

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА**

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ: НАПРАВЛЕНИЯ,
МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ I ВСЕРОССИЙСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**



**Краснодар
2019**

УДК 004
ББК 32.81
Ц 75

Ц75 Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты : сборник материалов I всероссийской студенческой научно-практической конференции. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 462 с.

Редакционная коллегия:

Попова Е.В., Замотайлова Д.А., Курносков С.А.,
Рогачев А.Ф., Тинякова В.И., Темирбулатов П.И., Тамбиева Д.А.,
Топсахалова Ф.Н-Г., Улезько А.В., Чикатуева Л.А.

В сборник включены результаты научных исследований обучающихся в соавторстве с научными руководителями – преподавателями российских учебных заведений – по вопросам цифровизации экономики.

Сборник предназначен для специалистов в области информационных технологий, научных работников, преподавателей, обучающихся и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы публикуются в авторской редакции.

УДК 004
ББК 32.81

© Коллектив авторов, 2019
© ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

<i>СЕКЦИЯ «АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА»</i>	13
Будникова А.А., Крылова В.А. Применение искусственного интеллекта в бухгалтерском учете	13
Гронин К.А., Крылова В.А. Облачные технологии в сфере бухгалтерского учета.....	15
Ковбаса В.С., Крылова В.А. «БОСС-Бухгалтер» как программный продукт для ведения бухгалтерского учета.....	18
Кулешов В.В., Крылова В.А. Программный продукт «Галактика ERP» для ведения бухгалтерского учета.....	20
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»</i>	23
Босенко С.С., Савинская Д. Н. Обеспечение безопасности информации в экономических информационных системах.....	23
Валявская М.И., Недогонова Т.А., Великанова Л.О. Кибертерроризм как угроза национальной безопасности.....	27
Коновалов С.В., Мухин Д.Д., Крамаренко Т.А. Оценка безопасности корпоративных бизнес-приложений	30
Мирончук А.В., Великанова Л.О. Безопасность информационных систем в экономике.....	32
Мулик Д.И., Замотайлова Д.А. Безопасность технологии blockchain.....	35
Мулик Д.И., Замотайлова Д.А. Биологические ключи шифрования.....	37
Степовик А.Н., Недогонова Т.А., Тюнин Е.Б. Пути несанкционированного получения информации с компьютера.....	40
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»</i>	42
Адамян Н.Э., Гайдук Н.В. Особенности применения информационных систем в банковской индустрии	42
Акопян А.Д., Великанова Л.О. Анализ современных информационных систем для ведения бухгалтерского учета.....	45
Дедерер В.А., Савинская Д. Н. Значение BPM-систем в управлении бизнес-процессами на примере системы BPM ELMA	47
Дудник А.В., Шадюк А.Ю., Гайдук Н.В. ГИС в СППР как фактор развития растениеводческой отрасли сельского хозяйства.....	51

Игнатенко С.С., Костров Д.А., Сайкинов В.Е. Оценка перспектив разработки информационной системы проведения профессиональных медицинских осмотров.....	55
Карзенкова О.С., Попок Л.Е. Краткий обзор рынка мобильных приложений с элементами технологии геймификации.....	57
Климов С.А., Гайдук Н.В. Информационная система SAP R/3 и ее использование в менеджменте.....	60
Комко А.С., Недогонова Т.А., Великанова Л.О. Корпоративные информационные системы в управлении предприятием.....	63
Кручинина Е.С., Недогонова Т.А., Великанова Л.О. Система управления туристическими предприятиями с использованием современных информационных технологий.....	65
Малушко В.Е., Гонатаев Р.Г., Омельченко Д.А., Ковалева К.А. Автоматизация процесса грузоперевозок.....	68
Мартояс Т.А., Крамаренко Т.А. Обзор бесплатных бизнес-приложений на Iphone.....	71
Савранская К.С., Яхонтова И.М. Единая государственная автоматизированная информационная система: понятие и перспективы развития в России.....	73
Федоренко С.А., Чемарина А.В. Тенденции разработки самоуправляемых СУБД.....	76
Ховятский А.А., Савинская Д. Н. Роль и применение информационных систем в экономике.....	78
Цыганков Н.С., Омельченко Д.А., Ковалева К.А. Управление торговой деятельностью и ее автоматизация.....	81
Чич А.А., Недогонова Т.А., Тюнин Е.Б. Использование СЭД «Directum» для автоматизации процесса подачи заявок на размещение электронных образовательных ресурсов на Образовательном портале КубГАУ.....	84
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»</i>	87
Алексеев В. В., Лукьяненко Т. В. Беспроводная связь нового поколения - 5G.....	87
Алексеев В. В., Лукьяненко Т. В. Технология быстрой зарядки аккумулятора.....	89
Бирюкова А.А., Кондратьев В. Ю. История развития фотоаппарата.....	92

Василова М.А., Крылова В.А. Сравнение языков программирования высокого, среднего и низкого уровней	96
Ващенко В.Р., Федоренко С.А., Ефанова Н.В. Обзор IoT-платформ для сельского хозяйства	99
Григорьев Д.Ю., Кондратьев В. Ю. Хеширование	102
Давыдов О.А., Прокофьева М.А., Сайкинов В.Е. Обзор новых бизнес-моделей, возникших в связи с развитием мобильных технологий	104
Дейнега Т.Е., Гайдук Н.В. Современные информационные технологии в дистанционном образовании.....	111
Диденко Е.А., Гайдук Н.В. Компьютерные технологии в образовании	114
Диденко Е.А., Руднев Е.С., Гайдук Н.В. Электронные хранилища и их роль в системе образования	117
Донской И.С., Крылова В.А. Использование технологии «LINQ to Entities» в Фреймворке «Entity Framework 6» при создании информационной системы с сетевой архитектурой «Клиент-Сервер»	120
Дюдюк М.В., Кондратьев В. Ю. Искусственные нейронные сети	122
Запашний А.С., Тюнин Е.Б. Полное погружение в виртуальную реальность	125
Запашний А.С., Фешина Е.В. Haptic технология.....	128
Запашний А.С., Фешина Е.В. Технология NFC.....	130
Захаров А.В., Краснопахтова Л.И. Решение прикладных задач в торговле средствами Microsoft Excel	132
Звягина А.А., Кондратьев В. Ю. Лучшие гаджеты с выставки CES 2018	137
Зозуля Н.М., Змановская А.Л., Крамаренко Т.А. Сравнительный анализ IDE для умных домов	140
Зозуля Н.М., Змановская А.Л., Овсепян А.Г., Кумратова А.М. Анализ существующих инструментальных средств разработки искусственного интеллекта	142
Зубко А.А., Занина В.А., Мурлин А.Г. Реализация стабилизации обратного маятника на базе микроконтроллера STM32	144
Калита В.А., Гайдук Н.В. Дистанционное обучение.....	148
Касьминин Д., Николаева И.В. Применение искусственных нейронных сетей в медицине	151
Касьминин Д., Николаева И.В. Перспективы развития микропроцессоров.	154

Коноваленко И.О., Савинская Д.Н. Перспективы замены карты-пропуска смартфоном с приложением по учету посещений.....	157
Кораченцов А.А., Красноплахтова Л.И. Проектирование автоматического управления освещением в жилом помещении с использованием системы «Умный дом».....	160
Корч Е.А., Савинская Д. Н. Какой сервер выбрать: физический или виртуальный?.....	164
Костенко С.А., Гайдук Н.В. Новейшие технологии 21 века.....	168
Кравченко А.Н., Василенко И.И. Современная медицина и IT-технологии	171
Кравченко К.А., Ковалева К.А. Обзор нейронных сетей в современных технологиях.....	173
Кутумов К.С., Тюнин Е.Б. Искусственный интеллект как умная замена человека.....	177
Лабинцева В.Р., Овчаров А.П., Замотайлова Д.А. Туманные вычисления как эволюция облачных технологий в среде Интернета вещей.....	179
Лазариди С. В., Савинская Д. Н. Роль искусственного интеллекта в жизни общества.....	183
Лядовая В.С., Кондратьев В. Ю. Криптовалюта. Биткоин	187
Манасиди И.И., Иванова Е.А. Настройка четырехколесного движения робота на основе микрокомпьютера Raspberry Pi 3	190
Медведева В.М., Недогонова Т.А., Великанова Л.О. Технология Big Data: последствия внедрения для экономики	193
Метов А. М., Лукьяненко Т. В. Хранение информации с помощью коллоидных кластеров	196
Недогонова Т.А., Замотайлова Д.А. «Интернет вещей»: преимущества, недостатки, угрозы.....	199
Нифедьева Д.О., Крылова В.А. Нейросети: как искусственный интеллект помогает в бизнесе	201
Орешкина К. А., Кондратьев В. Ю. Телемедицина.....	204
Павленко Е.В., Великанова Л.О. Криптовалюты: особенности и перспективы	207
Петрунин А.А., Гайдук Н.В. Технологии 5G-сетей	209
Подгорная М.А., Кондратьев В.Ю. Нейронные сети	212

Поликанова Е.В., Третьякова Н.В. Современные технологии, автоматизирующие рабочее место менеджера.....	215
Пшонов А.А., Савинская Д.Н. Современные информационные технологии в управлении персоналом.....	217
Стремиллова А.А., Кондратьев В.Ю. Системы виртуальной реальности	220
Таранин А.С., Кузьмина Э.В. Использование баз знаний в поддержке пользователей	223
Федоренко С.А., Фешина Е.В. Сферы применения генеративно-состязательных нейросетей.....	226
Федоров Н.В., Яхонтова И.М. Электронные учебные пособия: тенденции разработки и использования в учебном процессе	228
Феодориди К.К., Яхонтова И.М. Современные методы и компьютерная поддержка теоретических исследований.....	231
Хомутов Р.А., Фешина Е.В. Искусственный интеллект в медицине – перспективы развития.....	234
Хомутов Р.А., Чемарина А.В. Децентрализованный интернет.....	236
Шафоростов А.А., Яхонтова И.М. Мультимедийные технологии в образовании	239
Эсеккуева А.А., Чернобай К.Б., Лаврушкин Б.А., Курносова Н.С. Обзор мобильных приложений в профессиональной деятельности менеджера	241
Юферов С.Ю., Василенко И.И. Развитие внедрения информационных технологий в маркетинге.....	244
<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ»</i>	247
Говердовская М.Д., Коваль Д.А., Сорокина А.С., Замотайлова Д.А. Информационные технологии в сфере кадастровой деятельности	247
Говердовская М.Д., Сорокина А.С., Коляда В.В., Замотайлова Д.А. Сравнительный анализ функциональных возможностей программ AutoCAD и MapInfo при осуществлении привязки растрового изображения	251
Катылевская А.В., Филобок Е.С., Ручкина Г.И., Замотайлова Д.А. Автоматизация обработки информации в землеустройстве.....	256
Коваленко Е.В., Лисуненко К.А., Разорёнова А.А., Замотайлова Д.А. Расчет прогноза рыночной стоимости земельных участков под ИЖС с помощью MS Excel.....	259

<i>СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ. АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»</i>	264
Ковалева Я.В., Яхонтова И.М. Роботизация бизнес-процессов.....	264
Толстов А.Р., Копань А.О., Косников С.Н. Исследование методологии моделирования бизнес-процессов BPMN 2.0 на примере исполнения услуг	266
Толстов А.Р., Копань А.О., Косников С.Н. Моделирование деятельности организации ООО «Спецстройбур» с помощью методологии ARIS	269
Костенко И.В., Яхонтова И.М. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры	272
Левченко Б.И., Ковалева К.А. Исследование и анализ информационной системы работы деятельности предприятия УК Агрохолдинг «Кубань».....	275
Молько О.Д., Ковалева К.А. Исследование информационной системы МБОУ СОШ	278
Недогонова Т.А., Яхонтова И.М. Инструменты организации эффективной бизнес-системы.....	281
Пушкарева Н.В., Ковалева К.А. Анализ бизнес-модели ФГБНУ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта.....	283
<i>СЕКЦИЯ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА БАЗ ДАННЫХ»</i>	288
Абдулхаков А.В., Ярошенко А.А., Кумратова А.М. Особенности использования Firebase.....	288
Будникова А.А., Богданов И.В., Кумратова А.М. Ошибки в системах баз данных: теорема Брюера	290
Коновалов С.В., Мухин Д.Д., Кумратова А.М. Инструментальные средства моделирования.....	292
Манасиди И.И., Самойленко Е.А., Кумратова А.М. Создание и заполнение базы данных MySQL с помощью HeidiSQL и Sequelize	294
Молодов В.Д., Хабибуллин Р.А., Кумратова А.М. Библиотека Faker и способы ее использования.....	297
Прозорова В.В., Романова Ю.Э., Кумратова А.М. Мобильные базы данных	300
Слюсарь Е.Ю., Каграманян Р.С., Кумратова А.М. Безопасность веб-приложений – атаки с использованием SQL-инъекций.....	302
<i>СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»</i>	305

Гречишников Л.В., Ефанова Н.В. Использование методов машинного обучения для прогнозирования поломок оборудования на предприятии.....	305
Дунская Л.К., Попова Е.В., Кумратов Э.М. Особенности алгоритма валидации при построении клеточно-автоматной прогнозной модели	308
Дымчук А.А., Попова Е.В. Концепция предпрогнозного анализа данных на базе фазовых портретов.....	311
Ковалева Я.В., Косников С.Н. Экономико-математическое моделирование в управлении предприятиями санаторно-курортной сферы.....	314
Костенко И.В., Косников С.Н. Применение методов математического моделирования в управлении персоналом организации.....	316
Недогонова Т.А., Попова Е.В., Биджиев А.З. Исследование временного ряда цен на нефть методами нелинейной динамики.....	320
Овсепьян Е.С., Ямщиков В.Н., Попова Е.В. Фазовый анализ в исследовании временного ряда цен на природный газ.....	323
<i>СЕКЦИЯ «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»</i>	326
Алистратов В.Е., Бардин А.К. Интеграция Материального Интерфейса Пользователя в средства видеосвязи.....	326
Жудеева О. Г., Бардин А.К. Биометрическая защита конфиденциальности пользователей на примере операционной системы iOS.....	329
Занина В.А., Бардин А.К. Особенности совместного использования контроллеров управления производственными процессами и операционных систем реального времени.....	332
Иваненко К.М., Бардин А.К. Расширение возможностей операционной системы для людей с ограниченными возможностями	335
Косюга О.С., Бардин А.К. Совершенствование методов хранения данных на жестких дисках с использованием зеркалирования	337
<i>СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»</i>	340
Богачков В.Б., Яхонтова И.М. К вопросу об автоматизации технологических процессов предприятия.....	340
Донской И.С., Голик Д.Э., Кумратова А.М. Достоинства и недостатки метода Code-First при проектировании информационных систем	342
Карпенко И.А., Крамаренко Т.А. Определение функциональных требований к информационной системе учета геофизических архивных данных АО «Южморгеология»	344

Лещенко С.Ю., Савинская Д. Н. Применение информационных систем в бизнесе.....	346
Марьян Е.С., Орлянская Н.П. Совершенствование учета работы с налогоплательщиками при использовании средств автоматизации (на примере ИФНС России №4 города Краснодара).....	350
Соболевский Р.А., Крамаренко Т.А. Определение функциональных требований к информационной системе учета договоров отдела закупок для АО «НЭСК»	353
Федорова Ю.А., Крамаренко Т.А. Обоснование разработки информационной системы по учету рабочего времени сотрудников	355
<i>СЕКЦИЯ «РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ».....</i>	<i>358</i>
Акулов А.А., Бариев Р.Р. Исследование популярных javascript фреймворков для разработки клиентской части веб-приложения.....	358
Алистратов В.Е., Яхонтова И.М. Разработка компьютерных игр на VBA...	363
Василова М.А., Беликов И.Ю., Кумратова А.М. Особенности языка Kotlin при разработке Android-приложений.....	366
Ващенко В.Р., Крамаренко Т.А. Разработка VBA-приложений для контроля показателей эффективности деятельности предприятия.....	368
Гронин К.А., Абдулхаков А.В., Василова М.А., Крамаренко Т.А. Выбор платформы для разработки веб-приложений.....	371
Донской И.С., Крамаренко Т.А. Особенности разработки веб-приложений на ASP.Net MVC.....	374
Жудеева О.Г., Крамаренко Т.А. Применение VBA в Autocad	377
Казимир А.Н., Савинская Д.Н. Методология создания интернет-магазина.	379
Клименко Н.А., Иванова Е.А. Рекомендации по выбору технологий и фреймворков для разработки бизнес-приложений.....	384
Копань А.О., Толстов А.Р., Сайкинов В.Е. Разработка браузерного расширения для борьбы с веб-майнингом.....	387
Косюга О.С., Яхонтова И.М. Построение графиков с помощью VBA	391
Лабинцева В.Р., Овчаров А.П., Замотайлова Д.А. О возможности разработки обучающей интерфейсной надстройки для ОС Android.....	394
Лабинцева В.Р., Овчаров А.П., Лукьяненко Т.В. Роль тестирования в разработке программного обеспечения	398

Нагорный В.А., Мурлин А.Г. Мобильное приложение поддержки образовательного процесса	401
Гонатаев Р.Г. Омельченко Д.А., Тюнин Е.Б. Методологии разработки программного обеспечения, их сравнительная характеристика	404
Расулов Р.М., Иванова Е.А. Разработка дополнительного программного обеспечения с целью несанкционированного доступа к дополнительным возможностям коммерческого приложения	407
Слюсарь Е.Ю., Иванова Е.А. Хранение и обработка нечётких данных в бизнес-приложениях	409
Соболев К.А., Крылова В.А. Основные этапы разработки пользовательского интерфейса мобильного приложения.....	412
Степовик А.Н., Ефанова Н.В. Анализ реляционных и нереляционных баз данных	414
<i>СЕКЦИЯ «РЫНКИ ИКТ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДАЖ»</i>	417
Горкавой П.Г., Замотайлова Д.А. Тенденции развития поисковой оптимизации	417
Любицкая А.В., Недогонова Т.А., Коляда В.В., Замотайлова Д.А. Значение SEO для эффективных продаж в интернете	419
Максименко А.А., Курносова Н.С., Чикатуева Л.А. SMM в работе менеджера	422
Рыбалко М.А., Недогонова Т.А., Коляда В.В., Замотайлова Д.А. Методы продвижения сайта в интернете.....	425
Степовик А.Н., Коляда В.В., Замотайлова Д.А. Особенности функционирования «Электронного правительства».....	427
Чич А.А., Крылова В.А. SMM-продвижение в социальных сетях	431
<i>СЕКЦИЯ «VARIA»</i>	434
Банных Ю.И., Лысенко О.И., Ковалева К.А. Методы разрешения конфликтов на предприятии	434
Дунская Л.К., Курносова Н.С. Этикет работы специалистов гуманитарного профиля с техническими специалистами	438
Жудеева О.Г., Ковалева К.А. Нефтяная промышленность России, её роль и перспективы развития.....	441
Каторгин С.В., Шутов В.А., Скибина Я.В. Современное состояние и проблемы развития российской цветной металлургии, определяющие	

актуальность экономических исследований в области вторичной переработки цветного лома	444
Лезжова М.А., Ефанова Н.В. Нештатные ситуации на предприятии.....	447
Новичков В.А., Быковская И.А., Ковалева К.А. Оценка роли инноваций в организации трудовой деятельности и управлении персоналом	449
Новичков В.А., Мельников Р.С., Ковалева К.А. Взаимосвязь бизнеса и инновационного менеджмента в современных условиях	453
Плякич Б.М., Гайдук Н.В. Ключевые концепции проекта «Венера»	456
Пушкарева Н.В., Ковалева К.А. Различия категорий, миссий и целей организации	459

**Будникова А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Применение искусственного интеллекта в бухгалтерском учете

В настоящее время, можно сказать, что так или иначе, все наиболее важные профессии в мире будут подвержены изменениям, связанным с технологическим прогрессом. В данной статье рассматривается зависимость между бухгалтерским учетом и искусственным интеллектом, и пути дальнейшего их взаимодействия.

At present, we can say that one way or another, all the most important professions in the world will be subject to changes associated with technological progress. This article discusses the relationship between accounting and artificial intelligence, and ways to further their interaction.

Бухгалтерский учет, отчетность и аудит – это те области профессиональной деятельности, в отношении которых их участники точно уверены, что изменения грядут. И в этом случае искусственный интеллект не придет — он уже здесь.

Теперь все фирмы, даже небольшие, должны думать о том, как принять передовые технологии, такие как искусственный интеллект, будь то путем заключения контрактов со специализированными технологическими компаниями или создания своих собственных отделов.

Искусственный интеллект (ИИ) – это технология, которая позволяет компьютерам выполнять задачи, основанные на решениях, ранее оставленных людям. Он проявляется в нескольких формах, включая машинное обучение, которое может постепенно улучшаться при анализе и принятии решений, чем больше оно используется, и речевую технологию, которая может понимать разные голоса и языки.

Согласно опросу MIT-Boston Consulting Group, в котором приняли участие более 3000 руководителей компаний, более 80% руководителей

считают, что искусственный интеллект обеспечивает конкурентное преимущество, а 79% считают, что он повысит производительность их компаний.

ИИ в значительной степени используется для обработки и анализа больших объемов данных со скоростью, значительно превышающей ту, что может сделать любой человек или рабочий коллектив. Однако, хоть эта технология и является более сложной аналитически и ориентирована на принятие решений путем вычислений, для этого еще, по крайней мере, в течение следующих 20-30 лет, по-прежнему будут требоваться люди.

В таком случае аудиторы могут получать доступ к инструментам искусственного интеллекта с возможностями обработки естественного языка для интерпретации тысяч контрактов или сделок. Технология может извлекать ключевые термины, компилировать и анализировать эту информацию для выполнения оценок риска или других функций.

Целые группы данных - например, аренда крупной компании - могут быть оценены за более короткий период времени, в то время как выборки, ранее изученные бухгалтерами, могли бы занять гораздо больше времени.

То какая программа будет, зависит от направленности бизнеса компании. Приложения ИИ и машинного обучения варьируются от фирмы к фирме, с огромными различиями, специализируясь в разных областях.

В данный момент необходимо учесть, что мелкие фирмы не имеют тех же ресурсов, по отношению к крупным. Разработка подобных проектов и их совершенствование может быть для них весьма проблематичным и слишком затратным процессом. Но эксперты говорят, что в ближайшие годы технология станет более доступной, и рассчитывают, что со временем она станет стандартной.

Искусственный интеллект можно сравнить с появлением интернета. Когда Всемирная паутина впервые стала общедоступной, лишь несколько крупных компаний могли позволить себе выходить в интернет или разрабатывать свои собственные интранеты. Это, конечно, изменилось, и сегодня едва ли есть фирма или человек, оставшийся не подключенным к сети. То же самое произойдет и с ИИ, и это может стать таким же распространенным явлением, как интернет сейчас.

Список использованных источников:

1. Сидорова М. И. Современные информационные технологии как инструмент автоматизации бухгалтерского учета / М. И. Сидорова // Международный бухгалтерский учет. – 2016.
2. Крылова В.А. Классификация бухгалтерских информационных систем/ Крылова В.А., Донской И.С// Информационное общество: Современное состояние и

перспективы развития Сборник материалов XI международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №11. – С. 23–24.

3. Шитова Т. Ф. Использование передовых информационных технологий в бухгалтерском учете / Т. Ф. Шитова // Международный бухгалтерский учет. – 2015.

4. Крылова В.А. Тенденции развития бухгалтерского учета/ Крылова В.А., Рыбалко М.А.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 15–16

*Гронин К.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Облачные технологии в сфере бухгалтерского учета

В данной статье рассматриваются облачные технологии в сфере бухгалтерского учета, их достоинства и недостатки, а также перспективы развития.

This article discusses cloud technologies in the field of accounting, their advantages and disadvantages, as well as prospects of development.

На данный момент в мире информационные технологии проникли во все сферы жизнедеятельности человека. Бухгалтерский учет также претерпел некоторые изменения. Одним из самых значимых новшеств в бух. учете является внедрение облачных технологий. Облачные технологии — это не только хранение, но и обработка различной информации удаленно, т.е. на серверах в сети Интернет. Эти технологии могут предоставлять своим пользователям бухгалтерские, управленческие системы, корпоративную электронную почту и документооборот.

Облачная бухгалтерия – сервис, созданный в 2011 году, однако ему уже удалось завоевать существенное место на рынке и признание многих предпринимателей по всему миру. Суть технологии достаточно проста: владельцу бизнеса или работнику предприятия, за заранее установленную и известную цену, провайдер – поставщик услуги, предоставляет доступ к ПО через глобальную сеть, с помощью которой можно с наименьшими трудовыми и денежными затратами обеспечить предприятие всеми

необходимыми ресурсами для реализации бухгалтерского учета. Можно смело утверждать, что эта технология найдет свое применение в бухгалтерском деле.

Облачный бух. учет имеет существенные достоинства по сравнению с традиционным бухгалтерским ПО. Во-первых, вам не обязательно покупать лицензию на использование программы, можно арендовать нужные вам программы. Также, не надо беспокоиться об установке и настройке, администрировании и обновлении ПО.

Второе преимущество заключается в отсутствии необходимости покупать мощные, а следовательно, и дорогие компьютеры, серверы и другое оборудование облачного бух. учета. Будет достаточно недорогих офисных компьютеров и доступа в Интернет. Пользователь платит лишь за то место на сервере, которое он использует, не обязуя арендовать весь сервер, все ресурсы которого ему могут и не понадобиться. Однако, это не значит, что аренда сервера не возможна – такие услуги также существуют.

Третий плюс – мобильность облачных технологий – сотрудники могут свободно перемещаться внутри организации и за ее пределами, не прерывая свою работу. Появляется возможность вести бухгалтерский и управленческий учеты из разных мест (дома, на работе и т.д.).

В плюсы также стоит добавить отсутствие необходимости обновления ПО. Программы обновляются самим провайдером, как правило своевременно.

Однако, у облачного бух. учета есть и свои минусы:

- вероятность появления сбоев в работе сервисов и потери данных. Этот минус возникает из-за особенностей технологии – все операции и расчеты ведутся на сервере поставщика услуг;

- проблема выбора надежного поставщика этих услуг. Даже в России, где эта технология еще не получила широкого распространения, выбор провайдеров этих услуг велик. Не все из них добросовестно выполняют свою работу;

- риск потери конфиденциальных данных организации. Этот минус вытекает из предыдущего. Даже у самого надежного поставщика, ответственно подходящего к своему делу, может выйти из строя оборудование и т.п.

На базе облачных сервисов предоставляют три вида услуг.

1. Инфраструктура как услуга (SaaS) Это аренда виртуального ПК, который ничем не отличается для пользователя – возможна установка любого ПО, как и на обычный компьютер.

2. Платформа как услуга (SaaS) В данном случае также арендуется виртуальный ПК, разница лишь в предустановленном наборе инструментов и ПО. Пользователю при данном выборе требуется лишь предоставить свои данные.

3. Приложение как услуга (SaaS) – ПО сдается в аренду на заранее определенный срок и по заранее известной цене. В этом случае провайдер предоставляет пользователю лишь доступ к ранее разработанным программам через Интернет.

В Европе облачный бух. учет уже успел приобрести значительное распространение, став одним из самых распространенных способов организации учетного процесса. Однако в России облачная бухгалтерия на данный момент не имеет широкого распространения. Многие пользователи называют две причины – неуверенности в эффективности слияния облачных технологий и бухгалтерского учета; они также не уверены в том, что интернет бухгалтерия сможет полностью заменить привычное им ПО, несмотря на то, что зарубежный опыт показывает другую картину.

На данный момент на Российском рынке автоматизации бухгалтерских процессов имеется широкий выбор зарубежных и отечественных программ. Стоит сказать о самых значимых и известных компаниях. Это - «Мое дело», «Бухгалтерия. Контур» и «Бухсофт». В РФ значимую роль в распространение интернет-бухгалтерии сыграла платформа 1С и выпуск «1С: Предприятие 8.2». Важно отметить, что в облачной версии программы сохранена полная преемственность по составу, названиям и содержанию прикладных объектов, что означает отсутствие ситуаций, в которых бухгалтер сталкивается с незнакомым положением и непонятными требованиями по его разрешению.

Технология и приемы ведения учета присутствует в своем привычном виде. Помимо этого, облачная версия 1С имеет отличные тенденции развития на рынке ведения образовательной деятельности при обучении не только бухгалтеров и аналитиков, но и специалистов по управлению и созданию различных систем

Можно сделать вывод, что на данный момент популярность облачных технологий только растет. Это касается не только физических лиц, но и предприятий и предпринимателей. Облачный бух. учет вызывает наибольший интерес у небольших предприятий, и в этом нет ничего удивительного – преимущества облачных технологий значительны, и больше подходят для небольших объёмов. Добавляет популярности и широкий выбор видов предоставления бухгалтерских услуг – от оформления подписки на ПО до аренды платформы для разработки.

Список использованных источников:

1. Шевелев А.Е. Организация бух. учета в современных реалиях, 2013. -15 с.
2. Крылова В.А. Облачные базы данных и облачные СУБД/ Пшонов А.А., Шурупов С.С., Крылова В.А. // Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 312–314.
3. Крылова В.А. Тенденции развития бухгалтерского учета/ Крылова В.А., Рыбалко М.А.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 15–16.
4. Федорцова Р.П, Федорцова Д.А. Использование интернет технологий в бухгалтерском учете/В сборнике: Управление реформированием социально-экономического развития предприятий, отраслей, регионов. II Научно-практическая конференция: сборник научных статей, 2011.

*Ковбаса В.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

**«БОСС-Бухгалтер» как программный продукт для ведения
бухгалтерского учета**

В данной статье рассмотрены возможности продукта «БОСС-Бухгалтер» для обеспечения работы с документацией в бухгалтерском учете.

This article discusses the capabilities of the product "BOSS-Accountant" for the work with documents in accounting.

Система автоматизации «БОСС» была разработана компанией «АйТи», является автоматизированной системой, захватывающая все участки бухгалтерского учета. В его арсенале имеются несколько конфигураций для обработки документации разной направленности, различное ограничение прав доступа. Кому же будет полезен этот продукт? Таковыми стали крупные предприятия, занимающиеся торговлей и производством. У системы управления предприятием «БОСС» существуют ответвления, одним из которых является «БОСС-Бухгалтер», обладающий довольно широким инструментарием для ведения налогового и бухгалтерского учета, и, конечно, формирования различной отчетности. Продукт имеет локальную

версию, а также права доступа от полного контроля до конкретного пользователя, имеющего доступ на определенные операции.

Помимо основной функции автоматизации учета, сам продукт условно подразделен на пару модулей: финансовый и материальный учеты. Главными отличиями продукта заключается в комфорте фиксирования производственных затрат и в возможности автоматического распределения всех косвенных расходов на объекты исчислений себестоимости. Применение продукта «БОСС-Бухгалтер» возможно на фирмах с любым видом собственности и его функционирование происходит как автономно, так и под системой управления «БОСС-Компания» или «БОСС-Корпорация».

Подытоживая, с помощью «БОСС-Бухгалтер» можно:

- 1) производить настройку для планов счетов, вести сразу несколько счетов;
- 2) работать с отдельной организацией и с объединением, учитывая входящие фирмы, дочерние предприятия;
- 3) формировать отчеты в разных аналитических разрезах;
- 4) вести хозяйственные операции, содержащие необходимые процессы и действия;
- 5) проводить операции в валюте и рублях; поддержка мультивалютного учета, производящего автоматические расчеты и списание курсовой разницы;
- 6) параллельно вести количественный и стоимостный учеты;
- 7) работать в «закрытых» периодах;
- 8) формировать отчетности разной сложности для предприятия, а также для отправки в вышестоящие органы;
- 9) проводить над всеми аналитическими и синтетическими категориями групповые операции.

В любом случае, правильное внедрение такого рода программ способно улучшить эффективность всей работы в целом, а также деятельность предприятия. Если не учитывать подробности, значением бухгалтерских программных обеспечений выступает создание необходимой формы отчета в короткий срок, основываясь на базу данных продукта. Как мы видим, данный программный продукт можно назвать стоящим решением при выборе автоматизации документооборота во многих предприятиях.

Список использованных источников:

1. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебник / под ред. Ю.И. Сигидова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 340 с.
2. Крылова В.А. Тенденции развития бухгалтерского учета/ Крылова В.А., Рыбалко М.А.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы

развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 15–16.

3. Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). – СПб.: Заневская площадь, 2014. – 274 с.

4. Крылова В.А. Тенденции развития бухгалтерского учета/ Крылова В.А., Рыбалко М.А.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 15–16.

5. Крылова В.А. Основы классификации затрат в системе стратегического управления учета/ Крылова В.А., Богданов И.В.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 11–12.

*Кулешов В.В.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Программный продукт «Галактика ERP» для ведения бухгалтерского учета

В данной статье рассматривается программный продукт бухгалтерского учета «Галактика ERP», его преимущества и недостатки.

This article discusses the accounting software product «Galaxy ERP», its advantages and disadvantages.

В современном обществе любое уважающее себя предприятие не может обойтись без ведения бухгалтерской отчетности. И для достижения этой цели просто необходим достойный, проверенный временем и работоспособностью программный продукт. Примером как раз может послужить информационная система бухгалтерского учета «Галактика ERP», являющаяся отличной альтернативой «Парус-Предприятию», «БОСС» и всем известной «1С».

«Галактика ERP (Enterprise Resource Planning)» - это информационная система, управляющая финансами и бюджетом предприятия. Она позволяет сократить затраты на проведение учета и повысить скорость получения отчетов о положении фирмы. Это программный продукт, который обладает

широкими возможностями для поддержания функций, как оперативного управления, так и стратегического планирования.

Система «Галактика ERP» выполняет несколько важных задач предприятия. Она строит бюджет, оценивает количество необходимых ресурсов для продолжения деятельности, планирует себестоимость товаров и услуг, управляет закупками продажами, запасами, производит мониторинг финансов.

В этой информационной системе присутствует возможность проведения анализов:

- эффективности рекламных кампаний;
- эффективности использования оборотных средств;
- факторов, определяющих причины возвратов.
- затрат на производство предприятия;
- деятельности, связанной с хозяйством;
- деятельности, связанной с финансами.

С течением времени данная информационная система не стоит на месте, она развивается и имеет немалое количество достоинств. А именно:

1. У нее огромный функционал, вероятно, больший среди других систем, пользующихся популярностью в России, поэтому может выполнить практически все запросы необходимые пользователю.

2. Только эта система одновременно имеет функции производства и планирования.

3. Неплохо развита печать оперативных документов, таких как накладные, счета и т.д.

4. Имеется обширная система настройки параметров для удобства пользования системой конкретным пользователем.

5. Программный продукт проверен временем и достаточно устойчиво работает, тем самым уменьшая вероятность сбоев и накладок.

6. Интерфейс прост и понятен типичному пользователю, генерирование табличной, финансовой отчетности наглядно и требует лишних разбирательств.

Несмотря на то, что «Галактика ERP» имеет достойные преимущества, необходимо упомянуть и о некоторых недостатках этой системы. Она не в состоянии обеспечивать деятельность больших корпорациях, т.к. не может распределять функции и обязанности между организации, провести централизованное снабжение и т.д. Также отсутствует прогнозирование движения денежных средств. Редко, но могут произойти расхождения в финансовом и материальном учете, т.к. документы для финансовой отчетности вводятся вручную исходя из начальных документов.

Из вышесказанного становится понятно, что от пользования данным продуктом большие фирмы со сложной бюджетной схемой будут иметь больше трудностей, нежели малые и средние. Но делать выбор, устанавливать его или нет, нужно каждому предприятия самому исходя из плюсов и минусов системы.

В заключении можно сделать вывод, что «Галактика ERP» является неплохим программным продуктом для ведения бухгалтерской деятельности с уникальными качествами по сравнению со своими аналогами.

Список использованных источников:

1. Крылова В.А. Тенденции развития бухгалтерского учета/ Крылова В.А., Рыбалко М.А.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 15–16.
2. Бунтова О.Г. Учебное пособие по дисциплине «Введение в ERP-системы. SAP, «Галактика ERP»» / Бунтова О.Г., Федулов С.В. // Екатеринбург, 2007. - 176 с.
3. Галактика ERP [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <<http://www.galaktika.ru/erp/>>.
4. Григорова А.А. Комплексный подход к подготовке специалистов для современных информационных систем управления предприятием / Григорова А.А., Захарченко Р.Н. // Вестник ХНТУ, 2012. - 253 с.
5. Крылова В.А. Классификация бухгалтерских информационных систем/ Крылова В.А., Донской И.С.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов XI международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №11. – С. 23–24.

**Босенко С.С.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Обеспечение безопасности информации в экономических информационных системах

В статье рассматриваются способы защиты информации от утечки в экономических информационных системах.

The article discusses ways to protect information from leakage in economic information systems.

Интенсивное использование и внедрение вычислительных средств передачи информации привело к возникновению ряда проблем, связанных с необходимостью её защиты. Все более актуальными становятся разработки, направленные на предупреждение и предотвращение несанкционированного получения информации, её уничтожения или трансформации.

Особой защите подлежит информация, циркулирующая в экономических информационных системах. Эти данные являются предметом собственности и должны защищаться в соответствии с требованиями правовых документов, устанавливаемых владельцем информации [4]. ЭИС функционирует таким образом, что предоставляет каждому уровню управления только ту информацию, которая необходима ему для осуществления своего вида деятельности. Объем информации, находящийся в информационной системе, изменяется в квадратичной зависимости от хозяйственного потенциала организации.

Для эффективного функционирования ЭИС требуется наличие ряда других компонентов, обладающих сложной организацией (рисунок 1). Это необходимо из-за разнообразия действий, производимых на предприятии. Экономическая информационная система – это совокупность коммуникационных и вычислительных средств по сбору, хранению, передаче, переработке информации о хозяйствующем субъекте. Её основная

роль заключается в автоматизации процессов управления, учета и планирования по основным сферам деятельности организации [2]. Она включает управление такими компонентами, как: финансы, материалы, производство, сервис, качество продукции, персонал, инновационные проекты и др.



Рисунок 1 – Компоненты, необходимые при использовании ЭИС

Во всех подсистемах предприятия происходит обработка конфиденциальной информации. Поэтому при работе перечисленных компонентов экономических информационных систем возникает высокая вероятность утечки данных. Это может произойти по техническим каналам или из-за доступа к ней злоумышленников [1]. На рисунке 2 представлены варианты утечки информации в ЭИС.

Существование большого количества вариантов и каналов утечки данных о предприятии в ЭИС говорит о необходимости принятия мер, направленных на обеспечение безопасности информации. Анализ отдельных примеров показывает, что хищение только 1/5 конфиденциальной информации может отрицательно повлиять на финансовую безопасность объекта. При этом защита необходима на всех этапах информационной системы, как в ходе её создания, так и эксплуатации.

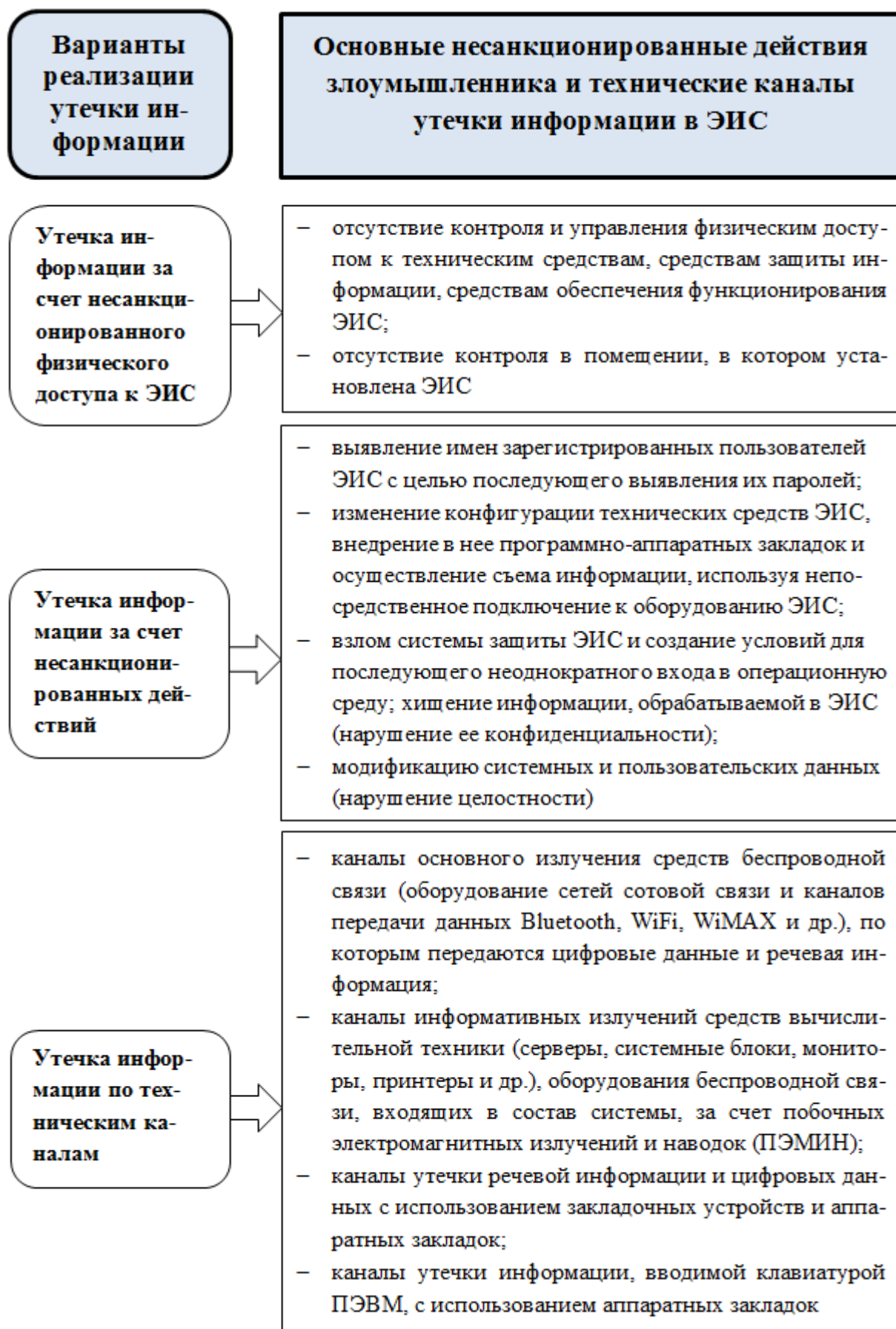


Рисунок 2 – Основные действия злоумышленника и технические каналы утечки информации в ЭИС при ее перехвате

Защита, направленная на обеспечение безопасности информационной системы предприятия, основана на таких средствах, как [3]:

1. Физические средства применяются для внешнего наблюдения за территорией объекта и защиты экономической информационной системы:

- установка качественных замковых систем на сейфы, системные блоки, двери, оконные ставни (механических, кодовых);
- использование специальных наклеек из фольги для приборов, системных блоков, при выносе таких предметов за пределы помещения поступает сигнал о тревоге;
- зашторивание окон тканью с металлической нитью, покрытие стекол токопроводящим составом;
- оборудование вентиляционных шахт магнитными ловушками, блокирующими радиоволны;
- внедрение эластичных экранированных соединителей для остановки электромагнитных излучений.

2. Аппаратные средства обеспечивают внутреннюю защиту соединительных элементов и систем в вычислительной технике (линий связи, процессоров):

- запрет неавторизованного доступа удаленных пользователей;
- защита файловых систем архивов и баз данных при отключениях или некорректной работе ЭИС;
- защита программ и приложений.

3. Программные средства осуществляют защиту информации путем логических и интеллектуальных функций:

- осуществление входа в ЭИС после ввода индивидуальных идентификаторов (логин, пароль);
- поддержание безопасности конфиденциальной информации;
- защита данных от отрицательного воздействия вирусных файлов;
- удаление остаточной информации конфиденциального характера в открытых после введения идентификатора файлах в оперативной памяти.

На современном этапе развития экономические информационные системы имеют особую ценность не только для организации, но и для всей государственной и мировой экономики. Обеспечение защиты информации, прав собственности на нее позволяет развиваться объектам экономики и получать стабильные доходы. Поэтому все чаще информационная безопасность, как одна составляющих информационного менеджмента, становится источником существенных затрат на сопровождение информационной инфраструктуры.

Список использованных источников:

1. Бузов, Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам / Г.А. Бузов. - М.: ГЛТ, 2016. - 586 с.
 2. Казьмина, И.В. Обеспечение безопасности информации в экономической информационной системе управления высокотехнологичных предприятий / И.В. Казьмина, В.И. Маслов // Организатор производства. - 2016. - Т.69. - С. 32 - 40.
 3. Малюк, А.А. Защита информации в информационном обществе: Учебное пособие для вузов / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2015. - 230 с.
- Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность и защита информации / В.Ф. Шаньгин. - М.: ДМК, 2014. - 702 с.

*Валявская М.И.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»
магистратура, 1 курс
Великанова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Кибертерроризм как угроза национальной безопасности

В данной статье рассматриваются угроза кибертерроризма, возможные последствия и убытки от атак, а также известные случаи киберпреступлений на территории России и за рубежом.

This article deals with threats of cyber terrorism, possible consequences and losses from attacks, as well as known cases of cybercrime in Russia and abroad.

В России, по разным статистическим данным, количество пользователей сети Интернет достигает 7,5 миллионов человек. Трудно представить жизнь современного человека без доступа к Всемирной паутине, многие пользуются Интернетом для общения, развлечений, удаленной работы, покупок и просто для удобного и оперативного поиска необходимой информации, но мало кто задумывается о том, сколько афер совершается ежеминутно по всему миру в сети.

По данным экспертов Совета Европы, только шантаж и вымогательство с кредитными картами уносят около 400 миллионов долларов ежедневно. Убытки от различных вирусов составляют около 12 миллиардов, а нарушение прав собственности наносит ущерб в районе 260 миллиардов долларов.

Развитие научно-технического прогресса, к сожалению, привело не только к внедрению информационных технологий, позволяющих улучшить качество жизни, но и к развитию новых видов преступности. Например, к незаконному вмешательству в работу электронно-вычислительных машин, компьютерных сетей и систем, вымогательству компьютерной информации и многое другое. Специалисты по информационной безопасности делят кибертерроризм на три типа:

1. Неструктурированный: самый не значительный уровень, так как возможность каких-либо потерь очень мала. Преступники используют чаще всего программы созданные не самими кибертеррористами.

2. Расширенный-структурированный: в данном виде ведется кибератака сразу нескольких систем или сетей, что позволяет украсть или уничтожить большое количество информации. При таком типе хакеры разрабатывают новые системы взлома и обучают всему новоприбывших.

3. Комплексные-координированные: на данном уровне производится способы скоординированной атаки, которая может вызвать массовое нарушение систем безопасности страны.

Кибертерроризм представляет собой серьезную социально опасную угрозу для человечества. Из-за новизны данного вида преступности, правоохранительным органам сложно нейтрализовать виртуального террориста, так как следов от содеянного почти не остается. В отличие от реального преступника, который использует взрывчатку и различное холодное и огнестрельное оружие, виртуальный использует такие вирусы, которые запрограммированы на съём, модификацию и уничтожение различной информации. К таким вирусам относят так называемые «логические бомбы» которые представляют собой программы, запускающиеся при определенных временных и информационных условиях, уничтожая или искажая данные компьютера, «тройные кони» –проникают в компьютер весьма легальным способом, под видом какого-либо программного обеспечения, программы-снифферы и иные виды информационного оружия.

Примеров атак кибертеррористов достаточно много. Большой резонанс получила кибератака, произошедшая 10 июля 2015 г.: кадровое управление правительства США признало, что хакеры, взломавшие его компьютерные системы получили личные данные более 25 миллионов человек, в том числе бывших и действующих госслужащих. Это говорит о том, что хакерам удалось получить доступ к архиву данных кадрового управления правительства США. Американские чиновники, оценив нанесенный ущерб, сообщили журналистам, что взломщики похитили информацию, которая

собиралась последние 30 лет. Следователи пришли к выводу, что была похищена важная информация, в том числе номера социального страхования 21,5 миллионов человек. Так же, 7 декабря 2015 г. сайт «Почты России» подвергся крупной хакерской DDoS-атаке, в результате чего с 8:00 до 13:00 доступ к нему для пользователей был ограничен. По данным национального почтового оператора, это была одна из самых мощных попыток дестабилизировать работу сайта с января 2014 г., когда сайты «Почты России» атаковали хакеры в преддверии Олимпийских игр в Сочи.

Информационные атаки наносят вред большому количеству стран. Для решения данной проблемы необходимо объединить усилия всех стран и скоординировано направить их на противодействие и борьбу с таким опасным в условиях мировой информатизации преступным явлением как кибертерроризм.

Так как по мнению специалистов в ближайшие 3-5 лет вопросы, касающиеся кибертерроризма, будут становиться все острее, поскольку до сих пор ни правительственные органы, ни ведомственные организации не могут полностью предотвратить атаки хакеров. В связи с этим необходимы нововведения по поводу законопроектов, регулирующих соблюдение протоколов информационной безопасности.

Список использованных источников

1. Логозинский Д.О. Технологии защиты информации/Д.О. Логозинский, Л.О. Великанова//Сборник материалов IX студенческого международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». 2017. С. 264-266.

*Коновалов С.В.,
Мухин Д.Д.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд.пед.наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Оценка безопасности корпоративных бизнес-приложений

В данной статье рассматривается безопасность корпоративных бизнес приложений.

Corporate business application security is considered in the article.

Любое современное предприятие работает с информацией. Информацией обмениваются, информация хранится, информация получают из баз данных. Удобство, простота, безопасность и отказоустойчивость всех этих действий обеспечивается приложениями, в частности, бизнес-приложениями. Так, бизнес-приложения на сегодняшний день используются в каждой современной компании. Среди популярных бизнес приложений, обеспечивающих работу современного бизнеса, можно назвать следующие: электронная почта, система унифицированных сообщений, контакт-центр, система управления персоналом, система тарификации, ERP-система, система управления зданием, центр обработки данных, мультимедийные системы.

Рассмотрим основные варианты обеспечения безопасности корпоративных приложений, на которые должны обратить внимание специалисты, занимающиеся безопасностью и соблюдением требований к бизнес-приложениям:

- 1) соответствие требованиям;
- 2) управление изменениями и применение политик;
- 3) безопасность;
- 4) подтверждение транзакций;
- 5) использование конфиденциальных данных.

Разберем основные требования безопасности с целью оценки защищенности приложений и соблюдения конфиденциальности.

В этой статье необходимо упомянуть и термин «базы данных». Базы данных служат для хранения, поиска и управления данными приложения. Каждое корпоративное приложение опирается на какую-либо базу данных,

но и сами базы данных представляют собой достаточно сложные приложения. В компании могут принять собственные политики безопасности с целью снижения рисков, повышения надежности приложений и уменьшения вероятности мошеннических действий. Эти политики будут регламентировать действия администраторов и снизят риски административного злоупотребления имеющимися привилегиями. Также включает в себя удаление ненужных модулей, отслеживание действий привилегированных пользователей, предупреждение, блокирование пользователей за использование неподходящих элементов управления, отключение доступа IT-администраторам к данным приложения.

Разговоры о том кто представляет наибольшую угрозу безопасности – внешние злоумышленники или инсайдеры – не утихают уже 15 лет, но для корпоративных приложений этот вопрос неактуален. Здесь обе эти группы представляют одинаковую угрозу. Более того, внешний злоумышленник вполне может действовать как привилегированный инсайдер, в том случае, если получит необходимый уровень доступа. Поэтому необходим постоянный контроль над производящимися операциями – и не просто контроль (отслеживать миллионы действий в реальном времени, не выделяя какие-то сомнительные моменты бессмысленно), а анализ с определенным сводом правил и конечно, этот контроль должен быть непрерывным.

Чем больше корпоративных приложений становятся доступными для внешних пользователей, тем более серьезно стоит проблема мошенничества. Каждый web-сервис сталкивается с разнообразными атаками, которые могут позволить злоумышленнику инициировать фиктивные транзакции, получить частичный контроль над поддерживаемой базой данных, что приведет к ошибкам, но в отличие от общих угроз безопасности, эти атаки спланированы так, чтобы мошеннические транзакции выглядели как обычный трафик. Как компании отслеживают эту ситуацию? Некоторые компании используют собственные макросы или процедуры для поиска ошибок постфактум, другие используют сторонние средства мониторинга, и системы обнаружения атак в реальном времени.

Приведенные варианты обеспечения безопасности достаточно универсальны для любых систем. Обеспечение профилактического контроля и мониторинга в режиме реального времени позволят в значительной мере повысить уровень безопасности. Безусловно, некоторые из рекомендаций требуют затрат, а дополнительные бюджеты получить всегда непросто. Поэтому, выше приведены варианты или автоматизированные решения, которые в перспективе окупятся за счет уменьшения нагрузки на сотрудников отдела информационной безопасности.

Список использованных источников:

1. Еременко А. Разработка бизнес-приложений / А. Еременко. – М.: Альпина Паблишер, 2005. – 508 с.
2. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
3. Крамаренко Т. А. К вопросу автоматизации управления высшим учебным заведением / Т.А. Крамаренко, В.И. Глущенко // Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажёров: сб. статей Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПензГТУ, 2016. – С. 92–100.
4. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.
5. Лукьяненко Т. В. Формирование стратегии развития социально-экономической системы в условиях ограниченности ресурсов / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Дмитриева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1178 – 1192.
6. Барановская Т.П. Разработка автоматизированной системы работы с клиентами для ООО «Кайрос» / Т.П. Барановская, Е.А. Иванова, К.А. Головки // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №05(119). С. 1453 – 1466. – IDA [article ID]: 1191605097. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/05/pdf/97.pdf>, 0,875 у.п.л.

*Мирончук А.В.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Великанова Л.О.,*

профессор, канд. экон. наук.

***ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация***

Безопасность информационных систем в экономике

В данной статье рассматривается понятие информационной безопасности, виды экономических системы в России, наиболее часто подвергающиеся угрозам со стороны злоумышленников. В ней описываются существующие проблемы безопасности информационных систем и способы их решения.

This article discusses a variety of security concepts, types of economic system in Russia, most often exposed to threats from intruders. It describes the existing security problems of information systems and their solutions.

Информационную безопасность рассматривают как защищенность информационной системы и ее ресурсов от факторов, представляющих угрозу. Информационная безопасность – это процесс, при

котором обеспечивается конфиденциальность, доступность и целостность информации:

1. Конфиденциальность. Ее основной целью является охрана информации от несанкционированных попыток ее заполучить.

2. Целостность. Основной целью является охрана информации от попыток ее изменить.

3. Доступность. Основной целью является защита от несанкционированного удержания ресурсов и информации.

Обеспечение информационной безопасности в сферах общественной жизни, в том числе и экономики, играет ключевую роль в обеспечении национальной безопасности России в целом. Информационная безопасность в Российской Федерации часто подвергается сторонним угрозам и опасностям. В области экономики под угрозой оказываются:

- кредитная система центральных и коммерческих банков;
- финансовая система и ее субъекты;
- система статистического учета;
- учетные, информационные системы подразделений федеральных органов исполнительной власти, которые обеспечивают деятельность государства и общества в экономике;
- системы регистрации, сбора и обобщения информации о различных учреждениях, предприятиях и организациях.

Основная проблема информационной безопасности заключается в том, что полное обеспечение безопасности возможно лишь при одновременном решении следующих задач:

1. Информация в системе должна быть защищена от любых воздействий, которые могут представлять, как внутреннюю, так и внешнюю угрозу информации.

2. Защита элементов системы от любых воздействий, которые могут представлять, как внутреннюю, так и внешнюю угрозу информации.

3. Защита внешней среды от опасной, недостоверной, ненадежной и небезопасной, информации.

Одним из способов решений задач защиты ресурсов информационной безопасности, является создание системы защиты информации. Ее основной целью является защита конфиденциальности и ресурсов, а также обеспечение доступности и целостности информации. Оно достигается за счет выявления, предотвращения, нейтрализации, локализации, отражения, блокирования и уничтожения любых угроз информационной безопасности.

Важным требованием, которое предъявляется к системе защиты информации является требование адаптируемости – способность к целенаправленному приспособлению при изменениях технологий, структуры или условий функционирования информационной системы.

Только комплексная система защиты информации позволит предотвратить информационные преступления – деяния, направленные на причинение вреда общественным отношениям, которые обеспечивают информационную безопасность государства, общества и личности.

Если подойти к рассмотрению данного вопроса с юридической точки зрения, то в основном, информационные преступления совершаются по следующим статьям УК РФ:

1. Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации. Неправомерный доступ к информации, которая охраняется законом, в результате которого нанесен вред или копирование компьютерной информации.

2. Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ. Создание, использование и распространение программ для компьютера, целью которых является изменение, уничтожение, блокировка информации или средств ее защиты.

3. Статья 274. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей. Нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации, которое повлекло за собой блокировку, уничтожение, изменение информации.

Таким образом, по результатам проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. Информационная безопасность защищает конфиденциальность, доступность и целостность информации.

2. Информационная безопасность играет важную роль в обеспечении безопасности экономики Российской Федерации.

3. Благодаря системе защиты информации, решаются задачи защиты ресурсов информационной безопасности, а также предотвращаются информационные преступления.

Список использованных источников

1. Логозинский Д.О. Технологии защиты информации/ Д.О. Логозинский, Л.О. Великанова //Сборник материалов IX студенческого международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». 2017. С. 264-266.

*Мулик Д.И.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 3 курс
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Безопасность технологии blockchain

В данной статье рассматриваются основы технологии blockchain и аспект ее безопасности; описываются основы, а также достоинства и недостатки технологии относительно аспекта информационной безопасности.

This article discusses the basics of blockchain technology and its security aspect; describes the basics, as well as the advantages and disadvantages of technology with respect to the information security aspect.

На данный момент одной из известных и перспективных технологий является blockchain. Blockchain – децентрализованная распределенная электронная книга, которая состоит из связанных партий транзакций (также их называют блоками). Абсолютно все блоки связаны криптографической подписью в хронологическом порядке, тем самым образуя цепочку таких блоков или узлов. Таким образом, копии электронной книги разбросаны по всем участникам системы. За процесс взаимодействия и обработки информации в закрытой системе отвечают сложные математические вычисления (алгоритмы). Под криптографической подписью подразумевается использование пользователями зашифрованными публичным и приватным ключами. Именно эти ключи дают возможность совершать какие-либо действия с данными в системе. Набор действий ограничен.

Например, пользователи хотят обменяться криптовалютой. Для этого одному из пользователей с помощью своей пары публичного и приватного ключа необходимо запустить процедуру транзакции. А его оппонент с помощью своих пар публичного и приватного ключа должен подтвердить действие. В итоге транзакция передается в публичную одноранговую сеть (систему). Далее один из участников целой системы проверяет транзакцию на соответствие. Если подтверждение не прошло – транзакция отбрасывается и не выполняется. Если подтверждение успешно – транзакция становится

одобренной и в свою очередь становится новым блоком целой системы (цепи) [1].

В технологию заложили такие улучшения как:

- защита от подделки;
- защита от цензуры;
- защита от отката операций;
- защита от простоя и многое др.

Почему эта технология не применяется повсеместно?

Приведем некоторые причины:

- невозможность отказа от проведения транзакции; потому что blockchain не является централизованной системой;

- возможность влияние на более мелких пользователей сети при захвате более половины мощности этой сети; следовательно, пропадает концепция технологии, заключающаяся в изолированности деятельности пользователей относительно друг друга;

- высокое требование к вычислительной мощности; чем больше масштаб системы (цепи), тем больше вычислительных мощностей требуется для того чтобы пользователь чувствовал себя комфортно и была рентабельность относительно нахождения в системе (например, если речь идет о добыче криптовалюты);

- децентрализованный характер системы приводит к отсутствию центра управления; следовательно, некому будет принять решение в случае возникновения критической ситуации;

- возможная уязвимость защиты закрытого ключа со стороны пользователей; объясняется это тем, что пользователь может не обладать достаточными знаниями и навыками информационной безопасности или не осознавать важности закрытого ключа в системе, в виду своей некомпетентности. Следовательно, возможны проблемы с безопасностью у таких пользователей, которые могут привести к серьезным убыткам, потерям важной информации и т. д [2].

Однако у технологии blockchain существуют и достоинства в плане безопасности, которые, например, могут помочь повысить качество использования в повседневной жизни устройств, всё больше набирающих популярность, а именно, «умных» входящих в состав Интернета вещей. К достоинствам безопасности можно отнести:

- невозможность использования Интернет вещей со стороны неавторизованных пользователей; так как вредоносная операция будет легко обнаружена и предотвращена благодаря защищенности технологии, использующей криптографию;

- автономность структуры практически при любых условиях; так как на каждом узле системы присутствует резервная копия системы, что увеличивает отказоустойчивость такой системы.

- децентрализованность одноранговой системы; поскольку, в соответствии с принципами работы технологии blockchain все транзакции записываются в открытую электронную таблицу, в которую можно только добавить данные, но нельзя считать или копировать данные, при захвате одного или более узлов системы злоумышленником, система продолжает работать [3].

Технология постоянно развивается, постепенно применяется в различных сферах жизни человека. Массовое внедрение технологии позволит повысить уровень жизни общества. Однако не стоит забывать о мерах безопасности.

Список используемых источников:

1. «О технологии блокчейн простыми словами» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа - <https://blockchainwiki.ru/o-tehnologii-blokchejn-prostymi-slovami/>;
2. «Совместимы ли безопасность и блокчейн?» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа - <https://smart-lab.ru/blog/425488.php>;
3. «Блокчейн решение для безопасности Интернет вещей» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.academia.edu/37759523/Blockchain_solution_for_IoT_Security.

*Мулик Д.И.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 3 курс
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Биологические ключи шифрования

В данной статье рассматриваются основы защиты информации с помощью ключей шифрования, а также новый метод защиты данных с помощью биологических ключей шифрования.

This article discusses the basics of information security using encryption keys, as well as a new method of data protection using biological encryption keys.

Со временем, после появления первых компьютеров сети начали разрастаться и проникать во все сферы жизни человека. Никаких механизмов

защиты информации не существовало. Этого и не требовалось, системы были открытыми, и вся информация передавалась в открытом виде.

Как известно, информацию можно условно разделить на конфиденциальную и не конфиденциальную, то есть, личную информацию (фамилия, имя, отчество, номер личного счета в банке, личные фотографии и пр.) и общедоступную (информация, которую могут обозревать все, и она не несет в себе личных качеств человека, например).

В связи со стремительным развитием информационных технологий, сейчас трудно представить сферу жизни человека, куда бы ни проникала такая массовая технология как Интернет. В связи с этим у человека появилась потребность в защите конфиденциальной и важной для него информации.

Методов защиты информации в сети Интернет существует множество. Одним из наиболее популярных и наиболее действенных методов является шифрование.

Шифрование информации, хранимой в электронном виде – представление исходных данных в нестандартной кодировке (специфической кодировке, представленной набором символов, который не несет в себе никакой смысловой нагрузки). После передачи зашифрованной информации её необходимо расшифровать (декодировать). Другими словами, привести к исходному виду. Для запуска процедуры шифрования и дешифрования используются так называемые ключи. Обладая ключом, пользователь может беспрепятственно получить доступ к закодированной информации, а также может её закодировать, для дальнейшей передачи. Методов шифрования существует достаточно большое количество. У каждого метода существуют свои особенности, свои достоинства и недостатки. Однако, они имеют общий принцип построения, который присутствует в большинстве методов криптографии [1].

Кодирование информации строится на основе математических алгоритмов, а также на основе генерации случайных чисел, заложенных в основе метода. Такие алгоритмы легко создать в одном направлении и очень трудно в обратном [2].

Проблема заключается в том, что в связи с постоянным развитием вычислительной техники, подобрать ключ шифрования, зная алгоритм шифрования, не является сложной задачей. Генерация случайных чисел имеет также спорный момент. Так как генерация чисел происходит в заданном диапазоне, есть ряд ограничений, что упрощает в итоге злоумышленнику задачу декодирования защищенной информации.

В связи с выявленной проблемой, американскими учеными было предложено использовать биологические ключи шифрования для защиты информации.

Разработчики технологии заявляют, что такие ключи шифрования нельзя клонировать и они не подлежат обратному проектированию (декодированию). В процессе их создания нет ни формулы, никакого-либо шаблона. Поскольку для большинства биологических процессов нет математической основы (математической модели), с помощью компьютера невозможно «раскрыть» методологию такого процесса. Ученые обратили внимание на Т-клетки человека. Сфотографировав массив Т-клеток в растворе, а затем оцифровал изображение, создав пиксели на изображении и заменив пиксели Т-клеток единицами, а пустые пространства – нулями.

Живые клетки могут храниться долгое время. А также они постоянно перемещаются, следовательно, их можно фотографировать многократно, для создания новых ключей шифрования или замены ключа, в случае взлома старого.

Если известен механизм генерации ключа, тип ячейки, плотность ячейки, частота генерации ключа и экземпляр выборки ключа систему взломать будет невозможно, что является достоинством данного метода шифрования [3].

Рассмотренная технология является перспективной. В настоящее время вопрос информационной безопасности стоит достаточно остро. Поэтому применение защищенного метода шифрования данных может существенно повысить текущий уровень безопасности.

Список использованных источников:

1. «Шифрование — специфический способ защиты информации» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа - <https://finbook.news/books-avtomatizatsiya/shifrovanie-spetsificheskiy-sposob-zaschityi.html>;
 2. «Новый способ защиты данных — биологические ключи шифрования» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа - <http://itoboz.com/news/novyj-sposob-zashhity-dannux-biologicheskie-klyuchi-shifrovaniya>;
- «Безопасность с биологическим шифрованием» URL [Электронный ресурс]. Режим доступа - https://www.academia.edu/38013395/Security_with_Biological_Encryption.

*Степовик А.Н.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Тюнин Е.Б.
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Пути несанкционированного получения информации с компьютера

В данной статье рассматриваются способы несанкционированного получения данных с компьютера, изолированного от сети, а также анализируются их преимущества и недостатки.

This article discusses methods for unauthorized retrieving data from a computer isolated from the network, and analyzes their advantages and disadvantages.

В настоящее время существует огромное количество способов перехвата данных с компьютеров. Особая трудность возникает, если необходимо получить данные с компьютера, который полностью изолирован от сети. Но всё-таки существует несколько способов, позволяющих злоумышленникам получить необходимую информацию с компьютера без сетевого подключения.

Первый метод хищения данных осуществляется с помощью программы AirHopper. Она использует FM-приёмник мобильного устройства злоумышленника для анализа электромагнитного излучения видеокарты атакуемого компьютера, таким способом получая необходимые данные. Когда преступники используют данный метод, ни телефону, ни компьютеру необязательно иметь подключение к сети. AirHopper позволяет дистанционно передавать данные о нажатии клавиш с компьютера на мобильное устройство. Декодер приложения сразу отображает полученные данные в виде текста на экране телефона. Сигнал передается на расстоянии до 6 метров, а скорость передачи данных около 12-59 Б/с.

Второй вид атаки осуществляется с помощью программы, которая называется Fansmitter. Суть её заключается в том, что после установки на компьютер, она начинает регулировать скорость вращения кулера. А раз любая информация может быть в виде нулей и единиц, то в зависимости от

оборотов приёмник получит определенную информацию. В качестве приёмника могут выступать ноутбук, планшет или смартфон. На расстоянии пары метров устройство-приемник улавливает волны, которые издает кулер. Скорость передачи данных примерно 850 бит/ч. Далее, полученный бинарный код расшифровывается и используется для необходимых целей.

Следующий способ использует термодатчики и колебания тепловой энергии. Он позволяет передавать данные между двумя компьютерами, которые не находятся в одной сети. Метод называется BitWhisper. На необходимых компьютерах должны быть установлены программное обеспечение и термодатчики, которые будут передавать информацию об изменении температуры в виде нулей и единиц. При этом компьютеры должны находиться совсем близко друг с другом. Данный способ является самым бесполезным, так как имеет ряд недостатков: необходимость установки термодатчиков и близкое расположение устройств сильно усложняют работу.

Четвертый метод называется DiskFiltration. Смысл данного метода состоит в том, чтобы записывать звуки, которые издает жесткий диск во время работы. Для этого на компьютер, с которого нужно получить данные, необходимо установить вредоносную программу, которая в свою очередь будет заставлять позиционер диска двигаться и издавать звуки в определенном порядке. Приёмником информации может быть, как и у Fansmitter, смартфон, ноутбук, планшет или умные часы, на котором должно быть установлена программа, записывающая бинарный код. Если взять расстояние около трех метров от компьютера, то скорость передачи данных примерно 179 бит/мин, что является не очень большой скоростью, но для паролей и ключей шифрования вполне достаточной. Еще важным моментом является то, что жесткий диск SSD не подходит для данного способа, так как он не содержит частей, которые будут генерировать звук.

Преимуществами рассмотренных методов, за исключением BitWhisper, является то, что они дают возможность незаметно получить данные из компьютеров, абсолютно изолированных от сети. При этом программное обеспечение, которое влияет на работу механизмов, не будет определено антивирусом как вредоносное, что позволяет оставаться незамеченным. С другой стороны, установить подобную программу на хорошо защищенный компьютер – не самый простой вариант, который уменьшает вероятность злоумышленнику остаться незамеченным. И главное – несанкционированный доступ к компьютерной информации является незаконным и преследуется по статье 272 УК РФ.

*Адамян Н.Э.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Особенности применения информационных систем в банковской индустрии

Рассмотрены градации информационных систем, применяемых в банковской сфере, меры по предотвращению проблем при их использовании.

Considered gradations of information systems in the banking sector, measures to prevent problems when using them.

Успешное функционирование коммерческих организаций и удержание конкурентных преимуществ в современном мире возможно при условии использования в деятельности постоянно обновляющихся информационных систем. В числе наиболее зависимых от уровня развития информационных систем следует отметить банковскую сферу.

Потребность в инновационных информационных системах в банковской сфере неоспорима: качество и скорость представления услуг является основным преимуществом в жесткой конкурентной борьбе на рынке. От ведения счетов и интернет-банкинга до анализа кредитоспособности клиентов и бесперебойного функционирования «горячих линий» - разнородность выполняемых банком функций требует постоянного мониторинга и совершенствования используемых в работе информационных систем.

Существуют различные градации информационных систем, применяемых в банковской сфере, в том числе наиболее часто выделяются базовый и продвинутый уровни.

Базовый уровень включает в себя использование информационных систем в административных целях. Примером таких систем могут служить элементарные операции по ведению бухгалтерского учета, счетов клиентов и т.д. Преимуществом в развитии данных систем можно считать постоянный

процесс оптимизации времени: использование специальных приложений для смартфона и Интернет-банкинг значительно сократили время, затрачиваемое на предоставление большинства услуг клиенту, а также ускорили процесс обработки данных клиента со стороны банка.

Продвинутый уровень предполагает функционирование информационных систем в более сложных процессах: преимущественно, это управленческие системы, используемые внутри банка и не предназначенные для внешних пользователей. На этом уровне оцениваются курсы валют, акций, определяется стратегия в отношении кредитной политики, ставок финансирования и т.д.

В настоящее время банками используются различные информационные системы: большинство банков работает в системах, которые базируются на одном или нескольких мэйнфреймовых (наиболее мощных) компьютерах. Другие компьютеры банка вне зависимости от локации получают доступ к использованию серверных данных через Интернет. Появление таких систем (веб-систем) позволило банкам оптимизировать множество процессов, однако вместе с тем привело к серьезным проблемам с безопасностью данных. Дублирование данных кредитных карт, взломы личных кабинетов клиентов банка, иная уязвимость информационных систем - проблемы, скорость поиска решения которых отстает от роста мошеннических схем в условиях постоянно ускоряющегося темпы НТП.

Помимо острой необходимости достижения высокого уровня надежности при минимальных потерях конфиденциальных данных и исключении вероятности утечки информации, при разработке информационных систем банки сталкиваются с рядом других проблем, в том числе с трудностями привлечения крупных инвестиций, требуемых для создания надежных и конкурентоспособных информационных систем.

Для решения первой проблемы и обеспечения бесперебойной работы банков с помощью компьютеров и информационных систем предлагаются следующие меры:

- правовые (разработка норм, устанавливающих ответственность за преступления в информационных банковских системах, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, в том числе ФЗ «О персональных данных»);

- организационные (обеспечение безопасности вычислительного центра, тщательный подбор персонала, недопущение ведения особо важных работ только одним человеком, универсальность средств защиты от всех пользователей (включая высшее руководство), возложение ответственности

на лиц, которые должны обеспечить безопасность центра, выбор места расположения центра и т.п.);

- технические (защита от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организация вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных звеньев, установка резервных систем электропитания, оснащение помещений сигнализацией и т.д.).

В качестве универсального решения – обеспечения безопасности информационных банковских систем и снижения стоимости их создания - предлагаем постепенный переход к инновационной системе blockchain. Требуемая значительно меньшие затраты на содержание, данная система использует распределенные через программные алгоритмы базы данных для надежного и анонимного учета и подтверждения транзакций. Схема функционирования blockchain предполагает распространение информации среди получивших к ней доступ участников, последующее изменение внесенной ранее информации невозможно, так как более поздние данные защищают созданную информационную «цепочку» - этот механизм делает информационную систему устойчивой к взломам и другим мошенническим

Ввиду огромного числа преимуществ информационных систем в банках следует совершенствовать их и, наряду с этим, повышать уровень безопасности внутренней информации и данных клиента.

Список использованных источников:

1. http://www.cbr.ru/Content/Document/File/26449/davidov_02_17.pdf
2. <https://studfiles.net/preview/1667814/>
3. <https://www.ukessays.com/essays/banking/information-systems-in-banking.php>
4. Искусственный интеллект в финансовом секторе /Афанасьев В.В., Гайдук В.И. /в сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 год. – 2018. – С. 746-748.
5. Моральные риски в банковской деятельности / Гайдук В.И., Вороков А.Л., Гайдук Н.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 124.
6. Финансовая безопасность коммерческих банков: критерии и индикаторы / Гайдук В.И., Вороков А.Л., Гайдук Н.В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 114. Финансово-экономические расчеты в EXCEL /Ашхотов В.Ю., Гайдук В.И., Гайдук Н.В., Халишхова Л.З. /Краснодар, 2012.

*Акопян А.Д.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Великанова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Анализ современных информационных систем для ведения бухгалтерского учета

В данной статье рассматриваются различные современные бухгалтерские информационные системы, такие как: «1С: Бухгалтерия», «Галактика-Парус», «БЭСТ», а также «ABACUS professional», «Инфин», «Инфо-Бухгалтер», их характеристика и применение в хозяйственной деятельности предприятия.

This article discusses various modern accounting information systems, such as: “1С: Accounting”, “Galaxy-Parus”, “BEST”, as well as ABACUS professional, their characteristics and application in the economic activity of an enterprise.

Бухгалтерская информационная система (БУИС) – создана с целью получения и обработки информации, которая необходима для хозяйственной и производственной деятельности предприятия, в ней хранятся данные, анализируются и принимаются решения.

В настоящее время трудно представить ведение учета на предприятии без специализированного программного обеспечения, на рынке информационных технологий нашей страны представлено множество готовых решений, рассмотрим одни из наиболее популярных:

1. «1С: Бухгалтерия» – это самая популярная система в России, известной она стала благодаря активной рекламе, приемлемой цене и грамотной маркетинговой стратегии. Данную программу можно определить к разряду систем, которые применяются на малых предприятиях, осилить ее сможет любой квалифицированный сотрудник фирмы в области бухгалтерии. Пользователю этой системы станет возможным: вводить новые задачи, документы, системы учета, подстраиваться под изменение законодательства.

2. «Галактика-Парус» – программа Парус разработана под Windows. Эта система для малых и средних хозрасчетных предприятий различного профиля деятельности. Она позволяет автоматизировать не только бухгалтерский учет, но и финансово – хозяйственную деятельность предприятия.

3. «БЭСТ» (Бухгалтерия, Экономика, Склад, Торговля) – это торговая система, которая ведет учет расчетных счетов, кассы, расчетов с подотчетными лицами, учет основных средств и материалов, расчет зарплаты и т.д., а также рассматриваемая система может осуществлять автоматизацию любой направленности. Важно отметить, что данная система является закрытой, а значит, исключены изменения пользователем базовых модулей.

4. «АВАСУS professional» – это полный комплекс бухгалтерского и налогового учёта на предприятиях любой формы собственности и абсолютно разных видов деятельности, таких как производство, торговля, оказание услуг, строительство и т.д.

5. «Инфин» – это серия программ, которой могут пользоваться как малые, так и крупные предприятия. В этой системе существуют разные подсистемы, соответствующие уровню предприятия: бухгалтерия мини, бухгалтерия миди и бухгалтерия макси.

6. «Инфо-Бухгалтер» – это бухгалтерская программа, которая подходит для тех, кто ведет свои дела активно и смотрит в будущее. Эта система дает возможность обмена данными с другими бухгалтерскими программами и подключения торгового оборудования, позволяет автоматически обновлять бухгалтерскую программу по мере изменения законодательства, осуществлять комплексную автоматизацию бухгалтерского, налогового, складского, кадрового, управленческого учета предприятий и индивидуальных предпринимателей. Помимо перечисленных возможностей, в «Инфо-Бухгалтер» сочетается еще много полезных функций и свойств.

В заключении можно сказать, что существует множество интересных и полезных программ, но при выборе бухгалтерской информационной системы необходимо учитывать такие важные аспекты, как:

- наличие функции ведения учета по традиционной, упрощенной системе налогообложения или по ЕНВД;
- сложный учет и распределение затрат;
- построение стандартных бухгалтерских отчетов;
- автоматическое формирование регламентированной отчетности;
- соотношение цены и качества.

Внедрение информационных систем позволит упорядочить бухгалтерский учет, оперативно получать информацию и оценивать экономическое положение на сегодняшний день, а значит лучше осуществлять краткосрочное и долгосрочное планирование. Таким образом, одна из главных функций БУИС – обеспечить руководство предприятия финансовой информацией для принятия обоснованных решений при выборе альтернативных вариантов использования ограниченных ресурсов.

Список использованных источников

1. Великанова, Л.О., Фисенко, Т.М. Развитие российского рынка информационных технологий / Л.О. Великанова, Т.М. Фисенко // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С.93.

2. Недогонова Т.А., Замотайлова Д.А. Анализ направлений автоматизации в организации/ Т.А. Недогонова, Д.А. Замотайлова// сборник материалов VII международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». 2016. С. 88-90.

*Дедерер В.А.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Значение BPM-систем в управлении бизнес-процессами на примере системы BPM ELMA

В статье отображены ключевые особенности системы ELMA в создании и обеспечении бизнес-процесса. Выделяются основные этапы выполнения бизнес-процесса.

The article shows the key features of the ELMA system in the creation and maintenance of the business process. Highlights the main stages of the business process.

BPM (Business Process Management) системы – это специальный класс информационных систем, которые помогают автоматизировать процесс управления компанией и эффективностью бизнеса. С помощью BPM систем становится возможным определить процессы в компании, составить их графические схемы, выявить дальнейшие шаги по управлению, анализу и совершенствованию бизнес процессов. BPM позволяет компании быть гибкой и быстро подстраиваться под изменения окружающей бизнес-среды, оперативно выявлять уязвимые стороны предприятия. Данная система позволяет создать сильную организацию, в которой сотрудники будут работать с максимальной отдачей. В настоящее время, большинство крупных

компаний, осуществляющих свою деятельность на мировом рынке, все чаще внедряют BPM-системы в свое производство.

Среди BPM-систем можно выделить систему ELMA, разработку одноименной российской компании, которая обрела широкую известность в странах СНГ. ELMA способна построить эффективное взаимодействие между сотрудниками компании и позволяет контролировать их деятельность с целью повышения качества и эффективности работы всей компании, подразделений, отделов, сотрудников. Благодаря использованию приложения ELMA BPM можно навести порядок в бизнес-процессах организации, сделать их выполнение четким и формальным.

Данное приложение обладает огромным спектром возможностей, а все необходимые функции в ELMA могут быть подразделены на 4 основные группы (рисунок 1) в соответствии со стадиями жизненного цикла: проектирование, исполнение, контроль и мониторинг, улучшение процесса.



Рисунок 1 – Основные этапы выполнения процесса в системе ELMA

Моделирование бизнес-процесса является фундаментом всей дальнейшей работы. Зачастую, от правильного моделирования бизнес-процесса зависит дальнейшая судьба проекта. Весь процесс моделирования происходит в программе Дизайнер ELMA. Несомненным плюсом может являться еще и тот факт, что аналитику не обязательно стоит обладать специальными знаниями, а также обращаться за помощью к программисту. Программа написана на общедоступном языке. На диаграмме бизнес-процесса определяются участники процесса, набор их действий и их последовательность. После создания графической модели вносятся необходимые данные, с которыми будет осуществляться работа в бизнес-процессе, производится их настройка. Отмечается, с какой информацией исполняющее лицо будет проводить работу, какую задачу необходимо выполнить, и какие действия проведет лицо для ее достижения.

В ходе завершения моделирования бизнес-процесса, аналитик должен опубликовать его на сервере системы. Каждый запущенный экземпляр бизнес-процесса создает пользователям системы карточки задач, в которых они должны отчитываться о своей деятельности. Гибкая настройка карточек также способствует удобной работе.

После публикации модели происходит переход на этап исполнения. Время исполнения бизнес-процесса напрямую зависит от графической модели, построенной ранее: начиная со стартового события, следуя по цепочке переходов, до конечного события. Причем приложение будет автоматически информировать сотрудников о выполнении задач и создании нового списка. Новые задачи назначаются лишь в тот момент, когда ход выполнения бизнес-процесса дошел до соответствующего шага. С экономической точки зрения, повышается эффективность работы сотрудников, так как каждый имеет понятие о том, что от него требуется, какие задачи стоят перед ним.

Также не исключается, что от пользователя может потребоваться ввод некоторых данных – в этом случае в карточке задач будут содержаться необходимые поля, обязательные для заполнения. То есть всю работу по поручению пользователь всегда выполняет в одном месте – на карточке задачи; здесь же он получает все необходимые для этого ресурсы и данные.

ELMA автоматически распределяет, кто и какие действия в рамках данного бизнес-процесса должен выполнять. Это существенно облегчает задачу пользователю. Также кроме распределения задач между сотрудниками, ELMA выполняет другие функции, не требующие человеческого вмешательства: определение хода выполнения бизнес-процесса (даже при определенных условиях), рассылка сообщений, выполнение сценариев и т.п.

На этапе контроля система отслеживает работу сотрудников в режиме реального времени и контролирует основные показатели эффективности работы всей компании. Исполнение бизнес-процесса можно отследить на карте. Карта напоминает графическую модель, которая была построена на первом этапе, но поскольку процесс уже начался, карта содержит дополнительные пометки. Так, уже выполненные операции обведены синей рамкой, выполненные переходы обведены жирными линиями, а текущая выполняемая операция обведена жирной зеленой рамкой. Таким образом, можно отследить не только задачи, выполняемые в настоящее время, но и увидеть предыдущие. Руководитель, помимо ручного мониторинга ситуации, может получать автоматические уведомления от программы о задержке какого-либо процесса.

Безусловно, бизнес-процесс, который создавался в начале, не является конечным или идеальным результатом. В ходе работы у сотрудников могут возникнуть более свежие идеи по тому, как можно улучшить производственный процесс, какие изменения стоит в него внести и от чего лучше вообще избавиться. Для этого предназначен этап улучшения процесса. ELMA позволяет в режиме реального времени дорабатывать бизнес-проект, в результате которого можно повысить эффективность работы организации. В случае изменения бизнес-проекта становится возможным просмотр последующих шагов (начиная с даты изменения) и конечного предполагаемого результата. Эффективность данного этапа заключается в том, что при передаче задач от одного сотрудника к другому снижается процент потери информации, уменьшается объем всей документации и организация более оперативно подстраивается под новый план.

Таким образом, можно сделать вывод, что ELMA BPM помогает создать полный бизнес-процесс организации, распределяет определенные задачи между сотрудниками, контролирует ход выполнения ими своих служебных обязанностей, а также разрешает вносить корректировки в бизнес-план, что делает результат более точным и предсказуемым. Такая система дает гибкость и эффективность компании в условиях высококонкурентного рынка.

Список использованных источников:

1. Бутузов С. А. Особенности внедрения и факторы успеха реализации BPMS // Молодой ученый. — 2016. — №26. — С. 134-136.
 2. Вейлер В.П., Нога Т.А. Теория и практика развития технологий управления бизнес-процессами // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3.
 3. Свод знаний по управлению бизнес-процессами: BPM СВОК 3.0. — М.: Альпина Паблишер, 2016. — 480 с.
- Федорович А.Н., Федорович Н.Н., Худолий Т.О., Шапетина Е.А. Реализация концепции BPM (Business Process Management) для улучшения проектной деятельности // Современные проблемы науки и образования. – 2015.

*Дудник А.В.,
Шадюк А.Ю.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

ГИС в СППР как фактор развития растениеводческой отрасли сельского хозяйства

В статье исследованы основные инструменты ГИС, проанализированы их возможности для развития растениеводческой отрасли сельского хозяйства России и мира.

The article investigated the main GIS tools, analyzed their potential for the development of the crop sector of agriculture in Russia and the World.

Растущие потребности в продовольствии из-за высоких темпов роста населения и серьезных изменений в политической, экономической и социальной системах создали насущную необходимость в разработке новых и пересмотре многих существующих сельскохозяйственных систем и методов. Руководителям требуется все больше информации, чтобы понять возможные результаты своих решений и разработать планы и политику для удовлетворения растущего спроса на продовольствие без ущерба для базы природных ресурсов.

Системы поддержки принятия пространственных решений (СППР) работают с пространственным измерением с помощью оцифрованных пространственных баз данных с географической привязкой.

ГИС – это инструмент и технология, которая обрабатывает различные пространственные базы данных, и является молодой областью информационных технологий. Эта пространственная ИТ позволяет одновременно и точно исследовать и анализировать более широкий спектр связанных с сельским хозяйством ресурсов, таких как почва, погода, гидрология, различные экономические данные. Одновременное изучение этих переменных в среде ГИС приводит к лучшему пониманию того, как сельскохозяйственные системы функционируют и взаимодействуют в пространстве и времени. Это понимание приводит к разработке стабильных и устойчивых динамических сельскохозяйственных технологий.

СППР с помощью инструментов ГИС позволяет лучше организовывать и анализировать пространственные данные, решать проблемы, связанные с пространственной и временной изменчивостью различных природных ресурсов, от которых зависит эффективность сельскохозяйственного производства. Пространственные базы данных, разработанные в ГИС как исходные данные для аналитических моделей, таких как имитационные модели и статистические модели, позволяют точно моделировать сельское хозяйство от полевых до национальных и глобальных масштабов. Выходные данные о планах действий в разных масштабах можно просматривать на картах. Эти карты обеспечивают понимание и понимание пространственного и временного взаимодействия различных сельскохозяйственных систем и ресурсов с течением времени. Содержание информации и точность этих карт зависит от масштаба сбора пространственных данных. Связывание пространственного анализа и имитационных моделей с базами данных ГИС является одной из актуальных областей активных исследований во всем мире. Эти пространственные информационные системы и системы поддержки принятия решений помогают эффективно управлять различными сельскохозяйственными системами в космосе для удовлетворения меняющихся потребностей в продуктах питания без ущерба для нашей базы природных ресурсов. В этом отношении ГИС можно рассматривать как важный и центральный инструмент для разработки систем поддержки принятия пространственных решений.

Использование ГИС в сельскохозяйственной науке в настоящее время довольно ограничено, но существует множество общепризнанных применений, даже если инструмент фактически не используется на практике. Есть много стратегических преимуществ для будущей сельскохозяйственной практики и политики, и отрасль только начинает замечать их. Предотвращение засух, наводнений и нашествий насекомых-вредителей путем стратегического планирования может улучшить как урожайность, так и качество продукции, так как повышение плодородия почвы может поддерживать максимальный урожай и защищать окружающую среду.

В таблице 1 приведены инструменты ГИС, помогающие развитию точного земледелия и сельскохозяйственной науки в целом.

Таблица 1. Инструменты ГИС, помогающие развитию точного земледелия и сельскохозяйственной науки в целом.

Инструменты ГИС, помогающие развитию точного земледелия и сельскохозяйственной науки в целом:

– **географические, агрономические и метеорологические данные (точечные данные о почвах и топографии);**

Таблица 1 – Инструменты ГИС, способствующие развитию растениеводческой отрасли сельского хозяйства

Инструмент	Описание
Получение точных данных	ГИС поможет уйти от догадок при управлении и планировании посевов с помощью эффективного сбора данных о почве и сезонности топографии в соответствии с меняющимися условиями. Это позволяет проводить точное земледелие, например, в виноградарстве, чтобы максимизировать урожайность и качество производимой продукции.
Определение рельефа и качества почвы	Качество почвы никогда не бывает повсеместным, даже в пределах одной области. Если поле изменит рельеф, доступ к дренажу и воде может резко измениться всего за несколько сантиметров (из-за дренажа). Также на качество урожая может повлиять то, как много солнечного света, тени или дождя попадает в определенную область, близость одной стороны к дороге (и, следовательно, потенциальный уровень загрязнения, пыль или фрагменты искусственного материала, такого как резина и металл).
Поиск новых посевных площадей	Определение новых областей для посева сельскохозяйственных культур, является и будет оставаться самой большой проблемой сельского хозяйства, чтобы сделать существующие урожаи более эффективными или просто продолжать обеспечивать увеличение урожаев экстенсивным способом для растущего населения планеты. ГИС используется для управления продовольственной безопасностью и реорганизации с\х культур в странах третьего мира, чтобы обеспечить максимальное использование хрупких почв в некоторых районах.
Предвидение изменений климата и стихийных бедствий	ГИС имеет важное значение в картографировании районов, являющихся источниками сельскохозяйственного сырья, которые уязвимы к стихийным бедствиям, таким как засуха и наводнения. Всемирная продовольственная программа, подразделение Организации Объединенных Наций, занимающееся вопросами продовольственной безопасности, является одним из крупнейших пользователей данных ГИС для этой цели.

– изменения температуры, которые могут сократить или удлинить вегетационный период. Это может быть полезным для некоторых культур, таких как виноград, но большинство растений столкнется с негативными последствиями.

агрономические данные:

– цены на сельскохозяйственные культуры, зависящие от вышеупомянутых экологических изменений. Наш продовольственный рынок изменится, в некоторых регионах культуры, которые являются неотъемлемой частью экономики, станут невозможно или невыгодно выращивать;

– в качестве альтернативы, районы, где выращивание определенной культуры когда-то было экономически нерентабельным, могут начать производить новые виды растений.

Важно отметить, что в настоящее время в Краснодарском крае наблюдается тенденция к расширению посевных площадей под зерновыми культурами, что связано с ростом спроса на продовольствие и развитием агропромышленного комплекса. Однако для обеспечения устойчивости производства необходимо внедрять современные технологии и методы ведения сельского хозяйства.

Важно отметить, что в настоящее время в Краснодарском крае наблюдается тенденция к расширению посевных площадей под зерновыми культурами, что связано с ростом спроса на продовольствие и развитием агропромышленного комплекса. Однако для обеспечения устойчивости производства необходимо внедрять современные технологии и методы ведения сельского хозяйства.

Список использованных источников:

1. Направления развития агропродовольственного рынка Кабардино-Балкарской республики /Гайдук В.И., Панагова М.Ф., Кануков З.М. /В сборнике: Проблемы функционирования и развития экономики регионов Северного Кавказа и ЮФО: вызовы и решения. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Кубанский государственный аграрный университет. – 2010. – С. 39-48.
2. Оценка развития рационального природопользования краснодарского края / Ромаха А.Д., Гайдук Н.В. // В сборнике: «Зеленая экономика» в агропромышленном комплексе: вызовы и перспективы развития. Материалы всероссийской научной конференции. 2018.
3. Применение географических информационных систем в сфере АПК [Электронный ресурс] / Батырова А.М., Жеруков Т.Б. – Режим доступа: <http://novainfo.ru/article/8683>.
4. Проблемы и перспективы выработки электрической энергии в Краснодарском крае и Республике Адыгея /Гайдук В.И., Кондрашов Д.В., Кондрашова А.В. / в сборнике: "Зеленая экономика" в агропромышленном комплексе: вызовы и перспективы развития. Материалы всероссийской научной конференции. – 2018. – С. 94-99.
5. Развитие интеграции производства и переработки маслосемян подсолнечника в Краснодарском крае / Гайдук Н.В., Вакуленко И.А., Гайдук В.И. / Краснодар, 2008.
6. Совершенствование инструментов государственного экономического регулирования АПК Краснодарского края / Гайдук В.И., Халяпин А.А., Заднепровский И.В., Гайдук Н.В. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2010. № 25.
7. Становление и перспективы геоинформационных систем в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] / Потанин В.Г., Алейников А.Ф. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/stanovlenie-i-perspektivy-geoinformatsionnyh-sistem-v-selskom-hozyaystve>

*Игнатенко С.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс,
Костров Д.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 4 курс,
Сайкинов В.Е.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Оценка перспектив разработки информационной системы проведения профессиональных медицинских осмотров

В данной статье рассмотрена необходимость разработки информационной системы проведения профессиональных медицинских осмотров.

The paper examines the need to develop an information system for professional medical examinations.

С каждым днем информационные технологии занимают значительную позицию в жизни людей. Все организации, государственные и образовательные учреждения, располагают своей собственной системой, несущей в себе информацию для поддержки прямой деятельности данного предприятия. На сегодня разработано огромное количество разнообразных информационных систем, имеющих свои собственные особенности.

Работникам регистратуры, администраторам и врачам при проведении медицинских осмотров или профессиональных осмотров для организаций приходится обрабатывать очень большой объем информации. Для каждого клиента, у которого может быть не одна сотня людей, необходимо сформировать список обследований в соответствии с требованиями и по результатам осмотра выдать медицинское заключение.

В данной статье рассмотрены вопросы необходимости создания и реализации информационной системы проведения профессиональных медицинских осмотров. Рассматриваются основные особенности создания данной системы пациента и врача.

Актуальность создания информационной системы для проведения профессиональных медицинских осмотров исходит из необходимости создания более оперативного и удобного способа взаимодействия врача и пациента, а также упрощения процесса проведения медицинского осмотра и

выдачи заключений по результатам осмотра.

Преимущества данной системы для врача заключаются в следующем:

1. Сокращение времени на оформление медицинской документации (вся необходимая документация формируется на основе введенных данных автоматически).

2. Доступ к результатам обследования пациента со своего рабочего места.

3. Доступ к истории обследований пациента со своего рабочего места.

Преимущества данной системы для пациента:

1. Сохранность информации о проведенном обследовании.

2. Исключение проблемы "врачебного почерка".

Информационная система позволит осуществлять следующее:

1. Контроль о проведении запланированного медицинского осмотра.

2. Создание заключений об осмотре, а также контроль его выполнения.

3. Контроль результатов обследования.

Рассмотрим перечень функций, используемых в системе:

1. Отображение панели авторизации, вход осуществляется в роли врача или пациента.

2. Отображение календаря событий, просмотр пройденных и запланированных медицинских осмотров.

3. Отображение сведений о пациенте в следующем объеме: фамилия, имя, отчество, пол, возраст, дата рождения, адрес проживания, мобильный телефон, медицинская страховая компания, номер полиса.

4. Отображение сведений о враче в следующем объеме: фамилия, имя, отчество, специальность, расписание приема пациентов.

5. Отображение у пациента списка пройденных медицинских осмотров, отсортированных по дате проведения.

6. Отображение у пациента паспорта здоровья, который в лаконичном виде дает информацию об обследованиях, с возможностью дальнейшего просмотра заключения о медицинском осмотре.

7. Отображение у врача картотеки с указанием персональных данных пациентов, с возможностью фильтрации.

8. Отображение успешности выдачи заключения о медицинском осмотре.

9. Отображение панели поиска. Для пациента поиск по ФИО или специальности врача, для врача поиск по ФИО, номеру полиса или СНИЛС.

Исходя из вышеописанного, можно сделать вывод, что аналогов конкретно данной информационной системы нет, есть отдалено похожие разработки, но они не предназначены для автоматизации выдачи заключений по результатам проведения медицинского осмотра. Данная разработка будет

актуальна среди пациентов, так как это значительно сэкономит их время.

Список использованных источников:

1. Попок Л. Е. Этап оценки информационных активов в методологии применения технологий «больших данных» // Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник статей по материалам IX Все- 256 российской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев. Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 519-520.
2. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 175 с. — Серия : Университеты России.
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 218 с. — Серия : Университеты России.

*Карзенкова О.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Попок Л.Е.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Краткий обзор рынка мобильных приложений с элементами технологии геймификации

В статье определяется роль информационных технологий в геймификации и рассматривается рынок мобильных приложений, использующих элементы геймификации.

The article defines the role of information technologies in gamification and it discusses mobile applications using elements of gamification.

Определим термины. Геймификация (англ. *gamification*) – особенный подход, который характерен для компьютерных видеоигр и применяется в *неигровых* процессах различных приложений. Важно отметить именно внеигровой контекст геймификации, так как победа (выигрыш) не является целью пользователя геймифицированного ПО – только *процесс* использования такого приложения представлен в игровой форме. Игрофикация, в отличие от видеоигр, подчеркивает «присутствие» пользователя-игрока в реальности, обогащая реальный опыт и мотивируя на реальные действия.

Влияние информационных технологий на распространение и развитие

геймификации и приложений с ее элементами непосредственно прямое: геймификация зародилась от *компьютерных видеоигр* [1].

Использование компьютерной игровой технологии вне контекста самой игры решает проблемы мотивирования и стимулирования интереса: пользователям приложений с элементами геймификации легче добровольно преодолевать те или иные рутинные препятствия [2].

Роль информационных технологий в геймифицированных программах прослеживается как в методах игрофикации, в структуре таких приложений, так и в подходах к разработке, рассмотренных далее.

Так, одним из методов из видеоигр является наличие *истории* (легенды), сопровождающей использование игрофицированного ПО, что позволяет пользователю-игроку ощутить свой вклад и причастность делу. Кроме того, в игрофикации используется метод *пошагового усложнения* задач по мере овладения определенными навыками.

Одним из заимствованных от видеоигр аспектов также является жизненный цикл геймифицированного приложения, сменяющийся следующими стадиями: введение – развитие – кульминация – завершение; которые практически не имеют отличий от соответствующих стадий компьютерных игр.

Кроме того, при создании геймифицированных элементов в программах отражают компьютерные игровые аспекты: *динамику* – сценарии, требующие внимания и реакции пользователя в реальном времени; *механику* – использование характерных для видеоигр элементов (таких как виртуальные награды, очки, достижения и т.д.); *эстетику* – общее впечатление, созданное с помощью средств графики и *социальное взаимодействие* – техники для взаимодействия между пользователями, также характерные для компьютерных игр.

Таким образом, роль информационных технологий в геймификации четко отражена в ее характеристиках, структуре и методах.

По результатам анализа рынка мобильных приложений с использованием геймификации можно отметить особо успешные программные продукты, которые вышли на мировой уровень. Одним из таких продуктов является целая веб-система Nike+ от Nike: рекламный отдел компании встроили в кроссовки гаджет с акселерометром. После пробежки информация о ней загружается в мобильное устройство пользователя, а специальное приложение определяет различные показатели бега; позволяет сравнить результаты с другими пользователями и получать за реальные достижения виртуальные награды.

Также одним из распространенных всемирно приложений с

использованием элементов игрофикации является социальная сеть Foursquare [3]. Это развлекательный продукт с функцией определения геолокации и возможностью «отметиться» (англ. *to check-in*) в общественных местах: такие «отметки» позволяют зарабатывать виртуальные бонусы и различные звания. По состоянию на 15 декабря 2018 года приложение имеет аудиторию численностью 50 миллионов человек [3].

Среди образовательных геймифицированных приложений выделяются языковые: «English with Lingualeo» и «Duolingo». Lingualeo – обучающая программа для изучения английского языка, построенная на игровой механике. На январь 2018 года общее число пользователей составило 17,5 миллионов [4]. В обучении игрока сопровождает вымышленный персонаж, а за тренировки и активность участник получает *игровую валюту*, которую можно потратить на добавление слов и словосочетаний в словарь, повышение уровня или доступ к особым упражнениям.

Конкурирующее языковое приложение Duolingo также помогает изучать иностранные языки: английский, немецкий, французский и испанский [6]. Игровым механизмом в Duolingo можно считать дерево навыков, по которому продвигается пользователь с помощью тренировок и уроков. Как и в LinguaLeo, на протяжении всего обучения игрока сопровождает вымышленный игровой персонаж, который дает подсказки и виртуальную валюту. Отличительная особенность сервиса заключается в том, что после прохождения теста любой пользователь сможет получить электронный сертификат о знании языка [6].

Так, на данный момент рынок мобильных приложений с использованием элементов геймификации включает разнообразное множество программных продуктов, однако не все из них качественно проработаны и способны надолго вовлечь пользователя в процесс. Приложения с наиболее высокими рейтингами, в свою очередь, способны удерживать пользователя благодаря грамотно проработанному сценарию и построению игрофицированного процесса, правильно подобранным методам вовлечения и разнообразием игрового процесса.

Список использованных источников:

1. Вербих, К. Курс из 12 лекций «Геймификация» [электронный ресурс] / К. Вербих // Учебный курс Coursera – URL: <https://www.coursera.org/learn/gamification> и <http://metaver.pbworks.com/w/page/59924682>.
2. Курылев, И.Н. Что такое геймификация? [электронный ресурс] / И.Н. Курылев // Игровые механики в бизнесе. – 2017. – URL: <http://gamification-now.ru/wtf/>.
3. [Электронный ресурс. Информационная статья о приложении Foursquare, режим доступа: <https://ru.foursquare.com/about>]
4. [Электронный ресурс. Используются данные о коммерческих результатах Lingualeo, режим доступа: <http://www.edutainme.ru/post/lingualeo-pokazal-pribyl/>]

5. [Электронный ресурс. Используется информация об окупаемости Lingualeo, режим доступа: <https://vc.ru/flood/13284-lingualeo-2015>]
6. Информация о получении языковых сертификатов Duolingo, режим доступа: <https://forum.duolingo.com/comment/834824>

*Климов С.А.,
«Производственный менеджмент»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Информационная система SAP R/3 и ее использование в менеджменте

В статье рассмотрена информационная система SAP R/3, ее основные компоненты, модули и подсистемы, используемые в менеджменте.

The article deals with the information system SAP R/3, its main components, modules and subsystems used in management.

На сегодняшний день существует большое количество информационных систем, помогающих компаниям в сфере управления и менеджмента. Рассмотрим преимущества таких систем на примере SAP R/3.

SAP R/3 – это система, разработанная германской фирмой SAP AG, входит в класс ERP систем, на основе архитектуры «клиент–сервер». Она включает в себя набор прикладных модулей, которые позволяют производить поддержку существующих или новых бизнес-процессов любой компании в реальном времени. Данная система предназначена для автоматизации средних и больших фирм.

Каждый компонент системы R/3 имеет возможность настройки под пожелания и нужды конкретного предприятия и способствует внедрению системы эволюционным путем. Для заказчика доступен выбор оптимальной конфигурации из уже подготовленных бизнес-процессов, которых в системе более 800. В состав SAP R/3 входят следующие модули, с их подсистемами:

- Логистика
 - SD – сбыт
 - MM – управление материальными потоками
 - PP – планирование производства
 - QM – управление качеством

- PM – техническое обслуживание и ремонт оборудования
- Финансы
- PS – Планирование и проекты
- AM – основные средства
- CO – контроллинг
- FI –финансовая бухгалтерия
- Персонал
- HR – управление персоналом
- Общие решения
- IS – отраслевые решения
- WF – управление информационными потоками

На основе хранилища бизнес-информации система обеспечивает обработку внешних и внутренних данных, а также выполняет важнейшую функцию в принятии решений на всех уровнях корпорации.

Из указанных выше модулей и подсистем основными для учета и отчетности являются:

Финансовая бухгалтерия (FI) – модуль, позволяющий вести бухгалтерскую отчетность, как основную, так и по дебиторам и кредиторам. Так же есть возможность работать с вспомогательной бухгалтерией.

Финансовый менеджмент (TR) - модуль, предоставляющий возможность управления финансами компании, такими как денежный рынок, иностранная валюта, ценные бумаги и дериваты. Так же поддерживает управление рыночными рисками и управление бюджетом.

Контроллинг (CO) осуществляет калькуляцию затрат корпорации, контролирует результаты прибыли и места её возникновения. Он включает: контроллинг затрат на продукт, контроллинг косвенных затрат, учет результатов хозяйственной деятельности.

Управление инвестициями (IM). Данный модуль обеспечивает как управление отдельно взятыми инвестиционными мероприятиями компании, так и общее планирование всех инвестиционных программ.

Модуль управления материальными потоками (MM), который несет в себе управляющую функцию. Он представляет следующие возможности: заготовка и поступление материалов; потребности в материалах, управление запасами и складами, контроль счетов и оценки уровня запаса материалов. За счет этого блок логистики на базе аналитических отчетов поддерживает возможность разработки стратегий и принятия решений.

Система сбыта (SD) – модуль предназначен для решения сложных задач по продажам и поставкам компании, распределению товара и выставлению счетов. Помогает в работе по обработке запросов и заказов, поставок и

предложений. Модуль имеет интеграцию управления материальными потоками и финансовой бухгалтерии.

Помимо этого в системе предусмотрена электронная коммерция B2B, проведения расчетов с использованием кредитных карточек.

Основным достоинством системы SAP R/3 является отсутствие альтернативных информационных каналов. Это позволяет получать информацию о ходе дел оперативно, и быть уверенным в её достоверности. В свою очередь недостатком можно считать сложную настройку модулей и высокие требования к культуре организации и производства, а также консервативность реинжиниринга в условиях структурных перемен.

Стоимость внедрения данной системы в расчете на 50 пользователей оценивается в 300-350 тысяч долларов. При таком не низком показателе стоимости на текущий момент система внедрена уже в более чем 200 странах СНГ. Из крупных компаний, которые используют SAP R/3, выделяются следующие компании: Белгородэнерго, Красноярская железная дорога, Белорусский металлургический комбинат, Восточно-Сибирская железная дорога, Нижнетагильский металлургический комбинат, Сургутнефтегаз.

Как итог, система SAP R/3 позволяет компании использовать привычные для неё бизнес-процессы, но в удобной и доступной среде.

Список использованных источников:

1. Голяка А.А. Сравнительный анализ зарубежных и отечественных программ автоматизации бухгалтерского учета / А.А. Голяка, Н.В. Гайдук // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов X Междунар. форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018.
2. Описание системы SAP R/3 - <http://iteranet.ru/it-novosti/2013/12/26/obzor-erp-sistemy-sap-r3/>
3. Официальный сайт продуктов SAP - <https://www.sap.com/cis/index.html>
4. Руднев Е.С. Совершенствование системы информационного обеспечения фирмы / Е.С. Руднев, Н.В. Гайдук // Colloquium-journal. – 2018. – № 11-8 (22).
5. Рыбникова Д.Г. Сравнение информационных систем управления предприятием SAP и 1С / Д.Г. Рыбникова, Н.В. Гайдук // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов XI Междунар. форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018.
6. Организация учебного процесса и научной деятельности при подготовке менеджеров / Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В. / Учебное пособие / Краснодар, 2013.
7. Управление рисками в аграрном предпринимательстве региона / Гайдук В.И., Калитко С.А., Багмут С.В. / АПК: Экономика, управление. – 2012. – № 10. – С. 41-45.

*Комко А.С.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»
магистратура, 1 курс
Великонова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Корпоративные информационные системы в управлении предприятием

В данной работе рассмотрены понятие и виды корпоративных информационных систем и их роль в управлении предприятием.

This paper discusses the concept and types of corporate information systems and their role in enterprise management.

Корпоративные информационные системы (КИС) – это масштабируемая система, предназначенная для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности компаний. В настоящее время владельцы крупного и среднего бизнеса понимают о важности использования корпоративных информационных систем на своем предприятии. Использование таких систем обеспечивает автоматизацию и систематизацию процессов, происходящих на фирме. Стремительное развитие компаний и рост объемов информации используемой для управления предприятием подчеркивает актуальность внедрения и использования КИС.

Рассматривая понятие корпоративных информационных систем нельзя не выделить их основные виды:

1. Система ERP (Enterprise Resource Planning System). Данная система работает с производством, продажей и заказами, рассматривая и интегрируя ресурсы предприятия. В настоящее время она очень востребована на рынке и является стандартом для многих фирм.

2. Система CRM (Customer Relationship Management System) занимается реализацией сделок, анализом информации о покупателях, выдвижением финансовых предложений. Ее деятельность направлена на результативное управление клиентской базой на разных этапах взаимодействия.

3. Система MES (Manufacturing Execution System) создана для отслеживания производственного процесса в настоящий момент. Пользователи данной системы смогут посмотреть основные фонды, оборот денежных средств, а также рассчитает прибыль и эффективность не только компании в целом, но и отдельного участка предприятия.

4. Система WMS (Warehouse Management System) имеет узкую специализацию и направлена на наведение идеального порядка на складе, она управляет складскими процессами путем их комплексной автоматизации [2].

5. Система HRM (Human Resource Management) занимается учетом персонала, его обучением и поиском кадров [2].

Корпоративные информационные системы играют важную роль в управлении предприятием. Благодаря основным функциональным возможностям:

- Построение системы учета и формирование различных видов отчетности;
- Управление материальными и финансовыми потоками (логистика);
- Финансовое планирование и оперативный финансовый менеджмент, управленческий учет;
- Производственное планирование и управление производством, контроллинг;
- Управление персоналом и кадровой политикой.

Рассмотрим одну из систем имеющей все вышеперечисленные функциональные возможности. Это система «Галактика». Она занимает одну из лидирующих позиций по спросу на российском рынке. Одним из преимуществ данной системы является то, что она разработана для применения в условиях отечественной экономики с ее ярко выраженной спецификой, постоянными изменениями законодательства. Также в «Галактике» используются самые передовые технологии и инструменты, в ней реализована возможность взаимодействия и сопряжения с большинством программ уже действующих на предприятии (отечественных и зарубежных).

Таким образом, работа по управлению компанией значительно облегчается. Будь то владелец компании или управленец, он имеет возможность проследить за производственным процессом в реальном времени и дать какие-либо установки.

В заключении можно сказать, что при внедрении КИС на предприятие разных размеров и профиля компания получает ряд преимуществ:

- Появление наиболее оптимальных и эффективных методов решения;
- Улучшение качества обслуживания клиентов;
- Повышение производительность труда;
- Совершенствование учета финансовых и материальных ценностей (уменьшается число их хищений или потерь);
- Улучшение оборачиваемости товаров;
- Увеличение доходов и прибыли предприятия.

Список использованных источников:

1. <http://www.smartek.ru>
2. Яхонтова И.М., Великанова Л.О. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. №11, с. 50-57.

3. Выборнова К.С., Яхонтова И.М. Информационные системы управления бизнес-процессами: сущность, актуальность и необходимость использования / К.С. Выборнова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 18-20

4. Великанова, Л.О., Фисенко, Т.М. Развитие российского рынка информационных технологий / Л.О. Великанова, Т.М. Фисенко // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С.93.

*Кручинина Е.С.,
«Мировая экономика»
бакалавриат, 2 курс
Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»
магистратура, 1 курс
Великанова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Система управления туристическими предприятиями с использованием современных информационных технологий

В данной статье рассматривается влияния информационных технологий на коммерческую детальность туристических предприятий. В ней рассматриваются положительные и отрицательные стороны использования глобальной сети Интернет.

This article discusses the impact of information technology on the commercial detail of tourism enterprises. It examines the positive and negative aspects of the use of the global Internet.

В современном обществе нельзя представить успешное функционирование компании без получения надежной информации о происходящем в экономической сфере, поэтому роль информации как товара сильно повышается. В следствии этого на рынке стали появляться компании, продающие информацию фирмам, для которых она является важным источником заработка. В этой сфере к наиболее востребованным можно отнести предприятия туристической индустрии.

Для удобства туристические компании стараются учитывать предпочтения обращающихся к ним лиц, но информация, получаемая от клиента и информация, предлагаемая компанией никогда не может полностью совпасть. А связано это с тем, что потребителю трудно изложить необходимую информацию в четкие информационные модели, а это уже затрудняет обработку предприятием поступивших данных.

Такие разногласия во взглядах на поступающую информацию связаны с тем, что получаемая пользователем информация необходима ему не в том размере и не в той структуре, в которой она представлена в информационном продукте.

Информационное обеспечение, как важное составляющее для управления коммерческой детальностью, – дело абсолютно новое и до конца еще не освоенное.

Вся функционирующая информация передается в единую информационную базу, или в информационную систему.

Сейчас спрос на программное обеспечение автоматизации управления туристической компанией сильно повышается, ведь основные программные продукты позволяют интегративное ведение учета.

Туристические компании, в основном, реализуют не материальные товары и если внимательно проанализировать их коммерческую деятельность, то можно заметить, что роль программного обеспечения автоматизации управления увеличивается в два раза.

В последнее время, сеть Интернет стала притягивать к себе очень много внимания, на ней концентрируют свой интерес не только люди, имеющие отношение к информационным технологиям, но и обычные пользователи. Так, почти все туристические компании уже отошли от использования бронирования по телефону и освоили глобальную сеть и ее компьютерные системы бронирования.

Интернет – это всемирная информационная компьютерная сеть, связывающая между собой как пользователей компьютерных сетей, так и пользователей индивидуальных компьютеров для обмена информацией, которая построена на использовании протокола IP и маршрутизации пакетов данных.

Огромное количество сегментов туристической индустрии уже вовлечены и активно используют сеть Интернет. Впервые использовать потенциал сети Интернет на Западе стали отели. Но сейчас возможность заказа услуг online предоставляют 36 % всех туроператоров и 62 % гостиниц. Агентство «France Press» утверждает, что активному использованию туристического Интернета способствует не только простота и удобство, но и

выгодные предложения компаний авиофлота, благодаря которым перелет при бронировании онлайн может стоить гораздо дешевле. Глобальная сеть дает возможность каждому пользователю распланировать свой тур самостоятельно, ведь там можно выбирать наиболее интересные ему компоненты своего отдыха.

Информационные технологии так же обеспечивают деятельность и авиакомпаний. Электронные системы в авиакомпаниях помогают при планировании маршрутов и расписания, контроле и анализа прохождения полетов, управлении персоналом бухгалтерском учете и перспективном планировании.

Но несмотря на все это, некоторые туристические компании Европы видят угрозу своему бизнесу в распространении глобальной сети. Объясняют они это тем, что самостоятельное планирование своего отдыха через Интернет снижает спрос на услуги агентств.

Использование новых экономико-математических методов дает возможность автоматизировать процесс обеспечения информацией и управлять коммерческой деятельностью.

Делая вывод, можно заметить, что в туристическом бизнесе роль информационных технологий является очень важной, а значение этих технологий быстро увеличиваются.

Список использованных источников

1. Семенова Е.К., Яхонтова И.М. КРІ: разработка и применение показателей бизнес-процесса / Е.К. Семенова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 125-127.
2. Выборнова К.С., Яхонтова И.М. Информационные системы управления бизнес-процессами: сущность, актуальность и необходимость использования / К.С. Выборнова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 18-20.
3. Якушкина А.А. Использование информационных технологий для повышения эффективности предприятия/ А.А. Якушкина, Л.О. Великанова // сборник материалов VII международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». 2016. С. 97-99

*Малушко В.Е.,
бакалавриат, 4 курс
Гонатаев Р.Г.,
Омельченко Д.А.,
бакалавриат, 3 курс
«Информационные системы и технологии»
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Автоматизация процесса грузоперевозок

В данной статье рассмотрены особенности грузоперевозок, проблемы, связанные с грузоперевозками и предложены возможные решения этих проблем

This article discusses the features of cargo transportation, problems associated with cargo transportation and suggests possible solutions to these problems.

Жесткая конкуренция с западными перевозчиками, сложившаяся в настоящее время на рынке международных автоперевозок, постоянно растущие цены на топливо и изменение международных таможенных конвенций требуют от современных предприятий-грузоперевозчиков умения быстро перестраиваться, оперативно реагировать на требования заказчиков и изменения в законодательстве.

Скорость и адекватность реакции предприятия, инновации в управлении, слаженный внутренний механизм работы, возможность быстро перестраиваться под требования клиента и при этом осуществлять качественные услуги - современная формула выживания на рынке международных перевозок.

Особенность экономики автотранспортных предприятий: больше едешь-больше зарабатываешь. Для достижения этой цели предприятия стараются расширять свой автопарк и наращивать пробег, но это лишь создает дополнительные проблемы и затраты. Решением является повышение эффективности функционирования имеющегося автопарка.

В данной работе объектом исследования является компания ИП «Загородный В.Н.». Основным видом деятельности, которой, является осуществление услуг по перевозочной деятельности в междугородном и международном сообщении.

Анализ деятельности предприятия позволил выявить следующие проблемы: бумажный документооборот; отсутствие системы хранения, обработки и поиска информации; отсутствие системы расчета бухгалтерских показателей и взаимосвязи с бюджетными и внебюджетными организациями; низкая рентабельность, высокая себестоимость рейсов, длительность и трудоемкость расчета сводных показателей по рейсу, несовершенство процесса планирования перевозок, отсутствие достоверной и своевременной информации о местоположении транспортного средства в рейсе, отсутствие системы управления перевозками.

ИП «Загородний В.Н.» является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, обособленное имущество, несет самостоятельную ответственность по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и иные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде. Предприятие имеет счета в банках, имеет простую круглую печать, бланк с символикой и штамп. В состав организационной структуры входит два подразделения: бухгалтерия и водительский состав.

Все информационные потоки в организации проходят через руководителя. В организации компьютеризировано одно рабочее место бухгалтера, так как весь документооборот ведется в бумажном виде.

С 2018 года ИП «Загородний В.Н.» становится работодателем и получает право на прием работников в свою компанию, это дает ему возможность расширять предприятие и совершенствовать свой бизнес.

Деятельность ИП «Загородний В.Н.» имеет четкую направленность, ориентированную на перевозку продуктов и товаров, требующих определенного температурного режима, следуя этому принципу подбирались и парковый состав фирмы, в который входят только рефрижераторы.

Ключевыми способами снижения затрат перевозчика влияющими на себестоимость перевозки являются:

- Сокращение затрат на топливо с помощью определения оптимальных мест заправки с учетом разной цены топлива в странах, а также разрешенного ввоза и вывоза топлива в стране
- Сокращение затрат на “суточные” и “квартирные” с помощью нормирования времени выполнения рейса и выплаты “суточных” и “квартирных” с учетом этого времени
- Уменьшение расходов на дорожные сборы за счет выбора альтернативного маршрута во избежание пробега по данной территории, а также применение смешанных автомобильно-морских, автомобильно-железнодорожных сообщений.

– Увеличение производительности труда.

Грузовой автотранспорт все время увеличивает свою долю в перевозках, по причине того, что этот вид перевозок чрезвычайно гибок в направлении маршрута и его графике. Грузовики могут без проблем перевозить товар “от двери до двери”, что избавляет отправителя от необходимости лишних перегрузок. Грузовики – рентабельный и очень удобный вид транспорта для перевозки на небольшие расстояния любых видов товаров. Только оптимизация структуры затрат, повышение доли кругорейсов позволят предприятию выжить в условиях растущих цен на топливо и высоких налоговых ставок. А высокое качество предоставляемых услуг даст большое конкурентное преимущество перед конкурентами.

Список использованных источников:

1. Кобыленко М.И. Влияние развития телекоммуникационных технологий на экономические процессы общества/ Кобыленко М.И., Ковалева К.А.// В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития сборник материалов X международного студенческого форума. 2018. С. 170-172.
2. Омельченко Д.А. Автоматизация и организация деятельности предприятий малого бизнеса/ Омельченко Д.А., Гонатаев Р.Г., Чагин И.М., Ковалева К.А.//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов XI международного студенческого форума. 2018. С. 170-173.
3. Омельченко Д.А. Технологии и методы обработки экономической информации/ Омельченко Д.А., Ковалева К.А.// В сборнике: Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С. 62-67
4. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
5. Томилова А.С., Теоретические аспекты принятия управленческих решений/Томилова А.С., Ковалева К.А.//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 38 -42
6. Чагин И.М. Автоматизация организационной деятельности предприятий малого бизнеса//Чагин И.М., Ковалева К.А.// В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. 2017. С. 291-292.

*Мартояс Т.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Обзор бесплатных бизнес-приложений на Iphone

В данной статье проводится обзор бесплатных бизнес-приложений для Iphone.

This article provides an overview of free business applications for Iphone.

У большинства людей на сегодняшний день всегда под рукой есть смартфон. Мобильные приложения очень важны для современного пользователя, ведь многие из них могут приносить огромную пользу за довольно небольшие деньги или же вообще бесплатно.

Популярность приложений для смартфонов очень велика, люди в течение дня проводят часы, держа в руках свои телефоны и потребляя гигабайты трафика: кто-то играет в игры, кто-то читает книги, кто-то пользуется приложениями для дома, чтобы облегчить себе домашние хлопоты, кто-то использует смартфон для ведения бизнеса и так далее. Спектр приложений для iphone практически безграничен, в appstore уже более 2 млн. приложений, и каждое из них несет что-то новое и полезное со своей стороны.

В данной статье проведем обзор популярных бесплатных бизнес-приложений для Iphone.

Приложение Booking.com. С помощью данного приложения возможно бронировать отели, квартиры и дома по всему миру. Одно из самых популярных приложений в данном сегменте, имеет огромную базу жилья, дает возможность посмотреть выбранное место на карте, имеет много способов отсортировать предложения, бронирование бесплатное и дает гарантию, как только вы получаете подтверждение.

Speak & Translate. Дает возможность общаться с людьми из других стран, распознает вашу речь и синхронно переводит её на нужный язык. Плюсами данного приложения являются поддержка большого количества языков, работает даже в офлайн-режиме, несколько режимов работы: просто перевод или воспроизведение голосом – как удобнее в данный момент.

Adobe LightRoom Mobile. Это приложение дает возможность редактировать фотографии прямо в Iphone и позволяет делать это на профессиональном уровне. Так же оно поддерживает фотографии в форматах JPEG, RAW, DNG.

Приложение Magicplan. Это приложение позволяет создать план помещения с помощью фотографий. Имеет маленькие погрешности в подсчетах размеров, но после создания модели помещения можно с легкостью внести изменения, если программа где-то ошиблась.

В свою очередь приложение Wunderlist представляет собой самый простой и понятный менеджер задач, который поможет запланировать все дела пользователя и предоставит возможность напомнить о них.

Приложение Scanbot 6 – это отличный сканер от Evernote, с помощью которого можно легко и быстро создавать цифровые копии документов. Работает очень быстро и качественно, распознает как документы формата А4, так и маленькие визитки, квитанции и прочее. Так же в нем имеется интеграция с Dropbox, iCloud Drive и др.

Использование приложения MoneyWiz2 может быть полезно для учета финансов. Поддерживает несколько счетов, формирует бюджет, показывает отчеты за выбранный вами период. Помогает сводить дебет с кредитом – нужно только не забывать вносить все траты и доходы.

Приложение «2ГИС». Это приложение всегда поможет найти то, что нужно пользователю, оно покажет нужное предприятие, учреждение и организацию. Так же оно покажет все маршруты общественного транспорта.

Таким образом, популярность приложений на смартфоны невероятно высока, многие из них могут стать заменой более дорогих аналогов, а спектр приложений безграничен. На сегодняшний день они приносят огромную пользу обществу, и с течением времени эта польза будет только расти.

*Савранская К.С.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс,
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Единая государственная автоматизированная информационная система: понятие и перспективы развития в России

В статье рассматриваются понятия и перспективы развития в России единой государственной автоматизированной информационной системы.

The article discusses with the concepts and prospects of development of the unified state automated information system in Russia.

Единая государственная автоматизированная информационная система (ЕГАИС) – автоматизированная система, созданная для государственного контроля определенных областей.[1]

На сегодняшний день с помощью ЕГАИС осуществляется государственный контроль в следующих областях:

- учет объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции;
- учет древесины и сделок с ней.

Рассмотрим подробнее ЕГАИС учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции.

Единая государственная автоматизированная информационная система учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции – система, предназначенная для проведения надзора со стороны уполномоченных государственных органов за рынком алкогольной продукции на территории Российской Федерации.

ЕГАИС действует с 1 января 2016 года согласно Федеральному Закону № 182-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон № 171-ФЗ». Данный закон гласит о том, что всем организациям и ИП, которые занимаются производством и оборотом алкогольной продукции, в том числе розничной продажей, в период 2015-2018 года в обязательном порядке необходимо подключиться к ЕГАИС.[2]

Основная цель – это сокращение доли нелегального алкоголя, которая на момент введения данной системы в России достигала 40-50%. Таким

образом, потребитель должен получать только качественный продукт от производителя.

Так как внедрение системы на территории РФ произошло совсем недавно, исследований, отражающих проблемы и перспективы развития на сегодняшний день, недостаточно, поэтому данная тема является актуальной.[3]

Рассмотрим эффект от внедрения данной системы на предприятиях.

Из данных Федеральной службы по регулированию алкогольного рынка в результате проведенной проверки по обнаружению незаконного производства и оборота этилового спирта и алкогольной продукции было выявлено, что в 2018 году количество правонарушений, по сравнению с 2016 годом, на предприятиях, занимающихся производством, сократилось на 33% (Рисунок 1), а на предприятиях, занимающихся торговлей, – на 42% (Рисунок 2).



Рисунок 1 – Количество правонарушений предприятий, занимающихся производством



Рисунок 2 – Количество правонарушений предприятий, занимающихся торговлей

Таким образом, за 2 года общее количество правонарушений сократилось на 41%.

Так же, в одном из интервью министра финансов Антона Силуанова, была приведена статистика эффекта внедрения системы, в которой отмечается рост суммы начисленных акцизов на этиловый спирт, алкогольную и спиртосодержащую продукцию за январь-май 2016 года, составляющий почти 50%, а сбор акцизов по крепкому алкоголю вырос на 38% в сравнении с 2015 годом.

Но есть и обратная сторона внедрения данной системы, которая может доставить трудности, как для предприятий-производителей, так и для оптовых и розничных предприятий. Проблемой является подключение к системе ЕГАИС, которое сопровождается покупкой оборудования. Общая стоимость оборудования в среднем составляет около 70 000 рублей.

К сожалению, данной техникой и сопутствующими услугами не могут обеспечить себя некоторые небольшие магазины сельских местностей, поэтому они будут вынуждены отказаться от продажи спиртного, что может послужить повышением цены на продукты питания, так как доход от продажи алкоголя в среднем составляет 30-40 %.

Также для установки ЕГАИС необходим проводной интернет, возможность подключения которого отсутствует на некоторых территориях. А наличие проводного интернета для данной системы является обязательным.

Так же существуют недостатки в работоспособности системы, на которые поступают жалобы от самих организаций. Одной из самых частых проблем является отсутствие в системе сформированных накладных, что говорит о неправильных настройках систем учета пользователей.

Таким образом, не смотря на то, что все предприятия, занимающиеся производством и торговлей, алкогольной и спиртосодержащей продукции, уже подключены к ЕГАИС, все еще возникают вопросы и сложности.[4]

Необходимо обеспечить все условия для эффективного функционирования предприятий в данной сфере.

Одним из положительных факторов, который будет влиять на эффективность, может являться введение льгот на покупку оборудования для ЕГАИС учета объема производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, что предоставит больше возможностей для малого бизнеса.

И так как система уже показывает эффективность внедрения, следует задуматься о подключении уже готовой системы ЕГАИС на пищевую продукцию российских производителей, что позволит производителям продуктов питания доставлять до потребителя только качественную продукцию. Таким образом, это повысит продажи отечественных

производителей, тем самым дав толчок для развития пищевой промышленности именно на территории России

Список использованных источников:

1. Федеральный Закон от 29 июня 2015 года № 182-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон № 171-ФЗ» // СЗ РФ. – 2015.
2. Федеральная служба по регулированию алкогольного рынка [Электронный ресурс]. М., 2009-2018. URL: <http://fsrar.ru>.
3. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
4. Яхонтова И.М. Создание бланков стандартных документов на VBA / Федоров Н.В., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 195-198.

***Федоренко С.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс,
Чемарина А.В.,
ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация***

Тенденции разработки самоуправляемых СУБД

В статье рассматривается вопрос разработки новых СУБД, исполняемых в памяти, обладающих новыми встроенными функциями и встроенными компонентами интегрируемого искусственного интеллекта.

The article discusses the issue of developing new DBMS in memory, with new built-in functions and built-in components of integrated artificial intelligence.

Одним из ключевых при разработке СУБД является вопрос выбора накопителя информации, на котором будет реализована система. От выбора зависит эффективная скорость работы системы и ее размер. Стандартные жесткие диски, используемые для хранения SQL-ориентированных СУБД, представляют собой большие хранилища информации, со скоростями отклика до 100 мб/с, что на сегодняшний день не считается быстрым. Уже долгое время ведутся разработки СУБД на основе оперативной памяти, но проблемой в таком случае становится объем накопителя, а как следствие и цена всей информационной системы. Но с развитием SSD накопителей эта проблема утратила актуальность, ввиду высокой скорости работы и объемов,

сопоставимых с жесткими дисками. Это в свою очередь привело к росту количества разработок новых СУБД.

Одной из таких СУБД стала «Peloton», разрабатываемая группой исследователей в университете Карнеги-Меллон в Питтсбурге, обладающую интересными функциями:

1. Реализована встроенная поддержка технологии хранения в энергонезависимой памяти с байтовой адресацией, что позволяет значительно ускорить работу СУБД при внедрении на основе твердотельных накопителей.

2. Существует совместимость с протоколами PostgreSQL и Java DataBase, являющимися наиболее распространенными и актуальными в современном мире.

3. Осуществляется компиляция запросов по мере необходимости с использованием компилятора Low Level Virtual Machine.

4. Встроены компоненты интегрированного искусственного интеллекта, которые обеспечивают автономную оптимизацию.

5. Реализована гибридность системы, допускающая одновременную обработку транзакций базы данных в реальном времени и интерактивную аналитическую обработку данных.

«Peloton» является частично автономной СУБД, поскольку все аспекты системы контролируются интегрированным нейросетевым алгоритмом, который не только оптимизирует систему для текущей рабочей нагрузки, но и прогнозирует будущие тенденции рабочей нагрузки, чтобы система могла подготовиться соответствующим образом. При этом СУБД может поддерживать все уже используемые методы настройки, не требуя от человека определения правильного способа и времени для их внедрения в систему. В список таких настроек, которые может изменять самоуправляющаяся СУБД должны входить основные функции стандартной СУБД, например манипуляции с индексами, таблицами, перемещением данных в базе, а также функции, исполняемые самостоятельно и в обычной БД, такие как распределение ресурсов памяти в реальном времени и оптимизации выполняемых запросов. Данная возможность позволяет проводить оптимизацию, которая необходима для современных высокопроизводительных СУБД, но невозможна, поскольку сложность управления подобной системой превзошла возможности специалистов-людей.

В основе работы интегрированного нейросетевого алгоритма лежат три компонента: классификатор рабочей нагрузки, предсказатель рабочей нагрузки и модуль управления. Задачей классификатора является

необходимость понимания типа рабочей нагрузки приложения. Компонент прогнозирования рабочей нагрузки содержит модели для прогнозирования частоты поступления запросов для каждого кластера рабочей нагрузки. Модуль управления непрерывно контролирует производительность системы, планирует и выполняет оптимизацию для повышения производительности.

«Peloton» проявляет свои лучшие автономные качества при использовании в высокоскоростной памяти, так как все алгоритмы интегрированного компонента планирования требуют больших ресурсов для работы и прогнозирования изменений в реальном времени. Именно поэтому данная СУБД позиционируется строго как система, исполняемая в памяти.

Список использованных источников:

1. Галушкин А.И. Нейронные сети: основы теории. – М.: Горячая линия-Телеком, 2010. – 496с.
 2. Хомоненко А. Базы данных. Учебник. М.: Корона-Принт, 2004 – 736 с.
 3. Фешина Е.В. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Е.В. Фешина, М.И. Куликова, В.Р. Ващенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017год. Отв. за вып. А.Г. Коццаев – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 1331с.– С.522-525.
- Фешина Е.В. Аппаратные средства для проведения количественного анализа вещества / Е.В. Фешина, Д.А. Омельченко // XXXIII Международная научно-практическая конференция «Актуальные аспекты реализации стратегии модернизации России: поиск модели эффективного хозяйственного развития». Сочи, 2018.

*Ховятский А.А.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Роль и применение информационных систем в экономике

В современном мире возрастает роль информационных систем. В данной статье рассматриваются информационные системы, дается их классификация, отражается их роль и применение в экономике.

In the modern world, the role of information systems is increasing. This article discusses information systems, gives their classification, reflects their role and application in the economy.

В настоящее время одной из самостоятельных сфер с большим разнообразием методов и идей стала обработка экономических информационных данных. Высокого уровня организации достигли отдельные элементы процесса обработки данных, что позволяет объединять все существующие средства обработки информационных ресурсов, отдельным понятием «экономическая информационная система».

В современном мире управление предприятием невозможно представить без компьютера. Компьютеры прочно вошли в области: бухгалтерского учёта, управления ассортиментом, закупками и т.д.

Сегодня современный бизнес нуждается в более широком применении информационных технологий в управлении. Необходимость развития информационных технологий обусловлено тем, что современный бизнес становится все более чувствительным к ошибкам в управлении. При принятии рационального управленческого решения в моменты риска и неопределенности, крайне необходимо держать под контролем финансово - хозяйственную деятельность. На современном этапе развития экономики разумным предполагается вложение денежных средств в информационные технологии, ведь, качественное и своевременное информационное обеспечение в части управленческой деятельности имеет важное значение для успешного развития и конкурентоспособности предприятия. Таким образом, для успешной деятельности предприятия в современной экономической обстановке, необходимым условием стало формирование и эффективное функционирование информационных систем организации [1].

Информационные системы можно классифицировать по разным признакам.

I. По масштабу:

1. Одиночные информационные системы – как правило, реализуются на персональном компьютере и ориентированы на одного пользователя.

2. Групповые-рассчитаны на коллективное использование информации и обычно сформируются на базе локальной вычислительной сети.

3. Корпоративные-рассчитаны на развитие систем для больших компаний и способны поддерживать территориально разнесённые сети и узлы.

II. По степени автоматизации [2]:

1. Ручные.

2. Автоматические.

3. Автоматизированные.

III. По способу организации:

1. Системы, основанные на многоуровневой архитектуре.

2. Системы, основанные на архитектуре клиент-сервер.
3. Системы, основанные на архитектуре файл-сервер.
4. Системы, основанные на Интернет технологиях.

Информационные системы применяют в отраслях:

1. Экономики, бухучета.
2. Управления маркетингом.
3. Управления финансовыми потоками.
4. Управления ассортиментом и закупками.
5. Управления производственными процессами.
6. Документооборота.

Рассмотрим применение информационных систем в экономике. Экономическая информационная система - это система, функционирование которой заключается в сборе, обработке, распространении и хранении информации о деятельности экономического объекта. ИС создается для определенного экономического объекта и в нужной мере копирует взаимосвязи элементов объекта.

ЭИС необходимы для автоматизации работ, решения задач по обработке данных, выполнения поиска информации и конкретных задач, которые основаны на методах искусственного интеллекта.

Автоматизация работ предполагает наличие в ЭИС систем обработки текстовой информации, машинной графики и электронной почты и связи.

В настоящее время внедрение современных информационных систем способствует исключению появления возможных ошибок в подготовке документации, сократить время, которое требуется на подготовку конкретных производственных проектов, свести к минимуму непроизводительные затраты при их реализации. Для того чтобы раскрыть все имеющиеся возможности использования IT-технологии следует использовать в работе программные средства, которые соответствуют поставленным задачам. Поэтому на сегодняшний день велика потребность коммерческих компаний в программах, которые поддерживают работу управленческого звена компании.

Список использованных источников:

1. Перспективные направления развития автоматизированных систем бюджетирования / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 246-259.

2. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие - Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - М.: Дашков и К°, 2016. 268 с.

*Цыганков Н.С.,
«Бизнес информатика»
бакалавриат, 4 курс
Омельченко Д.А.,
«Информационные системы и технологии»
бакалавриат, 3 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Управление торговой деятельностью и ее автоматизация

Информационные технологические процессы оказывают важную роль в работе современных предприятий и преобразуют организацию его деятельности.

Information technology processes have an important role in the work of modern enterprises and transform the organization of its activities.

Торговые предприятия всё чаще приходят к выводу, что информационные системы автоматизации торговой деятельности являются необходимым условием успешного развития и процветания их компаний.

Множество компаний делают упор на новейшее торговое оборудование, с которым работают эти системы, современное оборудование позволяет значительно облегчить жизнь продавцам и бухгалтерам. Но нельзя до бесконечности добиваться оптимизации торговли только лишь заменяя кассовый аппарат модели прошлого сезона на новую разработку. В решении этой проблемы есть другой подход, и заключается он в совершенствовании информационных систем управления. Информационные технологические процессы оказывают очень важное влияние на деятельность многих предприятий, изменяют построение его бизнеса. Важным условием эффективной деятельности считается исследование данных о положении фирмы. Информатизация этой процедуры дает возможность повысить эффективность подготовки и принятия управленческих решений во много раз. По этой причине установление новых путей повышения эффективности предприятия и управления предприятиями на основе применения новых информационных технологий считается важной проблемой.

Объектами исследования являются информационные системы, автоматизирующие торговую деятельность предприятий по продаже автозапчастей.

Цель заключается в разработке бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продажам для обеспечения непрерывного функционирования и работы корпоративной информационной системы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующий круг задач:

- исследование потребности предприятия в разработке бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продаже автозапчастей;
- проектирование структуры системы бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продаже автозапчастей;
- обоснование требований к аппаратной и программной части бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продаже автозапчастей;
- разработка бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продаже автозапчастей;
- внедрение полученной в ходе разработки информационной системы.

Сначала проводится анализ деятельности предприятия. Далее поступают проектные предложения о путях и методах решения задачи о разработке бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продажам.

Выявляются проблемы в существующих бизнес - процессах по продажам, такие как:

1. Недостаточный функционал имеющихся программ;
2. Поиск необходимой информации по всем отделам;
3. Значительное время от подачи до выполнения заявки из-за низкой скорости работы с информацией;
4. Невозможность предоставления клиентам информации о заявках в реальном времени;
5. Загруженность сотрудников поиском данных для коллег;
6. Низкая ответственность исполнителей.

На основании этих проблем ставятся задачи для дальнейшего решения:

- Управление взаимоотношениями с клиентами;
- Управление правилами продаж, маркетинг;
- Управление продажами;
- Управление запасами;
- Управление закупками;

- Финансовый учет;
- Исследование цен и управление ценовой политикой;
- Наблюдение и исследование эффективности торговой деятельности
- Оперативность получения данных и их актуальность;
- Обеспечение должного уровня безопасности информации;
- Дружественный интерфейс.

Были пересмотрено и сопоставлено много разных вариантов решения задач и подобран наиболее приемлемый – осуществление проекта силами сторонней организации. На основе поставленных задач предлагается вариант разработки бизнес – приложения управления торговой деятельностью по продажам. Базы данных, табличные формы, структурирование таблиц, формы входной и выходной информации были подобраны и отработаны.

Полученные расчеты показателей экономической эффективности свидетельствуют о целесообразности разработки информационной системы. От внедрения бизнес – приложения, происходит экономия времени на выполнение ежедневных операций, упрощение документооборота и контроля за деятельностью компании.

Информационные технологические процессы оказывают важную роль в работе современных предприятий и преобразуют организацию его деятельности.

Список использованных источников:

1. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -ИД : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.
2. Бурда А. Г. Экономико-математический анализ воспроизводства и синтез управленческих решений в агропромышленном комплексе: монография/Бурда А. Г. . - Краснодар: КубГАУ, 2016. -393 с.
3. Кобыленко М.И. Влияние развития телекоммуникационных технологий на экономические процессы общества/ Кобыленко М.И., Ковалева К.А.// В сборнике: ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ сборник материалов X международного студенческого форума.. 2018. С. 170-172.
4. Омельченко Д.А. Автоматизация и организация деятельности предприятий малого бизнеса/ Омельченко Д.А., Гонатаев Р.Г., Чагин И.М., Ковалева К.А.//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов XI международного студенческого форума. 2018. С. 170-173.
5. Омельченко Д.А. Технологии и методы обработки экономической информации/ Омельченко Д.А., Ковалева К.А.// В сборнике: Единство и идентичность

науки: проблемы и пути решения сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2018. С. 62-67.

6. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.

7. Томилова А.С., Теоретические аспекты принятия управленческих решений/Томилова А.С., Ковалева К.А.//В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития Сборник материалов IX студенческого международного форума. 2017. С. 38 -42

8. Чагин И.М. Автоматизация организационной деятельности предприятий малого бизнеса//Чагин И.М., Ковалева К.А.// В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А. Г. Кошаев. 2017. С. 291-292.

Чич А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Недогонова Т.А.,
магистратура, 1 курс
Тюнин Е.Б.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация

Использование СЭД «Directum» для автоматизации процесса подачи заявок на размещение электронных образовательных ресурсов на Образовательном портале КубГАУ.

В статье рассматривается система электронного документооборота Directum как способ автоматизации процесса подачи заявок на размещение на образовательном портале.

The article discusses the Directum electronic document management system as a way to automate the process of applying for placement on the educational portal.

Вопрос о внедрении системы электронного документооборота, автоматизации процессов, связанных с управлением документации, рано или поздно возникает в любой крупной компании, тем более, если эта компания представляет собой сложную иерархическую структуру, как университет, содержащую различные бизнес-процессы каждого уровня, взаимосвязанные между собой. Выбор программного продукта, который обеспечил бы эффективную работу с документами в электронном формате и отвечал бы

всем требованиям к автоматизации бизнес-процессов предприятия – важная и достаточно сложная задача, поскольку обусловлена спецификой деятельности конкретной организации.

СЭД Directum обеспечивает комплексную автоматизацию процесса работы с внутренними документами. Комплексная автоматизация делопроизводства невозможна без процесса работы в электронном виде со служебными записками, приказами и прочими документами. Внедрение данного процесса позволяет полностью отказаться от бумаг при работе с внутренними электронными документами и полностью перейти на безбумажный документооборот.

Управление деловыми процессами – модуль системы, который обеспечивает:

- определение заданий в электронном виде и четкий контроль выполнения;
- свободную и жесткую маршрутизацию (последовательность исполнения задач);
- коммуникацию сотрудников в процессе рабочей деятельности;
- поддержку процессов согласования и обработки документов на всех стадиях жизненного цикла (docflow).

Служебная записка – это форма внутреннего документооборота, позволяющая наиболее эффективно и оперативно решать текущие производственные ситуации.

Для того чтобы разместить электронный образовательный ресурс на образовательный портал раньше необходимо было лично принести все документы, а также файлы на носителе в отдел образовательных проектов и информационных ресурсов, при этом документы скапливались, так как в месяц может быть обработано порядка 50 заявок.

Чтобы повысить эффективность работы, снизить время обработки документов, избежать потери документов и структурировать заявки было принято решение проводить процедуру подачи документов через СЭД «Directum».

ЖЦ служебной записки на размещение на образовательном портале:

1. Создание СЗ.

Сотрудник кафедры создает служебную записку в СЭД «Directum», прописывает тему и текст, выбирает вид «СЗ размещение на образовательном портале», после этого автоматически строится маршрут служебной записки. Далее сотрудник прикладывает документы и запускает заявку на выполнение. СЗ появляется в списке исходящих. Сотрудник может

отслеживать на каком этапе согласования находится служебная записка, просматривая вкладку «Ход рассмотрения».

2. Согласование СЗ.

Служебная записка попадает к проректору по научной работе. Он может служебную записку согласовать или отклонить на доработку.

3. Утверждение СЗ.

Служебная записка отправляется к начальнику подразделения. Он в свою очередь выставляет задаче крайний срок. Задача после начальника подразделения отправляется к начальнику отдела, который перенаправляет ее на конкретного сотрудника, запуская на исполнение с контролем.

4. Обработка СЗ.

СЗ попадает к сотруднику, занимающимся образовательным порталом. Он обрабатывает служебную записку:

- проверяет документы, вложенные в нее;
- делает запись в БД;
- размещает материалы.

5. Закрытие СЗ.

Если все материалы служебки размещены, то СЗ считается выполненной и закрывается с пометкой «выполнено».

Сотруднику, занимающемуся размещением на образовательном портале можно произвести следующие действия со служебной запиской:

1. Исполнить
2. Запросить продление срока

В любом случае сотруднику нужно оставить комментарий в специальном поле. Продление срока выполняет начальник отдела.

Таким образом, процедура приема документов может обходиться без бумаг, а также, что не мало важно, сотрудник может с любого компьютера, подключенного к локальной сети организации, зайти в СЭД «Directum» и просмотреть служебные записки.

*Алексеев В. В.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс
Лукьяненко Т. В.,
доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Беспроводная связь нового поколения - 5G

Статья посвящена изучению перспектив развития технологий для доступа к сети Интернет. Рассмотрен новый стандарт беспроводной связи 5G, еще преимущества по сравнению с прежними стандартами передачи информации.

The article is devoted to the study of the development prospects technologies for access to the Internet. The new standard of wireless communication 5G, still advantages in comparison with former standards of information transmission is considered.

Одна из самых главных тем развития телекоммуникационной отрасли в ближайшие годы – это развитие Интернета и интеграция в него самого современного стандарта 5G, который характеризуется значительным увеличением скорости передачи данных и высокой степенью виртуализации.

5G означает сотовую беспроводную связь пятого поколения, и первоначальные стандарты для нее были установлены в конце 2017 года. Но стандарт не означает, что все 5G будут работать одинаково. Будет медленный, но отзывчивый 5G и быстрый 5G с ограниченным покрытием.

G в 5G означает, что это поколение беспроводных технологий. В то время как большинство поколений были технически определены своими скоростями передачи данных, каждое из них также отмечалось перерывом в методах кодирования или «радио-интерфейсах», которые делают его несовместимым с предыдущим поколением.

1G был аналогом сотовой связи. Технологии 2G, такие как CDMA, GSM и TDMA, были первым поколением технологий цифровой сотовой связи. Технологии 3G, такие как EVDO, HSPA и UMTS, обеспечивают скорость от

200 кбит/с до нескольких мегабит в секунду. Технологии 4G, такие как WiMAX и LTE, стали следующим несовместимым шагом вперед, и теперь они расширяются до сотен мегабит и даже скоростей на гигабитном уровне.

5G привносит три новых аспекта: большую скорость (для перемещения большего объема данных), меньшую задержку (для большей отзывчивости) и возможность одновременного подключения гораздо большего количества устройств (для датчиков и интеллектуальных устройств).

Сама радиосистема 5G, известная как 5G-NR, не совместима с 4G. Но изначально всем устройствам 5G понадобится 4G, потому что они будут опираться на него для установления начальных подключений, прежде чем соединиться с 5G там, где это возможно.

Реальные преимущества нового типа связи будут заключаться в огромной пропускной способности и малой задержке, превышающей уровни, которые могут достичь технология предыдущего поколения.

Как и другие сотовые сети, сети 5G используют систему сотовых станций, которые делят свою территорию на сектора и отправляют закодированные данные по радиоволнам. Каждый сотовый узел должен быть подключен к магистрали сети через проводное или беспроводное соединение.

Сети 5G будут использовать тип кодирования, называемый OFDM, который аналогичен кодированию, которое использует 4G LTE. Однако радио-интерфейс будет спроектирован с гораздо меньшими задержками и большей гибкостью, чем LTE.

Сети 5G должны быть намного умнее, чем предыдущие системы, поскольку они манипулируют намного большим количеством меньших ячеек, которые могут изменять размер и форму. Но даже с существующими макросотами Qualcomm говорит, что 5G сможет увеличить пропускную способность в четыре раза по сравнению с существующими системами, используя более широкую полосу пропускания и передовые антенные технологии.

Цель состоит в том, чтобы иметь гораздо более высокие скорости и гораздо более высокую пропускную способность на сектор при гораздо более низкой задержке, чем у 4G. Участвующие органы стандартизации стремятся к скорости 20 Гбит/с и задержке 1 мс.

5G в основном работает в двух видах радиоволн: ниже и выше 6 ГГц.

Низкочастотные сети 5G, которые используют существующие сотовые и Wi-Fi-диапазоны, используют преимущества более гибкого кодирования и больших размеров каналов для достижения скоростей на 25–50 процентов лучше, чем LTE, согласно презентации исполнительного директора T-Mobile Карри Куоппамаки. Эти сети могут покрывать те же расстояния, что и

существующие сотовые сети, и, как правило, не требуют дополнительных сотовых сайтов.

Список использованных источников:

1. Лукьяненко Т. В. Автоматизация работ развертывания программного обеспечения в мобильных сетях связи / Т. В. Лукьяненко, Э. В. Германий // Colloquium-journal. 2018. – №4-1(15). С. 42 – 45.
 2. Танкаян А. И. Информационный маркетинг в интернете как средство дополнительного канала продвижения / А. И. Танкаян, Т. В. Лукьяненко, Т. А. Крамаренко // Экономика устойчивого развития. 2018. – № 2 (34). С. 338-343.
 3. Танкаян А. И. Угрозы информационной безопасности систем и устройств на примере Meltdown, Spectre и уязвимости в протоколе WPA2 / А. И. Танкаян, Т. В. Лукьяненко, Т. А. Крамаренко // Экономика устойчивого развития. 2018. – № 3 (35). С. 298-302.
 4. Лукьяненко Т. В. Разработка базы данных для электронной медицинской карты пациента / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблюкин // Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. – Волгоград : АМИ, 2018. – С. 59-62.
 5. Лукьяненко Т. В. Применение информационных технологий в образовательном процессе/ Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблюкин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам XI Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 293–294.
 6. Синицкая П. Н. Разработка информационной системы для медицинских учреждений с централизованным хранением данных на основе облачных технологий / Т. В. Лукьяненко, П. Н. Синицкая // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам IX Всерос. конф. молодых ученых. / Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 275–276.
- Лукьяненко Т. В. Защита персональных данных / Т. В. Лукьяненко, В. Р. Винер, Д. В. Диденко // Colloquium-journal. 2018. – №3-1(14). С. 47 – 49.

*Алексеев В. В.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс
Лукьяненко Т. В.,
доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Технология быстрой зарядки аккумулятора

В статье рассматриваются отличия режимов «быстрой» и «обычной» зарядки аккумулятора. Рассмотрены факторы, влияющие на скорость зарядки аккумулятора и сроки его службы. Представлены перспективы развития технологий производства аккумуляторных устройств.

The article discusses the differences between the modes of «fast» and «normal» battery charging. The factors affecting the battery charging speed and its service life are considered. Prospects of development production technologies accumulator devices are presented.

Давайте разберем понятие «режим быстрой зарядки», и выясним, чем он отличается от «обычного режима зарядки». Все батареи, в том числе в электромобилях, используют постоянный ток (DC) для зарядки и разрядки. Но электрическая сеть поставляет переменный ток (AC). Поэтому переменный ток из сети необходимо преобразовать в постоянный ток, чтобы его можно было использовать для зарядки аккумулятора. Это делается с помощью преобразователя переменного тока в постоянный ток. Этот преобразователь переменного/постоянного тока является частью того, что мы называем зарядным устройством.

Если вы хотите заряжать быстрее, преобразователь AC/DC и, следовательно, зарядное устройство должны быть больше. Но большее зарядное устройство тяжелее, занимает больше места в автомобиле и увеличивает сложность и стоимость автомобиля. Кроме того, любой компонент транспортного средства должен быть автомобильного класса, чтобы обеспечить его надежную работу в течение всего срока службы транспортного средства. Поэтому производители транспортных средств обычно выбирают относительно небольшое и, следовательно, медленное бортовое зарядное устройство для оптимизации между этими факторами.

Есть много факторов, влияющих на срок службы батареи, включая температуру, размер батареи, химический состав, продолжительность хранения батареи полностью заряженной и количество циклов зарядки-разрядки. Исследования показывают, что исключительное использование быстрых зарядных устройств практически не влияет на срок службы батареи при тестировании на Nissan Leaf MY2012, который был одним из первых полных электромобилей. И другие исследования показывают, что быстрая зарядка могла бы быть полезнее для батареи. Технология зарядки аккумуляторов будет и впредь поддерживать режим быстрой зарядки. Это означает, что такие характеристики, как скорость зарядки и срок службы аккумулятора, также будут улучшаться.

Как правило, батарея прослужит дольше, если ее размер увеличится, потому что для одинакового пробега требуется меньше циклов зарядки-разрядки.

Во время быстрой зарядки между BMS (Battery management system – система управления батареями) и быстрым зарядным устройством

существует постоянная связь. BMS дает команду быстрому зарядному устройству установить скорость зарядки. Эта скорость обычно выражается в киловаттах (кВт). Зарядка автомобиля в течение 1 часа при 50 кВт отдает 50 кВт-ч энергии в аккумулятор. В среднем, электромобиль расходует 1 кВт/ч, чтобы проехать 5 км. Некоторые транспортные средства, такие как Tesla, также выражают скорость зарядки в километрах дальности, получаемой за час зарядки. Таким образом, 50 кВт равняется примерно 250 км/час (250 км пробега за 1 час).

Рассмотрим факторы, влияющие на скорость зарядки аккумулятора. Кроме напряжения, на скорость зарядки влияют четыре основных аспекта:

- Емкость аккумуляторной батареи. Как правило, батарею большего размера можно заряжать быстрее. Когда аккумулятор почти полностью заряжен, скорость зарядки падает, чтобы предотвратить перегрев элементов аккумулятора. Обычно при 80–90% заряда скорость падает, а зарядка замедляется еще ближе к 100%. Вот почему эта технология наиболее эффективна в диапазоне от 0% до 80–90%.

- Температура батареи. Элементы батареи работают наиболее эффективно при температуре 20–25 градусов по Цельсию (68–77 градусов по Фаренгейту). Когда температура батареи слишком низкая или слишком высокая, BMS снижает запрошенный ток для защиты элементов батареи. Если аккумуляторная батарея оснащена системой обогрева или охлаждения, BMS активирует эту систему для контроля температуры ячейки. Обратите внимание, что на температуру аккумулятора влияет не только температура наружного воздуха, но и вождение, и быстрая зарядка, так как это обычно повышает температуру аккумулятора.

- Аккумуляторная химия. При разработке аккумулятора производители должны сделать выбор по размеру, весу, стоимости, сроку службы и производительности аккумулятора. В зависимости от целевой аудитории они могут, например, поставить под угрозу производительность аккумулятора по сравнению с затратами и весом. В качестве альтернативы автомобиль более высокого класса будет иметь более высокие характеристики и может включать регулирование температуры аккумулятора, но он также будет иметь более высокую цену.

Список использованных источников:

1. Лукьяненко Т. В. Основы теории управления: учеб. пособие / Т. В. Лукьяненко, Н. П. Орлянская. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 94 с.
2. Лукьяненко Т. В. Организация и опыт проведения научно-исследовательской практики магистров / Т. В. Лукьяненко // Практико-ориентированное обучение: опыт и современные тенденции : сб. ст. по материалам учеб.-метод. конф. 2017. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 246–247.

3. Лукьяненко Т. В. Применение информационных технологий в образовательном процессе/ Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблюкин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам XI Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 293–294.

4. Крамаренко Т. А. К вопросу моделирования колебательного процесса средствами объектно-ориентированного программирования / Т. А. Крамаренко, Т. В. Лукьяненко, И. С. Донской // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – №08(132). С. 875 – 891.

5. Анализ данных : учеб. пособие / Т. А. Крамаренко, Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов, Т. В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.

6. Фирсова И.Д., Яхонтова И.М. Компьютерные технологии оформления результатов научных исследований: визуализация в научных исследованиях / И.Д. Фирсова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VIII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2017. С. 225-227.

Бирюкова А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 2 курс
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

История развития фотоаппарата

В статье рассматривается история развития фототехники.

History of photographic equipment evolution is considered.

История современного фотоаппарата начинается с появлением камеры-обскуры. Упоминания о ней встречаются еще в 4 века до н.э. Камера обскуры представляет собой затемненное помещение с отверстием в одной из стен. Это маленькое отверстие могло фокусировать изображение и на какой-либо вертикальной плоскости, находящейся внутри такой небольшой комнаты на противоположной стороне, проявлять его в виде перевернутого изображения. Внутри этой комнаты находился художник, который прорисовывал получившиеся нечеткие детали изображения. Таким образом появлялся документальный рисунок, подобный фотографии.

Основателем первой фотографии считается Жозеф Нисефор Ньепс, которому удалось зафиксировать изображение и сделать его постоянным в 1822 году, сам же он назвал это «отражением видимого». Он пользовался

камерой обскуры только гораздо меньших размеров, которая стала напоминать небольшой ящик, так называемый прототип камеры обскуры. Принцип работы камеры остался тем же, вот только работу художника теперь выполняли асфальт и лавандовое масло. Лак из сирийского асфальта наносился на поверхность металлической пластинки или литографского камня и после высушивания экспонировался. После воздействия света через отверстие поверхность покрывалась лавандовым маслом или нефтью, которые растворяли не измененные участки лака. Таким образом, появлялось рельефное изображение, которое Жозеф назвал гелиографией.

Благодаря полученным знаниям началось развитие фотографии. Люди многие годы работали над этой идеей и вносили свои вклады. Так постепенно камера обскуры начала превращаться в первый фотоаппарат, внутри которого были установлены зеркала для отражения световых потоков.

Первым однообъективным зеркальным фотоаппаратом считается Ехакта. Она интересна тем, что у нее сменный видоискатель, что дает возможность сменить шахту и установить туда пентапризму. До 50х годов 20 века изображение видоискателя получалось перевернутым, чтобы оно было таким же как в реальности, изобрели пентапризму. Благодаря этому свет проникал в объектив фотоаппарата, отражался от зеркала и несколько раз преломлялся в этой пентапризме, после чего в видоискателе появлялось правильное изображение. Таким образом, была устроена первая профессиональная камера.

Развитие светотехники во многом определялось появлением новых светочувствительных материалов: от светочувствительных пластин 19 века, до светочувствительных матриц современного фотоаппарата, но между этими двумя этапами таким материалом была пленка.

Первый пленочный фотоаппарат был создан в 1889 году фирмой «Кодак». Это устройство популярно и в наше время как «классический фотоаппарат». Многие профессиональные фотографы говорят, что пленка передает настоящие эмоции, создает живые фотографии в сравнении с цифровыми современными фотоаппаратами. Пленочный фотоаппарат состоит из: объектива, имеющего несколько линз, затвора, регулирующего попадание световых потоков на пленку и самой пленки.

Во время фотографирования на пленку попадает свет, после чего специальными крышками поток прекращается, и на пленке начинает проявляться изображение, буквально за доли секунды. Все это происходит благодаря химическим реагентам. Дело в том, что пленка – это листок пластика, покрытый тонким слоем солей серебра, что является светочувствительным химикатом. Каждая деталь изображения отражает свет

с разной интенсивностью. Так, частички серебра получают разное количество света. После каждого кадра использованная пленка сматывается в катушку и помещается в специальную емкость, лишенную света. Человек должен вынуть ее в темном помещении и проявить. Чтобы проявить пленку, необходим специальный раствор. Химические реактивы, взаимодействуя с частичками серебра, частично смывают их в тех местах, где света попадало меньше, а там, где интенсивность воздействия света была сильнее, частички серебра остаются на месте. Таким образом, спустя время появляется изображение, но противоположное тому, что мы фотографировали, т.е. в тех местах где света было больше, теперь затемненные места, а там, где света попало меньше или не попало совсем, места остаются светлыми. Так называемый эффект негатива. Далее необходим фотоувеличитель (аппарат с ярким светом и линзой). Этот свет проходит сквозь пленку, линза фокусирует эти потоки на фотобумаге, которая также покрыта светочувствительными реактивами. Там, где участки были светлее, проходит больше света, поэтому на снимке они станут темнее. А на темных местах света пройдет меньше, поэтому на снимке они станут светлее. Таким образом, после проявки мы получаем наше изображение на фотобумаге.

Первый цифровой фотоаппарат появился в 1988 году. Главное отличие цифрового фотоаппарата от пленочного в замене пленки на матрицу. Благодаря этому работа над фотографией намного ускорилась. Больше не надо проявлять в специальных комнатах пленку, теперь просто достаточно воспользоваться встроенным жидкокристаллическим дисплеем и оценить качество фотографии моментально.

Детали современного цифрового фотоаппарата:

- 1) Объектив, который строит действительное изображение объектов съемки;
- 2) Диафрагма объектива, которая регулирует глубину резкости и светосилу благодаря своему относительному отверстию;
- 3) Зеркало и пентапризма, которые помогают направлять световой поток и переворачивать изображение для видоискателя;
- 4) Видоискатель, который помогает увидеть будущую фотографию через объектив фотоаппарата;
- 5) Сенсор - электронная матрица, которая используется вместо пленки;
- 6) Процессор, который считывает и обрабатывает изображение, появляющееся на матрице;
- 7) Карта памяти;

8) Затвор, который необходим, чтобы свет попал на матрицу определенным способом. Они находятся между сенсором и зеркалом;

9) Дисплей для просмотра будущих фотографий, либо настройки параметров;

Самым главным в процессе создания фотографии по-прежнему остается свет, который несет всю информацию о будущем изображении. Фотоны - это частицы света, которые направляются от источника света, огибают наш объект и проникают в объектив фотоаппарата. Сначала фотоны проходят через диафрагму. Створки диафрагмы позволяют направить нужное количество света в сердце фотоаппарата. Затем свет проходит дальше и попадает в линзы, необходимые для создания максимально четкого изображения. Далее фотоны направляются к зеркалу, отталкиваются и попадают в пентапризму, которая переворачивает наше изображение для корректного восприятия. Так свет попадает в видоискатель, и фотограф может видеть изображение. Если фотографа устраивает композиция, он нажимает на специальную кнопку (спуск), которая запускает процесс преобразования света в электрические заряды. Тогда наше зеркало, направляющие поток фотонов в видоискатель, поднимается, и фотоны попадают в сердце фотоаппарата – сенсор изображения, так называемая матрица. Этот процесс занимает долю секунды, практически незаметную для фотографа. Для того, чтобы нужное количество света попало на сенсор необходимы специальные механические створки затвора, которые и будут это регулировать. Их всего две, и они постоянно открываются и закрываются, пропуская определенное количество света.

Матрица – это решетка с плотной структурой, состоящая из крошечных сенсоров света, обрабатывающих лишь один цвет и состоящих из полупроводникового материала. Для этого свет, попадая на матрицу, должен пройти через фильтр Байера и распределиться по трем цветам: синий, красный и зеленый. Фотоны поглощаются полупроводниковым материалом, и сенсор испускает электрическую частицу – электрон. Электрический заряд – это энергия фотона, которая передалась электрону. Яркость изображения зависит именно от силы электрического заряда (чем сильнее, тем ярче изображение). Затем печатная плата переводит информацию об интенсивности электрического заряда в двоичный код. Так создаются пиксели – миллионы крошечных цветных точек, составляющих изображение. От количества пикселей зависит разрешение будущей фотографии. Когда вся информация известна, фотография появляется на дисплее, и фотограф может оценивать ее. Так создается фотография с помощью цифрового фотоаппарата.

Список использованных источников:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://kakustroen.ru/tehnika/ustroystvo-cifrovogo-fotoapparata>
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Кондратьев С.В., Кондратьев В.Ю. Критерии оценки информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2016. – С. 50-52.

*Василова М.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Сравнение языков программирования высокого, среднего и низкого уровней

В этой статье рассматриваются ключевые различия между языками программирования высокого, среднего и низкого уровней.

This article discusses the key differences between high-level, mid-level and low-level programming languages.

Языки программирования можно разделить на три большие категории. Как вы уже поняли, это языки высокого, среднего и низкого уровней.

К высокоуровневым языкам относятся языки программирования, предназначенные для упрощения программирования на компьютере. Они написаны так, чтобы язык был понятным для человека. Разработчику не нужно знать никаких данных об оборудовании компьютера, в котором будет использоваться какая-либо программа. Эти языки независимы. В пример можно привести C ++, Python или Java.

Языки низкого уровня написаны таким образом, чтобы удовлетворять потребности конкретной архитектуры компьютера и требований к определенному оборудованию.

А вот языки среднего уровня уже служат неким «мостом» между программным и аппаратным слоями вычислительной машины, работающие в пределах уровня абстракции компьютера.

Теперь давайте сравним эти уровни по характеристикам:

1. Скорость

Поскольку программы, написанные на языке низкого уровня, взаимодействуют напрямую с памятью и регистрами, то с точки зрения скорости выполнения программы, они будут быстрее, чем программы, написанные на языках среднего и высокого уровня, так как компьютеру не нужно компилировать или интерпретировать.

А программы, написанные на высокоуровневом языке, компьютеру необходимо интерпретировать и переводить, прежде чем он начнет их выполнение. Главная причина этого – они написаны не на машинном коде, а на «человеческом» языке.

Скорость среднеуровневого языка находится между языками высокого и низкого уровней.

2. Понятность

Низкоуровневые языки дружелюбны к вычислительным машинам, но не к программистам. Разработчикам очень сложно справляться с бинарными файлами и символикой. Ведь каждая команда, каждая строка кода работает под определенной компьютерной архитектурой. Это делает язык еще более техническим. В общем, эти языки тяжело усвояемы.

И напротив, высокоуровневые языки довольно понятны программистам. Их можно быстро запомнить и легко понять, потому что они состоят из английских фраз и слов. Это один из факторов, почему в настоящее время высокоуровневые языки наиболее популярны в IT-сообществах.

3. Переносимость

Переносимость, она же – портативность, это способность языка работать на разных компьютерах, архитектуре. Из всех видов лишь низкоуровневые языки являются менее переносимыми. Обуславливается такое тем, что их команды, как уже упоминалось ранее, зависят от компьютера и используемой архитектуры, так как весь код пишется под конкретную машину. Он попросту не будет работать на другом компьютере.

Высокоуровневые языки портативны, они не зависят ни от компьютера, ни от архитектуры. Один и тот же код без каких-либо трудностей может использоваться на другой машине и даже на другой архитектуре.

4. Требование к памяти

Эффективность низкоуровневого языка по отношению к памяти очень высока, так как потребление памяти у них небольшое. Это намного разнится

от высокоуровневых языков, которые, как известно, интенсивно используют ее. У среднего уровня языков потребление памяти чуть меньше чем у высокого уровня.

5. Абстракция

В данном случае под абстракцией понимается взаимосвязь между языком и оборудованием компьютера. Практически нулевую абстракцию имеют языки низкого уровня, потому что их взаимодействие с памятью компьютера и регистрами не вызывает никаких сложностей.

Взаимосвязь между языками среднего уровня и техническим обеспечением весьма значительна, по сравнению с низкоуровневыми. Но наибольший уровень абстракции имеют, конечно же, языки высокого уровня. У них самое маленькое взаимодействие с компьютерным оборудованием, потому что языки высокого уровня работают с верхнего уровня компьютера.

Таким образом, мы видим, что существуют явные различия между языками программирования высокого, среднего и низкого уровней. Но при этом «фаворита» выделять не стоит, поскольку каждый вид языка программирования предназначен для определенных целей.

Список использованных источников:

1. Levels of programming languages [Электронный ресурс]. URL: <https://thebittheories.com/levels-of-programming-languages-b6a38a68c0f2> – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 01.12.2018
2. Wiki [Электронный ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Programming_language – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 01.12.2018
3. Крылова В.А. Облачные базы данных и облачные СУБД/ Пшонов А.А., Шурупов С.С., Крылова В.А. // Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 312–314.

*Ващенко В.Р.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Федоренко С. А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс
Ефанова Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Обзор IoT-платформ для сельского хозяйства

В данной статье представлен обзор двух компаний, которые предоставляют IoT-платформы для автоматизации процессов в сельском хозяйстве.

This article provides an overview of two companies that provide it platforms for automation of processes in agriculture.

«Умное сельское хозяйство» – это концепция, которая основана на использовании фермерами различных инновационных решений, позволяющих максимально автоматизировать сельскохозяйственную деятельность, повысить урожайность и улучшить финансовые показатели. Данная концепция, основанная на внедрении IoT-платформ.

IoT-платформа – программное обеспечение, предназначенное для подключения Интернета вещей (датчиков, контроллеров и других устройств) к облаку из удаленного доступа к ним.

Рынок интеллектуальных сельскохозяйственных решений стремительно и уверенно растет. Среди отечественных компаний, которые предоставляют сельхозпроизводителям единую IoT-платформу со специализированным ПО, можно выделить «AggreGate» от компании «Tibbo System» и «kSense» от компании «Компонента», которые успешно конкурируют с зарубежными аналогами. Рассмотрим эти две IoT-платформы подробнее.

«kSense» – это автоматический, самообучающийся программно-аппаратный комплекс для сбора, обработки и анализа данных телеметрии. Результатом работы комплекса является математическая модель состояния объекта в реальном времени.

«AggreGate» – интеграционная платформа для Интернета вещей, обеспечивающая мониторинг, управление и настройку электронных устройств при помощи современных коммуникационных технологий.

Данные, получаемые с устройств, агрегируются в облаке и обрабатываются в соответствии с заданными требованиями.

Обе системы требуют крупных стартовых вложений в монтаж датчиков на территории сельскохозяйственного объекта и дальнейшее внедрение в IoT-систему. Поэтому возникает проблема выбора между ними.

Если агрофирма оперирует выращиванием сельскохозяйственной продукции в тепличных помещениях, то обе системы предоставляют идентичный функционал. В таком случае выбор будет зависеть только от стоимости внедрения системы на предприятии и вычислительных мощностей выбранной IoT-системы.

В случае, когда деятельность сельскохозяйственного предприятия основана на открытых полях, одна из компаний представляет больший интерес. «AggreGate» не поддерживает программные средства по слежению за состоянием растений или определению их болезней, в то время как «kSense» обладает такими алгоритмами в основной версии (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ базового функционала для растениеводства

Платформа	AggreGate	kSense
Функционал		
Мониторинг увлажненности и минерализации почв	+	+
Контроль освещенности растений	+	+
Управление механизмами полива	+	+
Состояние растений, развитие болезней и вредителей, определяемое по изменению цвета растений	-	+

Монтирование дополнительных датчиков по желанию клиента возможно в обеих системах, но для вышеописанного контроля «AggreGate» потребуются дополнительное стороннее ПО, которое должно поддерживаться системой, иначе потребуются дополнительные затраты на проектирование драйвера и лицензию. Из чего можно сделать вывод, что «kSense» более приемлема для крупных агрофирм, выращивающих культуры, подверженные болезням и нападением вредителей региона.

Преимуществом «AggreGate» может стать наличие универсальной бесплатной лицензионной версии программного продукта, которая позволит проверить на своем предприятии эффективность IoT-системы, и решить, стоит ли вкладывать средства в полноценное внедрение. С другой стороны, «kSense» подстраивает систему под каждое индивидуальное предприятие, настраивая ее на основе требований клиента, предоставляя полностью готовое решение.

Окончательный выбор между IoT-платформами зависит от амбиций компании, ее отношения к неминуемым финансовым затратам и готовности к внедрению инноваций в производство.

Список использованных источников:

1. Выборнова К.С. Информационные системы управления бизнес-процессами: сущность, актуальность и необходимость использования / К.С. Выборнова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 18-20.
 2. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание) / Н.В. Ефанова, В.И. Лойко. – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
 3. Ефанова Н. В. Оценка рисков в интегрированных производственных системах АПК // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб : Изд-во «Книжный дом», 2009.– Вып. № 92. – С. 109–113.
 4. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37-40.
 5. Маяков В.А.. Сравнительная характеристика основных платформ облачных вычислений / Маяков В.А., Иванова Е.А // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы VIII международного форума. 2017. С. 358-359.
 6. Лойко В.И. Методика оценки риска при посадке многолетних растений [Электронный ресурс] / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №06(014). С. 89 – 101. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2005/06/pdf/09.pdf>.
 7. Павлов Д. А. Управление ИТ-сервисами и контентом : учеб. пособие / Д. А. Павлов, Т. Ю. Грубич. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 118 с.
- Харламов В.И. Управление социально-экономической деятельностью и актуальные вопросы реинжиниринга региональной системы управления потребительской кооперацией Краснодарского края / Харламов В.И., Вострокнутов А.Е., Христюк Н.Л. // Авт. некоммерческая орг. высш. проф. образования Центросоюза Российской Федерации "Российский ун-т кооперации", Краснодарский кооперативный ин-т (фил.). Москва, 2007.

*Григорьев Д.Ю.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 2 курс
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Хеширование

В статье рассматриваются особенности проведения процедуры хеширования.

The features of the hashing procedure are considered.

В процессе понимания принципов работы блокчейн цепей, интересующиеся зачастую сталкиваются с проблемой правильного понимания терминологии. Не имея хотя бы базовых навыков программирования, довольно сложно сразу понять всю суть передачи данных. И если в случае с электронной подписью (ЭЦП) всё не так сложно для понимания, то непонятное слово «хеширование» (с англ. hashing) заставляет потратить гораздо больше времени и усилий для правильного восприятия. Подобрав подходящие аналогии, можно более подробно разобраться в сути вопроса.

Процесс хеширования является одним из основополагающих процессов в области криптографии, который используется для обеспечения прозрачной и безопасной сделки с наличием персональных ключей у обеих сторон. Алгоритм хеширования является уместным для таких криптовалютных блокчейн платформ, как Эфириум или Биткоин.

Процедура хеширования обладает сравнительно коротким временем выполнения, за которое входной массив данных некоторой длины преобразуется в двоичную строку после его обработки системным алгоритмом. Именно этот процесс преобразования и называется хеш-функцией.

Безусловно, история хеширования началась гораздо раньше появления криптовалют и цепи блокчейн. Первым человеком, предложившим ещё в 1953 году такой способ кодирования, был сотрудник IBM Ханс Петер Лун. В последующие годы предложение становилось всё актуальнее и спустя 30 лет, в 80-х процедура уже активно стала использоваться для алгоритмизации любых структурных данных.

Для создания полной картины представления системы криптообработки, а также предоставления результирующего ключа, пользователю необходимо знать некоторые свойства:

1 Хеш-функция необратима. Имея в распоряжении выходной результат хеш-функции, получить обратно исходные данные не представляется возможным.

2 Модификация ключа под определенное значение является также невозможной, так как в случае изменения исходного значения хотя бы на один символ, меняется и сама хеш-сумма.

3 Разовое использование. В случае хеширования некоторого набора данных, можно быть уверенным, что алгоритм не будет повторяться, а окажется уникальным при каждой отдельной операции.

Существуют также ситуации повтора выходного кода при двух разных наборах исходных данных, именуемые коллизией. Как правило, вероятность такого совпадения не достигает показателей 0,00001%. Если хеш-функция, к примеру, используется при создании цифровой подписи, то вычисление вариантов коллизии для нее по сути равносильно подделке цифровой подписи. Именно поэтому уровнем криптостойкости хеш-функции является вычислительная сложность нахождения её коллизии.

Одним из наиболее ярких преимуществ хеширования является его высокая скорость работы, позволяющая быстро вычислить необходимый хеш даже для огромных массивов входных данных. Также широкое распространение получил метод асимметричного хеширования, который нашел применение в процессе заключений смарт-контрактов, а также ускорил процесс ожидания подтверждения транзакции. Все участники операции обладают лишь своим персональным ключом. Вероятность утечки информации при этом почти сводится к нулю.

В результате работы алгоритма хеш-функции пользователь получает зашифрованный код - хеш-сумму. Для преобразования данных используется один из множества существующих алгоритмов хеш-функций, например SHA-256, формирующая хэш-сумму в виде 256-битной строки.

Зародившись еще в середине прошлого столетия, хеширование прошло огромный путь от нового способа кодирования информации до незаменимой составляющей цепи блокчейн, развитие системы которой сегодня происходит семимильными шагами.

Список использованных источников:

1. Кнут Д., Искусство программирования, т.3. М.: Вильямс, 2000.
2. Чмора А., Современная прикладная криптография. М.: Гелиос АРВ, 2001.

3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.

4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.

5. Кондратьев С.В., Кондратьев В.Ю. Критерии оценки информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». – 2016. – С. 50-52.

*Давыдов О.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Прокофьева М.А.,
«Финансы и кредит»,
магистратура, 2 курс
Сайкинов В.Е.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Обзор новых бизнес-моделей, возникших в связи с развитием мобильных технологий

В статье определяется роль мобильных технологий в образовании и распространении новых бизнес-моделей во всех сферах экономической деятельности современного общества.

The article defines the role of mobile technologies in the formation and dissemination of new business models in all areas of economic activity of modern society.

В глобальном масштабе мобильные технологии стали главным двигателем экономического роста, стимулируя огромные расходы частного сектора как в области НИОКР, так и в инфраструктуре[1].

Различные крупнейшие многонациональные корпорации многие десятилетия создавали свои бренды. На протяжении многих лет они инвестировали значительные средства в активы, местные таланты и маркетинг в различных странах. Со временем многие из них создали цепочки поставок в мире, предназначенные для производства, транспортировки и продажи своих товаров и услуг клиентам по всему миру.

На сегодняшний день компании имеют возможность расширяться в мировом масштабе с поразительной скоростью и с гораздо меньшими

издержками благодаря новым бизнес-моделям.

Под бизнес-моделью понимается особая концепция компании, направленная на получение дохода. Данное понятие включает в себя ряд ценностей, которые конкретная организация может предложить своим клиентам. Бизнес-модель – это потенциал компании, её коммерческие партнёры, необходимые для того, чтобы создать, продвинуть и доставить продукт целевой аудитории; взаимоотношения с потребителями и вложения, необходимые для формирования устойчивого потока дохода.

Понимание того, какие бизнес-модели сейчас наиболее распространены, является важнейшим направлением для корпоративных лидеров. Макроэкономическая статистика показывает: рост мирового ВВП продолжает расти на 2% - 3%, а торговые вложения в мировой ВВП за последнее десятилетие затормозились. Более того, растущий протекционизм усложняет конкуренцию на многих самых привлекательных развивающихся рынках мира, а Brexit (Выход Великобритании из Европейского союза) и, следовательно, угрозы крупным торговым соглашениям спровоцировали заявления о том, что глобализация отступает.

Сочетание технологических, социальных и геополитических факторов в корне изменило экономику ведения бизнеса во всем мире. Глобализация радикально переосмысливается сочетанием растущего экономического национализма, расширяющегося охвата цифровых технологий и меняющегося поведения клиентов.

Инновационные бизнес-модели, ставшие возможными благодаря технологическим, геополитическим и общественным факторам, позволяют компаниям использовать большие возможности роста с помощью доступа к новым рынкам и нахождения новых способов повышения их значимости для клиентов. В частности, эти модели используют преимущества технологических разработок, которые делают менее дорогостоящими предоставление услуг, что, в свою очередь, увеличивает доступность для клиентов, а также способствует увеличению спроса на эти услуги.

На сегодняшний день способность использовать бизнес-модели, отражающие новую мировую парадигму, будет все больше отличать лидеров роста от отстающих.

Чтобы понять новые бизнес-модели и почему они преуспевают, важно исследовать технологические, геополитические и социальные факторы, которые полностью изменили экономику многих мировых отраслей за последнее десятилетие. Затраты, связанные с такими факторами, как труд, соблюдение государственных правил и правил торговли, охват потребителей и взаимодействие с ними, а также сотрудничество с мировыми партнерами, меняются.

Следует выделить 6 основных факторов, которые способствовали совершенствованию новых бизнес-моделей:

1. Коммуникация. Интеграция людей в мире и бизнес среде с помощью цифровых технологий способствует снижению расходов на получение данных и программных функций, облегчающих доставку услуг до

клиентов. Эта тенденция будет продолжать ускоряться: число людей, подключенных к интернету, приближается к 4 миллиардам, в то время как количество использующих цифровые устройства прогнозируется к 2020 году более чем в три раза, т.е. до 21 миллиарда.

2. Анализ данных и искусственный интеллект. Стремительный рост в области анализа данных и ИИ позволяют компаниям получить ценную информацию о мировых рынках и клиентах через трансграничные потоки данных, которые, по прогнозам, возрастут в три раза к 2020 году, в то время как стоимость хранения данных снижается. Также, следует отметить, что за последнее десятилетие число рабочих мест, связанных с анализом данных, выросло примерно в 20 раз.

3. Цифровая платформа. Благодаря цифровым платформам компании могут выйти на обширные, бескрайние рынки цифровых потребителей. Консолидация покупателей, продавцов и продуктов на этих платформах снижает затраты на выполнение заказов для клиентов.

4. Индустрия 4.0. (Четвертая промышленная революция). Передовые производственные технологии, такие как 3D-печать, передовая робототехника, совместная работа в реальном времени, и цифровое прототипирование, способствуют увеличению производительности на 30%, а также уменьшению затрат на рабочую силу в среднесрочной перспективе. Наиболее гибкие системы производства также делают его более практичным и рентабельным для того чтобы сделать большее количество бизнес-продуктов в различных отраслях.

5. Протекционизм и Государственный капитализм. Тарифы, новые местные правила закупки, и другие протекционистские барьеры увеличивают издержки трансграничной торговли. Компании должны ориентироваться на растущее число двусторонних торговых соглашений. Например, Китай защищает отечественных автопроизводителей с 25% импортных пошлин и требует от иностранных компаний передачи технологии отечественным производителям. Проекты, финансируемые американским Законом о восстановлении и Реинвестировании 2009 года, должны были использовать только сталь, железо и другие материалы американского производства. А Нигерия требует, чтобы, по крайней мере, половина стоимости всего оборудования информационно-коммуникационных технологий, приобретенного в стране, производилась внутри страны.

Во многих странах, государственный капитализм также делает его более сложным для компаний, чтобы преуспеть за традиционными бизнес-моделями. В настоящее время на государственные предприятия приходится 23% из 500 крупнейших компаний мира по сравнению с 9% в 2005 году. Государственный капитализм также проявляется в прямых субсидиях отечественной промышленности, растущей мощи суверенных фондов, а также в политике закупок, которая благоприятствует местным компаниям в предоставлении государственных контрактов. Этот растущий экономический национализм заставляет крупные компании пересмотреть свое физическое присутствие и то, как они работают в различных странах.

6. Коммуникация и мобильные потребители. Потребители в мире не только все больше подключаются к цифровой сети, но также и путешествуют больше. По данным Всемирной туристской организации, в 2016 году было совершено 1,2 миллиарда международных поездок, что примерно на 30% больше, чем в 2010 году. В то же время, растущая популярность экономики совместного использования и бизнес-моделей P4YG (т.е. тарификация по фактически используемым ресурсам) для таких товаров, как автомобили, сельскохозяйственная техника и авиационные двигатели, показывает, что поведение клиентов изменилось. Центр Бостонской консалтинговой группы по исследованию и добыче полезных ископаемых считает, что глобальная экономика совместного использования будет составлять 480 миллиардов долларов США в год к 2025 году. Кроме того, социально осведомленные, подключенные к цифровой сети люди взаимодействуют в мире, в котором тенденции и местный «дух времени» быстро расходятся, изменяя модели спроса во всем мире и устанавливая ожидания для товаров и услуг, которые компании приносят на рынок.

Следующие семь бизнес-моделей особенно заметны среди компаний, которые преуспевают в новой глобальной эре. Важно отметить, что они не являются ни исчерпывающими, ни взаимоисключающими; скорее, они дают представление о расширении набора возможностей для выхода на новые рынки и поиска новых путей роста.

Итак, на современном этапе следует выделить следующие бизнес-модели, которые компании используют для изменения конкурентной среды:

1. Трансграничная сервитизация;
2. Выход на рынок активов;
3. Придание значения программному обеспечению;
4. Всемирные цифровые экосистемы;
5. Глобальная персонализация;
6. Мультилокальное производство
7. Предусматривание национальных особенностей.

Трансграничная сервитизация. Традиционно производители товаров и услуг ориентировались на продажу продуктов и запасных частей для клиентов по всему миру. Но рост торговых барьеров и ограниченные финансовые ресурсы клиентов (особенно на развивающихся рынках) затрудняют рост этого подхода. Сосредоточив больше внимания на предоставлении цифровых услуг и комплексных решений, производители создают новые возможности роста на новых и существующих мировых рынках.

В модели сервитизации поставщики получают компенсацию за производительность продукта, а не за его физическую ценность. Используя такой механизм, как сопоставление стимулов поставщика и клиента, затраты становятся более предсказуемыми для обеих сторон, что способствует увеличению выпуска имущества.

Например, программа TotalCare компании Rolls-Royce является хорошим примером сервитизации. Программа является частью глобальной

бизнес-модели Rolls-Royce pay-per-use, т.е. плата только за использование. Вместо того, чтобы просто продавать двигатели и комплекты запчастей для клиентов, компания взимает плату со своих клиентов за час бесперебойной работы двигателя, это часто называют «мощность по часам». Через свой аналитический центр в Дерби (Великобритания), компания отслеживает данные, передаваемые от датчиков в двигателях, чтобы заранее планировать техническое обслуживание и ремонт в целях минимизации сбоев в обслуживании. В большинстве случаев специалисты компании Rolls-Royce могут использовать свой международный опыт в режиме реального времени при обслуживании и ремонте двигателей.

В таких отраслях, как добыча полезных ископаемых, медицинское обслуживание и сельскохозяйственное оборудование, модель сервитизации доказывает свою эффективность, удовлетворяя меняющиеся потребности клиентов, и позволяет компаниям более эффективно конкурировать с дешевыми поставщиками товарной продукции.

Выход на рынок активов. Партнерские отношения, цифровая связь, анализ данных, расширение масштабов глобальных ИТ-платформ - все это создает условия для того, чтобы компании могли выйти на новые рынки быстрее и с наименьшими первоначальными инвестициями. Партнерства могут обеспечить распределение, логистику и маркетинговую поддержку, которые в противном случае могут быть очень дорогостоящими для развития компаний.

Опыт компании Xiaomi иллюстрирует, как бизнес, основанный на партнерских отношениях, может оказать поддержку новому участнику. Чтобы ввести свою продукцию в Индию, Xiaomi объединилась с местным интернет-магазином Flipkart. Предлагая свои недорогие смартфоны через онлайн-продажи на Flipkart, Xiaomi захватила 11% рынка смартфонов Индии и зарегистрировала 1 млрд. долларов продаж в течение двух лет.

Придание значения программному обеспечению. Цифровые технологии и растущая взаимосвязанность устройств позволяет компаниям повысить ценность их продуктов в глобальном масштабе с помощью функций программного обеспечения. Этот подход делает его более легким и более экономичным для производителей товаров, поскольку он позволяет увеличить охват и обслуживание клиентов по всему миру.

Хорошим примером такого подхода является компания Tesla и ее использование новшеств программного обеспечения для изменения функций их электромобилей. Tesla модернизирует функции автопилота на своих автомобилях удаленно. Например, они временно расширили ассортимент автомобилей во Флориде во время урагана Irma в 2017 году путем обновления программного обеспечения. Tesla также использует программное обеспечение для диагностики проблем и внесения коррективов для повышения безопасности автомобилей во всем мире. После того, как их литий-ионные аккумуляторы загорелись на шоссе в трех отдельных случаях, Tesla нашла потенциальную причину: функция, которая автоматически снижала дорожный просвет автомобиля на высоких скоростях, чтобы

улучшить аэродинамику. Из-за этого мусор на шоссе попадал в аккумулятор и, тем самым, вызывал пожар. Компания решала проблему во всем мире дистанционно, модернизируя программное обеспечение в своих автомобилях, чтобы избежать снижения дорожного просвета на скорости во время движения по шоссе.

Всемирные цифровые экосистемы. Все большее число компаний строят свой бизнес с помощью цифровых технологий, для охвата множества стран и отраслей. Эти цифровые экосистемы используются для доставки лучших в своем классе технологий, обеспечения интероперабельности информационных систем и ускорения коммерциализации.

Alipay, китайская платежная система, успешно нацелилась на международных путешественников, формируя экосистему банков, платежных шлюзов и таких поставщиков услуг, как Uber и Marriott. Alipay позволяет путешественникам оплачивать покупки, бронировать номера в отелях и заказывать транспорт, не выходя из экосистемы Alipay. Это помогает компании сохранить и привлечь клиентов в различных ситуациях и удовлетворить их потребности.

Глобальная персонализация. Технологии и большое количество информации делают возможным доставку персонализированных данных в компании с помощью цифровых платформ непосредственно на подключенные устройства клиентов - везде, где бы они ни находились.

Например, компания Starbucks полностью настроила свои алгоритмы для персонализации данных. Т.е. стали возможны вознаграждения для отдельных клиентов на основе истории их покупок и взаимодействий через электронную почту и мобильные приложения.

Мультилокальное производство. Четвертая промышленная революция и технологии сотрудничества побуждают компании пересматривать традиционные стратегии производства, которые сконцентрированы на крупных заводах, расположенных в нескольких странах с низким уровнем затрат. Эти достижения в производственных системах делают его более рентабельным для работы большего числа небольших, гибких производственных объектов, расположенных ближе к конечным потребителям. Такое многолокальное производство делает более экономичным создание небольших партий товаров и ускорение их выхода на рынок.

Например, компания Adidas стала строить небольшие, высокоавтоматизированные заводы в развитых странах, таких как США и Германия, которые используют 3D-печать, компьютеризированное вязание, роботизированную резку и другие передовые технологии. Adidas ожидает, что близость этих объектов к своим рынкам позволит значительно быстрее получить готовую обувь в торговых точках и быстрее реагировать на изменяющиеся предпочтения клиентов.

Предусматривание национальных особенностей. Данный подход является важным фактором развития бизнес-моделей, который появился в результате роста экономического национализма. Поскольку политические,

социальные и культурные обстоятельства все больше влияют спрос и предложение компаний на рынках, потребность в надежных стратегиях, которые учитывают эти нерыночные силы, становится все более необходимой. Такие стратегии могут включать в себя инвестиции в создание рабочих мест, которые будут способствовать решению местных и национальных задач. Также данный подход резко контрастирует с централизацией многих процессов и функций, таких как аналитика данных и цифровой маркетинг.

К примеру, американская корпорация General Electric начала увеличивать производственную мощность в различных странах для удовлетворения местных потребностей в производстве в связи с растущим экономическим национализмом во всем мире. GE имеет гибкие производственные линии в Бразилии и Индии, которые могут быстро адаптироваться к изменениям спроса и доступа к рынкам [2].

Таким образом, объем и темпы технологических, политических и социальных факторов, которые влияют на мировую экономику, беспрецедентны и открывают новые конкурентные стороны на мировом рынке. В сегодняшнем гиперконкурентном мире хорошая бизнес-модель сама по себе не создает устойчивого конкурентного преимущества. В будущем, где перемены будут происходить еще быстрее, успеха добьются те компании, которые смогут задействовать полный потенциал фирмы. Мир будет становиться еще более конкурентным и выжить в нем бизнесу будет все тяжелей по мере того, как фирмы будут ломать старые правила ведения бизнеса. Победителями будут гибкие фирмы, способные быстро реагировать на новые вызовы и достаточно ловкие для того, чтобы пользоваться открывающимися возможностями и создавать новые. Чтобы хорошо вписаться в динамичную бизнес-среду с тесными сетевыми переплетениями как внутри, так и вне фирмы, способность создавать потребительскую ценность должно быть распределено по всей компании в гораздо большей степени, чем в прошлом[1].

Список использованных источников:

1. Новые бизнес-модели: Бизнес-модель для новой экономики, движимой инновациями [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cecsi.ru/coach/business_model_new.html.
2. Новая Глобализация - новые бизнес-модели для глобального ландшафта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2017/globalization-new-business-models-global-landscape.aspx>
3. Попок Л. Е. Этап оценки информационных активов в методологии применения технологий «больших данных» // Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник статей по материалам IX Все- 256 российской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Коцаев. Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 519-520.

*Дейнега Т.Е.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Современные информационные технологии в дистанционном образовании

Представлены основные характеристики процесса обучения в дистанционной форме и информационные технологии, которые применяются в дистанционном образовании.

Presents the main characteristics of the learning process in a distance form and information technologies, which are used in distance education.

Наиболее значимым последствием прогрессивного развития информационных технологий в образовании стало появление и стремительное распространение новой формы обучения – дистанционного образования.

Дистанционное обучение – это такая форма обучения, при которой доставка обучающемуся основной части учебных материалов, а также значительная часть взаимодействия с преподавателем происходят с применением современных информационных технологий. Такой метод обучения способствует широкому применению наилучших учебных ресурсов, совместить гибкость учебного процесса с его высокой экономической эффективностью, позволяет осуществлять процесс обучения в различных учебных заведениях, расширяет рамки традиционных форм обучения, а также способствует удовлетворению потребности в образовании социально незащищенных слоев населения.

Быстрое повышение уровня развития средств телекоммуникаций, объективная необходимость постоянного расширения учебного пространства для граждан, задействованных в производственной деятельности, и стремление к минимизации расходов на получение образования, явились основополагающими предпосылками успешного расширения областей применения дистанционного образования [3].

Информационные и коммуникационные технологии выступают базой, системообразующей основой, для разработки и развития современных технологий обучения, в частности дистанционного образования.

Особенности средств информации, применяемых в дистанционном обучении:

- доступность (и стоимости необходимых ресурсов, и учебного материала, помогающего формировать необходимые умения и навыки);
- символическая система – презентационные атрибуты (средствами информации для общения между обучающимся и преподавателем служат звук, текст, анимация);
- интерактивность (активное взаимодействие обучающегося со средствами получения информации, наличие обратной связи);
- контроль (является способом взаимодействия со средствами информации и средством влияния на обучающегося);
- реактивность (поддержка внутренней активности обучающегося информационными средствами);
- адаптивность (средства информации обеспечивают индивидуальные потребности обучающихся).

Процесс обучения в дистанционной форме предполагает использование всех основных форм традиционной организации учебного процесса, так как они позволяют практически осуществить сочетание систематического и оперативного взаимодействия с ведущим преподавателем, групповую работу между обучающимися и активную самостоятельную студентов в процессе обучения.

Информационные технологии, которые применяются в дистанционном образовании подразделяются на три основные группы:

1. Технологии представления образовательной информации (технологии презентации): книги и печатные материалы, электронные тексты и публикации, компьютерные учебные программы, радио, телевидение, электронные поддерживающие системы, виртуальная реальность и моделирование.

2. Технологии передачи образовательной информации (технологии доставки): радиотрансляция, телетрансляция, CD, DVD, Bluray, Интернет, Интранет.

3. Технологии хранения и обработки образовательной информации (технологии взаимодействия): телеконференция, электронная почта, групповая сеть.

Дистанционное обучение осуществляется с помощью сочетания совокупности технологий, основными из которых являются:

- методические – это различные методики и рекомендации по учету дидактических и психологических вопросов дистанционного обучения (курсы и программы различного уровня сложности);

– программные – системные сетевые программы, учебные компьютерные программы и инструментальные среды для создания учебных программ. Сейчас для создания учебных компьютерных программ применяются программные среды, размещенные на различных серверах (Class, First, Webct);

– технические – персональные ЭВМ для организации сервера, ПК и сетевые компьютеры;

– информационные – непосредственно учебники, конспекты лекций, методические материалы на магнитных и бумажных носителях, базы оперативных данных;

– организационные – совокупность документов, регламентирующих структуру, нормы и правила осуществления дистанционного обучения [2].

Таким образом, в настоящее время можно с уверенностью утверждать, что возможности современных новейших компьютерных информационных технологий шире и разнообразнее, чем у уже использующихся средств и методов активизации познавательной деятельности человека. Однако важно отметить, что в условиях использования дистанционных технологий обучения, компьютер не может претендовать на полную замену человека-преподавателя, который профессионально и умело организует образовательную деятельность, наставляет в процессе обучения, консультирует, создает благоприятные психолого-педагогические условия для обучающихся. Компьютер, лишь эффективное средство, которое может способствовать учебному процессу. В настоящее время для дальнейшего эффективного развития технологий дистанционного обучения необходимо теоретическое обоснование педагогических условий и принципов применения информационных технологий в дистанционном обучении.

Список использованных источников:

1. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.

2. Красильникова В.А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования / В.А. Красильникова. – М., 2009

3. Учебно-методический практикум по дисциплине «Предметно-ориентированные экономические информационные системы» / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2008. Часть 1 Информационные системы в бухгалтерском учете.

4. Организация учебной, внеаудиторной и научной деятельности в вузе /Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В., Арутюнов Э.К./ Учебник / Краснодар, 2014.

5. Организация учебного процесса и научной деятельности при подготовке менеджеров /Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В. /учебное пособие / Краснодар, 2013.

*Диденко Е.А.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Компьютерные технологии в образовании

В статье рассмотрены компьютерные технологии и современные программные продукты, используемые в образовании.

The article deals with the modern computer technology and software products used in education.

Образование – важнейший аспект развития общества. Неотъемлемой частью образовательного процесса сегодня стали компьютерные технологии. Благодаря электронным вычислительным машинам совершенствуются и образовательные технологии.

Программы, работающие с текстом или изображениями, позволяют детально визуализировать научный материал. Возможности анимации, 3D-моделирования и объемной печати обеспечивают получение качественных и доступных обучающих материалов: таблиц, иллюстраций, графиков, тренингов, тестов и др.

Благодаря оптимальному интерфейсу многие программные продукты делают доступной для широкого круга пользователей, не имеющих специальной подготовки, дизайнерскую работу. Такие возможности помогают новичкам делать первые шаги и совершенствовать свои навыки. В этом случае, процесс создания учебного пособия сам становится обучающим процессом и развивает оператора, обогащает его копилку знаний и умений.

К программным продуктам, позволяющим работать с текстом и таблицами в Windows относится стандартный пакет офис Windows — MS Office — или его аналог OpenOffice.

Sun Microsystems StarOffice – пакет офисных программ, включающий: текстовый процессор StarOffice Writer, электронные таблицы StarOffice Calc, программу для подготовки презентаций StarOffice Impress. Здесь же предусмотрено наличие редакторов растровых и векторных изображений StarOffice Draw и StarOffice Image; СУБД Base, органайзер, почтовый, FTP и news-клиенты, его можно использовать в качестве интернет-браузера.

Программный продукт MathCast предназначен для создания и редактирования формул, позволяет использовать большое количество математических знаков, предлагаемых в меню и сгруппированных по категориям.

Отличной альтернативой Adobe Acrobat Reader является SumatraPDF –бесплатная программа для чтения документов pdf, использующая вдвое меньший объем оперативной памяти и расходующая в три раза меньше системных ресурсов.

Признанный лидер в инженерной графике – продукт AutoCAD. Это двух- и трёхмерная система автоматизированного черчения и проектирования. Детализированные приложения на основе AutoCAD широко применяются специалистами в строительстве, машиностроении, архитектуре и других отраслях промышленности.

Благодаря развитию методик оцифровки данных стало возможным создание электронных переводчиков и словарей, которые имеют особое значение в образовательной системе.

Представителем таких программных продуктов являются следующие ресурсы: WordWeb — богатый англоязычный тезаурус и словарь. Эта программа не только переводит слова, но также производит подбор синонимов, антонимов и даже анаграмм. В отличие от книжных словарей, если вы не можете найти слово (база данных содержит 158000 корневых слов, 126000 синонимов, учитывает 70000 различных произношений и более 49000 примеров фраз), система автоматически ищет доступные Web-словари.

QDictionary – англо-русский словарь-переводчик, работающий в браузере MS IE, MS Outlook, а также в текстовых документах Notepad и справочниках формата CHM.

Google Translate Client – небольшое приложение для Windows, использует API сервиса Google Translate, позволяет быстро переводить текст в других приложениях – офисных пакетах, браузерах, почтовых клиентах.

Также и современные электронные масс-медиа разработки успешно применяются для создания методических технологий: познавательных фильмов и клипов, рассчитанных на аудиторию разных возрастов и уровней подготовки. Это позволяет не только совершенствовать академическую науку и образование, но и популяризировать знания, привлекать всё больше людей к познавательной деятельности.

Совмещая научный поиск с игрой, создатели электронных обучающих программ добиваются оптимального расчета нагрузки на внимание обучающихся; предусматривают распределение и дозирование концентрации

материала, что обеспечивает получение высокого результата за короткий период времени.

Особое внимание заслуживают ресурсы, способные контролировать процесс обучения. Функции контроля деятельности в сети и учета машинного времени очень важны в образовательных учреждениях.

К многофункциональным продуктам относится 1С:Образование — комплексная система автоматизации учебного процесса. Она содержит электронную библиотеку, цифровую платформу для создания учебных материалов, тестовых заданий и тренингов. Одна из интересных возможностей программы — построение индивидуальных траекторий обучения, а также контроль и анализ результатов работы учащихся с помощью электронного журнала. На основе 1С:Образование создана целая серия учебных продуктов «1С:Репетитор», серия «1С:Школа».

Для отслеживания времени, затраченного на задание или проект, подойдет еще один продукт – Time Stamp. С помощью этой программы можно рассчитать графики времени на решение задач и на отдых, составить оптимальное расписание. Для точного расчета, время, затраченное на выполнение различных задач, можно связать как с почасовой, так и с нормированной ставкой. Кроме того, предусмотрена возможность как экспорта данных с использованием ASCII или XML, так и настройки своего собственного отчета.

GanttProject – бесплатная профессиональная программа для управления проектами (аналогичная Microsoft Project, Outlook). Позволяет назначать и отслеживать задачи, исполнителей, время, строить диаграммы Ганта. Может импортировать проекты из Microsoft Project.

Помимо этого, цифровые способы связи и коммуникаций позволяют реализовывать обучающие программы для большого количества слушателей одновременно; проводить массовые мероприятия и консультации онлайн, привлекая большую разноориентированную аудиторию.

Всевозможные межотраслевые брифинги, семинары и мастер-классы помогают объединить самые разные области познания. Именно возникновение феномена «всемирной паутины», благодаря высокой скорости нахождения и всестороннего обмена данными, превратило процесс обучения в единое общечеловеческое информационное поле. А это, в свою очередь, приводит к появлению новых идей и раздвигает границы человеческой мысли.

Список использованных источников:

1. Ботьбат А.И. Актуальные проблемы развития современных информационных технологий в образовании / А.И. Ботьбат, Н.В. Гайдук // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов X Междунар. форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018.
2. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1
3. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1.
4. Организация учебной, внеаудиторной и научной деятельности в вузе /Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В., Арутюнов Э.К./ Учебник / Краснодар, 2014.
5. Организация учебного процесса и научной деятельности при подготовке менеджеров /Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В. /учебное пособие / Краснодар, 2013.
6. Обеспечение экономической безопасности системы высшего профессионального образования в РФ /Гайдук В.И., Калитко С.А. /Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 104. – С. 298-308.

*Диденко Е.А.,
Руднев Е.С.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Электронные хранилища и их роль в системе образования

Рассмотрены возможности и назначение электронных хранилищ информации, подходы к их организации и наиболее популярные виды электронных хранилищ, применяемые в системе образования.

Address and appointment of electronic repositories of information, approaches to their organization and the most popular types of electronic repositories used in the education system.

В современном мире перед системой образования возникают новые задачи по систематике и сохранению накопленной человечеством информации; разработке новых методик преподавания и воспитания; созданию связей между различными отраслями науки и обеспечению повсеместной доступности образования. Новейшие цифровые технологии помогают эффективно решать все эти задачи.

Централизованные электронные хранилища дают возможность не только систематизировать и каталогизировать большие объемы информации, но и быстро обновлять, пополнять массивы данных. При этом, автоматические системы поиска, мгновенно выбирают из большого количества данных нужную информацию. Также электронные системы считывания информации обеспечивают возможность системного сравнения и сопоставления, оценки и анализа статистических данных; обращения к архивам, хронометраж тех или иных фактов.

Электронные хранилища – это файловые системы, собранные на специальных серверах и предназначенные для архивирования и хранения цифровых документов. Их основные особенности: надежность хранения, удобство пользования, высокая скорость поиска, а также, что очень важно, конфиденциальность и разграничение доступа для пользователей.

Изначально использовались два принципиальных подхода к организации электронных хранилищ:

- хранение данных в файлах;
- хранение на SQL-сервере.

Сегодня разработан и эффективно применяется комбинированный вариант, вобравший в себя преимущества обоих методов: высокую производительность и простоту управления SQL-сервера, а также неограниченный объем памяти, многопользовательский доступ к данным и невысокую стоимость использования современных файловых хранилищ.

Одним из популярных видов электронных хранилищ являются электронные библиотеки, где собраны и находятся в открытом доступе работы российских и зарубежных авторов различных направлений: учебно-методические, научно-исследовательские, историко-биографические труды, познавательная и художественная литература. Кроме того, многие библиотеки оснащены ресурсами для скачивания выбранных документов, или позволяют с любого компьютера из любой точки земного шара узнать, где имеется нужное ему издание. Благодаря развитию электронных технологий большая часть книг и архивных документов оцифровывается и выкладывается в открытый доступ.

Российская научная электронная библиотека eLibrary.ru (elibrary.ru/defaultx.asp) – система, которая интегрирована с РИНЦ – российским индексом научного цитирования. К середине 2018 г. в базе данных eLIBRARY.ru содержалось свыше 30,7 млн. статей. РИНЦ и eLIBRARY.RU разработаны и поддерживаются компанией «Научная электронная библиотека». На портале функционируют платный доступ и

доступ по подписке для организаций, а также предусмотрен бесплатный доступ к статьям из более чем 3000 журналов.

Еще один замечательный ресурс – российская научная электронная библиотека КиберЛенинка (www.kiberleninka.ru), которая построена на концепции открытой науки. Этот проект нацелен на популяризацию науки и бесплатное предоставление информации в открытом доступе. Этот ресурс – крупнейший легальный научно-образовательный портал российского сегмента сети Интернет (Top100 по данным LiveInternet и Rambler's). Главный замысел его основателей – построение глобальной инфраструктуры знаний, а КиберЛенинка – первый шаг на этом пути.

Проект по истории России в интернете, Руниверс (www.runivers.ru), – это база данных, которая включает в себя факсимильные страницы с изображениями более 3000 томов, опубликованных в России в XIX – начале XX века, уникальную коллекцию из 3900 картографических документов и более 20 000 исторических фотографий и иллюстраций.

Международный проект Библиотеки Конгресса World Digital Library (www.wdl.org), работающий при поддержке ЮНЕСКО, предоставляет бесплатный доступ к электронным копиям рукописей, редких книг и других документов различных культур и эпох.

Именно поэтому поиск научной литературы и материалов лучше всего начинать с электронных библиотек и хранилищ. Это поможет сэкономить время и оптимизировать работу.

Список использованных источников:

1. Nanotechnology market research: development and prospects / Golubev S.S., Sekerin V.D., Gorokhova A.E., Gayduk N.V. // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 36.
2. Ticket sales optimization in the conditions of the independent and crossover demand on the basis of economic and mathematical modeling / Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Sekerin V.D., Gorokhova A.E., Gaiduk N.V. // *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*. 2016. Т. 12. № 3.
3. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1
4. История экономического факультета Кубанского государственного аграрного университета: прошлое, настоящее, будущее / Гайдук В.И., Михайлушкин П.В./Исторический очерк / Краснодар, 2015.
5. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1.
6. Организация учебного процесса и научной деятельности при подготовке менеджеров / Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В. /учебное пособие / Краснодар, 2013.
7. Организация учебной, внеаудиторной и научной деятельности в вузе / Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В., Арутюнов Э.К./ Учебник / Краснодар, 2014.

*Донской И.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Использование технологии «LINQ to Entities» в Фреймворке «Entity Framework 6» при создании информационной системы с сетевой архитектурой «Клиент-Сервер»

В статье рассматриваются возможности технологии LINQ to Entities в Entity Framework 6 в информационных системах, функционирующих с сетевой архитектурой типа «Клиент-Сервер».

The article discusses the capabilities of the LINQ to Entities technology in Entity Framework 6 in information systems operating with the Client-Server network architecture.

Информационные системы (ИС) с архитектурой «Клиент-Сервер» обеспечивают основное выполнение обработки информации на стороне сервера. Клиент же создает различные действия, которые распознаются в сервере и ретранслируются в соответствующие запросы к базе данных (БД), в виде инструкций языка SQL. Сервер извлекает из базы запрошенные данные и передает на компьютер клиента. Основной плюс этой архитектуры это очень маленький объем передаваемых данных. При разработке самой ИС, разработчики подключают различные фреймворки, которые предоставляют различные полезные функции. Один из таких фреймворков – Entity Framework 6.

Entity Framework – это платформа, которая создает связь между БД и различными языками программирования, что позволяет обрабатывать данные, используя модели сущностей в приложении, не сосредотачиваясь на самой БД. Иначе говоря, Entity Framework это некая прослойка между приложением и БД, которая облегчает разработчику доступ к БД, посредством инструмента LINQ.

LINQ (Language Integrated Query) – это единый язык запросов для C# и VB.NET, который используется для манипуляции данными в различных БД. Он интегрирован в C# и VB, тем самым устраняя несоответствие между

языками программирования и БД, а также предоставляет единый инструмент ретрансляции кода запросов на стороне сервера в SQL-запросы для БД.

LINQ всегда работает с объектами, поэтому вы можете использовать одни и те же базовые шаблоны кодирования для запроса и преобразования данных в XML-документы, базы данных SQL, наборы данных ADO.NET, коллекции .NET и любой другой формат, для которого доступен поставщик LINQ, для этого существуют соответствующие ветви LINQ:

1. LINQ to Object.
2. LINQ to Dataset.
3. LINQ to SQL.
4. LINQ to Entities.
5. LINQ to XML.

Часть ADO.NET Entity Framework, LINQ to Entities более гибкая, чем LINQ to SQL, но не очень популярна из-за ее сложности и отсутствия ключевых функций. Тем не менее, он не имеет ограничений LINQ to SQL, который позволяет запрашивать данные только в базе данных SQL Server, поскольку LINQ to Entities облегчает запрос данных большому числу поставщиков данных, таких как Oracle, MySQL и т. Д.

Более того, он получил основную поддержку от ASP.Net в том смысле, что пользователи могут использовать элемент управления источником данных для выполнения запроса через LINQ для Entities и облегчают привязку результатов без необходимости дополнительного кодирования.

LINQ to Entities для этих преимуществ становится стандартным механизмом использования LINQ для баз данных в настоящее время. Также возможно, чтобы LINQ to Entities изменил информацию о запрошенных данных и легко выполнил пакетное обновление. Что является самым интригующим фактом в LINQ to Entities, так это то, что он имеет такой же синтаксис, как и SQL, и даже имеет ту же группу стандартных операторов запросов, как Join, Select, OrderBy и другие.

Список использованных источников

1. Крылова В.А. Разработка приложений для операционной системы IOS с использованием фреймворка CORE DATA/ Крылова В.А., Дунская Л.К.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 268–270.
2. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/framework/data/adonet/ef/overview>.
3. <http://www.tutorialsteacher.com/linq/what-is-linq>

*Дюдюк М.В.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 2 курс
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Искусственные нейронные сети

В статье рассматриваются искусственные нейронные сети: их структура, особенности и применение.

Artificial neural networks, their structure, features and application are considered.

Нейронные сети представляют собой систему соединенных и взаимодействующих обычных процессоров. По сравнению с микропроцессорами, используемыми в компьютерах, нейросети довольно ординарны. С середины шестидесятых годов прошлого века принимались первые попытки к созданию искусственного интеллекта, тогда и началась история самой дисциплины. Первостепенно, главной целью исследователей было – воспроизвести мозг человека, а именно его структуру, функционирование и взаимосвязи.

Типовая структура нейронной сети имеет три слоя. Первый «входной» слой обрабатывает нашу информацию. «Скрытый» слой занимается анализом. «Выходной» слой представляет информацию в конечном виде. Каждый узел – это искусственный нейрон, или элементарный процессор.

Каждый нейрон имеет входы от других нейронов и веса для каждого входа, а сам нейрон, фактически, это сумматор. Его задача – суммирование каждого входа с их произведением на веса. Затем срабатывает функция активации, так называемая передаточная функция. После чего выход нейрона подается на другие входы. Вся суть нейронной сети заключается в весах и передаточной функции.

Этапы решения любой прикладной задачи при помощи нейронной сети:

1. Определение типа решаемой задачи.
2. Выявление входных и выходных данных в задаче.
3. Подбор топологии нейронной сети.
4. Нормализация данных под выбранную нейронную сеть.
5. Экспериментальный подбор параметров.

6. Обучение нейронной сети.

7. Проверка качества работы нейронной сети, анализ количества ошибок на общее число проверок.

После одной итерации данного алгоритма полученная сеть не удовлетворяет всем требованиям задачи, поэтому необходимо приблизительно 10 таких итераций.

Самая важная часть в нейронной сети – обучение. Технически обучение заключается в нахождении коэффициентов связей между нейронами. Существует два вида обучения:

1) С учителем (когда подавая информацию на вход нейронной сети, мы, как разработчик, указываем, что определенная информация соответствует определенному выходу);

2) Самообучение (когда нейронная сеть самостоятельно делает выводы по той информации, которую мы подали).

Нейронные сети используются для распознавания образов, прогнозирования, нейро-сетевого сжатия данных, принятия решений и управления, ассоциативной памяти. Демонстративный пример - компания ABBY и её продукт FineReader, умеющий читать текст с изображения, например, он способен найти текст на сканированном изображении. В ходе определения текста, до поступления на вход нейронной сети, информация обрабатывается особым графическим интерфейсом, который выделяет некоторый символ. Полученное изображение данного символа избавляют от шума и передают на вход нейронной сети.

Ещё одним примером применения нейронных сетей может служить компания Google, которая сумела максимально точно воспроизвести человеческий голос. Компания завершила разработку технологии Tacotron 2, позволяющую преобразовать текст в речь. Многие годы компания работает над совершенствованием речи для своих сервисов, таких как Google Assistant, переводчик, карты и др. Инженерам удалось добиться такого результата, что теперь синтетическую речь сложно отличить от человеческой. Новая технология учитывает пунктуацию, правильно расставляет ударение, а слова, начинающиеся с заглавной буквы, будь то имена, названия городов и чего-либо, выделяются, так как они являются важной частью предложения. Для достижения такого результата используют сразу две нейронных сети. Первая превращает обычный текст в пиктограмму для визуального представления звуковых частот. Полученный результат отправляет во вторую сеть под названием WaveNet, разработанную британской компанией Deepmind, которая занимается изучением искусственного интеллекта. WaveNet уже используется в английской и японской версии Google Assistant, а вскоре будет

применена и для других языков. Основным преимуществом WaveNet над аналогами является возможность работать в полностью автономном режиме. Ей не нужен доступ к большой базе данных предварительно записанных звуков. Вместо этого сеть генерирует собственные звуки, основываясь на спектрограммах, подаваемых с первой нейронной сетью. По словам разработчиков, им удалось превзойти все существующие аналогичные технологии в плане точности воспроизведения человеческого голоса. Компания Google активно трудится над усовершенствованием своего нового творения. Пока искусственный интеллект далек от совершенствования, поскольку он только начал изучать английский язык, а также ему под силу воспроизводить только женский голос.

Невзирая на то, что современные нейронные сети уже давно научились распознавать огромное количество изображений, очень долго они не могли придумать хотя бы что-то самостоятельно. Проблема заключалась в том, что для этого они не были оснащены воображением, но решение было придумано. Решение придумал Аян Гудфеллоу из университета Монреаля, создав генерирующую соревновательную сеть (GAN), которая представляет собой упрощенную математическую модель мозга человека, состоящую из двух полушарий (в данном случае из двух нейронных сетей).

Алгоритм действий следующий: с самого начала нейронные сети обучают на идентичных данных. Затем одна из сетей, под названием генератор, к уже знакомому изображению добавляет какую-то новую черту: к примеру, таким элементом может быть третья рука у человека. Задание второй нейронной сети (ее наименование – дискриминатор) сосредоточено в том, чтоб осознать, видела ли она ранее похожее изображение либо же оно является подделкой. Иными словами, необходимо понять, является ли человек с тремя руками реальным. В итоге генератор научился так хорошо и быстро подделывать изображения, что дискриминатор уже их не смог отличить от аутентичных. Получается, в итоге, что нейронная сеть организывает и создает что-то реалистичное и новое.

В этом году GAN стала одной из наиболее прорывных технологий. Скомпилировав огромное количество изображений звезд, разработчики из Nvidia создали лица людей, которых практически нельзя отличить от настоящих, хотя на самом деле все эти люди никогда не существовали. Таким образом, разработка позволяет открыть большое пространство для сотворения поделок на высочайшем профессиональном уровне. Но, одновременно, предоставляет искусственному интеллекту воображение,

которое необходимо для более качественной работы с окружающей действительностью.

Список использованных источников:

1. Руденко О.Г., Бодянский Е.В. Искусственные нейронные сети: Учебное пособие. – Харьков: ООО «Компания СМИТ», 2005. – 408 с.
2. Галушкин А.И. Теория нейронных сетей. Кн. 1: Учеб. Пособие для вузов. – М.: ИПРЖР, 2001. – 385 с.
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Кондратьев С.В., Кондратьев В.Ю. Критерии оценки информационных систем // В сборнике: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Сборник материалов VII международного форума. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». – 2016. – С. 50-52.

*Запашный А.С.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс,
Тюнин Е.Б.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Полное погружение в виртуальную реальность

В статье рассматриваются технологии необходимые для полного погружения в виртуальную реальность, а также проблемы, возникающие в процессе реализации этих технологий.

The article deals with the technologies necessary for full immersion in virtual reality, as well as the problems arising in the process of implementing these technologies.

Реальность то, что мы видим, слышим, осязаем, воспринимаем при помощи наших органов чувств, относительна. Кажется, эта мысль очевидна уже для большей части человечества. Если заменить сигналы, которые «чувства» посылают в наш мозг, на другие, сгенерированные тем или иным способом, мы можем не заметить подмены.

Виртуальная реальность (VR) – это мир, созданный с помощью технических средств и передаваемый человеку через его чувства (ощущение).

Полное погружение блокирует информацию, поступающую к мозгу от всех пяти органов чувств. Оно перехватывает сигналы, идущие от мозга к телу и заменяет эти сигналы «фальшивыми» – сгенерированными компьютером. В этом случае разница между виртуальным и реальным мирами не ощущается. То есть, ты не чувствуешь, в каком из миров находишься.

Чтобы создать ощущение полного погружения и чувство физической реальности нужна технология погружения, которая подменит реальные ощущения окружающего мира на внушаемые в органы чувств. Есть шесть составляющих полного погружения, которые позволяют человеку полностью погрузиться в VR:

1. Первый и самый важный момент – это визуальная картинка.
2. Второй важный момент – это звук. Без звука в виртуальную реальность невозможно погрузиться на данный момент, поскольку картинка должна полностью сочетаться со звуком. Для того, чтобы пользователь, находясь в виртуальной реальности, смог позиционировать себя в пространстве и знать, где он находится.
3. Следующий, еще более важный момент – это «обратная тактильная связь» или haptic feedback.
4. Симуляция вкуса.
5. Симуляция запаха.
6. Положение человека в пространстве.

На данный момент для полного погружения в VR есть несколько проблем, которые нужно решить:

1. Сейчас для погружения в VR стимулируется всего лишь 2 чувства из 5 — это зрение и слух. Большинство шлемов VR позволяют показывать только картинку и слышать направленный звук.
2. Еще большая проблема, чем предыдущая – это наличие проводов в персональных компьютерах и консольных шлемах. Через шлем VR проходит большой объем данных, а для этого нужны провода. Для того, чтобы почувствовать себя полностью свободным в VR, нужно их убрать.
3. Проблема взаимодействия с виртуальным миром. Как правило, для того, чтобы полноценно с ним взаимодействовать, нужны контроллеры, которые позволяют пользователю полноценно взаимодействовать с объектами, иметь возможность дотронуться до них, повернуть, взять, почувствовать их текстуру, вес. Что в них должно входить: как минимум это система захвата движения для того, чтобы можно было отслеживать положение руки в

пространстве. Должна отслеживаться мелкая моторика. При прикосновении к виртуальному объекту должна быть обратная связь.

4. Из-за того, что на данный момент на рынке присутствуют решения, которые в основном используют вибрацию, это уменьшает качество взаимодействия в виртуальной среде, потому что они не позволяют максимально точно передать все ощущения.

5. В VR при полном погружении нужно имитировать ходьбу. Первый способ — это телепортация. К примеру, это реализовано в HTC Vive, там с помощью контроллера можно телепортироваться в разные места в виртуальной среде. Второй — это непосредственно физическая ходьба по помещению. Но поскольку нужно ходить во все стороны, это не очень удобно. Третий более или менее решающий эту проблему гаджет, это Tread Meal, который позволяет прямо в нем двигаться, он поддерживает тело человека и не дает человеку уставать.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что на данный момент систем полного погружения в VR как таковых не существует, но технологии погружения в VR с каждым годом совершенствуются. Нет сомнения в том, что к середине текущего века рассматриваемые гаджеты станут доступны для пользователя.

Список использованных источников:

1. Оливер Грау: Виртуальное искусство: от иллюзии к погружению, MIT-Press, Cambridge 2003
2. Эрнст Адамс: Постмодернизм и три типа погружения, Gamasutra, 09.07.2004
3. Эдвард Шанкен: Искусство и электронные среды, Лондон: Phaidon, 2009. ISBN 9780714847825
4. Тюнин Е.Б. Информационные технологии / Е.Б. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.
5. Тюнин Е.Б. Информационные технологии в деловой коммуникации / Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2015. 74 с.

*Запашиный А.С.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Фешина Е.В.,
доцент, канд. пед. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Haptic технология

В данной статье рассматривается вопрос организации тактильной обратной связи в мобильных устройствах. Описываются варианты использования описываемой технологии в современных устройствах.

This article addresses the issue of organizing tactile feedback in mobile devices. Describes the use of the described technology in modern devices.

Haptic технология воссоздает ощущение прикосновения путем применения силы вибрации и оказывает помощь в создании виртуальных объектов в компьютерном моделировании. Она широко используется в сенсорных экранах. В основе haptic лежит устройство, называемое актуатор (actuator), которое реализует тактильную обратную связь гаджета и его пользователя. Именно по способу реализации актуатора и различаются варианты haptic-технологий. В настоящее время самым распространенным вариантом haptic являются виброприводы, которые позволяют реализовать функцию бесшумного (основанного только на ощущении) вызова.

Так же используются пьезоэлементы, представляющие собой сплошные цилиндрические конструкции, на торцах которых расположены электроды. Они характеризуются всего лишь двумя физическими величинами – диэлектрической проницаемостью и пьезоэлектрическим модулем. Принцип работы пьезоэлемента наиболее четко просматривается на примере зажигалки нажимного действия. Конечно, единственный вибромоторчик в мобильном гаджете весьма условно имитирует тактильную обратную связь, скорее только обозначая факт реакции устройства на действия пользователя. Распознать на ощупь, из-за какого конкретно элемента интерфейса вибрирует привод, практически нереально.

TouchSense Haptic System – это самая широко используемая технология, разработанная компанией Immersion. Основой являются актуаторы, состоящие из виброприводов или пьезоэлементов, монтируемых под поверхностью экрана. Механическая составляющая технологии Immersion

TouchSense поддерживается программными компонентами, отвечающими за распознавание координат прикосновения к экрану и передачи управляющего воздействия на соответствующий этим координатам актуатор. Размер актуаторов и количество зависит от желания потребителя иметь более или менее продвинутое тактильное отдачу. Фактически решения Immersion недалеко ушли от встраиваемого по умолчанию в гаджеты вибропривода. И с помощью небольшого числа актуаторов можно получить лишь образное тактильное представление о том, какой элемент интерфейса был нажат. А уж понять на ощупь форму этого элемента и вовсе не представляется возможным.

Поэтому для решения этой проблемы ученые института EPFL (Федеральный политехнический институт в Лозанне, Швейцария) предложили EPFL-дисплей, как и продукты Immersion для мобильных устройств, в качестве актуаторов использует пьезоэлементы. Но не несколько, а целую матрицу, расположенную под сенсорной поверхностью экрана. Благодаря небольшим размерам этих пьезоэлементов программное обеспечение, управляющее ими, позволяет сформировать тактильное воздействие, при котором пользователь может почувствовать границы нажимаемого им элемента интерфейса. Безусловно, такой подход, обладает более качественной реализацией обратной связи, является при этом технологически более сложным, чем решения Immersion.

Еще одним интересным вариантом реализации haptic-технологии является прототип сенсорного интерфейса пользователя, роль актуатора в котором выполняет воздух. Автор этой разработки, профессор Скот Хадсон (Scott Hudson) из Института человеко-машинного взаимодействия (Human-Computer Interaction Institute) при Университете Карнеги Меллона, предложил формировать трехмерные варианты типовых элементов интерфейса путем отсасывания или накачивания воздуха под эластичную мембрану, натянутую на маску, отображающую эти элементы. Получающиеся в результате выпуклости или вогнутости в точности имитируют кнопки и другие элементы управления, а динамическая смена маски позволяет менять вид сенсорного экрана. В экранах покрупнее, например, в банкоматах или автоэлектронике, данная разработка вполне может пригодиться.

Все рассмотренные выше haptic-технологии, имея разную реализацию, тем не менее, основываются на общем принципе — механической природе тактильной обратной связи, в которой роль источника ощущения играет вибрация или какой-либо способ создания объемной формы интерфейсных элементов.

Список использованных источников:

1. Robles-De-La-Torre G. / Haptic interfaces and devices. / G. Robles-De-La-Torre, M. Cruz-Hernandez, D. Grant и др. // Sensor Review, 2004. – № 1 – 16–29 с.
2. Robles-De-La-Torre G. / The Importance of the Sense of Touch in Virtual and Real Environments. / G. Robles-De-La-Torre // IEEE Multimedia, 2006. – № 3 – 24–30 с.
3. Фешина Е.В. Дополненная реальность: настоящее и перспективы развития. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества: материалы межвузовской весенней научной конференции пос. Яблоновский, 19 апреля 2018 года. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. – 452 с.
4. Фешина Е.В. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Е.В. Фешина, М.И. Куликова, В.Р. Ващенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017год. Отв. за вып. А.Г. Кощаев – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 1331с.– С.522-525.

Запашний А.С.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Фешина Е.В.,
доцент, канд. пед. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Технология NFC

Авторы в данной статье рассматривают технологию ближней бесконтактной связи, принцип ее работы и области применения данной технологии, а также перспективы ее развития.

The authors in this article consider the technology of near-contact communication, the principle of its work and the scope of this technology, as well as the prospects for its development.

NFC (Near field communication переводится как коммуникация ближнего поля или ближняя бесконтактная связь). Разработка этой технологии велась с 2004 года, а первое устройство, поддерживающие NFC вышло в 2006 году. Это была Nokia 6131.

Принцип работы технологии заключается в том, что в каждом устройстве есть индукционная катушка, которая генерирует электромагнитное поле, а на другом устройстве есть еще одна такая же катушка. В ней под воздействием первой катушки возникает электрический ток, который в последствии и преобразуется в сигнал. Девайсы по очереди генерируют электромагнитные поля и обмениваются ими. Такой режим работы называется активным, но есть и пассивный режим – это когда только одно устройство генерирует электромагнитное поле. Таким образом работают карточки и RFID метки. Расстояние, на котором работает эта

технология, не превышает 10 сантиметров, а максимальная скорость передач достигает 424 Кбит/С. Центральная частота NFC 13,56 МГц. Плюсом NFC является простота подключения. Достаточно коснуться одним устройством другого, и – есть контакт! Еще один огромный плюс этой технологии – это быстрый обмен данными. NFC-устройствам требуется менее 0,1 с, чтобы установить друг с другом связь. Поэтому, NFC идеальна для ситуаций, где необходим моментальный обмен данными.

Самое распространенное использование NFC в смартфоне – это передача файлов, где NFC выступает в роли надежного и быстрого идентификатора для устройств. А сами данные отправляются по Wi-Fi или Bluetooth Direct.

Второе применение NFC – это бесконтактные платежи. Уже сейчас с помощью NFC можно оплатить проезд в общественном транспорте или покупку в магазине. Достаточно просто поднести смартфон к терминалу, как обычную карту. Примерами бесконтактных систем оплаты могут служить платежные системы MasterCard PayPass, Android Pay, Visa QIWI Кошелек, Samsung Pay, Apple Pay. Принципы работы и защиты у всех этих систем почти одинаковы. В некоторых есть различия. Например, Samsung Pay отличается от Apple Pay тем, что помимо NFC, здесь еще используется технология MST (Magnetic Secure Transmission – «магнитная безопасная передача»). Она позволяет расплачиваться даже там, где используются старенькие терминалы без поддержки бесконтактных платежей для карт с магнитной полосой, стало быть, зона применения Samsung Pay пошире, чем у Apple Pay. Смартфон создают вокруг себя магнитное поле, аналогичное сигналу магнитной полосы на банковской карте, и терминал проводит оплату. Это главное преимущество Samsung Pay над Apple Pay.

Кроме платежей, NFC позволяет быстро устанавливать сопряжение с периферийными устройствами. Можно за считанные секунды подключить Bluetooth наушники, колонку или телевизор. Список вещей, которые можно подключить через NFC очень большой, и он постоянно растет. Например, благодаря простым программируемым меткам (например, Xperia SmartTags) можно здорово упростить себе жизнь или автоматизировать некоторые процессы. Эти метки не требуют питания для работы и обладают небольшим объемом памяти.

Технология NFC может найти еще много применений в будущем, так как она позволяет собрать все важные функции в одном мобильном устройстве. Например, использование этой технологии в системах оплаты транспорта поможет в создании электронных билетов. В качестве носителя электронных билетов могут выступать установленные в мобильном устройстве SIM-карточки. Это позволит интегрировать сервис оплаты проезда на транспорте.

Эта технология считается очень мощной технологией локации, которая широко используется. Но установка системы NFC требует большого количества компонентов таких, как NFC-метки, NFC-сканеры и контроллеры, а также специальное программное обеспечение.

Список использованных источников:

1. Голдовский И. М. Банковские микропроцессорные карты / И. М. Голдовский
Издательство: «Альпина Паблишер», 2010 – 694 с.
2. Tom Igoe Beginning NFC / Tom Igoe, Don Coleman Издательство: O'Reilly Media,
2014. – 245 с.
3. Фешина Е.В. Сферы применения нейронных сетей в настоящем и будущем. /
Е.В. Фешина, Д.А. Омельченко // Концепция фундаментальных и прикладных научных
исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции (16
февраля 2018г, г. Тюмень). В 2 ч. Ч. 1\ – Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2017. С. 36-40.
4. Фешина Е.В. Интеллектуальные системы как средство автоматизации личного
подсобного хозяйства. / / Е.В. Фешина, Д.А. Омельченко // Научное обеспечение
агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам XI Всероссийской
конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня
образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар:
КубГАУ. 2017. С. 267-268.

Захаров А.В.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура 1 курс
Краснопахтова Л.И.,
профессор, канд. психол. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Решение прикладных задач в торговле средствами Microsoft Excel

В статье рассмотрены возможности стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач в процессе торговли. Для исследования выбрана программа из пакета Microsoft Office электронные таблицы Microsoft Excel.

In this paper, the possibilities of standard software for solving applied problems solved in the trading process are investigated. A program from the Microsoft Office suite Microsoft Excel spreadsheets has been selected for the study.

В настоящее время во многих отраслях народного хозяйства применяются информационно-коммуникационные технологии и автоматизация решения прикладных задач с помощью программно-аппаратных комплексов. Одной из актуальных проблем является автоматизация прикладных задач в сфере торговли с помощью редактора электронных таблиц Microsoft Excel, что позволяет оптимизировать трудозатраты на следующие бизнес-процессы:

- ведение упрощенных форм бухгалтерского и налогового учета [1-3];
- развитие Internet-маркетинга в социальных сетях [4];
- разработку VBA-приложений и электронных форм торговых документов средствами Microsoft Excel для автоматизации решения задач в сфере розничной торговли.

Целью разработки VBA-приложений и электронных форм торговых документов является: расширение набора освоенных приемов в электронной обработке данных, что позволит более эффективно применять электронно-вычислительную технику в профессиональной деятельности; привитие у работников навыков решать торговые задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Исследуя вопрос использования редактора электронных таблиц Microsoft Excel для автоматизации решения торговых задач были учтены объем обрабатываемых данных и сложность вычислений в задачах.

Целесообразность решения задач с помощью электронных таблиц заключается в автоматизации следующих процессов: расчет естественной убыли, формирования счет-фактура, карточка складского учета, инвентаризационная опись, товарный отчет, движение тары, отчет по продажам, заполнение кассовой книги, заполнение книги учета наличных денег.

Алгоритм решения вышеперечисленных задач включает четко определенные этапы.

Первый этап – расчет естественной убыли. Если по результатам инвентаризации обнаружена недостача, в бухгалтерии за межинвентаризационный период на весовые товары начисляется естественная убыль. Ставку естественной убыли в процентах необходимо брать из нормативного документа «Нормы естественной убыли».

O1 – остаток на начало периода,

O2 – остаток на конец периода,

П – поступление товара за межинвентаризационный период,

P – реализация товара за межинвентаризационный период

$$P = O1 + П - O2$$

Естественную убыль необходимо просчитывать по формуле процентных вычислений:

$$C = \frac{Ч(P) * T}{100\%},$$

где Ч(P) – начальное число(реализация)

T – процентная такса

С – процентная сумма (естественная убыль).

Счет фактура оформляется на поступление товаров.

Исходные данные для формирования счета-фактуры: количество товара, цена товара, ставка НДС, ставка акциза.

Стоимость товара без НДС просчитывается умножением количества на цену, НДС в сумме вычисляется по формуле процентных вычислений, сумма акциза просчитывается умножением количества товара на ставку.

Второй этап – формирование карточки складского учета. На складе на каждый вид товара в электронном виде заводится карточка складского учета, в которой фиксируется движение товара (поступление, выбытие). На любой момент времени можно проследить остаток товара. Формула остатка на конец периода: $O_2 = O_1 + П - Р$.

Третий этап – оформление инвентаризационной описи (сличительной ведомости), которая оформляется председателем комиссии (ревизором) при сверке фактического остатка товаров с данными бухгалтерского учета. Результат инвентаризации (недостача или излишки) просчитывается так: фактический остаток товаров или денег минус данные бухгалтерского учета. По окончательным результатам инвентаризации руководитель учреждения дает заключение.

Четвертый этап – составление товарного отчета на основании первичных документов за отчетный период, который устанавливает главный бухгалтер. В отчет необходимо вписать все приходные документы (указывается наименование поставщика, № документа, дата, сумма товара). После записи всех приходных документов подсчитывается сумма прихода (П). Затем в расходную часть отчета вписываются все расходные документы и подсчитывается сумма расхода (Р). Составление отчета сводится к нахождению остатка товара на конец периода (O₂). Остаток на начало периода (O₁) берут в бухгалтерии из проверенного предыдущего отчета: $O_2 = O_1 + П - Р$.

Пятый этап: отражение движение тары – это количественно-суммовой отчет по прибытию (выбытию) тары за отчетный период. Вычисляется по той же балансовой формуле: $O_2 = O_1 + П - Р$.

Шестой этап – составление отчета по продажам. В бухгалтерии по программе 1С: Бухгалтерия товар распределяется на отдельные группы. По каждой группе просчитывается итоговая сумма продаж. В конце смены снимается с контрольно-кассового аппарата Z-отчет (завершение смены). Итоговая сумма продаж должна быть равна сумме продаж по Z-отчету (гросс отчету).

Седьмой этап – заполнение кассовой книги (отчет кассира). На основании денежных документов в кассовой книге под копировальную бумагу делаются записи прихода и расхода денежных средств. Остаток на конец периода вычисляется по той же балансовой формуле:

$$O_2 = O_1 + П - Р.$$

Отрывная часть листа кассовой книги вместе с приложенными к нему приходными и расходными документами в конце дня сдается в бухгалтерию.

Восьмой этап – инвентаризация кассовых остатков наличности. На каждый кассовый аппарат заводится книга учета наличных денег. Книга должна быть пронумерована, прошнурована, заверена налоговой инспекцией и руководителем предприятия. Записи в книге делаются согласно «Правилам ведения кассовых операций при использовании контрольно-кассовых аппаратов с фискальной памятью.

Анализ трудовой деятельности работников торговых организаций позволяет понять возможности автоматизации основных бизнес-процессов в торговле и реализовать алгоритмы решения рассмотренных задач средствами Microsoft Excel. Электронные формы для реализации алгоритмов созданы по образцам бланков документов для заполнения и расчетов, выполняемых вручную. В формы внесены данные для обработки и выполнены расчеты по формулам в формате электронных таблиц.

При расчетах были использованы арифметические операции, функция СУММ, логическая функция ЕСЛИ(...).

Так, например, для расчета естественной убыли формула в формате электронных таблиц будет иметь вид (формула 1):

$$=F9*G9/100 \quad (1)$$

Сумма кассы на конец дня в формате электронных таблиц имеет вид (формула 2):

$$=B6+C6+E6-F6-I6-K6-M6+O6 \quad (2)$$

или (формула 3):

$$=СУММ(B6;C6;E6;O6)-СУММ(F6;I6;K6;M6) \quad (3)$$

Остаток в карточке складского учета (формула 4):

$$=G12+E13-F13 \quad (4)$$

Обращение к данным указанной ячейки, как остаток предыдущего показателя (формула 5):

$$=D8 \quad (5)$$

Излишки и недостача в инвентаризационной описи (формулы 6,7):

$$=ЕСЛИ(F8<H8;0;F8-H8) \quad (6)$$

$$=ЕСЛИ(F8>H8;0;H8-F8) \quad (7)$$

После обработки данных в таблицах, электронные формы имеют вид:

оглавление																
Лист книги учета наличных денег																
Дата	Остаток на начало дня	Служебный приход	Суммовые показания счетчика				Возврат чеков		Данные об ошибочных платежах		служебный расход в течение дня			сумма выданных товарных чеков	сумма кассы на конец дня	сумма выручки, сданная из кассы в конце дня
			на начало дня	поступлений за день	расход за день	на конец дня	кол-во	сумма	кол-во	сумма	время	сумма	подпись лица получившего деньги			
1	2 (п.16-п.17)	3	4	5	6	7 (п.4+п.5-п.6)	8	9	10	11	12	13	14	15	16 (п.2+п.3+п.5-п.6-п.9-п.11-п.13+п.15)	17
01.май	2000	3000	10000	5000		15000	2	1000	1	2000	10:30	2000		1500	6500	5000
02.май	3000	2000	15000	6000		21000	1	2000	2	3000	10:30	3000		1000	4000	7000
03.май	1000	3000	20000	10000		30000	2	1500	1	2000	10:00	5000		2000	7500	8000
04.май	1500	2000	10000	5000		15000	3	3000	2	1500	9:30	4500		3000	2500	6500
05.май	2500	1000	30000	2000		32000	4	2000	2	1000	9:40	4000		2500	1000	5500
06.май	1000	2000	30000	2000		32000	2	2000	1	1000	10:30	3000		2000	1000	4000

Рисунок 1 – Лист книги учета наличных денег

Итак, для определения возможностей электронных таблиц при решении прикладных задач, были проведены исследования и определен перечень прикладных задач, разработаны алгоритмы и созданы электронные формы средствами Microsoft Excel.

Применение электронных таблиц Microsoft Excel для решения прикладных задач в торговле позволяет оптимизировать затраты рабочего времени, повысить производительность труда и увеличить доходность торговых организаций.

Список использованных источников

1. Кравченко М.А., Краснопахтова Л.И. Необходимость доработки программной платформы 1С: Предприятие/М.А. Кравченко, Л.И. Краснопахтова //Аллея науки № 10 за 2017 г.,т.2,с.823-826
2. Макарова В.А., Краснопахтова Л.И. Оптимизация процесса сбора ежедневной отчетности в компании/В.А. Макарова, Л.И. Краснопахтова //Синергия наук № 12 за 2017 г,с.360-370
3. Скрипник Д.В., Краснопахтова Л.И. Основные методы оценки эффективности использования бюджетных средств/Д.В. Скрипник, Л.И. Краснопахтова //Сборник материалов VIII международной научно-практической конференции «Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики»,2017,с.295-299
4. Худояр Э.С., Краснопахтова Л.И. Особенности и перспективы развития маркетинга в социальных сетях/Э.С. Худояр, Л.И. Краснопахтова //Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции «Экономика и управление в условиях современной России»,2018,с.315-317.

*Звягина А.А.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 2 курс,
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Лучшие гаджеты с выставки CES 2018

В статье представлен обзор наиболее перспективных устройств с выставки CES 2018.

The overview of the most perspective devices from CES 2018 exhibition is presented.

Consumer Electronics Show (CES) представляет собой ежегодную выставку, которая регулярно проходит в Лас-Вегасе с 1967 года. На нее едут производители электроники бытового пользования со всего мира, «себя показать» и «на других посмотреть». До конца 20 века на этой выставке показывали в основном видеомэгафтоны, оптические диски, видеокамеры и звуковые карты, однако с годами виды технических новшеств заметно увеличились. В настоящее время там можно увидеть весь арсенал технических приспособлений.

1. Японская компания Sony представила проектор Sony MP-CD1 весит всего 280 грамм и имеет габариты 8 x 14 x 1,6 см, что в реальности делает его лишь немногим крепнее смартфона. Для того, чтобы вывести на плоскую поверхность экран диагональю 120 дюймов, ему достаточно дистанции 3,5 метра. Недостатком является разрешение картинки (854/480 пикселей). Зато при яркости на максимум (105 ANSI-люменов) проектор может работать пару часов от одного заряда встроенного аккумулятора. Также у него есть возможность использования для подзарядки своих мобильных устройств.

2. Два новых вида компьютеров виртуальной реальности Intel носят названия NUC8i7HVK и NUC8i7HНК. В их основе лежат процессора i7 8-го поколения, к тому же размер соответствует ладони человека. Модель NUC8i7HVK оснащена GPU Vega M GH с немалым количеством вычислительных разделов, увеличенной тактовой частотой и с возможностью разгона. А модель NUC8i7HНК оснащена более простым GPU — Vega GL.

Корпуса компьютеров имеют порты Thunderbolt USB-C, гигабитный Ethernet-порт, Mini DisplayPort, USB 3.1, HDMI, а также 3,5-мм разъём для динамиков и микрофона.

3. Новаторы изобрели устройство WattUp, созданное в рамках стартапа Energous, позволяющее передавать заряд аккумулятора по воздуху одновременно для нескольких приборов, находящихся на расстоянии свыше 4 м.

Также Energous сумела получить разрешение Федеральной комиссии по связи США (FCC) на продажу этого. Подзаряжает другие устройства эта система благодаря изменению электроэнергии в радиоволны, так что они должны иметь необходимый приёмник. К тому же требующим подзарядки гаджетам нужна поддержка зарядки Wireless Charging 2.0

4. Посудомоечная машина Heatworks Tetra была создана разработчиками специально для квартир небольших размеров. Она занимает минимум места, работает от розетки и не требует подключения к водопроводу. При каждом использовании мини-посудомойка может вымыть 10 тарелок или 12 стаканов.

5. Большие экраны, почти незаметные сбоку,- уже реальность! Стоимость супер-тонких 4К-телевизоров Signature OLED W, толщина которых составляет всего 2,57 мм, 65-дюймовой модели линейки W составляет 7996 \$ и 77-дюймовой 19 996\$.

Компоненты, необходимые для работы, находятся саундбаре Dolby Atmos. В качестве особенности следует выделить поддержку такими телевизорами всех стандартов HDR (HDR10, Dolby Vision, HLG и Advanced HDR от Technicolor), осуществляющую свою работу под управлением операционной системы WebOS 3.5.

Настолько тонкие ТВ реальны благодаря OLED-технологии экранов, которая не нуждается в дополнительной подсветке, компоненты которой занимают много места, что характерно для LCD-телевизоров.

К минусам, пожалуй, можно отнести то, что единственно возможный способ размещения подобного новшества - закрепить его на стене, подобно картине.

6. Настольная лампа в десять раз полезнее, если она раздаёт интернет. Для этого ей требуется новая технология Li-Fi, которая передаёт интернет благодаря мерцанию светодиодной лампочки. Li-Fi позволяет воспользоваться скоростью примерно 224 Мб/сек. Конечно, техника не способна воспринимать интернет через свет, по этой причине к лампе прилагается USB-ключ для восприятия мерцания.

7. Под конец Samsung провел демонстрацию прототипа своего секретного смартфона Galaxy X, слухи о котором уже долгое время циркулировали в Сети. Смартфон будет обладать 7,3-дюймовым гнущимся дисплеем. Пока никаких технических характеристик устройства не

разглашают, к тому же недостатком аппарата является его ненадежная конструкция. Все дело в недолговечности механизма складывающегося устройства. По предварительной информации, ожидается, что дисплей технической новинки сможет гнуться в обоих направлениях, а OLED-панель, в основе которой гибкие полимеры, можно будет растягивать на 12 мм без риска повреждений. В настоящий момент компания проводит испытания панели, способной выдержать до 200 тысяч складываний.

Список использованных источников:

1. <https://hi-news.ru/tag/ces>
2. <https://expomap.ru/expo/ces-2018/>
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Зарученко А.А., Танкаян А.И., Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Методология lean startup как интерактивная стратегия выпуска продукта // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 6. – С. 52-57.

*Зозуля Н.М.,
Змановская А.Л.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Сравнительный анализ IDE для умных домов

В статье проводится сравнительный анализ интегрированных сред разработки, используемых для создания приложений для умного дома, таких как Visual Studio и IntelliJ IDEA.

The article provides a comparative analysis of integrated development environments used to create smart home applications, such as Visual Studio and IntelliJ IDEA.

Такое понятие, как «умный дом» появилось еще в 70-е года 20 века в США. Тогда под этим понималась система управления несколькими приборами с помощью единого пульта. На сегодняшний день определение изменилось: «умный дом» – это автоматизированная интеллектуальная система, созданная с целью управления техническими приборами и систем освещения, водоснабжения, охраны.

Для автоматизированной работы «умный дом» не нуждается во вмешательстве человека. Достаточно лишь одной настройки системы, чтобы все необходимые параметры и интеллектуальная система приступили к автоматизированной работе. Система управления работает по индивидуальным сценариям, которые закладывает хозяин «умного дома». Однако основным предназначением системы «умного дома» является все же безопасность. При несанкционированном проникновении в дом, система незамедлительно сообщит об этом охранному агентству, которые закреплены за этим домом и хозяевам, а также включит видеонаблюдение.

Важнейшим элементом в процессе разработки приложения является выбор правильно интегрированной среды разработки, т. е. IDE, зависящий не только от выбранной платформы, но и уровня знаний в программировании.

Например, Visual Studio – один из самых популярных продуктов для создания, как консольных приложений, так и обладающих графическим интерфейсом. Дополнительные плагины, которые можно установить,

позволяют значительно расширить инструментарий и функциональность среды, в том числе до кроссплатформенного состояния.

Достоинствами этой IDE являются: встроенные и дополнительные плагины, расширяющие возможности среды разработки; поддержка множества языков программирования при разработке; интерфейс программы позволяет сократить количество кода, используемого для создания или подключения элементов; автоматическая вставка отступов и скобок; расширенные возможности отладки и так далее.

В качестве недостатка можно отметить: необходимость базовых знаний и прочтение дополнительной литературы для свободной работы со средой.

В случае если проект требует использования большего количества языков, нежели доступны в Visual Studio, или нужно сделать особый акцент на рефакторинг, то стоит обратить внимание на IntelliJ IDEA.

Это IDE, разработанная компанией JetBrains, позволяющая создавать программы на множестве популярных языков программирования, таких как Java, JavaScript, Python, Ruby, Groovy, Scala, PHP, C, C++.

Эта среда имеет ряд достоинств: рефакторинг, позволяющий изменить внутреннюю структуру ПО с целью облегчения понимания её структуры и дальнейших модификаций; инструментарий рефакторинга описывается как множество методов, каждый из которых охарактеризован именем, областью применения и механизмом преобразования, которые имеют небольшой размер и чёткую логику, что минимизирует возникновение ошибок; умное автодополнение; инструментарий для анализа качества кода; удобный интерфейс; поддержка множества языков. Недостатком же является производительность. Иногда ответ от программы или результат компиляции приходится ждать слишком долго.

Таким образом, при выборе среды разработки, необходимо отталкиваться, прежде всего, от личных предпочтений, а так же особенностей создаваемого проекта. Если проект требует специфичных языков программирования, то лучше сделать выбор в сторону IntelliJ IDEA, но в случае, когда проект разрабатывается на популярном языке, то Visual Studio будет наилучшим решением за счёт своих продуктивности и дополнительных плагинов.

Список использованных источников:

1. Давыдов С. IntelliJ IDEA. Профессиональное программирование на Java / С. Давыдов, А. Ефимов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 800 с.
2. Иванова Е. А. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 86 с.
3. Кранда М. С. Анализ программных продуктов для автоматизации контроля новостроек в городе Краснодар / М. С. Кранда, Т. В. Лукьяненко // Научное обеспечение

агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 430–431.

4. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 206 с.

5. Лукьяненко Т. В. Программная реализация модели В. В. Леонтьева на языке С# / Т. В. Лукьяненко, Т. А. Крамаренко, В.Р. Лабинцева // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – №07(131). – С. 387–403. – IDA [article ID]: 1311707032. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/07/pdf/32.pdf>

*Зозуля Н.М.,
Змановская А.Л.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Овсепян А.Г.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 4 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Анализ существующих инструментальных средств разработки искусственного интеллекта

В данной статье проводится сравнительный анализ инструментальных средств для создания искусственного интеллекта, а именно – языков программирования.

This article provides a comparative analysis of tools for creating artificial intelligence, namely programming languages.

Впервые термин «искусственный интеллект» применил Джон Маккарти, автор языка LISP, основоположник функционального программирования и лауреат премии Тьюринга за большой вклад в область исследований искусственного интеллекта.

Исследования в этой области осуществляются путем изучения умственных способностей человека, способов принятия решений и взаимодействия с окружающей средой, для последующего использования этих знаний в области проектирования искусственного интеллекта.

Инструментальные средства для создания искусственного интеллекта подразделяются на языки программирования, оболочки (пустые ЭС) и среды программирования. Проведём сравнительный анализ таких языков программирования как LISP, PROLOG, CLIPS.

LISP был создан Джоном Маккарти для обработки списков, которые состоят из абстрактных элементов, то есть формально неограниченные по длине массивы символов. Они могут представлять собой некие логические структуры с вложенными на неограниченную глубину иерархических деревьев. Обработчик списков использует функциональную модель, базирующуюся на теории Lambda-исчислений Черча. По сути программа на LISP представляет собой набор lambda-функций, при этом работа со списками осуществляется через базовый набор примитивов типа CAR/CDR.

Таким образом, lambda-функции и рекурсивный анализ позволяют кратко описывать функции, для описания которых на других языках программирования потребовалось бы большое количество строчек кода. Однако список достоинств данного языка не заканчивается. В нём существуют автоматические доказательства теорем, понимание естественного языка, написание компиляторов везде, где необходима обработка абстрактной структурной информации. Важным недостатком этого языка является ресурсоемкость.

Программы, написанные на языке PROLOG состоят из набора фактов, они, как и правила, вносятся в базу данных. Для работы программы пользователю необходимо ввести набор термов, которые не должны быть ложны. На основе этого из базы данных определяется какие подстановки для переменных в запросе согласуются с информацией в самой базе данных. Язык PROLOG, в роли интерпретатора, требует у пользователя ввод информации. После того, как пользователь наберёт запрос или имя функции, выводится значение этого запроса, а также все возможные значения переменных этого запроса, присвоение которых делает запрос истинным, то есть проводится унификация запроса. Язык пролог во многом очень похож на LISP, так как был создан на его основе. Явным недостатком этой среды является отсутствие механизма прямого вывода.

Однако достоинств первых двух языком программирования оказалось недостаточно. NASA's Johnson Space Center занялись разработкой нового инструментального средства в середине 1980-х годов. CLIPS (C Language Integrated Production System) является наилучшим кандидатом для разработки искусственного интеллекта даже на сегодняшний день.

В этой среде разработки используются две основные конструкции: правила и факты. Факты могут быть упорядоченными и нет. Их называют

шаблонами. Инструмент для создания правил должны присвоить приоритет правил, благодаря которым пользователь может назначать приоритет для собственных правил. Выражения, которыми представлены эти приоритеты, могут использовать глобальные переменные и функции.

Достоинствами CLIPS являются: свободное распространение, мульти-платформенность, наличие литературы и справок, основные преимущества таких языков как C++ и CLOS, а также объектно-ориентированное расширение CLIPS – COOL.

Исходя из приведённых достоинств и недостатков языков, таких как LISP, PROLOG и CLIPS, следует вывод, что разработка NASA является самой удобной, развитой и актуальной на данный момент. Он вобрал в себя все достоинства LISP, на котором базировался, а также учёл все недостатки своих предшественников.

Список использованных источников:

1. Джонс М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях: 2006–312с.
2. С.С. Лавров, Г.С. Силагадзе. Автоматическая обработка данных. Язык Лисп и его реализация: 1978 – 176с.
3. Л.В. Городняя. Основы функционального программирования: 2004 – 50с.
4. McCarthy J. LISP 1.5 Programming Manual – The MIT Press. Cambridge: 1963 –106с.
5. А.П. Частиков, Т.А. Гаврилова, Д.Л. Белов. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS: 2003 – 157с.
6. И. Братко. Алгоритмы искусственного интеллекта на языке Prolog: 2004 – 637с.

*Зубко А.А.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс,
Занина В.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 3 курс,
Мурлин А.Г.,
доцент, канд. техн. наук.
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Реализация стабилизации обратного маятника на базе микроконтроллера STM32

В работе рассматривается реализация управления стабилизацией обратного маятника с помощью пропорционально-интегрально-дифференцирующего регулятора, реализованного на базе микроконтроллера STM32.

This article describes the realization of the control system for stabilization of the inverse pendulum using the PID controller, based of the STM32 microcontroller.

В современных технических устройствах, где необходимо точное позиционирование, невозможно обойтись без цифровых контроллеров стабилизации, будь то система управления стабилизацией летательного аппарата или подвеса видеокамеры. Поэтому актуальна задача разработки программ, реализующих математический аппарат для управления переходными характеристиками подобных физических объектов.

Обратный маятник является маятником с центром масс выше точки опоры. Такое устройство по своей природе нестабильно, поэтому задачу его стабилизации в пространстве можно считать одним из ярких примеров применения теории управления на практике. Структурно устройство состоит из маховика массой m , расположенного на опоре длиной l , которая закреплена на подшипнике и свободно перемещается в одной плоскости. Расположив на опоре инерциальный измерительный модуль и управляя скоростью и направлением вращения маховика с помощью сервопривода можно добиться стабилизации всего маятника около центра масс в точке, где векторы одной из осей инерциального измерительного модуля и силы тяжести являются коллинеарными.

Для управления моментом силы маховика используем сервопривод DYNAMIXEL MX64 производства корейской компании Robotis. Данный сервопривод обладает моментом силы в 6 Н/м без нагрузки на вал при напряжении питания 12 В, имеет режим управления по скорости вращения, ограничивающийся 63 об/мин. Вся линейка устройств управляется через полудуплексный протокол RS485 на физическом уровне и собственный высокоуровневый протокол DYNAMIXEL 1.0.

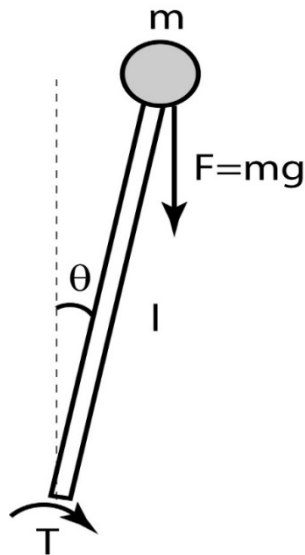


Рисунок 1 – Обратный маятник

Математической реализацией получения управляющего сигнала для сервопривода был выбран алгоритм пропорционально-интегрально-дифференцирующего регулятора (ПИД регулятора), схема которого изображена на рисунке 2.

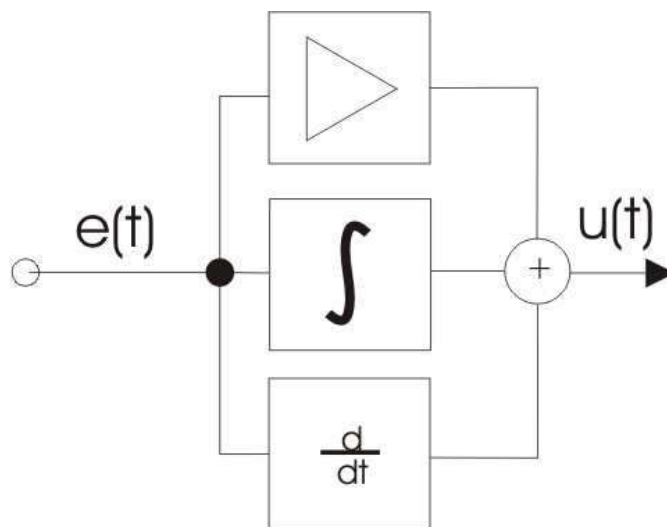


Рисунок 2 – Схема реализации ПИД регулятора

Подобные алгоритмы используются для повышения характеристик переходного процесса системы, таких как качество и точность. Классический ПИД регулятор представляет собой сумму трёх слагаемых – пропорциональной, интегральной и дифференциальной компоненты. Пропорциональная компонента представляет собой пропорциональную разность сигналов управления и обратной связи, иными словами, ошибки.

Интегральная компонента отвечает за накопление ошибки, являясь интегралом сигнала ошибки. Дифференциальная компонента вычисляется как производная сигнала ошибки.

Задача настройки ПИД регулятора заключается в таком подборе коэффициентов пропорциональной, интегральной и дифференциальной компоненты, при которых система обладает необходимыми переходными характеристиками. Качество регулирования ПИД регулятора во временной области определяется переходными характеристиками, такими как время установления, перерегулирования и прочими, а в частотной - запасами устойчивости по амплитуде и по фазе.

В качестве устройства генерации управляющего сигнала выбран микроконтроллер STM32F767ZI, основанный на высокопроизводительном 32-битном RISC ядре Cortex-M7. Данное ядро имеет сопроцессор для операций над числами с плавающей точкой, поддерживающий одинарную и двойную точность, имплементирует полный набор инструкций сигнального процессора и модуль защиты памяти.

В роли интерфейса передачи данных между сервоприводом, инерциальным измерительным модулем и микроконтроллером выбран стандарт RS-485, осуществляющий помехозащищённую полудуплексную передачу данных на скорости 1Мбит/с.

Программа для управления микроконтроллером написана на языке C с использованием библиотеки Hardware Abstraction Level. Реализованная частота выдачи управляющего сигнала на сервопривод составляет 100 Гц, что полностью удовлетворяет требуемой частоте для управления объектами в реальном времени. Таким образом, разработанное программное обеспечение позволяет стабилизировать обратный маятник с необходимой точностью и достаточными частотными характеристиками.

Список использованных источников:

1. Мурлин А.Г., Зубко А.А. «Разработка инерциального измерительного модуля». Современные проблемы и пути их решения в науке, производстве и образовании. Темрюк 2018, № 6. С. 5-7.
2. Брайан У. Керниган, Деннис М. Ритчи. Язык программирования C / Брайан У. Керниган, Деннис М. Ритчи. – Вильямс, 2017. – 288 с.
3. Зубко А.А. «Разработка инерциального измерительного модуля». Научное обеспечение агропромышленного комплекса, сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А. Г. Коцаев. 2017. С. 237-238.

*Калита В.А.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Дистанционное обучение

В статье рассмотрены понятие, роль, ресурсы и компоненты дистанционного обучения и дистанционных образовательных технологий.

The article discusses the concept, role, resources and features of distance learning and distance learning technologies.

Интернет занимает значительное место в нашей жизни. Темпы его распространения стремительны. В 1994 году насчитывали 4 млн. пользователей, а в 2018 году – уже более 350 млн. Разрастание всемирной компьютерной сети «интернет» открыло новейшие перспективы совершенствования мировой образовательной системы.

Существуют характерные признаки дистанционного обучения: новая роль преподавателя, модульность, экономическая эффективность, гибкость, использование специализированных технологий, специализированный контроль за качеством данного образования.

Под дистанционной образовательной технологией подразумевают образовательные технологии, реализованные с использованием информационных и телекоммуникационных технологий на разных дистанциях или непрямым контактом учителей и студентов / учеников. Цель использования ДОТ – предоставить студентам или ученикам нестандартную возможность овладения образовательными программами, независимо от их места нахождения.

Дистанционное обучение - это комплекс различных технологий. Эти технологии доставляют ученикам или ученикам такой объем изучаемого материала, который им нужен, а также интерактивный контакт с учителями и стажерами во время их обучения, предоставляя студентам возможности в независимой работе по материалу, который они познают.

Применение технологий ДО позволяет: уменьшить расходы на проведение различного обучения; вести обучение внушительного количества человек; улучшить качество обучения с использованием современных средств.

Зарубежный опыт в дистанционном обучении пришел сначала в Великобританию в 1969 г., затем в США в 1994 г., также Калифорнийский виртуальный университет в 1997 г. и в Канадский открытый университет в 1972 г..

К ресурсам дистанционного обучения относятся: сообщество e-Learning специалистов eLearning PRO; Европейская ассоциация университетов дистанционного обучения; Европейская сеть дистанционного обучения; Международный совет по дистанционному обучению; статьи про дистанционное обучение; библиотека, посвященная технологиям дистанционного обучения; библиотека профессиональных компетенций в сфере дистанционного обучения. В дистанционном образовании сейчас выделяют 4 технологии: кейс-технология, TV- технология, Multimedia-технологии и сетевые технологии.

Тематические технологии включают учебные пособия, руководства, пакеты и тестовые работы. Redisseminators на CASE-технологиях - это печатные издания, а также способ пересылки почты, передачи лично. Телевизионная технология охватывает лекции или учебные занятия.. Информация о несущей является телевизионным сигналом, но средство доступа к такой технологии подключается к образовательным телевизионным сетям. Существуют дополнительные требования – телевизор.

Мультимедийные технологии включают в себя: электронные учебники, образовательные проекты, список для тестирования, аудио- и видеозапись лекций. Средствами массовой информации будут аудио- и видеокассеты, дискеты и CD-ROM. Способ доступа к мультимедийной технологии отправляет по почте или передает личное собрание и вспомогательные требования - персональный мультимедийный компьютер. Интернет-технологии включают в себя уроки, лекции в форме презентаций, виртуальные учебные пособия, руководства, виртуальные лаборатории, образовательные проекты, лекции, виртуальную систему тестирования. Информация о несущей - это интернет-протоколы и блок (электронная почта, ftp и т. д.). Способ доступа к Интернету, дополнительные требования на самом деле такие же, как в мультимедийных технологиях, но ваш компьютер должен быть подключен к Internet.

К технологиям Интернет для дистанционного обучения относят технологии World Wide Web, технологии коммуникаций, технологии обмена, технологии визуальных контактов. Технологии World Wide Web – это Web страницы, Web учебники и электронные энциклопедии. Технологии коммуникаций можно реализовать в письменной форме по электронной почте. К технологиям обмена (передачи) файлов относят те файлы, которые

имеют большой объем и их можно передавать по каналам FTP. К технологиям визуальных контактов относят видеоконференции и видеосюжеты.

Все эти технологии для дистанционного обучения дают возможность быстрой передачи информации любого объема и держать эту информацию в памяти компьютера в течение нужной продолжительности времени. Информацию, независимо от времени, можно редактировать, обрабатывать, распечатывать и многое другое. Главные функции преподавателя в дистанционном образовании: - организация учебной работы; координирование познавательного процесса учеников с применением ИКТ; рекомендации ученикам в режиме реального и отложенного времени.

Составляющие дистанционного образования изображены на рисунке 1.

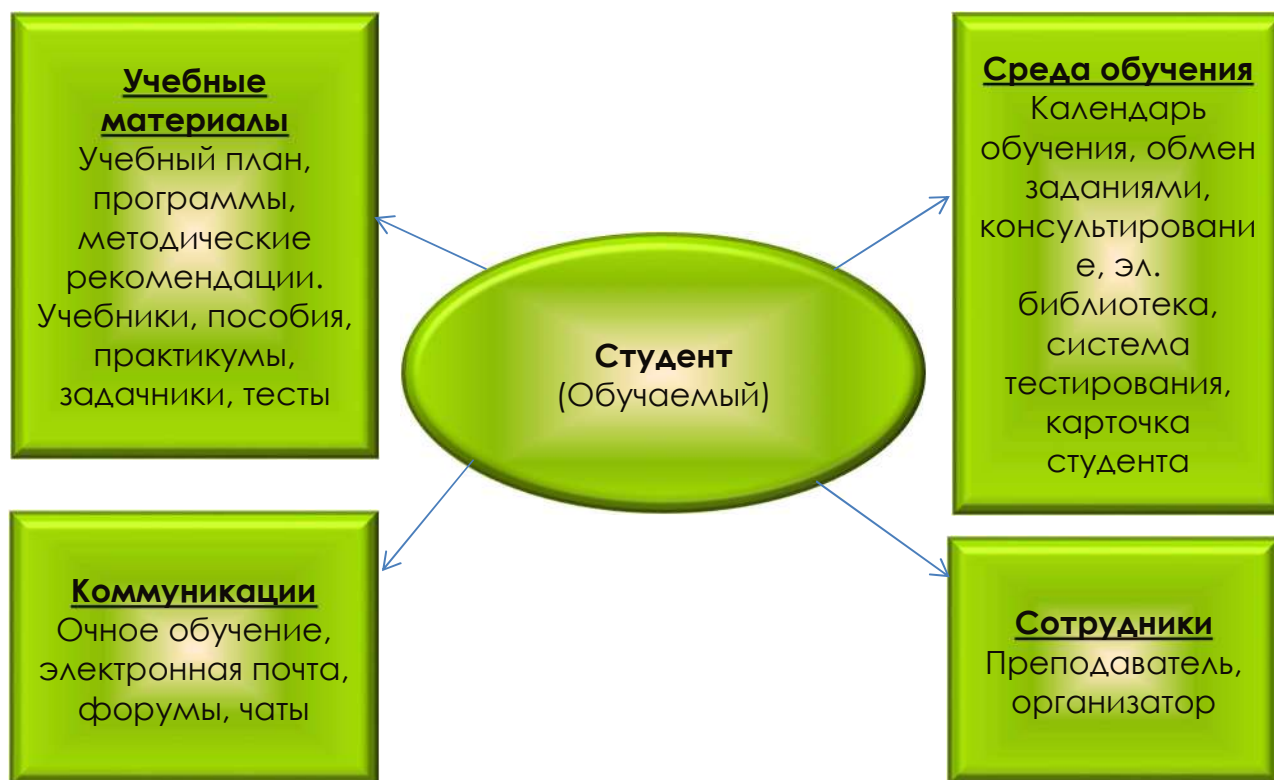


Рисунок 1 - Составляющие дистанционного образования

В современном мире эти новшества играют достаточно весомую роль. Каждый человек имеет право на выбор, который считает более правильным и более подходящим для себя, каким способом ему лучше учиться или преподавать. Данные новшества не ущемляют желания и права общества.

Список использованных источников:

1. Актуальные проблемы развития современных информационных технологий в образовании / Больбат А.И., Гайдук Н.В. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов X Междунар. форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018.

2. Виртуальная информационно-образовательная среда / Торохова М.С., Гайдук Н.В. / Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. материалов 73-й научно-практической конференции. – Краснодар: КубГАУ, 2018.
3. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Учебно-методическое пособие. Ч. 2 / Краснодар, 2017.
4. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Учебно-методическое пособие. Том 1. – Краснодар, 2016.
5. Организация учебной, внеаудиторной и научной деятельности в вузе / Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В., Арутюнов Э.К. / Учебник / Краснодар, 2014.
6. Организация учебного процесса и научной деятельности при подготовке менеджеров / Гайдук В.И., Калитко С.А., Комлацкий Г.В. / учебное пособие / Краснодар, 2013.

*Касьминин Д.,
«Информационные технологии и системы»,
бакалавриат 2 курс,
Николаева И.В.,
доцент, канд. техн. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Применение искусственных нейронных сетей в медицине

В данной статье рассматриваются искусственные нейронные сети и их использование в области медицины.

This article discusses artificial neural networks and their use in the field of medicine.

Непрерывное развитие и активное внедрение новых технологий насыщает повседневную жизнь человека новыми техническими устройствами – аппаратно-программными средствами и видоизменяет области его жизнедеятельности. Например, появились аддитивные технологии, эксплуатация беспилотников, мобильная робототехника, мехатроника [1]. В последние годы наблюдается неуклонный рост интереса к интеллектуальным технологиям, в том числе и к нейронным сетям – алгоритм работы которых построен по принципу работы человеческого мозга. Нейронные сети не программируются в привычном смысле этого слова, они обучаются! В этом их главное преимущество перед обычными программами. Нейросети постоянно совершенствуются, в разных областях науки и техники, некоторые разработки основанные на них уже давно стали частью нашей жизни.

Искусственная нейронная сеть представляет собой систему, состоящую из множества формальных нейронов, способных в ответ на входное воздействие генерировать выходной сигнал. Формальный нейрон принимает сигналы от других нейронов, производит их взвешенное суммирование, пропускает взвешенную сумму через активационную функцию и формирует выходной сигнал, передаваемый другим нейронам сети [4].

Впервые формальный нейрон был описан в 1943 году Уорреном МакКаллоком и Вальтером Питтсом. Они разработали модель на основе математических алгоритмов и теории деятельности нейронов головного мозга. Впоследствии, после объединения искусственных нейронов в сеть, исследователи выяснили что такая модель способна обучаться и решать достаточно широкий класс задач, то есть она обладает качествами человеческого мозга. Однако, недостаток вычислительных мощностей компьютеров того времени, а так же недостаточно проработанный математический аппарат, препятствовали развитию нейросетевых технологий, поэтому интерес к нейронным сетям на некоторое время угас.

В наше время скорость обработки какой-либо информации имеет очень большое значение во многих областях. Игровая индустрия, медицина, военные технологии, постоянно развиваются и требуют более сильных вычислительных мощностей. За последние несколько лет цена акций флагманских компаний производителей видеокарт Nvidia и AMD выросла в несколько раз. Есть мнение, что это произошло благодаря развитию нейросетей. Последние модели видеокарт этих компаний обладают достаточной мощностью для создания нейросетей, сопоставимых с человеческим мозгом.

В наше время технологии еще недостаточно развиты для создания полного подобия нейронной сети головного мозга, однако если искусственной нейросети поставить одну узкоспециализированную задачу, она может превзойти человека.

В настоящее время нейросетевые алгоритмы применяются достаточно широко при решении плохо формализуемых и неформализуемых задач, связанных с необходимостью включения в алгоритм их решения процесса обучения на реальном экспериментальном материале [3]. Область применения нейронных сетей весьма разнообразна: от сельского хозяйства [2] до сейсморазведки [3].

Огромное влияние нейросети оказали на одну из главных составляющих нашей жизни – медицину. Потребность человека в медицинской помощи была всегда, и применение нейросетей в этой области может, как сократить

расходы человека на здоровье, так и помочь получить дополнительные средства для развития и новых разработок.

15 июля 2018 года кампания Nvidia на своём сайте опубликовала информацию о своей новой разработке, которая получила название Noise2Noise. Основной задачей этой системы, основанной на машинном обучении, стало улучшение качества фотографий. Система сравнивала фотографию с этой же фотографией низкого качества и училась восстанавливать качество до исходного состояния. Финальная версия могла: убрать надписи и артефакты с фотографии, улучшить фото сделанное в темноте и просто улучшить качество изображения. Казалось-бы при чём тут медицина? Но одной из основных функций этой системы, стало улучшение снимков МРТ и УЗИ что позволяет докторам снизить вероятность ошибки при диагностировании заболеваний.

Так же в диагностике заболеваний была успешно реализована нейросеть, диагностирующая инфаркт Миокарда на основе кардиограммы пациента. Сравнивая кардиограммы больных и здоровых людей, система научилась определять заболевание с вероятностью ошибки около 3% в то время как вероятность ошибочно поставить диагноз у врача достигает 25%. Одна из известных нейросетей по первичной диагностике заболеваний, это проект кампании Google под названием Deepmind Health. На основе этой нейросети создаются, и уже созданы многие системы, облегчающие работу врачей в разных областях медицины.

На втором месте по смертности, после сердечно-сосудистых заболеваний, стоят онкологические. И в этой области нейросети научились не только прогнозировать, но и предлагать курс лечения на основе прогноза развития рецидива. В частности, базальноклеточного рака кожи (базалиомы). Собирая данные о пациенте, врач получает от 20 до 100 различных параметров: пол, дата рождения, данные медкарты, анализы и т.п. Если внести всё в компьютер, специализированная нейросеть проанализирует, составит курс лечения и выпишет диагноз что поможет снизить вероятность врачебной ошибки и, с развитием технологий, вовсе сделать её близкой к нулю.

Ещё недавно люди не могли подумать, что развитие нейронных сетей зайдёт так далеко. Преимущество их перед обычными программами в том, что со временем они не устаревают, а напротив, совершенствуют свою работу, поскольку с повышением количества информации, обрабатываемой нейросетью, она получает новые данные и обучается на них, улучшая саму себя. Медицина одна из важнейших отраслей, и внедрение в неё новых технологий приведёт к улучшению качества нашей жизни. Уже сейчас

искусственный интеллект на основе нейронной сети может поставить диагноз, а в дальнейшем научиться лечить болезни, делать операции без участия человека, разрабатывать новые препараты. Может, именно искусственный интеллект, на основе нейросети, способен изобрести лекарство от рака?

Список использованных источников:

1. Анищик Т. А. Проблемы преподавания информационных технологий в аграрном вузе и подходы к их решению / Т. А. Анищик // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2017. -№07(131). С. 644 -658.
2. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / В.Р. Ващенко, М.И. Куликова, Е.В. Фешина // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по материалам 73-й науч.-практич. конф. студентов по итогам НИР за 2017 год / отв. за вып. А.Г. Кошаев. -Краснодар: КубГАУ, 2018. С. 522-525 с.
3. Николаева И.В. Нейросетевая деконволюция сейсмических записей. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Краснодар, 2004.
4. Николаева И.В. Прогнозирование объема продаж с использованием нейронных сетей // Вестник ИМСИТ. 2016. № 2 (66). С. 53-56.

*Касьминин Д.,
«Информационные технологии и системы»,
бакалавриат 2 курс,
Николаева И.В.,
доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»*

Перспективы развития микропроцессоров

В статье рассматриваются основные исторические этапы, современное состояние и перспективы развития микропроцессоров.

The article discusses the main historical stages, the current state and prospects for the development of microprocessors.

Переход к рыночным отношениям в экономике и научно-технический прогресс чрезвычайно ускорили темпы внедрения во все сферы социально-экономической жизни российского общества последних достижений в области информатизации, что, несомненно, приводит к увеличению производительности труда работников и, как следствие, к повышению конкурентоспособности фирмы [4]. Конкуренция приводит к расширению и изменению направленности производства, влияет на цену продукта, заставляет предприятие идти в ногу со временем, максимально используя

достижения научно-технического прогресса и внедряя современные информационные технологии [3].

Важнейшими факторами ускоренного развития современного мира стали микроэлектроника, вычислительная техника, различные технологии [2]. Микропроцессоры окружают нас повсюду, они используются в компьютерах, кофеварках, часах, детских игрушках и т.д. Впервые выпущенный 15 ноября 1971 компанией Intel микропроцессор года получил название Intel 4004 и стал революцией в компьютерных технологиях.

Как и любой процессор, микропроцессор состоит из арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ). Арифметико-логическое устройство выполняет арифметические операции над числами (сложение, вычитание, умножение и деление), проверяя логические условия типа «истина/ложь». Устройство управления управляет вычислениями, направляет потоки информации, в разные моменты времени (такты времени) включает в работу соответствующее устройство [1].

В 1965 году Основатель компании Intel Гордон Мур, обнаружил закономерность, согласно которой (в современной формулировке) количество транзисторов, размещаемых на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 24 месяца, и, соответственно, удваивается и производительность процессора. Впоследствии этот закон был назван законом Мура.

С развитием микропроцессорных технологий количество транзисторов росло и вместе с ними становился тоньше техпроцесс, непосредственно влияющий на размер транзисторов (в современных моделях равен 12 нано метров). Технически осуществлять меньший техпроцесс всё сложнее и затратнее по ресурсам. Также меньшие транзисторы более подвержены скачкам напряжения и обладают большим эффектом туннелирования (утечки данных). Возникает вопрос почему не использовать старый техпроцесс, а количество транзисторов увеличивать за счёт увеличения площади схемы? Дело в том, что транзисторы выделяют тепло и чем больше транзистор тем больше тепла он выделяет. Тепловыделение – главная проблема развития микропроцессоров.

Частота процессора остановилась в районе 3-4 ГГц. Чем чаще переключается транзистор, тем больше он нагревается. Также ограничением в обработке данных является скорость электрона, которая примерно равна скорости света. Да, современным процессорам уже недостаточно скорости электрона для передачи данных и может возникнуть ситуация когда не завершилась обработка одного действия а уже началась обработка другого. С прекращением роста тактовой частоты придумали многоядерность. Но с

увеличением ядер так же возрастает тепловыделение. Поэтому современные процессоры редко используют больше 16 ядер.

Закон Мура перестал выполняться 4 года назад, и, если проанализировать новейшую линейку процессоров Intel, можно заметить, что их производительность растёт приблизительно на 5 % в год.

Прежними темпами процессор уже не может развиваться и поэтому инженеры ищут новые способы развития. Одним из вариантов могут стать программируемые транзисторы которые могут работать нелинейно. Но можно пойти по революционному пути и вместо привычных транзисторов использовать оптические или фотонные сети в которых для передачи информации вместо электричества используется свет. Так же одним из предлагаемых вариантов развития является процессор работающий на ДНК.

Ещё полвека назад для вычисления использовались лампы вместо транзисторов. Прогресс не развивается линейно и предположить что будет через 10 лет крайне сложно. Ведь несколько десятков лет назад люди не могли представить те электронные устройства, которые сегодня нам кажутся обыденными.

Как можно заметить, со времён изобретения микропроцессоров, их стали использовать практически в любом электронном устройстве. Развитие процессоров происходило с огромной скоростью. Современные процессоры содержат более миллиона транзисторов и это на небольшом кусочке кремниевой микросхемы размером порядка 4x4 см. Но всему есть предел. Дальнейшее уменьшение техпроцесса практически невозможно, а увеличение размера процессора технически невыгодно. Без революционных технологий развитие процессоров остановится через несколько лет. Хотя требования к быстродействию процессоров постоянно растут, совершенствование процессоров будет примерно на одном уровне и новые модели будут отличаться от предыдущих только немного увеличенным размером памяти, изменённой архитектурой или сниженной ценой. Что будет дальше предугадать невозможно. Может быть, уже завтра одна из основных компаний представит новый процессор, основанный на новейших разработках или же неизвестный инженер представит проект процессора, который станет научным открытием 21 века. Одно известно точно микропроцессоры, окружают нас повсюду. Они используются как в военных целях, так и в гражданских, в науке, в медицине и в повседневной жизни каждого человека. И заменить процессор чем-то другим не представляется возможным.

Список использованных источников:

1. Галиев К. С Двоичная система и представление информации в компьютере: учеб.-метод. пособие/К. С. Галиев, Е. К. Печурина; под ред. д-ра техн. наук, проф. В. И. Лойко. -Краснодар: КубГАУ, 2014. -107 с.
2. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Ващенко В.Р., Куликова М.И., Фешина Е.В. Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 год. Ответственный за выпуск А.Г. Кощаев. 2018. С. 522-525.
3. Николаева И.В. Автоматизация труда менеджера посредством использования современного программного обеспечения/И.В.Николаева, И.А. Подольская//Современное развитие России в условиях новой цифровой экономики СБ. матер. II Междунар. Науч.-практич. Конф.-Краснодар: Диапозон-В. 2018. С. 108-112.
4. Николаева И.В. Разработка программного обеспечения информационной системы учета и реализации товаров / И.В.Николаева, Н.А.Обухов // Социально-экономическое развитие России: актуальные подходы и перспективные решения Сб. Матер. I Междунар. Науч.-практич. конф.-Краснодар: Диапозон-В. 2017. С. 136-139.

Коноваленко И.О.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 4 курс
Савинская Д.Н.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Перспективы замены карты-пропуска смартфоном с приложением по учету посещений

В статье рассматривается возможность разработки мобильного приложения, позволяющего перенести преимущества использования RFID-меток в популярных системах учета сотрудников на их смартфоны.

The article discusses the possibility of developing a mobile application that allows you to transfer the benefits of using RFID tags in popular employee accounting systems to their smartphones.

Современные КПП работают на основе RFID-технологии и используют пластиковые смарт-карты. Технология хорошая, но что делать, если Вы забыли вашу карту дома? Или где-то её потеряли? Или, что еще хуже, случайно сломали? На работе придется объясняться, получать временный пропуск или ждать новый. Но что, если можно было бы перенести эту смарт-карту в ваш смартфон? Ответ на этот вопрос даст нам технология NFC, которая развивается бешеными темпами и уже стала стандартной функцией для 90% смартфонов. Давайте познакомимся с технологиями RFID и NFC

поближе.

RFID (Radio Frequency Identification или радиочастотная идентификация) – технология автоматической идентификации объектов, в которой посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в RFID-метках. Любая подобная система состоит из считывающего устройства и метки (тега). RFID-системы имеют различную дальность считывания и делятся на системы ближней, средней и дальней идентификации. Расстояние, в зависимости от классификации, может варьироваться от 10 см до 300 м.

В современном мире технология RFID используется не только в КПП. Например, такие системы используются при оплате проезда в общественном транспорте; оплате бесконтактной картой в магазине. RFID-считыватели установлены во всех магазинах торговых центров (да, те самые вертикальные детекторы, которые призваны бороться с воришками).

А что же они считывают? При покупке товара или одежды, кассир с помощью магнита снимает серые шайбы. В этих самых шайбах и расположены RFID-метки, на которые реагирует считыватель на выходе из магазина. Таким образом, RFID-технология является многофункциональной и применяется в разных сферах нашей жизни.

Near Field Communication – коммуникация ближнего поля, бесконтактная ближняя связь или просто NFC. Данная технология предоставляет возможность обмениваться данными между устройствами на коротком расстоянии (до 10 см). Впервые анонсирована в 2004г. По сути, NFC является расширением стандарта для бесконтактных карт ISO 14443, объединяющее в одном устройстве интерфейс метки(тега) и считывателя. Это означает, что ваш смартфон, имеющий NFC может как считывать информацию (например, с других смартфонов с NFC), так и передавать её на другие NFC или, что в нашем случае и нужно, RFID-считыватели. Также, следует упомянуть, что NFC работает на одной из полос частот RFID – 13,56 МГц.

Таким образом, технология NFC позволяет нам создать приложение для любого смартфона (имеющего модуль NFC), которое сможет эмулировать работу RFID смарт-карты. Стоит упомянуть, что скорость передачи данных в бесконтактных системах крайне мала – меньше 0,1 секунды, что немало важно в работе КПП.

Но в чем же преимущество данного приложения перед нынешним пластиковым пропуском? Все очень просто – современный человек никогда не расстается со своим смартфоном, что позволит на 100% исключить ситуации, в которых пропуск забыт, утерян или вышел из строя. Благодаря

модели «клиент – сервер», в данном приложении возможно будет сделать систему мониторинга опозданий и прогулов на работе, что позволит начальству контролировать пунктуальность своих сотрудников.

Однако, есть и другая сторона медали – система поощрений за пунктуальность на основе «достижений» в играх. Например: Достижение «100 дней без пропусков». Награда – премия в 5% от заработной платы. Вариантов может быть масса и все они должны мотивировать сотрудника приходить на свою работу вовремя.

Список использованных источников:

1. Попок Л. Е. Этап оценки информационных активов в методологии применения технологий «больших данных» // Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник статей по материалам IX Все- 256 российской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев. Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 519-520.
2. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 175 с. — Серия : Университеты России.
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 218 с. — Серия : Университеты России.
4. Замотайлова Д.А., Резников В.В. О возможности разработки модели планирования и прогнозирования движения транспорта / Д.А. Замотайлова, В.В. Резников // Результаты научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции, 2015. – С. 226-228.
5. Замотайлова Д.А., Резников В.В. Многокритериальные транспортные системы с учетом спроса потребителей / Д.А. Замотайлова, В.В. Резников // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI международного форума, 2016. – С. 143-147.
6. Замотайлова Д.А., Резников В.В. направления оптимизации системы управления общественным транспортом в России / Д.А. Замотайлова, В.В. Резников // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев, 2016. – С. 288-290.

*Кораченцов А.А.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс
Краснопахтова Л.И.,
профессор, канд. псих. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Проектирование автоматического управления освещением в жилом помещении с использованием системы «Умный дом»

В статье рассматриваются способы автоматического управления освещением по информации, поступающей от различных датчиков системы «Умный дом», способы управления освещением в помещениях, типы автоматизации, а также представлен способ установки датчиков, выбор способа автоматизации помещений различного назначения.

In the article describes the ways of automatic lighting management via information coming from various sensors of the Smart Home system, ways of controlling lighting in rooms, types of automation. The modern technologies, used devices and protocols of the "Smart Home" system are described. Installing sensors method, choice of automating methods for various purposes is presented.

В современных условиях очень остро стоит проблема энергосбережения. Включение освещения по сигналам датчиков движения, освещенности или присутствия обеспечивает одновременно комфорт и энергосбережение. Свет автоматически включается тогда, когда он нужен и выключается, когда не нужен. За счет этого расход электроэнергии на освещение может быть заметно снижен достижением оптимальной работы осветительных установок в каждый момент времени. Добиться экономии электроэнергии путем наиболее полного и точного учета наличия дневного света и присутствия людей в помещении можно, применяя системы автоматического управления освещением [1,2,3,4,5,6,7].

Современные технологии дают возможность выполнять управление освещением по нескольким типам. При автоматическом типе управления, система срабатывает самостоятельно по команде измерительного оборудования: датчиков движения (реагируют на присутствие человека в помещении), датчиков освещенности (освещение включается, когда согласно программе, записанной в микроконтроллер управления системой «Умный дом», естественного света становится недостаточно), таймеров (свет может включаться или отключаться в желаемое время). При дистанционном

управлении взаимодействие с человеком осуществляется с помощью пульта дистанционного управления, к которому одновременно может быть подключено множество осветительных приборов. При удаленном управлении взаимодействие с человеком происходит через сотовую сеть и Internet.

Автоматизированный контроль за освещением позволяет легко управлять осветительными приборами и избегать перерасхода электроэнергии. К одной системе автоматического управления (САУ) могут быть подключены любые осветительные приборы (лампы, люстры, бра, торшеры, встроенные светильники и т.д.).

Автоматическое управление освещением может использоваться как в жилых, так и в нежилых помещениях. Главная задача заключается в оптимальном выборе технических решений при проектировании САУ освещением. Для жилых комнат (спальни, гостиной, детской) подойдет система дистанционного управления с пультом дистанционного управления (ПДУ). Это особенно удобно, если в помещениях создан многоуровневый свет с использованием большого количества осветительных приборов, т.к. ПДУ позволяет управлять освещением, не вставая с места. Для коридора, туалета, ванной комнаты, кладовки и т.д. – оптимальным вариантом является датчик движения – свет включится, когда в помещение зайдет человек и будет погашен спустя определенное время (записанное в программе микроконтроллера управления) после его ухода. Для уличных фонарей, подсветки открытого бассейна, беседок и прочего, подойдут датчики освещенности [5], таймеры и дистанционное управление [1,2]. Свет включится, когда стемнеет на улице, а выключится в определенное время или по команде с ПДУ. Для гаражей и теплиц чаще используют дистанционное управление освещением [7].

Рассмотрим управление освещением в жилом помещении с одним входом и одним светильником (рис. 1):



Рисунок 1 – Расположение датчиков

Для реализации автоматического управления освещением понадобятся: два инфракрасных датчика движения, реле для управления светильником, датчик освещенности (может быть объединен с датчиком движения), а также контроллер «Умный дом».

Один датчик движения располагается над входом в помещение, направлен вниз. Желательно использовать датчик с узким лучом. Активная зона датчика не должна быть слишком широкой, чтобы не было ложных срабатываний в случае, когда человек просто подошел к двери. Также стоит учесть, что зоны датчика движения и датчика освещенности не должны пересекаться, иначе может быть ложное срабатывание при появлении человека, который находится в соседней комнате и просто проходил мимо. Второй датчик движения, наоборот, должен быть широкоугольным и расположен так, чтобы максимально охватить места возможного присутствия людей в помещении. При сложной конфигурации помещения (с углами, поворотами, отделенными зонами и т.д.) одним датчиком охватить все помещение не получится, в этом случае необходимо добавлять дополнительные датчики для охвата всей необходимой площади.

Датчик освещенности необходимо располагать в любой точке, удаленной от окна, или он может быть интегрирован в одном корпусе с датчиком движения [5].

Подсистему управления в системе «Умный дом» можно реализовать либо на микроконтроллере (Arduino, Atmel, AVR, PIC и т.д.), либо на одноплатном микрокомпьютере Raspberry Pi 3 model B, работает на UNIX-подобной операционной системе Raspbian, производительности такого сервера вполне достаточно для реализации. Для интеграции различных датчиков и исполнительных механизмов удобно использовать openHAB – бесплатное и свободно распространяемое (freeware) программное обеспечение для бытовых систем автоматизации.

В качестве среды разработки сценария автоматизации, выбран графический конфигуратор Node-RED, open-source продукт компании IBM [4]. Это программный инструмент, который позволяет создавать различные сценарии без применения языков программирования с использованием графических линий связи, по которым передаются сигналы между подсистемой управления и исполнительными механизмами прямо через браузер, без установки дополнительного программного обеспечения на компьютере.

Данное решение удобно как промежуточное для связи устройств различного типа между собой или с подсистемой управления. С использованием дополнительных пакетов Node-RED можно использовать для

создания простых систем автоматизации умного дома. Само ядро можно запустить на различных платформах – под Windows или Unix-подобных систем, Raspberry Pi и т.д.

Датчики формируют и передают сигнал по радиочастотному RF-протоколу, а затем происходит преобразование и передача сигнала по протоколу MQTT через протокол TCP/IP. RF-модули для передачи данных используют стандартные частоты 433 МГц, 868 МГц либо 2,4 ГГц (реже 315 МГц, 450 МГц, 490 МГц, 915 МГц и др.). Чем выше несущая частота, тем с большей скоростью можно передавать и обрабатывать сигналы управления.

Используемые датчики подбираются в зависимости от поддержки протоколов подсистемой управления. MQTT – это открытый протокол обмена данными [2]. Он подходит, если есть ограничения по пропускной способности канала, нестабильная связь, нужна передача данных на удаленных локациях, важен компактный размер программного кода и легкая интеграция новых устройств. Работает на прикладном уровне, поверх TCP/IP, поддерживает асинхронность. Эти достоинства позволяют применять его в ИОТ и M2M.

Безусловно, заранее продумать расположение всех датчиков – непростая задача. Поэтому через 1-2 месяца после внедрения, когда прошел период адаптации к системе «Умный дом», появляется понимание, что хотелось бы изменить. После чего необходимо проводить окончательную настройку системы «Умный дом». Безусловно, за счет автоматического управления освещением можно получить экономию электроэнергии, ресурса ламп и личного времени. Кроме того, после внедрения системы «Умный дом» никогда не придется искать необходимый выключатель. Остальное зависит от фантазии и квалификации инженера-проектировщика: можно создать систему, которая будет работать незаметно и понимать настроение конкретных людей.

Список использованных источников

1. Возможность использования систем автоматического управления освещением в длинном коридоре : XI межд. науч.-практ. конф. (Барнаул, 04-05.02.2016 г.) / Баранова И.А., Кондратьева Н.П., Большин Р.Г., Краснолуцкая М.Г., Коростелёв Д.В. Барнаул : АГАУ, 2016. С. 10-12, Код доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26072115>

2. Крюков М.Ю. Использование протокола MQTT в концепции интернета вещей : межд. студ. науч.-практ. конф. (Чебоксары. 27.04.2017 г.) / Крюков М. Ю. Чебоксары: ЦНС Интерактив плюс, 2017. С. 95-96. Код доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29158963>

3. Управление освещением по датчикам (электронный ресурс] // intelliger.ru. 2016. 15 февраля. URL: <http://www.intelliger.ru/lighting-control-part-1.html> (дата обращения 11.11.2017 г.)

4. NODE-RED – графический конфигуризатор для интернета вещей (электронный ресурс] // r-iot.org. 2016. 04 июля. URL: <https://r-iot.org/2016/07/04/node-red-графический-конфигуризатор-для-инт/> (дата обращения 11.11.2017 г.)

5. Олешко Р.Б., Красноплахова Л.И. Применение машинного зрения в сельском хозяйстве // Р.Б. Олешко, Л.И. Красноплахова // Синергия наук № 12 за 2017 г., с.840-844

6. Система управления освещением // (электронный ресурс] x-logic.ru. 2017. URL: <http://x-logic.ru/directory/ready-solutions/osveshchenie-ulichnoe-dekorativnoe/> (дата обращения 11.11.2017 г.)

7. Харитонов А.С. Автоматизация теплицы на базе одноплатного компьютера Raspberry Pi и графического конфигуратора Node-Red / Харитонов А. С. СПб : ЛЭТИ, 2017. Т. 1. С. 120-122. Код доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29870097>

Корч Е.А.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Какой сервер выбрать: физический или виртуальный?

В статье рассматривается возможность выбора между физическим и виртуальным серверами.

The article discusses the possibility of choosing between physical and virtual servers.

Интернет – мощная платформа для поддержания, продвижения любого бизнеса. Чтобы сделать присутствие сайта в сети постоянным, необходимо найти и определиться с поставщиком веб-услуг, сделать нужный, правильный выбор веб-хостинга. Прежде чем принять решение, необходимо проанализировать, понять концепцию виртуального и выделенного хостинга.

Для начала стоит разобраться, в каких ситуациях нужен собственный сервер.

1. Сайт с очень высокой посещаемостью - когда обычный хостинг не справляется с нагрузкой и сайт часто отключают за превышение лимитов процессорного времени и/или трафика.

2. Крупный интернет-проект - популярный интернет-магазин, социальная сеть, игровой сервер и подобное.

3. Портал с большим объемом контента - сайт с солидным количеством музыки или видео.

4. Необходимость совместной/удаленной работы с каким-то приложением, например, 1С.

Если проект попадает в одну из перечисленных категорий, сервер точно нужен. Осталось только решить, какой именно. Выделяют следующие виды серверов: выделенный физический сервер и виртуальный выделенный сервер (VPS/VDS) [3].

Выделенный физический сервер - полноценная серверная станция, обладающая необходимым набором оборудования: процессор, оперативная память, жёсткий диск либо целый массив RAID, сетевой интерфейс с выделенным IP, всё это запитано через источник бесперебойного питания, а также имеет собственную систему охлаждения.

Даже на начальном этапе организовать физический сервер будет гораздо дороже. Владельцу необходимо приобрести оборудование, установить программное обеспечение, настроить сеть. Для проведения большинства из этих операций придется обращаться за помощью к специалисту, что также влечет за собой определенные материальные затраты.

Если же впоследствии возникнет необходимость расширения ресурса, то пользователь будет вынужден выложить еще некоторую сумму. Более того, физический сервер может выйти из строя неожиданно. Другими словами, работая с ним, нельзя точно рассчитать необходимую сумму на его обслуживание.

Покупая физическое оборудование, потребителю необходимо правильно рассчитать количество требуемых ресурсов, основные из которых – это объем оперативной памяти и емкость жестких дисков. Причем специалисты рекомендуют покупать машину несколько мощнее, чем нужно на данный момент. Это объясняется тем, что любая фирма развивается, и вместе с этим растет ее база.

В плане надежности физические аппараты несколько проигрывают виртуальным. Любое оборудование имеет неприятную тенденцию изнашиваться со временем. Плюс к этому, некоторые комплектующие очень быстро могут устаревать в моральном плане. Замена всех функциональных частей влечет за собой простой в работе и дополнительные материальные затраты.

Виртуальный выделенный сервер (VPS/VDS) - часть ресурсов физического сервера выделяется в отдельную виртуальную машину, и на них базируется отдельная виртуальная операционная система, которая находится в полном распоряжении пользователя. Существенные особенности такой виртуальной машины: выделенная оперативная память, виртуальный аналог полноценного процессора, или даже выделенное ядро многоядерного

процессора, постоянное подключение к интернету через отдельный сетевой интерфейс и выделенный IP, выделенное дисковое пространство.

Виртуальный выделенный сервер (VPS/VDS) нужно самостоятельно устанавливать, настраивать и администрировать. Самостоятельное обучение этому займет около месяца, а под чутким руководством и с подробными инструкциями – несколько дней.

Правильно и грамотно настроенный VPS-сервер не боится DDoS-а, сайты на нём всегда доступны и не выходят из строя, письма всегда доходят до своих получателей в любых почтовых службах, а администрирование почти не занимает времени и сводится к минимуму — периодическому обновлению системы и компонентов [2].

На VPS доступны дополнительные бонусы: владелец может сам поставить дополнительно бесплатное программное обеспечение, которое ему необходимо: виртуальную приватную сеть, прокси-сервер для приватного серфинга в интернете, программы для собственных массовых почтовых рассылок.

Считается, что у выделенных серверов преобладают только высокие цены. Да, это касается российских хостеров, которые, по мнению экспертов, не боятся конкуренции. Однако у зарубежных хостеров цены довольно приемлемые, но не все отечественные пользователи прибегают к их услугам, так как все интерфейсы, биллинг и личные кабинеты у них - англоязычные, а также часто отсутствует русскоязычная поддержка. Но это с лихвой окупается умеренной стоимостью услуг и их качеством.

1. VPS (Virtual Private Server - виртуальный частный сервер) представляет собой программную виртуализацию и реализуется на уровне ядра операционной системы. Наиболее часто используются платформы виртуализации OpenVZ и Virtuozzo. Преимущество у этого решения одно, и оно весьма существенное, — низкая стоимость. А вот недостатков гораздо больше:

1) Оверселлинг - ресурсы оперативной памяти и ядра выделяются без привязки к конкретной машине. Например, два пользователя арендуют два VPS-сервера одинаковой конфигурации. Пусть у каждого сервера 2 Гбайт оперативной памяти. Вот только сайт одного клиента потребляет 500–800 Мбайт памяти, а сайт другого - 3 Гбайт. Получается, что один из пользователей платит за ресурсы, которые реально сайтом не используются.

2) Зависимость от соседей. Из предыдущего пункта следует еще одна проблема. Избыточная нагрузка на одну машину может привести к сбоям в работе соседних VPS.

3) Ограниченность настройки. Часть настроек VPS изменить невозможно - корневая файловая система и ядро неподвластны пользователю [1].

2. VDS - это аппаратная виртуализация и реализуется средствами гипервизора (VMware, KVM, XEN, Hyper-V). Преимуществ множество:

1) Полный «root» — у каждой машины есть собственное ядро и собственная операционная система. По сути, все аналогично полноценному физическому серверу за исключением того, что VDS в физическом смысле не существует. У VDS свой IP-адрес, свои правила маршрутизации, порты, фильтры и прочее.

2) Никакого оверселлинга. Пользователь получает те ресурсы, за которые платит.

3) Надежность и стабильность, такие же, как на физическом оборудовании, и даже выше. В любой момент можно одним нажатием клавиши сделать клон виртуальной машины и использовать его для моментального восстановления VDS.

Недостаток только один — стоимость. Она выше, чем у VPS, однако стоимость аренды VDS в последнее время постоянно уменьшается, поэтому даже сейчас можно арендовать «почти физический» сервер за умеренные деньги.

Так чему же отдать предпочтение: виртуальному или физическому серверу? Арендовать VDS в большинстве случаев не только проще, но и выгоднее. Он намного надежнее, легче масштабируется и стоит дешевле. Производительность виртуальной машины, хоть и будет высокой, но она будет ниже, чем у физической. С другой стороны, в большинстве случаев производительности, предоставляемой виртуальной средой вполне достаточно, а в случае с физическим оборудованием осуществляется переплата за неиспользуемые ресурсы. Использование физических серверов целесообразно, только если планируемая нагрузка столь высока, что с ней не справится виртуальный сервер и сразу необходимо все дисковое пространство.

Список использованных источников:

1. Виртуальный или физический сервер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rackstore.ru/help/virtualnyj-ili-fizicheskij-server.html>, свободный. – (дата обращения: 10.12.2018).

2. Виртуальный или физический – как правильно выбрать сервер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://anokalintik.ru/vps-ili-vds.html>, свободный. – (дата обращения: 10.12.2018).

3. Виртуальный или физический сервер: что лучше? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.plus-aliance.ru/blog/tekhnologii/virtualnyy-ili-fizicheskiy-server-cto-luchshe/>, свободный. – (дата обращения: 10.12.2018).

*Костенко С.А.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Новейшие технологии 21 века

В статье описаны виртуальная реальность, медицинские технологии, искусственный интеллект и другие новейшие технологии 21 века.

This article describes virtual reality, medical technology, artificial intelligence and other latest technologies Century 21.

Человек – один из самых умных и разумно развитых живых организмов на Земле. Неудивительно, что только за почти два десятилетия XXI века было изобретено много новых изобретений и технологий в области культуры, науки, экономики, медицины и других сфер жизни. Кроме того, человечество здесь не останавливается. Постоянно появляются все новые и новые важные технические решения, которые имеют положительный эффект и обещают изменить мир в ближайшем будущем. Каковы наиболее значимые новые технологии в XXI веке?

Виртуальная реальность

Среди последних технологических тенденций – расширенная и виртуальная реальность. В первом случае AR-технология предполагает восприятие с помощью специальных устройств отдельных искусственных элементов виртуальной информации как неотъемлемой части окружающего мира. VR создает новую, сверхреалистичную виртуальную среду, с которой пользователь может взаимодействовать, используя свои чувства. Человек полностью погружен в искусственный мир, прямо в центр событий и ощущает реальность происходящего.

Чтобы полностью имитировать взаимодействие с виртуальной средой, различные устройства используются от смартфонов со специальной функциональностью, очков и шлемов до мониторов сетчатки, которые формируют изображение на сетчатке, и комнаты виртуальной реальности, в

которых достигается максимальный эффект погружения. Реализм усиливается многоканальной акустической системой с расположением источника звука и имитацией тактильных ощущений с помощью датчиков движения и манипуляторов.

Медицинские технологии

Современная медицина развивается динамично, и внедренные инновации напрямую влияют на качество жизни населения, ежедневно возвращаясь и поддерживая здоровье десятков тысяч людей.

Искусственное сердце

Согласно статистике, наиболее распространенной причиной смерти в мире являются сердечно-сосудистые заболевания, поэтому эксперты уделяют большое внимание событиям в этой области. Искусственный двигатель человеческого тела предназначен для людей с тяжелой сердечной недостаточностью. В случае невозможности избежать трансплантации сердца и смерти без трансплантации неизбежно протез AbioCor, разработанный компанией Massachusetts, используется для спасения жизни человека. Из-за острой нехватки донорских сердец у пациентов шансы на ожидание очереди на трансплантацию значительно увеличились.

По сравнению с другими типами искусственных сердец, которые требуют прямого подключения к внешнему оборудованию, AbioCor используется автономно. Это сердце расположено в человеческом теле, имеет внутреннюю батарею и подзаряжается непосредственно через кожу через специальное магнитное устройство от внешнего источника питания. Отсутствие проводов или труб, проходящих через кожу, устраняет риск заражения и уменьшает вероятность осложнений.

3D-имплантаты

Такие новейшие технологии XXI века, как 3D-принтер, нашли применение не только в архитектуре и дизайне, но и в медицине. Трехмерную печать имплантатов можно использовать в фармацевтических препаратах и в реконструктивной хирургии, позволяя вам заменять зубы, кости или ампутированные части тела.

Впервые новейшее изобретение было представлено американской компанией Organovo, которая разработала биопринтер, предназначенный для печати тканей (кожи, кровеносных сосудов и т. Д.), Которые могут использоваться в качестве заменителей «естественных» органов. Ранее ученые проводили исследования в области стволовых клеток для восстановления и развития органов, но сегодня биопринтер стал довольно эффективной альтернативой.

Фантастический экзоскелет

В XXI веке многие новые технологии, разработанные за рубежом, призваны помочь людям с ограниченными возможностями. Главная задача – обеспечить полную жизнь в любом возрасте. В результате заболеваний нервной и мышечной систем или из-за возраста, в большинстве случаев человек не может вести активную социальную жизнь и нуждается в помощи. В японском университете роботизированная компания Cyberdyne разработала два прототипа экзоскелета. Устройство, работающее автономно в течение примерно 2 часов, значительно облегчает перемещение.

Экзоскелет используется в клиниках Японии для реабилитации инвалидов и раненых, а также сертифицирован Европейским союзом. Кроме того, экзоскелет может использоваться для работы, требующей повышенного физического напряжения (спасательные операции, строительство), поскольку устройство позволяет оператору поднимать и переносить тяжелые предметы.

Искусственный интеллект

В ближайшие годы, по мнению экспертов, мы будем наблюдать широко распространенную успешную реализацию систем искусственного интеллекта. Таким образом, онкологи из Центра рака Мэн обратились к одной из известных систем ИИ в мире, чтобы использовать возможности суперкомпьютера IBM Watson для диагностики и лечения доброкачественных и злокачественных опухолей. Диагноз в каждом случае будет сделан при анализе базы данных суперкомпьютера, которая содержит более 600 тысяч медицинских отчетов, 2 миллиона текстов из медицинских журналов, а также результаты клинических онкологических исследований. При необходимости лечение будет назначено с учетом 1,5 млн. Историй болезни и успешной борьбы с аналогичным заболеванием.

Ожидается, что помощь умного программного обеспечения в диагностике и принятии медицинских решений позволит обнаружить рак на ранней стадии, и врачи будут сосредоточены на более сложных случаях, тем самым уменьшая вероятность смерти.

Список использованных источников:

1. <https://qwizz.ru>
2. Информационные системы в экономике / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1
3. Информационные технологии в экономике / Гайдук Н.В. / Учебно-методический практикум по дисциплине / Краснодар, 2008.
4. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании / Гайдук Н.В. / Краснодар, 2016. Том 1.
5. Сущность, принципы и перспективы "зеленой" экономики /Терещенко Г.А., Гайдук В.И. /в сборнике: "Зеленая экономика" в агропромышленном комплексе: вызовы и перспективы развития. Материалы всероссийской научной конференции. 2018. – С. 413-418.

6. Влияние государственного регулирования сельскохозяйственного производства на обеспечение продовольственной безопасности России /Гайдук В.И., Калитко С.А., Никифорова Ю.А., Паремузова М.Г. /Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2018. – № 8 (41). – С. 49-54.

*Кравченко А.Н.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Василенко И.И.,
доцент, к.с-х.н.,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Современная медицина и IT-технологии

В статье рассматривается развитие и применение IT-технологий в современной медицине, их польза от внедрения. Рассматриваются вопросы возникновения новых перспективных направлений, возникающих на стыке IT-технологий и медицины.

The article discusses the development and application of IT-technologies in co-temporary medicine, their benefits from implementation. The issues of the emergence of new promising areas that arise at the junction of IT-technologies and medicine are considered.

На сегодняшний день ни для кого не будет новостью, что мы живем в высокотехнологичном мире. С каждым годом новые разработки в области IT и робототехники все шире используются как в повседневной жизни, так и в различных областях науки, медицины, инженерии и т.д. Главной задачей внедрения этих высоких технологий является облегчение и усовершенствование различных рабочих процессов, усовершенствование диагностики, увеличение шансов на решение труднопреодолимых задач, особенно в медицине, например в микрохирургии, трансплантологии, диагностике.

Большую популярность набирает телемедицина, то есть, дистанционное предоставление медицинских услуг, когда пациент и врач разделены каким угодно большим расстоянием, при этом совершенно не страдает качество услуг. Консультации через видеосвязь осуществляются уже давно, однако их эффект был весьма ограничен. Для врача очень важное значение имеет осмотр пациента. Кроме результатов анализов он должен видеть цвет кожи и глаз, аномальные проявления на поверхности тела. До недавнего времени для

этой цели использовались фотографии, однако они не могли передать все характеристики. Симптоматика кожных заболеваний присутствует в 90% других болезней, поэтому это очень важная стадия диагностирования. Но сегодня появилось множество интеллектуальных сканирующих программ, которые используют технологии распознавания изображений.

Появляется такое понятие, как Medtech – это общее название индустрии, охватывающей создание инновационного медицинского оборудования и программного обеспечения для него. Одним из важных сегментов Medtech является разработка нательных электронных устройств. Микрогаджеты, которые способны измерять сердцебиение, давление, сахар в крови и т.д. набирают популярность и становятся более доступными.

Стоит отметить и большой прогресс в сфере робототехники для медицины, например, роботов-хирургов. Особенно актуальны такие технологии для операций на глазах и голове. Orthotaxu разработала технологию замены коленного сустава. И хотя эта технология все еще находится в стадии доработки, приобретение может сигнализировать о развитии следующей большой категории хирургических решений, связанных с роботами.

Полезной и уникальной разработкой является технология блокчейн, которая позволяет надежно зафиксировать каждое слово в истории болезни. Например, если у пациента есть аллергическая реакция на те или иные лекарства, информация об этом попадает в распределенный реестр и всегда будет сопровождать больного. Также блокчейн позволяет существенно снизить количество фальшивых лекарств.

Во всем мире уже не один год популярно направление Вэлнес – здоровый образ жизни, куда входит правильное питание, спортивные нагрузки и т.д. В связи с этим широкое развитие получает Wellness-менеджмент. К нему обычно относятся приложения, предназначенные для контроля здорового образа жизни, управления диетой, физическими нагрузками.

Еще одно важное направление современной медицины – высокотехнологичная фармацевтика. Уже сегодня есть нанороботы, которые доставляют лекарства непосредственно в пораженную клетку. Более того, сейчас проходят тестирование крошечные автономные роботы, которые способны работать в качестве интеллектуальных устройств доставки лекарств для лечения рака. Известно, что во многих странах очень остро стоит вопрос оздоровления нации, много средств и разработок тратится на вопросы генетики. Есть уже первые успехи и в лечении человека на

генетическом уровне, когда ДНК подвергают изменению с целью удалить возможную генетическую предрасположенность к заболеваниям.

Итак, можно сделать вывод, что наиболее прорывные изобретения обычно происходят на стыке нескольких индустрий. Медицина не стала исключением – благодаря привлечению информационных технологий (ИТ), микроэлектроники и телеком- технологий возникли такие направления как Medtech, телемедицина, digital healthcare и другие направления, которые служат улучшению качества медицинского обслуживания, развитию отдельных отраслей в медицине и всей отрасли в целом.

Список использованных источников:

1. Сырякин В. И. Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы. М.: Ленинград. 2014. 188 с.
2. Фешина Е.В. Роботы рядом с нами. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Международный журнал «Colloquium-journal». Варшава. – №8 (19), 2018. – С. 59-62.
3. Фешина Е.В. Дополненная реальность: настоящее и перспективы развития. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества: материалы межвузовской весенней научной конференции пос. Яблоновский, 19 апреля 2018 года. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. – 452 с.
4. Фешина Е.В. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Е.В. Фешина, М.И. Куликова, В.Р. Ващенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017год. Отв. за вып. А.Г. Кощаев – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 1331с.– С.522-525.

*Кравченко К.А.,
«Информационные системы и технологии»
бакалавриат, 4 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Обзор нейронных сетей в современных технологиях

В данной статье рассматривается принцип работы нейронных сетей, составляющие их элементы и продукты, основанные на них.

This article discusses the principle of neural networks, their elements and products based on them.

На сегодняшний день можно смело заявить, что информационные технологии являются неотъемлемой частью жизни человека. В их числе искусственные нейронные сети, которые применяются в областях, где

решение обычными алгоритмами неэффективны (контекстная реклама в Интернете, перевод текста, формирование прогноза на бирже, распознавание, обработка и поиск аналогичных изображений, определение платежеспособности при выдаче кредита и т.д.).

Нейронные сети – это определённая последовательность нейронов, объединённых между собой синапсами (однаправленными входными связями, соединёнными с выходами других нейронов). Взаимосвязь нейронов может иметь соединение различное, так как это обуславливается структурой определенной сети. Но суть работы нейронной сети остается всегда одной и той же: по совокупности поступающих на вход сети сигналов на выходе формируется выходной сигнал (или несколько выходных сигналов). Поэтому нейронную сеть в более простом варианте можно представить в виде черного ящика, у него есть входы и выходы, а внутри этого ящика находится большое количество нейронов [1].

Нейронную сеть можно изучать как ориентированный граф со взвешенными связями, в этом графе искусственные нейроны можно считать узлами. По архитектуре связей нейронные сети можно сгруппировать в 2-е группы (рисунок 1): сети которые напрямую распространяются и в которых графы не имеют петель, и рекуррентные сети, или сети с обратными связями [3].



Рисунок 1 – Классификация нейронных сетей

На входной слой нейронов поступает определенная информация, которая передается остальным слоям посредством синапсов, имеющих свой вес. Каждый нейрон приобретает вызывающий или подавляющий сигнал от нейронов предшествующего слоя. Каждый сигнал умножается на конкретный взвешенный показатель синапса который либо усиливается либо ослабевает. Нейрон суммируется и, в случае если сумма этих взвешенных

сигналов превосходит конкретную граничащую величину, начинает действовать и передает свой сигнал нейронам будущему слою, который может иметь несколько входящих синапсов.

В результате полученные сведения, приобретенные последующим нейроном, представляет собой необходимую сумму абсолютно всех полученных данных, умноженных каждый на свой собственный коэффициент веса. Приобретенное значение подставляем в функцию активации и получаем выходные сведения, которые дальше передаются, пока не дойдут до конечного слоя.

Программа, имеющая структуру нейронной сети, даёт возможность ЭВМ анализировать входные данные и запоминать выявленные последовательности или некоторые признаки, полученные из определённых источников. В последующем подобный подход позволяет извлечь из памяти результат, соответствующий текущему набору данных, если он уже имелся в опыте циклов сети.

Цели применения искусственных нейронных сетей разнообразны: классификация, прогнозирование, распознавание, анализ и пр. Для распознавания изображений множество приложений сегодня используют нейросети.

— ImageNet, Image Identification Project, CaptionBot – проекты, предназначенные для отработки и тестирования методов распознавания образов и машинного зрения.

— Algorithmia — не сервис, а целая компания, предоставляющая разработчикам доступ к целому ряду алгоритмов машинного обучения, одним из которых является Colorful Image Colorization, он раскрашивает черно-белые фотографии.

— HowOld – развлекательный сервис, определяющий возраст человека по фотографии.

— Deep Dream — алгоритм от Google, «смешивающий» изображения.

— Mushrooms Identifier и аналоги – специальные приложения для смартфонов, которые по фотографии могут определить название гриба.

— Приложения на смартфоне, обрабатывающие изображения или видео. Как правило, используются для распознавания лиц и создания уникальных изображений. По сути, такие приложения являются мощными фоторедакторами, которые выводят бесчисленное множество результатов не на основе заложенных предварительных настроек, а за счет самообучения.

— Нейросети также применяют и для анализа медицинских изображений, который включает диагностику опухоли в ультра-сонограммах, классификацию рентгена грудной клетки, классификации тканей и сосудов в

изображениях магнитного резонанса (МРТ), определении скелетного возраста в рентгеновских изображениях и определении мозгового созревания. [2]

— Прочие сервисы поиска мелких объектов, деталей и т.д.

Программа, основанная на нейронной сети, способна выявлять некоторые признаки и использовать полученные «знания» при последующих обработках больших массивов данных, создавая собственные уникальные решения. То есть, нейросеть не просто выполняет работу по заданным установкам (по алгоритму).

Нейронная сеть – грамотный симбиоз математики и программирования. С этой стороны ее можно представить как чрезмерно сложную функцию с неизвестной формулой. Однако запись такой формулы любой обученной сети заняла бы несколько томов. В основном невозможно сказать, какие именно операции совершаются в процессе обработки, но в целом известны входные данные и результат, который выдает нейросеть.

Список использованных источников:

1. <https://microtechnics.ru/nejronnye-seti-vvedenie/>
2. Neural Networks / Нейронные сети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.doc.ic.ac.uk/~nd/surprise_96/journal/vol4/cs11/report.html
3. <https://poznayka.org/s78609t1.html>
4. Бурда А. Г. Математическое моделирование в управлении плодородными предприятиями: учеб. -метод. пособие/А. Г. Бурда, С. Н. Косников. -Краснодар: КубГАУ, 2012. -102 с.
5. Комассарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования. Том Часть II TurboPascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод.пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. Краснодар, КубГАУ 2014. -58 с.
6. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: дисс. канд. экон. Наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -185с.
7. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. ... канд. Экон. Наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -24с.
8. Ручинская Ю.С. Транспортная задача и ее применение в ооо «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA : 1091505019. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.
9. Косников С. Н. Экономика и математические методы: учеб. пособие/С. Н. Косников; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бурда. -Краснодар: КубГАУ, 2015. - 189 с.

*Кутумов К.С.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс,
Тюнин Е.Б.,
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Искусственный интеллект как умная замена человека

В статье рассматривается сущность искусственного интеллекта, а также перспективы повсеместной замены людей машинами в различных сферах в ближайшем будущем.

The article discusses the essence of artificial intelligence, as well as the prospects for the universal replacement of people with machines in various fields in the near future.

Прогресс не стоит месте. Если в конце 20 века, люди только мечтали о далеком будущем, где роботы станут неотъемлемой частью нашего общества, то уже сейчас можно с уверенностью сказать, что один из элементов этих фантастических идей уже повсеместно укрепился во всех сферах жизни – и имя ему искусственный интеллект.

Человечество семимильными шагами движется в направлении технологической сингулярности. За последние 2 года технологии машинного обучения, построения нейросетей и создания искусственного интеллекта приобрели поражающий и, даже в некоторых случаях, пугающий облик.

Быстрое развитие и повсеместное внедрение искусственного интеллекта привело человечество к одному из самых сложных вопросов 21 века – “Насколько целесообразно и благоразумно применение людских ресурсов, если есть возможность их замены?”. Учитывая отсутствие людских недостатков у роботов, есть множество сфер, где робот будет всегда опережать человека в скорости и эффективности. Ведь, Подавляющее большинство профессий представляют из себя алгоритм:

- Сбор информации
- Анализ данных
- Интерпретация результатов
- Определение оптимального алгоритма выполнения
- Реализация алгоритма

Например, трейдер собирает информацию о состоянии рынка, проводит технический анализ входных данных, с целью предсказать поведение рынка интерпретирует данные, определяет оптимальный порядок действий и, собственно, приступает к покупке или продаже акций. Эффективность в профессиях, требующих определенных навыков, в большинстве своём определяется лишь тремя навыками:

- Быстрая и точная оценка ситуации;
- Опыт выбора оптимальных действий;
- Реализация разработанного плана на практике.

В оценке и выборе искусственный интеллект скоро обгонит человеческий разум, что коренным образом изменит и требования к специалистам. Ведь, невозможно переоценить роль ИИ в автоматизации сбора и анализа данных на данный момент. Сейчас тот, кто "наиболее объективен и независим" имеет преимущества над остальными. Большинство людей по своей природе часто ограничено рамками из собственного опыта. Человек чаще всего руководствуется чужими авторитетными мнениями и привычками, хотя они в свою очередь не всегда постоянны и правильны. Искусственный интеллект в таких случаях является идеальным выходом из ситуации. Ведь благодаря ему можно учесть знания и мнения всех сразу, но в то же время остаться неподвластным чьему-либо авторитету или устоявшимся нормам. Например, когнитивный суперкомпьютер IBM Watson уже сейчас находит идеальный процесс лечения для диагнозов, в которых самые квалифицированные и дипломированные доктора не знают, что лучше применить.

С другой стороны, "Smart-doctor" способен правильно диагностировать патологию и построить наиболее адекватную программу лечения, но он не может понять переживаний человека, учесть его пожелания. После такого «общения» с машиной может пропасть уверенность в будущее выздоровление, а без этого ни одни таблетки не смогут поставить вас на ноги. Искусственный интеллект может успешно построить все бизнес-процессы компании, но только живой руководитель умеет мотивировать команду для эффективного исполнения возложенных на них функций и обязанностей.

Именно эти человеческие качества станут самыми важными в следующие несколько десятков лет. Умение убеждать, понимание социального состояния людей и их настроения, сочувствие и сопереживание станут главным конкурентными преимуществами человека перед машинами.

Так что, если вы хотите остаться востребованным специалистом в ближайшем будущем, то нужно уже сейчас развивать в себе те навыки, в

которых машины хуже человека – мотивацию, эмпатию и умение взаимодействие с другими людьми.

Список использованных источников:

1. Тюнин Е.Б. Информационные технологии / Е.Б. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.
2. Тюнин Е.Б. Математическое моделирование производственных процессов в агропромышленном предприятии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Спб. – 2008. – № 67. – С. 291-295.
3. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с.
4. Каменщикова Е.А. Подходы к автоматизации системы бюджетирования предприятия / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б. // В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кошаев. 2016. С. 264-266.
5. Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. Перспективные направления развития автоматизированных систем бюджетирования / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 246-259.

**Лабинцева В.Р.,
Овчаров А.П.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриата, 4 курс
Замотайлова Д. А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Туманные вычисления как эволюция облачных технологий в среде Интернета вещей

В статье рассматриваются концепции облачных и туманных вычислений применительно к Интернету вещей.

The article deals with the concept of cloud and fog computing in relation to the Internet of things.

Размышляя об «облаке», мы представляем себе множество функций, которые находятся где-то в Сети, выполняя вычисления, обеспечивая связь и хранение данных. К этому огромному репозиторию функциональности можно получить доступ отовсюду и с помощью любого устройства, лишь бы оно было подключено к Интернету и поддерживало полосу пропускания, достаточную для обработки потока данных.

Обладая практически неограниченными возможностями и масштабируемостью, облачные технологии стали одним из ключевых факторов развития Интернета. Массивы данных, собираемые в ЦОДах с конечных устройств, анализируются с помощью огромных вычислительных мощностей. В результате получается ценнейшая информация, существенно повышающая эффективность и гибкость бизнес-процессов. Главное преимущество облачных технологий — с помощью относительно простых устройств можно получать доступ к возможностям, реализуемым целыми дата-центрами.

Между тем, используя существующие и новые технологии, мы подключаем к Сети всё большее количество физических устройств, переходя к Интернету вещей (Internet of Things, IoT). Интернет вещей — это необъятное скопление подключенных датчиков, камер, смартфонов, сенсоров и других устройств, которые взаимодействуют с приложениями, веб-сайтами, социальными медиа и, конечно, между собой. Чтобы извлечь из этой сложной инфраструктуры максимальную пользу, необходимо обрабатывать и анализировать в реальном времени данные, которые генерируют все эти объекты.

В IoT связь реализована в формате межмашинного обмена информацией, то есть главную роль играет взаимодействие между устройствами без участия человека. Например, такой обмен происходит в автомобилях, когда датчики ходовой системы передают информацию бортовому компьютеру, а тот, основываясь на полученных данных, управляет процессом торможения. В данном случае требуется мгновенный и крайне надёжный обмен данными между датчиками, управляющим устройством и элементами управления.

При этом, как и в большинстве других транспортных средств, отсутствует постоянное подключение к Интернету — все решения должны приниматься техникой, расположенной «на борту».

Можно привести и другой пример. Расположенные вокруг торгового центра камеры и датчики могут непрерывно передавать данные о потоке клиентов и трафике. Торговый центр извлекает выгоду из получаемых данных, отсылая их в облако для анализа и выявления долговременных тенденций. Но эту выгоду можно многократно увеличить, если система сможет обрабатывать данные и в реальном времени, а затем оперативно предпринимать соответствующие меры — например, вызывая дополнительный персонал перед наплывом покупателей. Причём в случае перебоев связи с Интернетом весь критически важный функционал не должен пострадать.

Как видно, традиционная концепция облачных вычислений (где хранение и аналитика данных, принятие решений производится в системах облака) не подходит для многих объектов Интернета вещей.

Развитие IoT потребовало поддержки мобильности устройств и небольшой задержки на обработку данных. Поэтому появилась необходимость в создании новой концепции вычислений для удовлетворения таких требований. Её основной особенностью должна была стать обработка данных в непосредственной близости от источников их получения, без необходимости их передачи в крупные дата-центры только для того, чтобы их там обработать и передать назад результаты.

В 2011 году вице-президент компании Cisco Флавио Бономи предложил такую концепцию, назвав её «туманные вычисления» (Fog Computing) по аналогии с «облачными вычислениями» (Cloud Computing). Главная идея этого подхода состоит в расширении «облака» до границ сети. В туманных вычислениях создается платформа, имеющая название «туманный узел». Она образует уровень сервиса, на котором действуют функции вычисления, сетевого взаимодействия и хранения, связывающие оконечные устройства с облачными ЦОДами. Туман не является отдельной архитектурой — он лишь продлевает существующую облачную архитектуру до границы сети, как можно ближе к источникам данных, делая возможными обработку и анализ данных в реальном времени.

Технологически, концепция Fog Computing тесно связана с распределёнными (облачными) дата-центрами, в которых серверы могут располагаться во многих местоположениях. Дата-центры могут быть небольшими (контейнерного, модульного или мобильного исполнения), являясь фактически «филиалами» крупных дата-центров. Таким образом, отличительная черта Fog Computing — приближенность к конечным устройствам и поддержка их мобильности.

По замыслу авторов идеи туманных вычислений, передача значительной части этой работы «на места» позволит увеличить скорость принятия решений. Централизованное «облако» и децентрализованный «туман» не исключают друг друга, а скорее дополняют. В распределении вычислений концепция «тумана» придерживается такого правила: чем важнее скорость принятия решения, тем ближе к источникам и потребителям данных это решение принимается; чем большие аппаратные мощности требуются для обработки, тем ближе к ЦОДам она осуществляется.

Эта модель сети для Интернета вещей определяет инфраструктуру распределённых вычислений, расположенную ближе к периметру сети. Она позволяет устройствам на периметре локально выполнять приложения и

принимать немедленные решения. При этом уменьшается нагрузка по передаче данных в сети, поскольку необработанные данные не требуется передавать по сетевым соединениям; она улучшает отказоустойчивость за счет работы устройств Интернета вещей во время потери сетевых подключений, а также повышает уровень безопасности, благодаря хранению чувствительных данных в пределах границы, где они необходимы.

Приложения, которые задействуют туманные вычисления, могут отслеживать и анализировать поступающие в реальном времени потоки данных от подключенных к сети вещей, а затем предпринимать действия, будь то запирает двери, менять настройки оборудования, включать тормоза в железнодорожном составе и т. д. Например, светофор может локально взаимодействовать с рядом сенсоров, обнаруживающих присутствие пешеходов и велосипедистов, а также измеряющих расстояние до приближающихся автомобилей и их скорость. Светофор также может взаимодействовать с соседними светофорами для координированной работы («зеленая волна»). Исходя из этой информации, светофор, оснащенный интеллектуальной системой, отправляет приближающимся машинам предупреждающие сигналы и изменяет собственный цикл работы, чтобы предотвратить аварии. Данные, собранные интеллектуальной системой управления светофорами, обрабатываются локально для выполнения анализа в реальном времени. Координация с соседними системами интеллектуальных светофоров в тумане позволяет изменять цикличность каждого из сигналов любым образом. Например, она может изменять продолжительность циклов светофора в зависимости от дорожных условий или закономерностей в характере дорожного движения. Данные из кластеров систем интеллектуальных светофоров отправляются в облако для анализа долгосрочных закономерностей дорожного движения.

Туманные вычисления – один из основных компонентов архитектуры, предложенной компанией Cisco для построения Интернета вещей. Эта архитектура предусматривает использование аппаратных мощностей устройств, близких к источникам данных: маршрутизаторов, персональных и бортовых компьютеров, "умной" техники и т.д.

Всё это реализует инфраструктуру для размещения приложений, традиционно развёртываемых в облаке, как можно ближе к месту сбора и использования данных. Также обеспечивается мобильность приложений между средами облачных и туманных вычислений. Туманная среда обеспечивает работу многочисленных экземпляров приложения на различных оконечных устройствах и сенсорах. Эти экземпляры могут

связываться между собой для обеспечения резервирования и общего доступа к данным.

Примером реализации платформы туманных вычислений является Cisco IOx — сочетание Cisco IOS и Linux, которое позволяет маршрутизаторам размещать приложения вблизи объектов, которыми эти приложения управляют и которые необходимо контролировать, анализировать и оптимизировать. Сервисы Cisco IOx предлагаются на разнообразных аппаратных устройствах, адаптированных с учетом потребностей различных отраслей и поэтому подходящих для размещения специализированных прикладных приложений.

Туманные вычисления – это эволюция облачных технологий, развитие информационной среды в соответствии с растущими требованиями современного мира. Возможно, именно они станут определяющим фактором в том, каким именно станет Интернет будущего.

Список использованных источников:

1. Овчаров А.П. Облачные технологии: перспективы использования в качестве IT-аутсорсинга. Часть 2 / А.П. Овчаров, В.Р. Лабинцева, Д.А. Замотайлова // Инновационные материалы и технологии: сборник статей по итогам Международной научно – практической конференции. – 2018. – С. 25 – 28.
2. Лабинцева В.Р. Облачные технологии: перспективы использования в качестве IT-аутсорсинга. Часть 1 / В.Р. Лабинцева, А.П. Овчаров, Д.А. Замотайлова // Инновационные материалы и технологии: сборник статей по итогам Международной научно – практической конференции. – 2018. – С. 28 – 30.

*Лазариди С. В.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Роль искусственного интеллекта в жизни общества

В статье даны обзор текущего состояния интеллектуальных технологий и анализ перспектив применения искусственного интеллекта в жизни общества.

The article provides an overview of the current state of intellectual technologies and analysis of the prospects of artificial intelligence in society.

В 21 веке высокие технологии играют важную роль в жизни каждого человека, поскольку они активно внедряются во все сферы жизнедеятельности общества. Наука, технологии и общество взаимосвязаны, поэтому изменение в одной сфере является причиной изменения в другой.

Так и в современном обществе происходят динамичные изменения, связанные с внедрением в повседневную жизнь искусственного интеллекта.

Понятие искусственный интеллект (ИИ) включает в себя не только технологии, которые позволяют создавать интеллектуальные машины, но и одно из направлений научной мысли, поскольку интеллект – это психическая составляющая человека, которая обладает следующими способностями:

- приспособление;
- обучаемость посредством накопления знаний и опыта;
- способность применять знания и навыки для анализа и управления окружающей средой.

Следовательно, под искусственным интеллектом следует понимать такое направление информационных технологий, которое включает в себя изучение и разработку систем, обладающих способностями человеческого интеллекта: таких как способность к мышлению, обучению, контролю и принятию решений.

Своё начало система искусственного интеллекта, напрямую связанная с уровнем развития вычислительной техники, берёт с середины пятидесятых годов. Она насчитывает 7 этапов, каждый из которых связан с конкретным его уровнем (рисунок 1).



Рисунок 1 – Этапы развития искусственного интеллекта

С каждым днём искусственный интеллект (ИИ) вторгается в мир всё больше и больше. В конце XX и начале XXI века искусственный интеллект достиг своего величайшего успеха. Компьютеры способны выполнять множество функций: они могут управлять машинами и самолетами, сообщать нам новости, сочинять музыку и даже играть в шахматы и футбол.

В настоящее время мы наблюдаем тенденцию четвертого промышленного переворота. Его сущность заключается в том, чтобы полностью автоматизировать процесс производства. Также мы можем наблюдать попытки внедрения искусственного интеллекта во многие сферы производства, и, что самое интересное, мы наблюдаем успех. Это приводит к удешевлению производства различных товаров, в том числе автомобилей и электроники. Но наряду с автоматизацией производства, мы сталкиваемся с проблемой безработицы.

Искусственный интеллект успешно используется в самых разнообразных областях жизни, включая медицинскую диагностику, торговлю акциями, управление роботами, игрушки и научные открытия. Велика роль роботов и в промышленности, они используются для упаковки товаров и их транспортировки по складу, чем облегчают физический труд. Существуют и другие роботы, способные выполнять мелкие и трудоемкие работы, требующие большой точности и надежности, они нашли свое применение в медицине, ювелирном деле и других отраслях. Способности роботов быстро расширяются, они могут перемещаться, воспринимать человеческую речь, отвечать на вопросы и проявлять признаки развитого интеллекта. Все больше разработок ученых направлено на создание робота, способного копировать поведение человека.

Мнения некоторых ученых сходятся на том, что в скором времени искусственный интеллект в существенной степени изменит современное общество. По подсчетам Рэя Курцвейла к 2029 году мы станем обладателями персональных компьютеров, имеющих вычислительную мощность, сравнимую с человеческим мозгом, а к 2045 году искусственный интеллект будет способен самосовершенствоваться. Другие исследователи предсказывают, что человечество и машины превратятся в киборгов – людей с механическими улучшениями.

Также существуют мнения, что роботы могут стать причиной войн, так как искусственный интеллект управляется извне и может выполнять различные функции «стратегического назначения».

Использование систем искусственного интеллекта в промышленности может привести к безработице, поскольку их внедрение и использование обходится дешевле, чем содержание штата сотрудников.

Многие крупные компании создали роботов, которые могут выполнять определенные функции в роли человека. Вот некоторые из них:

Hitachi создал своего второго гуманоидного робота EMIEW2 в 2008 году. Вес EMIEW2 13 кг, высота 80 см. Компактный робот использует Интернет, чтобы распознавать предметы, которые не попали в основную базу данных. Когда роботу показывают предмет, он делает снимок с камеры и выполняет быстрый поиск похожих изображений в Интернете. Благодаря новой сети камер, расположенных по всему офисному помещению, EMIEW 2 способен найти конкретные объекты и направить людей к ним. При этом система распознавания речи, позволяет называть предметы, а робот автоматически пытается их найти.

ASIMO (Advanced Step in Innovative Mobility) – робот-гуманоид, разработчиком которого является компания Honda Motor. Высота данного робота составляет 130 см, а вес 54 кг. В способности робота ASIMO входят различные функции – распознавание движений людей благодаря встроенной камере и функция приветствия, которая срабатывает при приближении человека. Как и многие роботы современности ASIMO имеет ноги, благодаря которым он может передвигаться и даже бегать со скоростью до 6 км/ч. У данной модели присутствует защитная функция – робот чувствует, что происходит вокруг и избегает удары людей и столкновения с другими объектами. ASIMO реагирует на свое имя и распознает разнообразные звуки. Различными способами может отвечать на вопросы: обычным коротким кивком, покачиванием головы, либо полноценным словесным ответом. Используя возможности интернета, робот может делиться полезной информацией и предоставлять новости.

Wakamagi – робот японского производства, сделан Multimodal Interaction. Робот был создан для помощи пожилым людям и инвалидам, делая их жизнь более легкой. В возможности Wakamagi входит подключение к Интернету и несложные диалоги. В функции робота включены различные уведомления, напоминающие пользователю о приёме лекарства в конкретный период, а также различные упоминания о расписании дня и намеченных планах.

Безусловно, Искусственный интеллект меняет наш мир и находит всё более новые применения в нём. Главная наша задача – научиться использовать его во благо, осуществлять разработку правил регулирования систем искусственного интеллекта и передавать системам опыт, накопленный за тысячелетия существования человечества.

Список использованных источников:

1. Аблеев С.Р. Моделирование сознания и искусственный интеллект: пределы возможностей // Вестник экономической безопасности. - 2015.
2. Гаврилов А.В. Искусственный интеллект и будущее цивилизации // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. Ч. 1 [Электронный ресурс].
3. Иванов К. К., Лужин В. М., Кожевников Д. В. Искусственный интеллект. Основные направления исследований // Молодой ученый. - 2016.
4. Носов Н.Ю., Соколов М.Д. Тенденции развития искусственного интеллекта // Современные научные исследования и инновации. - 2016.

*Лядовая В.С.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 2 курс
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Криптовалюта. Биткоин

В статье рассматривается понятие биткоина, история его появления и основные аспекты.

Term “bitcoin”, its history and main aspects are considered.

Криптовалюты появились на стыке экономики, криптографии и идеологии. Притом первая криптовалюта – биткойн – была инновацией “снизу”, а не “сверху”, т. е. не инициативой государств, а решением от народа.

Биткойн – это пиринговая платежная система, использующая одноимённую расчётную единицу – биткойн, и финансовая технология, ломающая многие привычные представления о деньгах и их роли в обществе [1].

Как появился биткоин

31 октября 2008 года несколько сотен энтузиастов и специалистов по криптографии, включенных в закрытый список e-mail рассылки (The Cryptography Mailing list) получили письмо, подписанное неким Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto). В нём он сообщил, что работает над созданием новой электронной системы денежных расчетов, в которой операции производятся непосредственно между участниками без привлечения третьей доверенной стороны.

В письме содержалась ссылка на короткий текст (9 страниц) доклада под названием Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System («Биткоин: Одноранговая электронная денежная система»), в котором в строгом академическом стиле, кратко, но ясно, со схемами и формулами описывалась технология новой денежной системы, названная автором Биткоином (Bitcoin).

До сих пор неизвестна личность человека (или группы людей?), который скрывается под псевдонимом Сатоши Накамото [2].

Как заработать биткоин

Прежде чем начать получать заветные BTC, нам надо подготовить хранилище для них. Есть два пути – использовать сторонние онлайн сервисы для хранения типа онлайн-кошельков, или кошелёк Bitcoin на своем компьютере. Настоятельно рекомендуется держать свои средства только у себя, как показывает практика, сторонние сервисы могут быть взломаны, или их владельцы могут прикарманить себе ваши средства. Поэтому идем на официальную страницу проекта bitcoin и скачиваем программу кошелёк для своей версии операционной системы.

При первом запуске программы пойдет скачивание блоков, это может затянуться на довольно длительный период: порядка часа и более, зависит от вашей скорости подключения к сети Интернет, выкачивается довольно большой объем данных, и нужно дождаться, пока процесс не завершится.

Как можно получить Bitcoin:

Купить у людей, у которых они есть. Главная проблема- не нарваться на мошенников.

Можно воспользоваться специальными Bitcoin обменниками.

Можно обменять ваши средства на биткоины на биржах.

Можно начать принимать BTC за свои услуги или товары.

Можно с помощью своих вычислительных мощностей поучаствовать в майнинге (bitcoin mining).

Первый вариант, думаю, должен быть понятен без объяснений. Второй - самый простой, быстрый и безопасный способ, но меняйте только в проверенных обменниках и проблем у вас возникнуть не должно. Третий способ больше всего подходит тем, кто любит играть на бирже, и понимает, что делает. За четвертый способ все биткоин сообщество скажет спасибо, кстати это один из способов рекламы, т.к. такие магазины, салоны и даже частники попадают в списки принимающих биткоин на довольно посещаемых ресурсах. На пятом способе остановлюсь поподробнее, т.к. это единственный способ практически бесплатно (если не учитывать стоимость электроэнергии и износа оборудования) получить BTC.

Сразу хочется отметить, для тех, у кого загорелись глаза, что он сейчас накупит железа, насчитает себе кучу биткоинов, продаст их и станет миллионером – не обольщайтесь, постройка ферм для майнинга занятие не простое, требует больших вложений средств, потребляет огромное количество электроэнергии, занимает много места, требует специального охлаждения и специфических знаний. И если ознакомиться с азами сети Bitcoin, станет понятно, что вливанием больших мощностей адекватного заработка не получить, система Bitcoin автоматически будет перестраивать сложность, чтобы эмиссия не превышала нужных объемов, т.е. получать со временем вы станете меньше.

Кошелек мы скачали по инструкции в начале статьи, после синхронизации переходим в нем на вкладку «Получение» нажимаем кнопку «Создать адрес». Этому адресу можно дать метку, учитывая, что адресов можно иметь сколь угодно количество, удобно заводить по адресу на каждый сервис, с которого планируете получать средства.

Заниматься майнингом можно на широком спектре вычислительных устройств, но на данный момент адекватный заработок можно получить только на специализированных ASIC майнерах. Скажем, заниматься майнингом Bitcoin на центральных процессорах или видеокартах невыгодно, за электричество заплатите больше, чем заработаете.

Стоит также учесть, что для многих форков Bitcoin еще нет ASIC майнеров, и их можно зарабатывать на центральных процессорах и видеокартах. Многие форки как раз проектируются так, чтобы для них было сложно изготовить ASIC майнеры. Так что обходным путем для тех, кто не имеет специализированного оборудования может стать майнинг форков, которые можно на биржах обменять на Bitcoin [3].

Делая выводы, можно сказать, что пока объем оборота биткоина составляет 80 млрд – это капля в море для ряда центробанков. Но в скором времени возможно такое, что некоторые страны будут регулировать эту сферу, а значит майнить в будущем будет менее рентабельно. Учитывая окупаемость майнинга (3-6 месяцев), еще можно окупить и заработать. Но в будущем этот процесс опять-таки, станет мало привлекательным.

Список использованных источников:

1. Genesis: Как появился Биткоин. Сергей Базанов, 2017
2. Как получить или заработать BTC (биткоины)? : <https://bits.media/kak-poluchit-bitcoin/>
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.

4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Зарученко А.А., Танкаян А.И., Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Методология lean startup как интерактивная стратегия выпуска продукта // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 6. – С. 52-57.

*Манасиди И.И.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Иванова Е.А.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Настройка четырехколесного движения робота на основе микрокомпьютера Raspberry Pi 3

В данной статье рассматривается процесс подключения четырех моторов 6В и написания программы на python 3, в целях управления небольшим четырехколесным роботом-машинкой.

This paper looks into the process of wiring up four 6V motors and writing a python 3 program in order to control a small 4-wheel buggy robot.

Современная робототехника привлекает различные группы пользователей, так, например, она способна продемонстрировать прикладные аспекты программирования, делая его интересным как для взрослых, так и для детей. Робототехника связывает мир программирования с физическим миром и реальными результатами, показывая, что даже небольшое количество строк кода на экране могут иметь актуальный, физический результат. В данной статье мы рассмотрим процесс реализации движения робота на основе Raspberry Pi 3 – микрокомпьютера, размером в кредитную карту. В свою очередь, программа будет управлять движением робота на основе пользовательского ввода. Её можно запустить с любого компьютера, имеющего интерпретатор python 3 [1].

Перед разработкой программы необходимо понять принципы взаимодействия Raspberry Pi с моторами колёс. Оно происходит с помощью 22 выходов GPIO, через которых пользователь способен программно управлять ими по желанию. В этом случае используются четыре контакта «мама-папа» (female-male), которые соединяют контакты GPIO17, GPIO18, GPIO22 и GPIO27 с H-мостом – электронной схемой, отвечающей за правильное распределение напряжения тока на моторах. Использование H-моста позволяет разработчику управлять колёсами как вперед, так и назад, с возможностью предоставления внешнего источника энергии (отсек для шести батареек типа АА), и дает возможность моторам начать работать «плавно», т.е. с постепенным ускорением, или с регулируемой скоростью (Рисунок 1) [7].

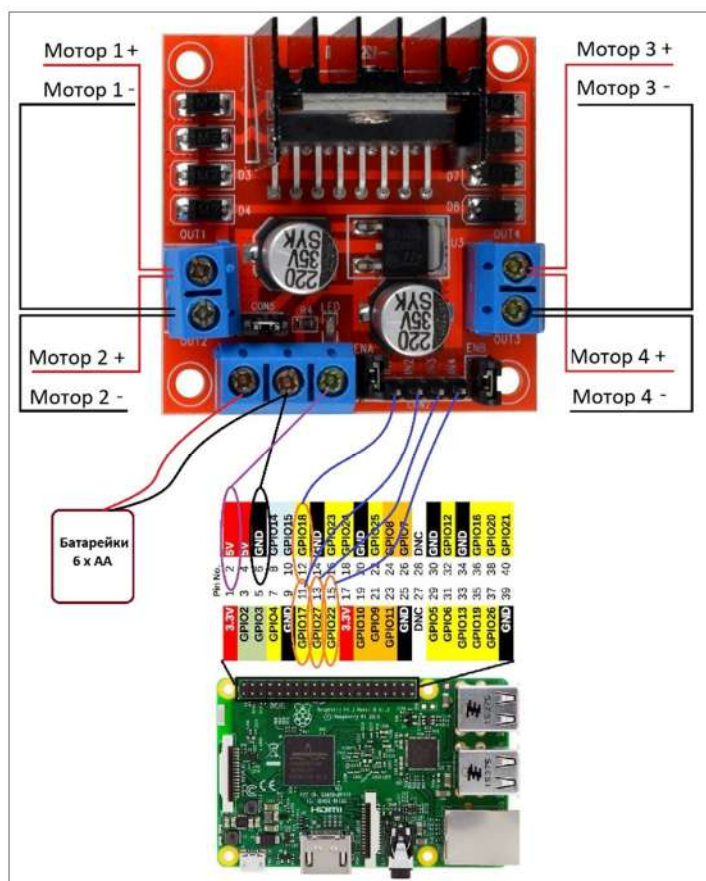


Рисунок 1 – Схема подключения моторов к H-мосту и миникомпьютеру

На следующем этапе, независимо от выбора языка программирования, необходимо установить библиотеку GPIO и приступить к написанию программы управления. В данном проекте была установлена библиотека RPi.GPIO с помощью команды «pip install RPi.GPIO». После этого нужно

импортировать библиотеку в python-скрипт, задать режим библиотеки, т.е. по какому принципу будут устанавливаться взаимодействие с выходами GPIO и приготовить выходы GPIO к использованию. После этого программа готова задавать команды на моторы через миникомпьютер [3].

Для того чтобы робот двинулся вперед, следует активировать вывод на пинах GPIO17 и GPIO22, что осуществляется функцией «`gpio.output()`». Её первый параметр является номером пина компьютера, в данном случае №11 и №15, а второй – булевой переменной, показывающей, активирован он или нет. После команд запуска GPIO, программа остаётся в данном состоянии работы моторов на произвольное количество секунд (`time.sleep(seconds)`), и в итоге производится очистка заданных параметров GPIO командой «`gpio.cleanup()`», что останавливает движение робота. Аналогичным способом реализуется движение направо, налево, назад, а также развороты по часовой и против часовой стрелки.

На последнем этапе разработки программы следует реализовать управление не программным вызовом функций, а по вводу пользователя без нажатия клавиши «Enter». Одним из доступных способов является использование библиотеки графического интерфейса python tkinter, в которой предусмотрено создание и обработка событий в постоянном цикле. Команда `root.bind("<KeyPress>", foo)`, создает обработку события при нажатии клавиши, обработчик которого будет являться функция `foo`. В итоге получают три функции, ответственные за основное управление моторов.

В перспективе планируется передача видео в реальном времени из установленной на роботе камеры, воспроизведение звука через динамик, а также автономное управление на основе двух линейных датчиков и двух ультразвуковых датчиков расстояния.

Список использованной литературы:

1. Архив библиотеки RPi.GPIO [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://sourceforge.net/p/raspberry-gpio-python/wiki/Home/>
2. Ефанова Н. В. Оценка рисков в интегрированных производственных системах АПК // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб : Изд-во «Книжный дом», 2009.– Вып. № 92. – С. 109–113.
3. Занина В.А. Аппаратная поддержка контроллера прямого доступа к памяти / Занина В.А., Иванова Е.А. // Colloquium-journal. – 2018. – № 10-10 (21). – С. 52–53.
4. Крамаренко Т. А. К вопросу автоматизации процесса анализа данных научного исследования / Т. А. Крамаренко // Итоги научно-исследовательской работы за 2016 год : сб. ст. по материалам 72-й науч.-практ. конф. Преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 429–430.

5. Мусатов И.С., Яхонтова И.М. Случайные процессы в моделировании бизнес-процессов. стохастическое моделирование / И.С. Мусатов, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 29-32.
6. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
7. Ресурсы Raspberry Pi [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.raspberrypi.org/documentation/>
8. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / М.А. Рыбалко, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347

*Медведева В.М.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Недогонова Т.А.,
магистратура, 1 курс
Великанова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Технология Big Data: последствия внедрения для экономики

В данной статье рассматривается технология Big Data как новая технология, внедряющаяся в экономику. В ней описываются основные отличия этой технологии от других, сферы применения и способы использования, а также перспективы развития больших данных.

This article discusses Big Data technology as a new technology that is being introduced into the economy. It describes the main differences of this technology from others, the scope of applications and methods of use, as well as the prospects for the development of big data.

Термин Big Data (Большие данные), который впервые был озвучен в 1977 году, наряду с другими технологиями XXI века стал катализатором экономического роста и эффективным инструментом для экономики.

Big Data – это концепция сбора, хранения, обработки и использования различных данных, полученных от людей и/или цифровых устройств.

Актуальность рассмотрения работы этой технологии состоит в том, что объем сгенерированной информации в мире непрерывно растет: в 2011 году

этот показатель достигал 1,8 зеттабайт, а к 2020 году по прогнозам специалистов перешагнет отметку в 40 зеттабайт.

Важно отметить, что под Big Data стоит понимать не только огромное количество накопленной информации, но и комплекс технологий, направленных на хранение, обработку данных и сервисные услуги. Может показаться, что работа с таким объемом данных невозможна за пределами науки, но, если детально проанализировать работу Big Data, станет понятно, что эта технология и экономика взаимосвязаны.

Основными источниками поступления Больших данных являются Интернет, СМИ, социальные сети, форумы, блоги, корпоративные архивы документов, а также показания датчиков, приборов и других устройств. Каждую секунду из этих источников поступает все больше и больше информации, которая и используется технологией Big Data.

Ниже представлено 5 основных способов использования Больших Данных:

- 1.Создание доступной информации;
- 2.Принятие математически обоснованных управленческих решений;
- 3.Узкое сегментирование клиентов с учетом персональных пожеланий;
- 4.Увеличение скорости в принятии решений за счет сложной аналитики;
- 5.Развитие товаров и услуг нового поколения.

Внедряя технологию Больших данных в экономику, можно увидеть, что она реально работает и повышает эффективность любой отрасли, способствует росту конкуренции и повышению продуктивности.

Рассмотрим пример использования технологии Больших данных в крупных корпорациях. Компания Uber, которая уже более 5 лет развивается в России, работает исключительно по принципу максимально удовлетворить все запросы своих клиентов, приборы водителей постоянно фиксируют данные о конкретном заказе и его маршруте. Примечательно то, что персональные данные не важны, главное – это закономерность, которая в последующем приведет к увеличению дохода компании и удовлетворению потребностей клиентов.

Так же технологию Big Data использует крупная сотовая корпорация «МегаФон». При помощи аналитики больших данных, изучив все предпочтения клиентов, компания создает индивидуальные тарифы для абонентов на основе шаблонов потребительского поведения.

Следовательно, из этого можно сделать вывод о том, что появление инновационных таргетирующих технологий на базе Big Data упростило предпринимателям поиск потенциальных клиентов.

Реальное внедрение этой технологии в экономику приводит к снижению финансовых рисков, увеличению гибкости дохода, увеличению уровня удовлетворенности клиентов, а также к стремлению к большей автоматизации.

Несмотря на все плюсы, существуют проблемы, которые возникают при работе технологии Big Data. Самой значительной из них является проблема затрат на обработку большого количества данных. Это и затраты на дорогое оборудование, и оплата труда квалифицированных специалистов. Второй проблемой является нарушение конфиденциальности, она наиболее опасна, так как из-за того, что клиент-сервисы работают на онлайн использовании данных, очень легко можно стать мишенью киберпреступников.

Как и у всех новых технологий у Big Data есть свои положительные и отрицательные стороны. Но именно благодаря внедрению Больших данных экономика работает активнее, все ее сектора начинают больше конкурировать между собой, что ведет к увеличению уровня благополучия занятых в этих сферах людей. Важность этой технологии с каждым годом все больше возрастает, и эксперты делают прогнозы, что анализ большого количества информации вскоре станет широко применяться не только большим организациями, но и представителями среднего и малого бизнеса.

Список использованной литературы:

1. Грибков М.Е., Яхонтова И.М. Разработка приложения "персональная записная книжка" / М.Е. Грибков, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 182-186.
2. Савранская К.С., Яхонтова И.М. Разработка приложения автоматизации работы библиотеки / К.С. Савранская, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 192-195.
3. Кондратенко А.В. Влияние информационных технологий на экономический рост и производительность труда /А.В. Кондратенко, А.А. Симонян, Л.О. Великанова //Сборник материалов IX студенческого международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». 2017. С. 108-112
4. Якушкина А.А. Использование информационных технологий для повышения эффективности предприятия/ А.А. Якушкина, Л.О. Великанова// сборник материалов VII международного форума «Информационное общество: современное состояние и перспективы развития». ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина». 2016. С. 97-99.

*Метов А. М.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс
Лукьяненко Т. В.,
доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Хранение информации с помощью коллоидных кластеров

Статья посвящена актуальной проблеме хранения информации на современных носителях. Автор представил способы хранения информации с помощью коллоидных кластеров. Рассмотрены основные характеристики коллоидных кластеров.

The article is devoted to the actual problem of information storage on modern media. The author presented the methods of information storage using colloidal clusters. The main characteristics of colloidal clusters are considered.

Кластер представляет собой логическую единицу, предназначенную для хранения данных в таблице файловой системы. Кластеры объединяются в группы секторов. При размере диска в 256 байт кластер содержит один сектор, а при применении 2-килобайтных дисков кластер состоит из восьми секторов. Как правило, это наименьшее место на диске, которое может быть выделено для хранения файла.

В файловых системах FAT, NTFS, NFS Plus принято использовать понятие «кластер». Синонимами этих понятий являются зоны и блоки в Minix и Unix соответственно.

На сегодняшний день достижения и разработки в области нано-систем, которые имеют способность к кодировке большого объема информации, предоставляют большой простор для исследований в области вычислительных технологий.

Процесс хранения информации представляет собой запись и сохранность данных на устройствах с постоянной памятью, среди которых основными являются винчестеры, оптические диски, флеш-память различной емкости. Качественное хранение данных и представление их по требованию для обработки, без потерь во времени, является основной задачей выполняемой с помощью запоминающих устройств с постоянной памятью.

Команде ученых из различных университетов США удалось создать коллоидные кластеры, которые в определенных условиях могут принимать одно из двух возможных состояний.

Коллоидную жидкость, элементами которой выступают реконфигурируемые кластеры, составленные из N коллоидных частиц, свободно связанных с центральной коллоидной сферой. Эти коллоидные кластеры, которые в определенных условиях могут принимать одно из двух возможных состояний. Ученым удалось создать кластеры размером 5 мкм из четырех сферических частиц, которые в свою очередь окружают центральную пятую. Именно этому расположению внешних сфер можно придавать значения 0 или 1, таким образом, цифровой коллоид способен хранить 1 бит информации. При помощи моделирования броуновского движения, они смогли прогнозировать динамическое изменение состояний, которое дает возможность проводить обмен, запись, хранение и удаление информации.

Ученые следили за динамикой их равновесия и состоянием включения в согласии с симуляцией. Благодаря этому они и узнали, что один кластер способен хранить 1 бит информации и представляет собой простейший цифровой код.

Спрос на увеличение плотности транзисторов на вычислительной микросхеме имеет ряд ограничений, связанных с физическими особенностями кремниевых пластин. Именно это и повлекло за собой поиск альтернативных способов хранения и обработки данных. Архитектуры вычислительных систем, основанных на динамике многочисленных групп микроскопических коллоидных частиц, предполагают возможность использования параллельных вычислений огромных масштабов.

Эти коллоидные вычислительные элементы могут выполнять специальные вычисления на основе локальных данных.

Рассмотрим три основные характеристики цифровых коллоидов. Каждый кластер должен переключаться между несколькими микросостояниями, появление которых равновероятно. Объем информации, сохраняемых кластером определяется совокупностью всех таких возможных состояний. Во-вторых, должна быть возможность включения или отключения способности кластеров изменять состояния. Блокировка конфигурации кластера сохраняет информацию для чтения. Разблокировка кластера позволяет выполнить вычисления. В-третьих, должен быть доступен метод для установки состояния кластера под внешним управлением, тем самым позволяя хранить информацию и алгоритмы для программирования.

Реконфигурируемые кластеры способны сохранять состояния и чувствительный контроль скорости переключения между состояниями, такие кластеры могут иметь много потенциальных способов применения, как небольшие элементы для хранения данных.

Цифровые коллоиды также могут выступать в качестве платформы для локализации и транспортировки закодированной в ДНК информации. Специфические метки, например, могут быть реализованы путём пересадки олигонуклеотидов на внешние сферы до сборки ДНК. Такие гибридные компоненты из ДНК и наночастиц имеют уже продемонстрированный потенциал в создании контролируемых сборок.

Несмотря на то, что пока представлены лишь некоторые предполагаемые варианты использования цифровых коллоидов, при должных усилиях, они могут вдохновить множество новых разработок в сфере нано технологий с применением в реальном мире.

Список использованных источников:

1. Лукьяненко Т. В. Платы семейства Arduino: сравнительная характеристика / Т. В. Лукьяненко, Д. Э. Голик // *Colloquium-journal*. 2017. – №11-1(11). С. 46 – 48.
2. Лукьяненко Т. В. Разработка базы данных для электронной медицинской карты пациента / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблякин // *Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. – Волгоград : АМИ, 2018. – С. 59-62.*
3. Кранда М. С. Анализ программных продуктов для автоматизации контроля новостроек в городе Краснодар / М. С. Кранда, Т. В. Лукьяненко // *Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 430–431.*
4. Павлов Д.А., Яхонтова И.М. Математическая модель задачи организации маршрутов в крупномасштабных транспортных сетях с применением методов многокритериальной оптимизации / Д.А. Павлов, И.М. Яхонтова // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(133). С. 1220 – 1230.*
5. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.
6. Анализ данных : учеб.пособие / Т. А. Крамаренко, Т. Ю. Грубич, Д. А. Павлов, Т. В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.

*Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

«Интернет вещей»: преимущества, недостатки, угрозы

В данной статье рассматривается понятие Интернета вещей, перспективы применения и возможность кибер-угроз. В ней описываются слабые места Интернета вещей, а также предполагаемые пути устранения узких мест.

The concept of the Internet of Things, prospects of its usage and the possibility of cyber threats are discussed. The weak points of the Internet of Things, as well as proposed ways to eliminate «bottlenecks» are described.

Интернет вещей – это сеть физических предметов, устройств, с датчиками и программным обеспечением, которые позволяют взаимодействовать друг с другом и с внешней средой. Другими словами, Интернет вещей – это полностью автоматизированный цикл работы приборов и систем, за счет их подключения к беспроводной сети. Устройство, подключенное к Интернету вещей, может соединиться с любым другим оборудованием, не зависимо от времени и места, а, следовательно, лучше выполнять свои функции [2].

Первым подобным устройством являлся тостер, созданный в 90-е годы; тогда инженер, разработавший его, подключил тостер к Интернету и смог выключить его удаленно [1]. Сейчас данная инновационная технология, или скорее связь различных технологий, постепенно внедряется и меняет привычные нам процессы, исключая из части действий человека, в самых разных отраслях. Интернет вещей уже применяют в автомобильной промышленности, энергетике, здравоохранении, розничной торговле и других сферах деятельности.

К примеру, внедрение Интернета вещей в медицину дает возможность персонализировать устройства, помогающие изучать и контролировать жизненные показатели человека, а при необходимости вызвать врача. В 2016 г. компания «Изитерм» представила новую разработку: «умный» термопластырь, который через настраиваемые промежутки времени

определяет температуру тела. Гаджет отправляет данные через приложение в смартфоне и передает их врачу.

Автомобили, являющиеся частью сети «Интернет вещей», локализованы, система может рекомендовать оптимальный маршрут, различные предприятия, находящиеся неподалеку от пункта назначения, более того возможна передача информации для поиска и бронирования места стоянки транспортного средства, а также определения местоположения машин по отношению друг к другу, чтобы избежать столкновение.

Разработанные решения Интернета вещей обеспечивают подключение устройств, сбор данных и извлечение аналитической информации, позволяя сократить затраты, повысить эффективность работы и увеличить прибыль. Интернет вещей дает возможность собирать данные с устройств в реальном времени, что позволяет повысить продуктивность работы и улучшить качество обслуживания клиентов компаний.

Если не считать персональные компьютеры и смартфоны, то количество «умных» устройств в настоящее время превышает 8,4 млрд. [2].

Многие люди видят в Интернете вещей большие перспективы в экономической и социальной областях, но несмотря на очевидные преимущества, нельзя не затронуть существующую проблему информационной безопасности: навязчивая реклама, утечка данных, потеря конфиденциальности.

Существует мнение, что производители устройств и поставщики услуг нарушают принцип сквозной информационной безопасности, согласно которому информационная безопасность должна закладываться на начальной стадии проектирования продукта или услуги и поддерживаться вплоть до завершения их жизненного цикла [2].

Владельцы Интернет-вещей в свою очередь часто пренебрегают элементарными правилами безопасности, например, не меняют заводской пароль с началом пользования устройством.

Главная опасность – целевые кибератаки. Любое устройство, являющееся частью Интернета вещей, – это потенциальная точка для взлома хакера. А, следовательно, может привести к утечке персональной информации.

Существует мнение, что с появлением технологии блокчейн, может решить проблему информационной безопасности «умных» устройств.

Данная технология позволяет безопасно передавать и обрабатывать данные между несколькими пользователями, ее главным отличием является надежность и открытость. Считается, что данные в блокчейн почти

невозможно подделать, подменить и удалить, при этом, все транзакции можно проверить и убедиться в корректности зафиксированных записей.

Таким образом, Интернет вещей позволяет оптимизировать привычные нам процессы и улучшить качество жизни, но при этом в настоящее время вопрос о безопасности конфиденциальной информации и защите от киберугроз остается до конца не решенным.

Список использованных источников:

1. <http://www.tadviser.ru>
2. <https://webznam.ru>

*Нифедьева Д.О.,
«Прикладная информатика»
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т.Трубилина»
Российская Федерация*

Нейросети: как искусственный интеллект помогает в бизнесе

Искусственные нейронные сети были в центре внимания в течение последних нескольких лет. Все больше и больше компаний начали применять его к своим продуктам. В данной статье рассматривается зависимость между различными отраслями бизнеса и искусственной нейронной сетью, а также пути их дальнейшего взаимодействия.

Artificial neural networks have been the focus of attention for the past few years. More and more companies began to apply it to their products. This article discusses the relationship between various business sectors and an artificial neural network, as well as ways for their further interaction.

Суть внедрения нейронных сетей в ту или иную отрасль заключается в повышении качества работы. Но реакция общества в связи с этим совершенно неоднозначна: одних возможности нейросетей вызывают бурю положительных эмоций, других – заставляют усомниться в их пользе как специалистов.

Что такое нейронная сеть и как она работает?

Нейронная сеть имеет такое название потому, что принципы, лежащие в основе этой технологии, были основаны на работе нейронов в человеческом

мозге. Основываясь на физической работе нейронов в мозге, они имеют определенную структуру, позволяющую им учиться посредством анализа входной информации и, соответственно, давать выходной результат.

Анализ большого объема информации с помощью искусственной нейронной сети является довольно сложным процессом, так как в сети обычно насчитывается более тысячи нейронов, которые, в свою очередь, имеют разные уровни и множество других технических и структурных особенностей.

В любом случае архитектура нейронной сети позволяет машинам понять, с чем они сталкиваются. Таким образом, чем дольше они учатся, тем лучше конечный результат.

Давайте рассмотрим, какие возможности этой технологии сделали ее популярной в таких сферах, как маркетинг и финансы.

1. Нейронные сети в маркетинге

Нейронные сети часто используются для построения эффективного целевого маркетинга.

Целевой маркетинг подразумевает ориентацию на тех клиентов, чьи потребности соответствуют предлагаемому продукту или услуге. Таким образом, эта группа клиентов является потенциальными покупателями, и, чем эффективнее целевой маркетинг, тем больше прибыли может получить компания.

Различные типы искусственных нейронных сетей могут проводить сегментацию по нескольким характеристикам, включая модели закупок, экономическое состояние и многое другое.

Неуправляемые сети используют сходство клиентов, а также их характеристики в качестве основы для возможности их сегментирования, в то время как контролируемые сети можно научить видеть разницу между сегментами клиентов.

Нейронный маркетинг может сэкономить время и деньги вашей компании, поскольку он поможет вам убедиться, что вы связываетесь с нужными клиентами. Исследования показывают, что показатели отклика увеличиваются до 95% после выбора клиентов для маркетинговой рекламы.

2. Нейронные сети в рознице

Способность нейронных сетей учитывать несколько переменных одновременно делает их идеальным выбором для сферы розничной торговли и продаж. Таким образом, прогнозы, сделанные с помощью искусственных нейронных сетей, превосходят прогнозы, сделанные экспертами или с использованием традиционных методов статистики.

Другой способ извлечь выгоду из нейронных сетей в этой сфере - применить их для анализа корзины покупок. Таким образом, вы сможете получить информацию о том, какие виды товаров неоднократно покупаются вместе, а также увидеть разницу между покупками нескольких товаров.

Эта информация пригодится, поскольку знание покупательского поведения ваших клиентов позволяет вам лучше оптимизировать процессы в вашем бизнесе, а нейронные сети помогут вам увеличить продажи.

3. Нейронные сети в сфере финансов

Основной целью использования искусственных нейронных сетей в сфере финансов и банковского дела является их способность прогнозировать. Анализируя большой объем соответствующей информации, нейронные сети способны делать прогнозы. Кроме того, чем больше информации поступило на анализ, тем точнее будет прогноз. Нейронные сети в бизнес-прогнозировании служат мощным инструментом для прогнозирования валютных и фондовых курсов и многих других.

Банки используются для выдачи кредитов в соответствии со своими статистическими данными о человеке. Как правило, программное обеспечение управляется статистическими методами, но все изменилось. В настоящее время все статистические данные рассчитываются с помощью искусственных нейронных сетей и на основании результата принимается окончательное решение.

Нейронные сети в области финансов и инвестирования довольно широко распространены. Компания не только имеет меньше расходов, но и получает систему, которая способна выявлять и улучшать идентификацию кредитных рисков.

Кроме того, возможности прогнозирования искусственных нейронных сетей используются для определения эффективности предстоящих рекламных кампаний и поиска клиентов, которые могут принести наибольшую прибыль.

За исключением этих случаев, они также используются для анализа сетевого трафика в режиме реального времени с целью оптимизации маршрутизации, повышения качества обслуживания и многого другого.

В настоящее время в основном все производители используют роботизированные инструменты для контроля качества своей продукции. Например, некоторые из них используют камеры для выявления дефектных продуктов. Искусственная нейронная сеть, стоящая за этой камерой, способна обучаться с течением времени, поэтому в будущем количество незаметных дефектных продуктов будет сокращено.

Таким образом, искусственные нейронные сети могут использоваться не только в ИТ-индустрии, но и в других сферах деятельности, что приведет к значительному росту прибыли компании.

Список использованных источников:

1. Барский А.Б. Нейронные сети - распознавание, управление, принятие решений / Москва. «Финансы и статистика» - 2016.
2. Крылова В.А. Разработка приложений для операционной системы IOS с использованием фреймворка CORE DATA/ Крылова В.А., Дунская Л.К.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 268–270.

*Орешкина К. А.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 2 курс,
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Телемедицина

В статье рассматривается направление «Телемедицина», его особенности, преимущества и недостатки.

Telemedicine, its features, advantages and disadvantages are considered.

Телемедицина — уже давно не новое явление в сфере коммуникационных технологий. Сформировавшаяся на основе информационных и коммуникационных новинок, медицины, телемедицина дает возможность оказывать медицинскую помощь на расстоянии. Она позволяет также производить обмен медицинской информацией, такой как рентгеновские снимки, данные УЗИ.

1. Плюсы телемедицины

Благодаря телемедицине возможно:

- Получить профессиональную консультацию у врача, где бы вы ни находились. Причем при спорном диагнозе специалист может посоветоваться со своим коллегой или даже с несколькими. Тем самым уменьшается риск ошибок при постановке правильного диагноза.
- Уменьшить стресс от посещения больницы.
- Контролировать состояние пациентов, которые страдают хроническими заболеваниями. Пациенты с сахарным диабетом или

ишемической болезнью сердца могут получать наставление лечащего врача по поводу действующего лечения.

- Проводить операции под руководством многих специалистов. Хирурги в ходе оперативного вмешательства могут устраивать онлайн-консилиумы, консультации со своими более опытными коллегами.

- Получить дополнительные профессиональные знания для врачей любых специальностей.

2. Виды телемедицины

Телемедицина действует по 2 системам:

- «врач-врач». Она подразумевает проведение лекций, консилиумов для врачей. Также по этой системе проводятся операции, предполагающие дополнительные консультации от других специалистов на расстоянии.

- «врач — пациент». Данная система предполагает дистанционное общение между больным, находящимся дома, и медиком. Последний может проводить удаленно консультации, диагностику, лечение и наблюдение за пациентом.

Помимо этих устоявшихся взаимодействий, телемедицина имеет еще несколько направлений:

- Трансляция и проведение хирургических операций в онлайн-режиме. Так более опытные врачи могут контролировать ход операций своих менее опытных коллег: давать советы по оперированию, по использованию инструментария, лекарственных средств.

- Онлайн-обучение врачей. Различные дистанционные семинары и лекции способны расширить кругозор, познакомить с новейшими разработками в области медицины и фармакологии, пополнить багаж теоретических и практических знаний.

- Онлайн-консультирование. Происходит взаимодействие врача и пациента в режиме реального времени. Они могут обмениваться текстовыми, аудио и графическими данными.

- Домашняя телемедицина и биомониторинг. Благодаря этому направлению можно консультировать и наблюдать за состоянием больных, которые лечатся на дому. Специальные устройства, установленные на пациенте, могут передавать информацию о его пульсе, АД, а также других параметрах на компьютер лечащего врача.

- Мобильные медицинские комплексы. Они состоят из мощного компьютера, который способен устанавливать связь с разными медицинскими устройствами и приборами беспроводной связи. Такие комплексы часто используются при ЧС.

3. Телемедицина в Российской Федерации

В России существует несколько проектов, которые связаны с телемедициной либо работают близко к этой сфере.

Самые известные из них:

- «Педиатр 24/7». Это приложение для получения консультации от педиатра. Помощь оказывается круглосуточно и безвыходных. Связаться с врачом можно через сайт и свой личный кабинет либо через приложение на мобильном устройстве. Можно обращаться как к определенному специалисту, так и к дежурному врачу. С вами связываются в течение 3 минут.

- «Онлайн-Доктор». Это приложение для оказания медицинской помощи всей семье. Работает по той же схеме, что и «Педиатр 24/7». В этом сервисе консультирование проводится от врачей из лицензированных клиник. Есть возможность заказа обратного звонка, если связь на местности плохая.

- «Ondoc». Удобное приложение, как для пациента, так и для врача. Доступно как для браузера ноутбука, так и для экрана мобильного. Сервис собирает базу о состоянии здоровья пациента (анализы, данные УЗИ, КТ), а также напоминает больному о дополнительной диагностике, принимаемых лекарствах. Врач с помощью данного приложения имеет доступ ко всем данным своего пациента, его медицинской карте, может настраивать параметры онлайн-записи.

4. Телемедицина: подводные камни или что мешает ее развитию

Несмотря на динамичный рост телемедицинских сетей, есть проблемы, которые тормозят развитие телемедицины. Вот несколько факторов:

- недостаток квалифицированных лиц, способных работать с данной системой и оказывать качественную помощь населению;
- отсутствие нормативной базы;
- вопрос о секретности и защите данных пациентов;
- использование услуг не покрываются страховыми полисами;
- отсутствие совместимости между устройствами, которые применяются во время сеансов;
- недоверие к онлайн-сервисам со стороны пациентов.

Последние новости о телемедицине противоречивы: некоторые врачи утверждают, что интернету нет места в общении между медиком и пациентом. Однако насколько телемедицина полезна и состоятельна, показать сможет только время. Пока она идет в ногу с традиционной медициной и вбирает из нее только самое лучшее.

Список использованных источников:

1. <https://telemedicina.one/telemedicina/telemeditsina.html>
2. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
3. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при

создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.

4. Зарученко А.А., Танкаян А.И., Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Методология lean startup как интерактивная стратегия выпуска продукта // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 6. – С. 52-57.

Павленко Е.В.,
«Мировая экономика»,
бакалавриат, 2 курс
Великанова Л.О.,
профессор, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Криптовалюты: особенности и перспективы

В данной статье рассматриваются криптовалюты как новая технология на мировом рынке. В ней описываются основные недостатки, преимущества и перспективы применения криптовалют.

This article discusses cryptocurrency as a new technology in the global market. It describes the main disadvantages, advantages and prospects for the use of cryptocurrency.

Криптовалюта – это виртуальные деньги, не имеющие физического выражения, учёт которых децентрализован. Функционирование подобных систем основано на технологии блокчейн.

Блокчейн – это выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательность блоков, содержащих информацию. Данная технология позволяет шифровать большое количество информации, что помогает защищать ее, а также записывать информацию, имеющую определенную ценность.

Безопасность в технологии блокчейн обеспечивается через децентрализованный сервер, проставляющий метки времени, и одноранговые сетевые соединения. В результате формируется база данных, которая управляется автономно, без единого центра. Это делает цепочки блоков очень удобными для регистрации событий и операций с данными, управления идентификацией и подтверждения подлинности источника.

Рынок криптовалют увеличивается с каждым днем. Создание новых валют происходит путем ответвления от уже созданных. Выпуск различных криптовалют может происходить через майнинг, форжинг или ICO.

Рассмотрим наиболее популярные цифровые валюты:

1. Bitcoin – децентрализованная цифровая валюта, работающая только в сети интернет, не имеющая контроля, эмиссия происходит благодаря миллиону компьютеров по всему миру.

2. Ethereum – является, как и криптовалютой, так и функциональной децентрализованной средой, которая по-настоящему революционизировала всю IT-сферу.

3. Litecoin - одноранговая интернет-валюта, включающая в себя, почти нулевые по стоимости платежи в любую точку мира, полностью децентрализована и не имеет контроля со стороны любых центральных властей.

4. Bitcoin Cash — это электронные деньги, используемые в P2P-сетях (пиринговые сети), полностью децентрализованы, не пользуются услугами центральных банков и не требуют доверенных третьих лиц.

5. EOS (EOC) – это новая блокчейн-платформа с использованием протокола делегированного доказательства доли (DPOS) и встроенной криптовалютой EOS.

Электронные валюты, как и другие инновационные технологии, имеют свои плюсы и минусы. Среди существующих преимуществ над традиционными деньгами можно выделить следующие преимущества цифровых валют:

1. простота в обращении, криптовалюты не имеют определенных границ;

2. возможность заработка на колебаниях курса (по данным сайта РБК, за 2017 год курс bitcoin вырос в 20 раз, и 17 декабря 2017 года его курс достиг отметки в 20 000 долларов США);

3. прозрачность системы.

Основными недостатками специалисты считают:

1. строжайший запрет на криптовалюты в некоторых странах (Непал, Боливия, Исландия);

2. взломы систем, даже на самых мощных серверах;

3. риск потери своих инвестиций, так как валюты непостоянны и имеют высокую волатильность (на начало декабря 2018 года курс bitcoin колеблется около отметки 4 000 доллоров США) .

В настоящее время, ведутся споры на тему экономической сути и юридическом статусе цифровых валют. Во многих странах криптовалюты признаны легальной валютой (Канада, Великобритания), в других активно ведется рассмотрение процесса легализации. На сегодня bitcoin и другие криптовалюты в России не имеют определеннй правовой статус, и не являются законными средствами платежа на территории страны, но при этом в законодательстве не запрещаются операции с криптовалютами гражданами.

Не смотря на все спорные вопросы, многие эксперты видят в криптовалютах и технологии блокчейн большой потенциал.

Таким образом, по результат проведенной работы можно сделать следующие выводы:

1. децентрализованные системы, основанные на технологии блокчейн,

даже если не станут заменой банкам, но будут активно друг друга дополнять;

2. для повышения безопасности придется пожертвовать определенными благами;

3. необходимо разрабатывать юридическую базу.

Список использованных источников

1. Недогонова Т.А. Технология blockchain и бухгалтерский учет/ Т.А. Недогонова, Н.В. Гайдук//В сборнике материалов XI международного студенческого форума: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. 2018. С. 33-36

2. Недогонова Т.А. Применение и разработка смарт-контрактов Недогонова Т.А.//В сборнике статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017 год. «Научное обеспечение агропромышленного комплекса». Ответственный за выпуск А.Г. Кощаев. 2018. С. 573-575.

3. Недогонова Т.А. Перспективы применения blockchain/ Т.А. Недогонова, Л.Е. Попок В сборнике материалов X международного студенческого форума: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. 2018. С. 180-182.

*Петрунин А.А.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Технологии 5G-сетей

В статье рассмотрены ключевые особенности, перспективные направления, архитектура, характеристика и новые технологии 5G-сетей.

The article discusses the key features, future directions, architecture, harkteristika and new technology 5 G-networks.

На пороге быстрого развития сферы телекоммуникаций нельзя представить нашу жизнь без мобильных систем. В 2012 г. в Женеве было объявлено о технологиях LTE Advanced (LTE-A) и WiMAX 2 (WMAN-Advanced, IEEE 802.16m), а в 2015 г. в СМИ появляется информация о разработке 5G – сетей следующего поколения. Так что же такое 5G и настолько ли нам необходимы эти технологии?

Возвращаясь к сетям четвертого поколения (4G), стоит сказать, что их ключевая особенность в привлечении абонентов была очень высокая

скорость. Но, на практике, скорость не является ключевым фактором. Не забывайте такие параметры, как пропускная способность сети, задержки при передаче пакетов и другие факторы. А поскольку в сетях 5G планируется участие множества устройств, начиная от холодильников и кофеварки, автомобилей, необходимо значительно улучшить основные параметры беспроводных сетей, то есть увеличение скорости передачи данных до большего числа абонентов, снижение задержек и увеличение пропускной способности сети.

Планируется достичь этого следующим образом:

1. Увеличить пропускную способность сети до показателя, превышающего 10 Гбит / с.
2. Достичь количества одновременных подключений к 100 миллионам устройств на 1 кв. км;
3. Обеспечить снижение латентности сети до 1 мс;
4. Выделять каждому сервису определённую ёмкость ресурса.

Виртуализация в 5G-сетях. Важнейшей технологией в сетях пятого поколения станет Internet of Things – более тесная интеграция реального и виртуального мира, в котором происходит общение между людьми и устройствами. Чтобы реализовать это, будут использоваться беспроводные сенсорные сети и метод автоматической идентификации объектов RFID. Внедрение «Интернет вещей» в сети пятого поколения сможет охватить все сферы деятельности человека (умный город и технология умный дом).

Архитектура сетей пятого поколения. Было решено изменить проблему с охватом и доступом к сети, обратившись к абонентам, то есть радиопокрытие сети будет адаптировано к потребностям абонентов, это одна из главных отличительных черт от сетей предыдущего поколения. Предусмотрено использование автоматических фазированных антенных решеток, способных динамически модифицировать антенную модель антенных систем. Также планируется использовать весь диапазон доступных частот, в частности, использование миллиметрового диапазона на небольших расстояниях.

Радиоинтерфейс. Планируется весьма значительный рост спектральной эффективности в 3 раза по сравнению с сетями четвертого поколения (4G). Усовершенствованный радиоинтерфейс планируется сделать легко конфигурируемым, гибким и обратно совместимым с сетями 3G и 4G.

Дополнительные технологии в сетях 5G:

Massive MIMO – передача пользователю до 8 потоков данных. Использование многолучевого мультиплексирования значительно увеличит

уровень принимаемого сигнала и подавит помехи от других пользователей, что повысит эффективность и спектральную эффективность;

New Full Duplex - позволяет применять одну частоту в разных сотах для разных задач (UpLink и DownLink);

M2M/D2D - передача информации напрямую между устройствами (девайсами, машинами) без участия человека;

High frequency communication - частоты ниже 6 ГГц станут основными полосами для сети 5G. Частоты выше 6 ГГц для универсального доступа и магистральной связи.

Экспериментальные данные при тестировании технологии 5G. На испытании оборудования 5G сетей в Швеции оператор связи Telia совместно с компанией Ericsson продемонстрировали на практике передачу данных на скорости в 15 Гбит/сек на одного пользователя. Время отклика составляло менее 3 мс. Эти показатели более чем в сорок раз выше показателей функционирующей 4G сети. Для сетей пятого поколения разработанной дорожной картой предусмотрены самые высокие скорости передачи данных в 20 Гбит/сек. По заявлению руководства оператора Telia, запуск коммерческих 5G сетей планируется в 2018 году в Стокгольме и Таллине.

Но абсолютным лидером на рынке беспроводного оборудования остается компания Huawei. Почти все значимые рекорды в скорости мобильного Интернета принадлежат ей, и уже несколько лет подряд эксперты Huawei никому не уступают свои позиции. В июле 2016 года на официальном сайте компании появилась информация о том, что вместе с Vodafone удалось ускорить скорость сети до 20 Гбит / с в полосе E. И самое удивительное, Huawei объявила, что в 2018 году Россия завершит строительство сетей 5G.

Если компании, участвующие в проекте, преуспеют в достижении своих целей, весь мир сможет получить стабильную, единую, конвергентную и высокодоступную сеть нового поколения, после внедрения которой на долгое время не нужно развивать и создавать сети нового поколения. В любом случае представители международного союза электросвязи говорят о своих надеждах, что 5G станет точкой в развитии беспроводных сетей, не будет существенной перестройки архитектуры, и понадобится только незначительный пересмотр радиочасти.

Список использованных источников:

1. Блокчейн технологии в финансовой деятельности / Бухонько В.Д., Гайдук Н.В. / Colloquium-journal. 2018. Т. 1. № 7 (18). С. 13-19.
2. Гайдук Н. В. Информационные системы в экономике : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – ч. 1. – 126 с.

3. Гайдук Н. В. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании : практикум / Н. В. Гайдук. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Ч. 1. – 68 с.
4. <https://nag.ru/articles/article/30498/tehnologii-5g-setey.html>
5. Методы и инструменты стратегического планирования /Гайдук В.И., Такахо Э.Е. /Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 103. – С. 764-781.
6. Диверсификация как прием снижения степени риска в предпринимательской деятельности /Гайдук В.И., Калитко С.А., Москалевич А.А./ Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 2. – С. 24-26.

**Подгорная М.А.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 2 курс,
Кондратьев В.Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Нейронные сети

В статье рассматриваются особенности устройства искусственной нейронной сети.

Arrangement features of artificial neural network are considered.

Искусственная нейронная сеть имеет сходство с биологической. Идея разработки нейронной сети была взята у природы. Нейронная сеть формировалась на основе нервной системы животных и человека. Нервная система включает в себя из большое количество очень простых элементов – нейронов. Любой нейрон получает сигналы от тысяч других нейронов и передает подвергнутую обработке информацию тысячам других нейронов по одному единственному выводу. Нейроны связаны между собой в довольно сложную и безупречно настроенную систему. Высокое быстродействие данной системы, пока не достижимо для современных компьютеров. Оно обеспечивается за счет параллельной обработки данных.

Рассмотрим строение биологического нейрона. В биологии нейрон – это специальная клетка, которая состоит из ядра, тела клетки и отростков. Передача импульса по всей нейронной сети через доступные связи с другими нейронами является одной из важнейших задач нейрона. Каждая связь характеризуется некоторой величиной, которая определяет, что произойдет с импульсом при передаче его другому нейрону: либо он усилится, либо он ослабится, либо останется неизменным.

Биологическая нейронная сеть обладает высокой степенью связности: на один нейрон может приходиться несколько тысяч связей с другими нейронами.

Искусственный нейрон представляет собой такой же биологический нейрон, только в очень упрощенном виде. Ему же не нужны живые клетки, чтобы искусственный нейрон смог жить. Искусственному нейрону нужен только алгоритм того, как работает биологический нейрон, чтобы выполнять поставленные задачи.

Алгоритм работы нейросетей точно повторяет алгоритм работы биологических нейронов. Нередко возникает вопрос, по какой причине нейросети функционируют. Ответ на него звучит так: нейроны умеют обрабатывать сигнал и передавать его следующему нейрону, а так как их больше миллиона, входные данные преобразуются в правильный ответ на выходе.

Если все нейроны функционируют по одному и тому же принципу, то по какой причине нейросети могут предоставлять разные ответы, а не каждый раз один единственный результат?

Причина в том, существуют не только нейроны, но и синапсы. Синапс - это место соединения выхода одного нейрона и входа другого. Сигнал, проходя через синапс может как усилиться, так и ослабиться. У всех биологических нейронов есть тысячи входов для других нейронов, это значит, что и синапсов тоже тысячи.

Если посмотреть с точки зрения кибернетики синапс – это связь между двумя нейронами. Для связи существует такое понятие как вес. Он изменяет информацию на входе в тот момент, когда сигнал передается от одного нейрона к другому. Например, существует 3 нейрона. Каждый из них передает сигнал следующему. В таком случае существует 3 веса, они соответствуют каждому из этих нейронов. Информация от нейрона с наибольшим весом является приоритетной в следующем нейроне. Именно благодаря этим весам, входная информация и превращается в выходную, и мы можем получить результат.

Нейрон – это вычислительная единица, которая получает информацию, производит над ней простые вычисления и передает эту информацию дальше. Они делятся на три основных типа: входной, скрытый и выходной.

Если нейронная сеть включает в себя большое количество нейронов, то вводится новый термин - слои. Существует входной слой. Он получает информацию. Также существует некоторое количество скрытых слоев. Они эти данные обрабатывают. Последний слой – выходной слой, который

передает выходные данные. Каждый из нейронов имеет 2 основных параметра - это входные и выходные данные.

Таким образом, искусственный нейрон представляет собой алгоритм, который помогает принять информацию, обработать ее и использовать дальше по назначению.

Нейронные сети находят широкое применение в таких областях как:

- распознавание – это самое обшивное и популярное направление;
- предсказывание следующего шага, данная отличительная черта применима на торгах и фондовых рынках;
- классификация входной информации по параметрам, подобную функцию осуществляют кредитные роботы, которые способны принять решение в одобрении займа человеку, полагаясь на входной набор разных параметров. В современном мире функционал нейросетей делает их весьма популярными. Их можно многому обучить, например, предсказывать шаги и действия, играть в игры (при этом выигрывать), распознавать определённые лицо и голос и многое другое. Отталкиваясь от того, что нейросети строятся на основе биологических сетей. Искусственную сеть можно обучить абсолютно всем задачам, которые человек осуществляет бессознательно.

В каждой предметной области при ближайшем рассмотрении можно найти постановки задач для нейронных сетей.

Список использованных источников:

1. <https://habr.com/post/312450/>
2. В.П. Боровиков. Нейронные сети, 2008. 392 с.
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Зарученко А.А., Танкаян А.И., Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Методология lean startup как интерактивная стратегия выпуска продукта // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 6. – С. 52-57.

*Поликанова Е.В.,
«Инновационный менеджмент»,
бакалавриат, 1 курс
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
Третьякова Н.В.,
доцент, к.э.н., заместитель директора по учебной работе
филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске
Российская Федерация*

Современные технологии, автоматизирующие рабочее место менеджера

В статье рассматривается использование информационных технологий в работе менеджера.

The article discusses the use of information technology in the work of a manager.

Информационные технологии – это процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, распространения и предоставления информации и способы осуществления таких процессов и методов. Цель информационной технологии – производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Этот век ознаменовал себя развитием информационных технологий в различных сферах деятельности: экономике, политике, социологии и так далее. Это не обошло стороной такую сферу деятельности, как управление.

Как вы знаете, одной из профессий этого направления является профессия менеджера. Менеджер – это руководитель, управляющий, начальник, то есть, наемный специалист, занятый управлением процессами и персоналом на определенном участке предприятия, организации. Основная функция менеджера, исходя из определения, – управление, включающее процесс планирования, организации, мотивации и контроля. И именно в этом процессе ему помогают информационные технологии.

Возросшие возможности коммуникации позволяют менеджерам сделать оптимальный выбор для общения. Электронная почта, факс, Интернет, Skype, видео звонки и видео конференции создают условия для выстраивания эффективных каналов управления персоналом и передачи информации. В подчинении менеджера могут находиться сотни людей и сотни сотрудников в режиме онлайн могут выполнять различные команды.

Основной задачей менеджера является быстрая адаптация к меняющимся условиям управления бизнеса. Для этого зачастую используют программное обеспечение.

Менеджеру программное обеспечение помогает составлять различные планы действий, организовывать и управлять ресурсами.

Программное обеспечение само по себе является программой, которую каждый пользователь может открыть на своем рабочем столе. Проектный менеджер или другой специалист (плановщик) использует инструменты управления проектами, которые в свою очередь, реализуются в виде программного обеспечения для пользовательских систем, чаще всего, однопользовательские приложения.

Для обеспечения управления проектами, программное обеспечение реализовано как веб-приложение, для того, чтобы каждый, так называемый «толстый» или «тонкий» клиент, мог через удаленный доступ подключиться к локальному серверу организации. Использование планшета или смартфона в этом случае может дать возможность доступа к приложению.

Известно два вида программного обеспечения: однопользовательские и многопользовательские.

Однопользовательскую систему чаще всего используют в небольших компаниях, когда доступ к приложению есть только у одного специалиста, способного изменить проектный план. К таким программам можно отнести Windows 95, Windows 2000, Mac OS и Palm OS.

Многопользовательские программы используют для частой работы, а иногда для разделения во времени, чтобы каждый участник, у которого есть доступ к программе, мог использовать ее в любое время. К многопользовательским программам относятся: Solaris, Linux и Unix [1].

Список использованных источников:

1. Экономическая информатика : учеб. пособие / Л. О. Великанова, С. А. Курносов, Е. В. Попова, Я. В. Скибина, А. М. Кумратова. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л. О. Великанова [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 171 с.

*Пионов А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Современные информационные технологии в управлении персоналом

В статье проанализированы информационные технологии, обеспечивающие процесс управления персоналом, рассмотрены важнейшие задачи и программы, связанные с информационными технологиями.

The article analyzes information technologies that provide the process of personnel management, considers the most important tasks and programs related to information technologies.

На данный момент, все сферы касающиеся жизни человека являются наиболее развитыми. Не исключением является и технологическая сфера. Она, ни в коем случае, не уступая материальной составляющей, непосредственно имеет воздействие на человека. К ней относятся абсолютно все знания и вся информация, которую человек получил в течение всей своей жизни.

Именно поэтому, на современном этапе развития общества, стратегическим ресурсом совершенно любой организации, конечно же, являются её работники. С поддержкой передовых, новейших технологий, не составит большого труда, значительно увеличить качество оказанных предложений, а также улучшить степень обслуживания. Данный процесс, возможно, осуществить, если дана возможность проанализировать желания и потребности потребителей, без исключения. Составить некий график, чтобы с помощью его можно было узнать, что же не устраивает потребителей: стоимость, степень их обслуживания или же качество продукции.

Информационные системы, непосредственно, играют роль некоего связующего звена между каналами взаимодействия персонала и руководства. Современные организации используют информационные системы, как незаменимый процесс, который достаточно глубоко проник в данные сферы. С помощью его руководитель, с легкостью, может узнать любую информацию о своём работнике, чтобы непосредственно, произвести

контроль над его управлением и другим решениям, применяемым в его адрес.

Без информационных технологий, процесс управления был бы гораздо менее эффективным и не совершенным. Они служат основой решения важных задач, которые непосредственно связаны с управлением персонала, таких как:

- 1) подсчёт количества работников;
- 2) подбор нового коллектива;
- 3) планирование и учет применения и использования трудовых ресурсов;
- 4) планирование штатных расписаний и т.д.

Стоит обозначить, что главная роль отведена на защиту информации, так как она тесно связана с процессом управления персоналом.

Современные руководители используют совершенно разнообразные программные продукты, которые делятся на следующие группы:

1. Информационно-справочные системы. Такая система в течение определенного количества времени накапливает информацию, которая в последующем поможет повысить производительность труда и улучшить эффективность деятельности труда.

2. Программы, которые обеспечивают саморегулирующие технические средства, для того, чтобы освободить человека от трудоемкого процесса. Здесь происходит процесс значительного облегчения работы тем специалистам, которые работают с кадровыми документами.

3. Модули в составе комплексного продукта для автоматизации организации.

4. Системы, которые специализированы в определенной сфере.

В связи с широким применением информационных систем, некоторые общественные сферы без их применения уже практически невозможно даже представить.

Информационные технологии совершили огромный прорыв в сфере управления персоналом. Это связано, прежде всего, с тем, что возможен быстрый доступ к базе данных, формирование информации по определенным критериям, что значительно сокращает время на поиск информации, а это в свою очередь ведет к быстрому и достаточно высокому уровню принятия определенных решений.

Ни для кого не секрет, что наиболее важным привлечением клиентской базы на рынке товаров и предложений, является формирование их положительного отношения к данному товару и, конечно же, репутации данной организации. Это относится и к рынку труда.

Наиболее действенное внедрение информационных систем может осуществиться в случае оказания определенной организационной помощи, например: частичная и кардинальная смена организационного дизайна, разработка наиболее усовершенствованных правил в организации и т.д.

Если использовать большой потенциал информационных систем, то вполне возможна реализация плана, по которому с легкостью можно получить информацию о прежней работе сотрудника, по какой причине было совершенно увольнение, какой уровень квалификации у специалиста и многое другое. Но данная программа требует большой работы и более широкое использование информационных систем.

Подведем итоги всему вышесказанному. В современном мире процесс внедрения информационных технологий управления персоналом не стоит на месте и внедряется практически во все сферы жизнедеятельности. На будущее, запланированы новые, более совершенствованные программы по управлению персоналом, которые упростят работу руководителей.

Эффективность применения информационных технологий подразумевает: организация разнообразной формы принадлежности и любой сфера работы, применяя максимально малую численность трудовых и материальных ресурсов и естественно, избегая лишних затрат. Таким образом, внедрение программного обеспечения -это эффективное вложение, которое в дальнейшем принесет существенную прибыль.

Список использованных источников:

1. Черкасова Ю.М. Информационные технологии управления: Учебное пособие. /- М.: ИНФРА-М, 2015. –345с.
2. Влияние информационных технологий на экономический рост и производительность труда / Кондратенко А.В., Симонян А.А., Великанова Л.О. // Сборник материалов IX студенческого международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 105-108.
3. Дунская Л.К., Замотайлова Д.А. Обзор некоторых систем поддержки принятия решений на основе метода анализа иерархий / Л.К. Дунская, Д.А. Замотайлова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов XI международного студенческого форума, 2018. – С. 199-206.
4. Использование метода TOPSIS для оценки и управления человеческими ресурсами в организации / В.В. Коляда, Т.А. Недогонова, А.Г. Горкавой, Д.А. Замотайлова // В сборнике: Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ Сборник статей по материалам научно-исследовательских работ: в 4 томах. Сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кощаев, 2017. – С. 101-105.

*Стремилова А.А.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 2 курс
Кондратьев В. Ю.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Системы виртуальной реальности

В статье рассматриваются особенности использования систем виртуальной реальности.

Virtual reality systems' usage features are considered.

Мы живем в веке информационных технологий, которые развиваются практически каждый день. Ученые и программисты внедряют в пользовательское владение все больше инноваций, ежедневно совершенствуя уже имеющиеся достижения. В повседневной жизни из разных информационных источников все чаще слышится словосочетание "виртуальная реальность".

Каждый может с этим столкнуться намерено или нет. Вот мы идем по торговому центру и видим модное развлечение и заманчивую рекламу о превосходстве виртуальной реальности. Думаю, многие и живут с уверенностью, что виртуальная реальность это лишь модная игрушка. Что же означает этот весьма популярный термин в его полной красе?

Виртуальная реальность – это искусственно выдуманный разработчиком программного обеспечения мир, будучи в котором, человек способен чувствовать себя как в настоящем, получать новые возможности в плане мышления и поведения, а то, в какой степени сильны его ощущения, именуют степенью погружения. Виртуальная реальность моделирует как воздействие, так и реакции на воздействие.

Возникает вопрос, что подвигло человечество создать такую интересную новинку?

Современная концепция систем виртуальной реальности взяла начало с желания объединить визуальное восприятие с восприятием движения и звука. Ее изначальное применение предшествует изобретению компьютера. Это был летный тренажер, в исходной модели которого использовались движущаяся картинка и пневматические передачи, подобные органным трубам.

В целом предшественником виртуальной реальности является телевидение. По факту, оно уже давно используется массой людей для ухода в несуществующую, выдуманную реальность, вовлекая их в совершенно виртуальные события мыльных опер, телевизионных игр, мультсериалов или триллеров. Но данные виды не могут в полной мере иметь прямое отношение к системам виртуальной реальности, так как не обладают возможностью интерактивного взаимодействия.

Виртуальная реальность в интерактивном режиме обеспечивается использованием трехмерной графики, стереозвука и других специальных устройств ввода-вывода данных, имитирующих связь человека с воспроизводимым миром и происходящими в нем процессами. Это означает, что в полной мере почувствовать все, без исключения, достоинства виртуальной реальности можно только при наличии таких составляющих, как детекторы перемещения, шлемы-дисплеи, очки, манипуляторы, стереоаудиосистемы, электромагнитные и пневматические устройства.

Рассмотри некоторые из существующих систем виртуальной реальности:

1. Шлемы (очки) виртуальной реальности.

Приспособление более схоже с очками, но немного объемнее. Оно оборудовано дисплеями, в которые подается сигнал изображения для левого и правого глаза. Помимо этого VR оснащена звуковой системой, предоставляющей возможность распознавать вымышленное пространство. Наиболее необычные шлемы обладают системой для наблюдения положения в пространстве.

2. Имитаторы.

Тренажеры с обратной связью. Симулируют действительность посредством подачи каких-либо сигналов. Наиболее обычный случай - шлем VR с подвижным сиденьем и определенными технологиями управления. Применяются подобные тренажеры с целью преподавания управления транспортными средствами, для виртуальных аттракционов либо видеоигр.

3. Комнаты виртуальной реальности.

Вероятно, наиболее лучшая система из ныне имеющихся. На стены комнаты проецируется картинка, а состояние человека фиксируется. Подобная методика предоставляет возможность достичь максимального результата присутствия.

4. Виртуальный ретинальный монитор.

Дает возможность создавать изображение непосредственно на сетчатке глаза. Человек, применяющий данную концепцию только для одного глаза, наблюдает и реальный мир, и картинку, высылаемую устройством, данное

изображение будто бы парит в воздухе и накладывается на предметы окружающей среды. Система, применяющаяся на оба глаза, дает возможность реализовать объемные сцены, которые согласно качеству очень превосходят изображения со шлема VR.

Программно-аппаратные комплексы, средства и методы, обеспечивающие эффекты VR, нашли применение как бы не в каждой из сфер человеческой жизнедеятельности.

Как говорилось ранее, эта инновация с огромной скоростью нашла своих фанатов в сфере развлечений, что, кстати говоря, иногда может обернуться не самым лучшим образом. Все мы знаем истории из кинофильмов и СМИ о героях-геймерах, которые так окунулись в виртуальный омут, что и вовсе стали отвергать действительность, в этом выражается та самая компьютерная зависимость.

Помимо развлечений область применения виртуальной реальности достаточно обширна. Например, производители автомобилей используют виртуальную реальность для проектирования новых автомобилей, где они также тестируют свои образцы в разных условиях.

Уже сейчас ведутся разработки систем виртуальной реальности для использования в промышленности. Промышленные системы виртуальной реальности основаны на тех же компонентах, что применяются и в индустрии развлечений, но с повышенными требованиями к деталям, скорости и количеству.

Перспективы применения виртуальной реальности безграничны: например, можно создать увеличенную модель атома, чтобы посмотреть, как он выглядит в действительности, можно, с помощью виртуальной реальности делать работу, по каким-либо причинам опасную для человека - всю работу человек будет выполнять в виртуальной реальности, а его движения будут дублироваться роботом, который находится в реальных условиях. Системы виртуальной реальности, как нигде необходимы в процессе обучения молодых специалистов, таких как летчики, космонавты, медики и др.

Очевидно, что виртуальные технологии - несут с собой не только преимущества, но и много проблем. Однако прогресс остановить невозможно, и ясно, что виртуальная реальность, так или иначе, займет свое место в нашей жизни. К минусам данных информационных технологий можно отнести не малое число рисков — включая от физиологических (некоторая часть общества ощущает дискомфорт при абсолютном погружении от тошноты вплоть до обмороков) и завершая информационной безопасностью (имея возможность изменять внешность своего виртуального персонажа, можно выдавать себя за другого человека). Однако

технологически процессы не стоят на месте, все без исключения системы меняются и дорабатываются, и вероятно, в недалеком будущем системы виртуальной реальности будут так же популярны, как в настоящее время смартфоны.

Список использованных источников:

1. Носов Н.А. Виртуальная реальность // Вопросы философии, 1999, N 10
2. Баксанский О.Е. Виртуальная реальность и виртуализация реальности // Концепция виртуальных миров и научное познание.- СПб.: РХГИ, 2000.
3. Кондратьев В.Ю., Острицова В.А., Савинская Д.Н., Слесаренко И.В. Использование технологии нейронных сетей в разработке и продвижении мобильных приложений на рынке программного обеспечения // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 185-190.
4. Каденцева А.А., Кондратьев В.Ю., Попок Л.Е., Филоненко М.В. Обзор современных технологий распознавания образов и возможность их применения при создании информационных продуктов // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 301-306.
5. Зарученко А.А., Танкаян А.И., Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. Методология lean startup как интерактивная стратегия выпуска продукта // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2018. – № 6. – С. 52-57.

Таранин А.С.,
«Прикладная информатика»
магистратура, 1 курс
Кузьмина Э.В.,
доцент, канд. пед. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Использование баз знаний в поддержке пользователей

В статье рассматриваются уровни поддержки пользователей с использованием баз знаний.

This article discusses the levels of user support using knowledge bases.

Специалисты по поддержке конечных пользователей играют важную роль для фирм, занимающихся разработкой компьютерного программного обеспечения, поставщиков сетевых систем, компаний, занимающихся обучением работе с приложениями, производителей программного и аппаратного обеспечения. Специалисты по поддержке конечных пользователей - это первая линия помощи, когда клиенты сталкиваются с проблемами или дефектами в продуктах и программах. Они отвечают на

телефонные запросы, отвечают на электронные письма и проводят сеансы личной поддержки и ликвидации программных и технических неисправностей.

Специалисты по поддержке конечных пользователей должны точно и быстро диагностировать компьютерное оборудование, сетевые системы и компьютерные программы. Специалисты по поддержке конечных пользователей помогают клиентам решать проблемы, обучают их устанавливать программные пакеты и отвечают на вопросы о сетевых системах. Они также обрабатывают запросы на печать, вопросы об оборудовании и сообщают об ошибках, которые пользователи допускают в своей работе.

Низкая эффективность работы службы поддержки связаны с медленными ответами, трудностями с разрешением проблем и длительными задержками между ответными звонками или электронными письмами.

Решение этой проблемы находится в управлении знаниями и использовании цифровой службы поддержки, которая должна иметь следующую структуру.

Служба поддержки (Service Desk) (уровень 1) отвечает за ежедневные запросы на обслуживание и разрешение инцидентов. Персонал службы поддержки (агенты) должны иметь компетенции для поддержки услуг. Вопросы, которые не могут быть решены в Service Desk, назначаются организациям, предоставляющим услуги (уровень 2) или ключевым пользователям (уровень 2). Вопросы, связанные с технологией, передаются поставщикам технологий (уровень 3).

Наличие самообслуживания и самопомощи в форме predefined запросов на обслуживание и статей базы знаний помогает получить быстрое обслуживание и решить часто задаваемые вопросы. Использование самообслуживания в сочетании с автоматизацией рабочего процесса и самопомощью делает службу поддержки независимой от времени и места, повышает удовлетворенность пользователей и одновременно снижает эксплуатационные расходы.

Использование цифровой службы поддержки и самопомощи поверх традиционной службы поддержки позволяет реализовать функцию самопомощи на основе инструмента ITSM (управление ИТ-услугами). Для повышения эффективности службы Help Desk традиционная служба поддержки должна дополняться использованием когнитивного агента и приложением, называемым Digital Worker (цифровой работник). Digital Worker расширяет сервисную поддержку как с функциональной, так и с организационной точек зрения. Цифровой работник состоит из когнитивного

агента, который взаимодействует с клиентом и решает проблемы или отвечает на вопросы, используя искусственный интеллект (ИИ) и программную робототехнику для автоматического выполнения различных задач.

Цифровой работник может копировать действия человека при выполнении рутинных задач поддержки, ввода данных и при различных процессах. Когнитивный агент способен взаимодействовать с людьми и анализировать их потребности, а также инициировать необходимые процессы или отдельные задачи через различные интерфейсы приложений. С точки зрения пользователей, это будет восприниматься как более быстрая и последовательная услуга, но почти так же, как если бы они взаимодействовали с людьми.

Использование когнитивного агента обеспечивает мгновенный отклик, масштабируемость, стабильное качество и круглосуточную доступность. Когнитивный агент способен общаться на естественном, понятном языке и может адаптироваться к поведению человека, поскольку он отслеживает и адаптируется к чувствам пользователя. Типичные проблемы, решаемые программной робототехникой, - это задачи, основанные на правилах и повторяющиеся.

В то время как цифровые работники могут выполнять большинство задач на уровне самопомощи и автоматизации (уровень 0), необходим центр поддержки ИТ (уровень 1), состоящий из людей, для наблюдения за цифровыми работниками, а также для обеспечения выполнения их задач, которые требуют взаимодействия с (реальными) людьми.

Когда все рутинные задачи будут выполняться цифровыми работниками, опыт реальных специалистов позволит решать более сложные задачи. Люди в центре поддержки будут работать ближе к бизнесу и создавать большую ценность с меньшими человеческими усилиями.

Список использованных источников:

1. Блягоз З.У. Моделирование экономического развития региона на примере республики Адыгея /З.У. Блягоз, Ю.С. Ивашук, Н.П. Орлянская, В.А. Тешев// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 1409-14192.
2. Ефанова Н.В., Иванова Е.А. Элементы теории нечетких множеств. Краснодар, 2017.
3. Кузьмина Э.В., Пьянкова Н.Г. Применение технологии извлечения знаний при обработке фольклорных ресурсов// Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). 2017. № 2 (12). С. 132-133.
4. Кузьмина Э.В., Пьянкова Н.Г., Титоренко М.Ф. Методы интеллектуальной обработки электронных фольклорных ресурсов // Культурная жизнь Юга России. 2017. № 1 (64). С. 80-87.

5. Орлянская Н.П. Реляционная аналитика запросов к базе данных в информационной системе учета работы автотранспорта /Н.П.Орлянская, А.В.Нагоев// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2006. № 23. С. 66-70

6. Пьянкова Н.Г. Современный рынок программного обеспечения для управления персоналом//Кайгородовские чтения. Культура, наука, образование в информационном пространстве региона Сборник материалов XVI Всероссийской научно-практической конференции: к 50-летию Краснодарского государственного института культуры. Краснодарский государственный институт культуры. 2016. С. 128-132.

7. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб.пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар :КубГАУ, 2017. – 106 с.

Федоренко С.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 2 курс,
Фешина Е.В.,
доцент, канд. пед. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Сферы применения генеративно-сопоставительных нейросетей

В статье рассматривается принцип работы генеративно-сопоставительных нейросетей и вопрос их практического использования в различных сферах деятельности человека.

The article discusses the principle of operation of generative and adversary neural networks and the question of their practical use in various fields of human activity.

Понятие искусственной нейронной сети сейчас очень распространено, данная технология используется почти во всех современных цифровых фото-модулях для распознавания лиц на изображении. Сама нейронная сеть – это не алгоритм, а скорее основа для множества различных алгоритмов машинного обучения для совместной работы и обработки сложных входных данных. Такие системы «учатся» выполнять задачи, рассматривая примеры, как правило, без программирования какими-либо правилами для конкретных задач.

Генеративные сопоставительные нейросети – это класс алгоритмов искусственного интеллекта, используемых в машинном обучении без вмешательства человека, реализованных системой двух нейронных сетей, конкурирующих друг с другом в игровой среде с нулевой суммой. Впервые он был описан в 2014 году Яном Гудфеллоу. Принципиально он состоит из

двух алгоритмов – генератора и дискриминатора. Генератор пытается создать образ или модель, максимально удовлетворяющую заданным критериям и повышающую шанс ошибки дискриминирующего алгоритма. Дискриминатор же классифицирует передаваемые генератором модели по установленным разработчиком критериям. Его задача состоит в том, чтобы отличить копию от оригинального образа и задать новые критерии для генератора. В процессе соревнования двух элементов, генератор создает все более совпадающие с оригиналом копии, которые дискриминатор начинает принимать за настоящие. Генератор можно считать максимально обученным для данного образа, когда вероятность прохождения проверки дискриминатора приближается к 50%. При генерации двух и более образов генератором, можно гарантированно получить копию, неотличимую от оригинала. Если же человек сочтет сгенерированный образ настоящим, то это можно считать частичным прохождением теста Тьюринга.

На практике подобные алгоритмы наиболее часто применяются в сфере графики и видео. Правильно обученный генератор способен рисовать изображения высокого качества на основе изображений малого разрешения, генерировать визуальные образы на основе их текстового описания. 25 октября 2018 года аукционный дом «Christie's» в Лондоне провел необычное мероприятие, в рамках которого был продан за 432,500 \$ «Портрет Эдмонда Белами» – полотно в золотой оправе, на котором изображена нечеткая фигура того, кто похож на джентльмена 18-го века. Отличительной чертой произведения искусства является то, что оно создано при помощи генеративно-состязательной нейросети. Его продажа стала поводом считать, что ИИ-искусства вышел на мировую аукционную сцену.

Опубликованный в феврале 2017 года видеоролик «Alternative Face v1.1» напугал СМИ. В нем певица Франсуаза Арди в двадцатилетнем возрасте воспроизводит речь Келлиэнн Конуэй – советницы текущего президента США. На данный момент исполнительнице более 73 лет, а вся видеозапись была создана нейросетью на основе старых записей выступления Арди. Такая технология может стать первым шагом к изменению принципов ведения теле- и видеопередач. Исследователи из Сеульского университета представили другую нейросеть, которая из текстового описания действия генерирует трехмерную модель его выполнения. Полученную модель затем можно использовать для того, чтобы заставить двигаться робота. Также состязательные сети облегчают работу с документами исторического значения, содержащими информацию о законности захвата судов в море. Исследователи из Insilico Medicine предложили подход к интеллектуальному обнаружению лекарств с использованием генеративно-состязательных

нейросетей, которые будут отбирать лекарственные препараты для выбранного заболевания из существующей базы данных лекарств. После обучения возможно создать лекарство от ранее неизлечимой болезни, используя генератор. А используя дискриминатор, можно определить, действительно ли выбранный препарат лечит данную болезнь.

Из вышеописанного можно сделать вывод, что генеративно-состязательные нейронные сети являются новым универсальным инструментом, который можно применить в практически любой сфере деятельности, если не бояться экспериментировать с ним.

Список использованных источников:

1. Горбачевская, Е.Н. Классификация нейронных сетей / Е.Н. Горбачевская // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2012. – № 2. – С. 128–134.
2. Фешина Е.В. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Е.В. Фешина, М.И. Куликова, В.Р. Ващенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2017год. Отв. за вып. А.Г. Кощаев – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 1331с.– С.522-525.
3. Фешина Е.В. Дополненная реальность: настоящее и перспективы развития. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества: материалы межвузовской весенней научной конференции пос. Яблоновский, 19 апреля 2018 года. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. – 452 с.
4. Николаева И.В. Применение искусственных нейронных сетей для прогнозирования динамики экономических показателей / И.В. Николаева // Сфера услуг: инновации и качество. – 2012. – № 8 – С.22.

Федоров Н.В.,
«Прикладная-информатика»,
магистратура, 2 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация

Электронные учебные пособия: тенденции разработки и использования в учебном процессе

В статье рассматривает электронные учебные пособия и тенденции их разработки.

The article examines electronic textbooks and trends in their development.

Актуальность рассматриваемой темы в данной статье можно обозначить двумя существующими проблемами:

1. В образовании текущего времени критически недостаточно новых учебных пособий, новых подходов и методов.

2. Современное общество развивается с очень интенсивной динамикой, и чтобы соответствовать реальности, необходимо вносить в образование не только новые пособия и методы, но и переносить все получаемые знания в цифровой вид. Тем самым соответствуя реальности.

Применение информационных технологий и компьютерной техники считаются наиболее доступным способом организации образовательного процесса, систематизации и контроля остаточных знаний обучающихся.[2]

Электронные учебные издания являются одним из направлений оптимизации образовательного процесса. Стоит отметить, что переход на электронные издания не подразумевает под собой электронную книгу или возможность просто переходить на необходимую информацию с помощью одного клика мышкой. Электронные издания предполагают собой комплекс мероприятий, при прохождении которых можно получить эффект от данного метода.

Систематический и ответственный подход к электронным методам образования может оказать положительный эффект на любого человека и практически по всем сферам деятельности и науки, которые существуют на данный момент. Да, без сомнений, есть профессии, которые невозможно изучить с помощью электронных изданий, такими являются, например, врач. В основе данной профессии необходимо получать знания на прямом примере. Но ведь и в данной профессии есть множество отделов, которые можно изучить с помощью электронных изданий.[3]

Да, в электронных изданиях много своих плюсов: удобно изучать дома, можно делать это в любое время, перечислять плюсы можно долго и нудно. Но самый большой минус, которых я вижу в электронных изданиях - это отсутствие живого нетворкинга.

В обществе на текущий момент очень важен нетворкинг. Во-первых, ты получаешь знания со стороны от других людей. Во-вторых, ты узнаешь ошибки, с которыми можно столкнуться в той или иной сфере и по опыту других, можно получить знания как этого избежать или подойти к этому с максимальной готовностью.[1]

Электронные издания развиваются не только как способ получения новых знаний, но и является одним из способов, с помощью которого можно зарабатывать деньги.

Много бизнесменов, которые именно на данной сфере сделали много успешных проектов, и они приносят им хороший доход.

Ведь электронное обучение - это не только множество доступной информации, но и база данных с различной информацией. В современном обществе базы данных с информацией одна из самых распространённых и дорогих источников. [4]

Также, стоит отметить, что просто электронная книга не несет такой эффективности в получении знаний, как составленный план обучения, в котором присутствует возможность применения получаемых знаний сразу на практике.

Применение электронных учебных пособий у учащихся приводит к:

- повышенный интерес к обучению
- мотивация обучения;
- скорость обучения;
- индивидуальность обучения;
- результаты оцениваются объективно;
- уделение времени самостоятельной работе.

Электронные издания не только упрощают получение знаний, но и намного заставляют экономить по сравнению с другими ресурсами.

В Европе более развито электронное образование, но в Россию постепенно внедряется данное «новшество».

На сегодняшний день существует много различных электронных изданий: платные и бесплатные; с выдачей сертификата о прохождении; со статистикой эффективности прохождения курсов. Отметим один из плюсов платных электронных изданий: некоторые курсы предлагают возврат средств при неэффективном использовании данного метода на себе, но при этом должны быть выполнены все условия, которые ставятся перед участниками.

Также отметим, что электронные издания легче хранить на устройстве и оно занимает гораздо меньше пространства, нежели печатное.

Существует три вида режимов работы с электронными изданиями: без проверки; с проверкой (контрольные вопросы в каждом блоке материала); с тестовым контролем (прохождение задания по итогам изучения блока).

Вывод по электронным изданиям можно сделать следующий: в России начинает встречаться все чаще и чаще электронное образование, тенденция развития положительная и в скором времени мы будем получать полноценное образование с помощью электронных изданий, не выходя из дома.

Список использованных источников:

1. Иващук Ю.С. Компетентностный подход к обучению студентов в рамках преподавания дисциплины "Введение в уровневую систему образования" / Н.П Орлянская., Ю.С.Иващук // Качество современных образовательных услуг – основа

конкурентоспособности вуза – сборник статей по материалам межфакультетской учебно-методической конференции. – Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 304-307

2. Крамаренко Т. А. Подготовка специалистов в системе высшего образования к созданию компьютерных средств обучения / Т. А. Крамаренко // Педагогический профессионализм в образовании : сб. науч. трудов XI Междунар. науч.-практ. конф, посвященной 80-летию НГПУ, ФГБОУ ВПО Новосибирский гос. пед. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2015. – Ч. III. – С. 103–106.

3. Павлов Д. А. Нахождение диаметральной простой цепи на фрактальном и предфрактальном графе / Д. А. Павлов // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ-16 : сб. трудов XVI межд. науч. конф. / под общ. ред. В. С. Балакирева. – СПб. : изд-во Санкт-Петербургского гос. технол. ин-та (техн. ун-та). 2003. – С. 186–187.

4. Фирсова И.Д., Яхонтова И.М. Компьютерные технологии оформления результатов научных исследований: визуализация в научных исследованиях / И.Д. Фирсова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VIII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2017. С. 225-227.

Феодориди К.К.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация

Современные методы и компьютерная поддержка теоретических исследований

В данной статье раскрывается идея, рассматриваются методы теоретических исследований, а так же говорится о том, какую немаловажную роль в этом играет компьютерная поддержка.

This article reveals an idea, discusses theoretical research methods, and also discusses the important role that computer support plays in this.

Для начала, предлагаю разобраться в самом термине «теоретическое исследование». [1] Теоретическое исследование представляет собой исследование, которое состоит из теоретической проблемы, которую решают теоретическим вариантом ее решения и на выходе получают теоретический вывод. В 21 веке теоретические исследования применяются повсеместно: в социологии, в математических расчетах, в педагогике, логико-лингвистике и многих других областях. [5] Такая поистине всеобъемлющая область применения теоретических исследований объясняется тем, что проведя подобное исследование, можно узнать на сколько эффективным в

действительности будет то, что, пока еще, предложено в теории. Порой, с помощью теоретических исследований проводятся симуляции таких больших и значимых проектов, что случись ошибка в реальности, она могла бы стать фатальной, но благодаря теоретическим исследованиям такие ошибки не приводят к непоправимым последствиям. По причине огромной области применения, существует большое количество методов теоретических исследований, такие как: индукция и дедукция, применяемые в юридической науке, анализ и синтез, применяемые в экономике, сравнение, классификация и обобщение, применяемые в социологии, создание теорий в физике, принятие гипотез в математике, идеализация в философии, и другие. [6]

В современных теоретических исследованиях присутствуют такие компоненты как:

- экспериментальная основа, состоящая из фактов, требующих подтверждения;

- теоретическая основа, представленная в виде идеализированной модели, состоящей из аксиом, гипотез и др.;

- закономерность – то, как поведет себя теория, в рамках установленных правил;

- совокупность утверждений – основного массива исследования.

Разработка научного теоретического исследования состоит из нескольких разделов:

- изучение сути;

- формирование гипотезы, обработка и разработка модели;

- математизация;

- анализ решений и составление выводов.

Применять различные методы и проводить теоретические исследования можно было бы вручную, что довольно энергозатратно, но благодаря стремительному развитию вычислительной техники, все это можно сделать с помощью компьютерных технологий - программ, которые позволяют экономить время, избежать ошибок, которые не свойственны машине, но свойственны человеку, ведь никто не исключает человеческий фактор. [3]

В погоне за минимизацией количества ошибок и редуцированием количества затрачиваемого времени на проведение исследования, создаются языки программирования, пишутся специализированные программы.

Приведем несколько для примера:

- библиотеки программ для численного анализа, такие как SSP или NAG;

— системы для математических расчетов и графического представления результата, а так же, графического манипулирования данными, к примеру, Phaser или Statgraf;[2]

— диалоговые системы с декларативными языками, такие как MathCAD или Matlab;

— электронные таблицы, позволяющие делать расчеты с данными, приведенными в табличной форме, как всемирно известный Excel.[4]

В заключении стоит отметить, что в современном обществе компьютерная поддержка является хорошей подпоркой для теоретических исследований, которые используются повсеместно. Использование вычислительной техники в исследованиях дает больше места для разворота исследований, они становятся масштабнее, менее энерго и времязатратными и более точными, что является несомненным плюсом.

Список использованных источников:

1. Анализ данных : учеб. пособие / Т.А. Крамаренко, Т.Ю. Грубич, Д.А. Павлов, Т.В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.
2. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.
3. Нилова Н. М Роль мониторинга и анализа данных в деятельности предприятия хлебопекарной промышленности потребительской кооперации краснодарского края / Н. М. Нилова // ADVANCED SCIENCE: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. : В 3 ч., 2017. – С. 193–195.
4. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / Рыбалко М.А., Иванова Е.А. // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347
5. Петунина И.А., Денисенко Т.Д., Кузьмина Э.В., Монахова Н.А., Острожная Е.Е., Пьянкова Н.Г., Третьякова Н.В., Лучишина Л.Б. Экономико-математические, информационные и технические модели оптимизации деятельности предприятия. - Краснодар, 2014.
6. Экономическая информатика: учебное пособие / Л.О. Великанова, С.А. Курносов, Е.В. Попова, Я.В. Скибина. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 220 с.

*Хомутов Р.А.,
«Информационные систем и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Фешина Е.В.,
доцент, канд. пед. ннаук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Искусственный интеллект в медицине – перспективы развития

В статье рассматриваются перспективы использования искусственного интеллекта в медицине.

Perspectives of artificial intelligence usage in medicine are considered.

Одним из самых перспективных направлений развития не только IT-отрасли, но и многих других сфер деятельности человека на сегодняшний день является искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ) в медицине использует алгоритмы и программное обеспечение для аппроксимации человеческих знаний при анализе сложных медицинских данных. Главной задачей такого ИИ является анализ взаимосвязей между методами лечения и результатами лечения. Существуют программы искусственного интеллекта, задача которых состоит в том, чтобы они разрабатывали протоколы лечения, создавали лекарства и мониторили состояния пациента.

Искусственный интеллект позволил вывести медицину на новый уровень. Приложения, связанные с ИИ, обладают неоспоримыми преимуществами в увеличении вычислительной мощности, ускорении и обработке данных, роста геномных баз данных секвенирования (Секвенирование – «последовательность»), в широком внедрении электронных медицинских систем записи данных.

В 2019 году собираются провести специальные исследования, которые покажут связь между состоянием здоровья, окружающей средой и образом жизни, а также социальным и экономическим статусом, для которых будут отобраны 1 миллион добровольцев. Полученные данные будет обрабатывать ИИ.

Также ИИ может обеспечить индивидуальный подход, приняв во внимание информацию о генетических особенностях пациента, историю болезней. ИИ скорее всего не сможет заменить врача, но уже стал полезным помощником в диагностике и лечении.

Например: IBM Watson for Oncology. IBM Watson – это суперкомпьютер, умеющий отвечать на вопросы, сформулированные на естественном языке (то есть не на языке программирования). Он имеет доступ к разным источникам данных: энциклопедиям, базам научных статей, антологиям знаний. Благодаря огромной вычислительной мощности, обработав источники, он выдает максимально точный ответ на заданный вопрос.

Также ИИ может и контролировать работу врачей, так, например, московская сеть клиник «Доктор рядом» внедрила систему контроля качества медицинских назначений на базе искусственного интеллекта. Система анализирует медицинские карты пациентов по 15 параметрам: например, полнота сведений, собранных при обследовании больного, правильность дозировок лекарств, предписанных врачом. Потом, по каждому из 15 критериев алгоритм выставляет оценки. Если оценки низкие, карта передается на перепроверку врачу-эксперту.

Сейчас разрабатывается проект, который сможет оценивать результаты МРТ, рентген-снимков, кардиограмм. Находящийся в стадии разработки проект IBM Medical Sieve позволит повысить точность анализа. При этом точность компьютерного анализа в среднем выше, что позволит выявить дефекты и образования, которые врач может пропустить. А за счет уменьшения количества времени на распознавание и обработку данных, может быть обслужено больше пациентов. Уже существует проект, который может найти первичные симптомы слепоты и различать здоровые и раковые ткани в области головы и шеи. ИИ будет искать необходимую информацию в клинических базах и научных журналах, которые хранятся в медицинском облаке. ИИ будут использовать для диагностирования и лечения различных заболеваний.

Также искусственный интеллект способен помогать и людям хроническими заболеваниями, которым необходимо быть всегда осведомленными о состоянии собственного здоровья. Им на помощь приходят носимые устройства, которые позволяют мониторить пульс, давление, дыхание и другие показатели здоровья. Согласно полученной информации эти устройства извещают владельцев о действиях, которые необходимо совершить в данный момент, например, принять лекарство, изменить тип физической активности.

На рынке мобильных приложений появляются приложения для напоминания приема лекарств пациентом, мониторинга уровня сахара в крови.

Несомненно, искусственный интеллект способен заметно облегчить жизнь, как врачам, облегчая им работу, так и больным сокращая время

ожидания результатов. Ведь, несомненно, ИИ справится с анализом заболевания более точно, чем врач. Хотя вполне могут быть и ошибки в работе программы, именно поэтому врачей заменить не получится.

Список использованных источников:

1. Белда И. – Разум, машины и математика: учебное пособие / И. Белда. – М.: Де Агостини, 2012. – 29 с.
2. Давыдова Н. А. – Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Н.А. Давыдова. – М.: Лаборатория знаний, 2016. - 110 с.
3. Фешина Е.В. Дополненная реальность: настоящее и перспективы развития. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества: материалы межвузовской весенней научной конференции пос. Яблоновский, 19 апреля 2018 года. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. – 452 с.
4. Фешина Е.В. Искусственный интеллект на службе сельского хозяйства / Е.В. Фешина, М.И. Куликова, В.Р. Ващенко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам 73-й научно- практической конференции студентов по итогам НИР за 2017год. Отв. за вып. А.Г. Кощаев – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 1331с.– С.522-525.

*Хомутов Р.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Чемарина А.В.,
ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Децентрализованный интернет

В статье рассматривается технология децентрализованного интернета, достоинства и его недостатки, перспективы в будущем. Приведены примеры приложений и программ, построенных на децентрализованной модели.

The article discusses the decentralized Internet technology, advantages and disadvantages, and prospects for the future. Examples of applications and programs built on a decentralized model are given.

Идея децентрализованного интернета или сокращенно DWeb состоит в том, что он будет работать, не полагаясь на централизованных операторов. Эта идея похожа на ту, что была в 1980-1990 годах, когда всемирная паутина только появилась. В то время пользователи подключались напрямую к компьютерам друг друга.

У проекта DWeb есть ряд преимуществ по сравнению с обычным интернетом. Например, данные не скапливаются в руках одной компании,

этим понижая риск утечки информации при хакерской атаке. Также централизованное размещение данных дает правительству возможность следить за пользователями и вводить цензуру. В децентрализованном интернете этого можно избежать. Также не стоит забывать о проблемах конфиденциальности, связанных с бизнес-моделями компаний, использующих личную информацию клиентов. Сторонники децентрализованного интернета хотят создать новую сеть, где все жители планеты смогут обмениваться данными, не полагаясь на крупные компании, собирающие наши данные, которые при этом упрощают правительству осуществлять надзор.

При использовании DWeb правительству будет сложно заблокировать какие-либо сайты, из-за того, что его данные будут поступать компьютеру, который использует пользователь из разных мест, как при скачивании торрента. Однако это одновременно является и главным недостатком идеи, поскольку в децентрализованном интернете будет труднее остановить распространение материалов, нарушающих закон. Один из основных принципов работы DWeb является связь между узлами сети, при реализации которой компьютер не только запрашивает сервисы, но и предоставляет их.

Также информация будет храниться и извлекаться по-другому. Сейчас активно используются протоколы http и https для идентификации информации в интернете. Эти протоколы указывают на контент по его местоположению, давая компьютерам найти и извлечь этот контент из мест, где используется http. В протоколах DWeb, наоборот, будут использоваться ссылки, которые идентифицируют информацию по ее содержанию, а не местоположению.

Еще одно отличие заключается в том, что одной из самых первых вещей, которые могут понадобиться для использования DWeb – это собственный уникальный идентификатор пользователя. У пользователя будет один длинный пароль, который к тому же не будет поддаваться восстановлению. Он будет известен только хозяину и будет работать везде в DWeb и с помощью которого хозяин сможет подключиться к любому децентрализованному приложению.

Но есть и недостатки в DWeb. Те же технологии, которые могут защитить пользователей в DWeb от централизованного надзора, могут оказаться на руку преступникам, например, распространителям изображений жестокого обращения с детьми. Если DWeb позволяет людям хранить файлы и данные полностью зашифрованными, чтобы их никто не видел, это значит, что они могут хранить и запрещенные изображения и обмениваться ими. Децентрализованной сети пока еще не существует. Но есть приложения и

программы, построенные на децентрализованной модели. Многие из них экспериментальные, но некоторые развиты довольно хорошо, включая OpenBazaar (децентрализованный рынок), Graphite Docs (альтернатива Google Docs), Textile Photos (альтернатива Instagram для хранения, управления и совместного использования фотографий в DWeb), Matrix (альтернатива Slack и WhatsApp) и DTube (альтернатива YouTube). К альтернативам социальных сетей относятся Akasha и Diaspora. Существует также новый независимый экспериментальный браузер для работы в одноранговой сети под названием Beaker Browser.

Также стоит обратить внимание на еще один довольно весомый минус в использовании децентрализованного интернета, а именно онлайн-преследования. Ведь без крупных онлайн-посредников, которые осуществляют контроль, могут возникнуть онлайн-преследования и возможности для распространения ненависти. Также пользователям будет сложнее избавиться от информации, которую они не хотели бы видеть в интернете.

Список использованных источников:

1. Блам Э. Сеть. Как устроен и как работает Интернет: учебное пособие / Э. Блам. М.: АСТ, 2014. – 320 с.
2. Колисниченко Д. Н. Анонимность и безопасность в Интернете. От "чайника" к пользователю: учебное пособие / Д.Н. Колисниченко. М.: Литагент «БХВ», 2012. – 209 с.
3. Фешина Е.В. Дополненная реальность: настоящее и перспективы развития. / Е.В. Фешина, Р.Г. Гонатаев // Наука XXI века: проблемы, перспективы и актуальные вопросы развития общества: материалы межвузовской весенней научной конференции пос. Яблоновский, 19 апреля 2018 года. – Майкоп: Изд-во «Магарин О.Г.», 2018. – 452 с.
4. Фешина Е.В. Интеллектуальные системы как средство автоматизации личного подсобного хозяйства. / / Е.В. Фешина, Д.А. Омельченко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам XI Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края. Ответственный за выпуск А.Г. Коцаев. Краснодар: КубГАУ. 2017. С. 267-268.

*Шафоростов А.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Мультимедийные технологии в образовании

В статье приведен анализ применения мультимедиа-технологий в организации образовательного процесса. Обосновано использование мультимедийных технологий в обучении. Оценены достоинства и результативность обучения при использовании современных мультимедиа.

The use of multimedia technologies in the organization of the educational process is analyzed. The use of multimedia technologies in teaching is justified. The advantages and effectiveness of training using modern multimedia are evaluated.

Совершенствования образовательных технологий в современном информационном обществе повлияло на формирование новых направлений в организации образовательного процесса, применение инновационных средств обучения. То есть привычные нам вербальные и лингвистические формы обучения дополняются паралингвистическими мультимедийными средствами подачи материала. [1] Со временем мультимедийные технологии нашли свое место в науке, технике и образовании. В начале своего пути мультимедийный контент играл больше роль помощника и поддерживал образовательный процесс только по средствам видео и аудио сопровождения. [2]

Основной целью статьи является дать конкретное определение мультимедиа, выделить основные задачи мультимедиа и показать какие средства мультимедиа в настоящее время используются в обучении. [3]

Мультимедийные технологии обучения представляет собой целый программно-аппаратный комплекс, помогающий обучающемуся и преподавателю осуществлять работу с информационными ресурсами разнородного типа, находящимися в единой информационной среде. [5]

Технологии мультимедийного типа позволяют с помощью компьютера представлять информацию в различных формах [4](рисунок 1).

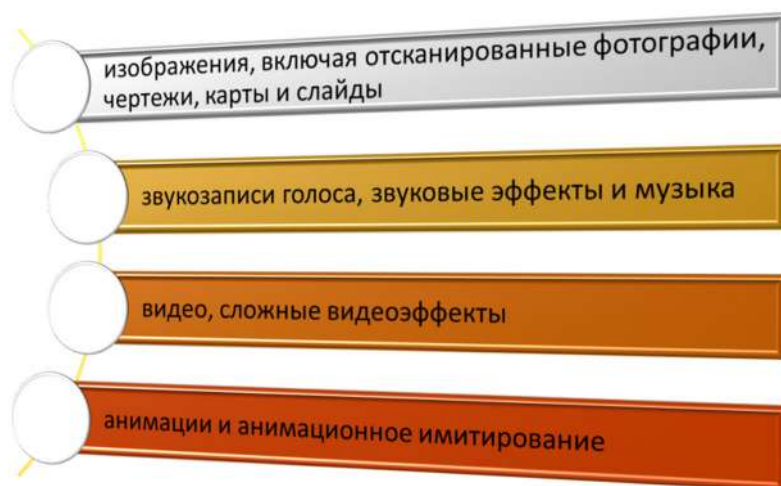


Рисунок 1 – Формы мультимедийного представления информации

Были выделены три основные задачи:

1. Создание моделей представления знаний для логического мышления и для образного мышления
2. Визуализация знаний, у которых нет текстового описания или нет возможности описать по средствам текста.
3. Нахождение лазеек для перехода от наблюдения к обоснованию каких-либо предложений.

На данный момент развития мультимедиа технологий выделяю несколько видов технологий:

- интерактивная доска;
- система интерактивного опроса;
- экран;
- сетевые образовательные технологии;
- технологии имитации;
- диагностические комплексы.

Мультимедийные средства представления информации позволяют гармонично и осмысленно преподносить и интегрировать многие виды данных. Данные средства дают возможность каждому обучаемому выбирать свой стиль обучения, в зависимости от того, каким образом он лучше воспринимает информацию – будь то чтение электронных учебников или прослушивание аудио, или просмотр видео материала. Так же современные мультимедиа технологии позволяют решать проблемы обучения по средствам какого-либо интерактива.

По средствам мультимедиа технологий очень легко и просто организовывать совместные работы обучаемых в один большой проект.

Исходя из всего выше сказанного применения качественных мультимедийных-средств в обучении и не только дает возможность более гибко подходить к изучению того или иного предмета, явления и т.п. Применение таких технологий поднимает процесс обучения на более высокий уровень, относительно традиционных методов обучения.

Список использованных источников:

1. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 206 с.
2. Барановская Т.П. Моделирование крупномасштабных транспортных сетей с применением методов многокритериальной оптимизации и учетом структурной динамики / Т.П. Барановская, Д.А. Павлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 1686 – 1705. – IDA [article ID]: 1201606111. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/111.pdf>
3. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.
4. Орлянская Н.П. Методы системного исследования экономических процессов / Н.П. Орлянская, Т.В. Лукьяненко // Краснодар, 2018. -94с.
5. Фирсова И.Д., Яхонтова И.М. Компьютерные технологии оформления результатов научных исследований: визуализация в научных исследованиях / И.Д. Фирсова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VIII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2017. С. 225-227.

*Эсеккуева А.А.,
«Инновационный менеджмент»,
бакалавриат, 1 курс,
Чернобай К.Б.,
Лаврушкин Б.А.,
«Прикладная информатика», магистратура, 1 курс
Курносова Н.С.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
Российская Федерация*

Обзор мобильных приложений в профессиональной деятельности менеджера

В статье будет рассмотрен ряд мобильных приложений, способных облегчить рабочий процесс и помочь менеджеру в планировании и ведении своей профессиональной деятельности.

The article will consider a number of mobile applications that can facilitate the workflow and help the Manager in planning and conducting their professional activities.

В современном мире невозможно недооценивать роль мобильных телефонов. Мы сталкиваемся с необходимостью использования смартфонов в любой сфере нашей повседневной жизни: будь то планирование досуга или потребность выхода в сеть Интернет для работы в своей профессиональной деятельности. Согласно данным доклада о мировом развитии «Цифровые дивиденды» [1] группы Всемирного банка более 40 процентов населения планеты имеет доступ к интернету, и каждый день в сеть выходят новые пользователи. Среди беднейших 20 процентов домохозяйств мобильный телефон есть почти в каждом 7 из 10. Что касается нашей страны, то количество абонентов мобильной передачи данных в России по итогам 2018 года достигнет 140-145 млн человек, полагают аналитики J'son & Partners Consulting (J&P). В настоящее время, телефоны получили небывалую известность. Рынок переполнен техническими новинками, ежедневно выпускается огромное количество приложений, порталов, социальных сетей, в этом бесконечном потоке информации порой очень трудно найти действительно, достоверные и полезные сведения.

В сложившейся ситуации на бизнес-поприще невозможно отрицать актуальность финансового рабочего и личного учета, тем более в условиях сложной экономической ситуации в стране это представляется первой необходимостью. Кроме того, работа менеджера обязывает разбираться во многих аспектах общественной, политической и социальной жизни, поэтому квалифицированному и ответственному работнику, на мой взгляд, следует постоянно повышать личный уровень финансовой грамотности. Тут на помощь приходят новейшие разработки в сфере мобильных приложений. Рассмотрим несколько финансовых помощников, использование которых в профессиональной деятельности менеджера существенно облегчат процесс работы. Большую популярность завоевало приложение «Дзен-мани». Сервис Дзен-мани окажет содействие в формировании учета доходной и расходной части, поможет составить бюджет, будет вести долговые обязательства, кроме того он автоматизирует банковские операции и электронные денежные переводы. Программа способна взаимодействовать с транзакциями банков, переводами web money и пр. Существует возможность анонимной регистрации без обязательной верификации и предъявления документов, пакеты данных передаются протоколом HTTPS, что активно защищает от интернет-мошенников. Сервисом можно воспользоваться как в

режиме онлайн со стационарного компьютера, так и загрузив приложение для iOS и Android [3, 1].

В работе менеджера очень важно следить за многими вещами одновременно и тут на помощь приходят почтовые клиенты. Gmail также начал выполнять защиту с помощью протокола HTTPS, делая переписку безопасной и надежной. Gmail обладает широким функционалом. Он обеспечивает не только стабильную работу сервера, но и фильтрацию спам-сообщений. Далее представлены разработки, которые автоматизируют рабочее место менеджера [2, 3]:

Evernote – уникальный продукт, который разработан с целью создания, хранения, размещения заметок с возможной их синхронизацией;

Locale - еще одна разработка, позволяющая девайсу выбирать настройки в зависимости от того, куда вы приходите;

Clear - это простое, хорошо продуманное приложение для списков дел, благодаря которому вы сможете с легкостью следить за всеми вашими текущими задачами;

Clara - это программа, основанная на искусственном интеллекте, который планирует и координирует ваши встречи;

Timely - это инновационный тайм-трекер, который не только показывает, сколько времени у вас уходит на каждый проект, но и помогает вам организовывать вашу рабочую неделю эффективнее.

В заключении отметим, что эффективное распределение времени является ключом к более продуктивной и счастливой жизни. Поддержание правильного жизненно-рабочего баланса является важнейшим фактором профессионального и личного успеха, а немного облегчить трудоемкий рабочий процесс могут помочь новейшие разработки мобильных приложений. Так, с помощью вышеперечисленных программ можно оптимизировать жизнь для большей продуктивности и меньшего стресса, рационально распределить рабочее время и время отдыха, скооперировать команду работников для более усердной работы и добиться немислимых высот в своей профессиональной деятельности.

Список использованных источников:

1. Обзор доклада о мировом развитии «Цифровые дивиденды» [Электронный ресурс]. // Группа Всемирного банка, 2016. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/>
2. Рынок предустановленных мобильных приложений: результаты исследований // J'son & Partners Management Consultancy, 2014.
3. Мобильные приложения как инструмент бизнес-коммуникаций /Арутюнян Т.В., Соболева Е.Г. , 2014, 220с.

4. Экономическая информатика : учеб. пособие / Л. О. Великанова, С. А. Курносов, Е. В. Попова, Я. В. Скибина, А. М. Кумратова. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л. О. Великанова [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 171 с.

Юферов С.Ю.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат 2 курс,
Василенко И.И.,
доцент, к.с-х.н.,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Развитие внедрения информационных технологий в маркетинге

В статье рассматривается вопрос о применении IT-технологий в маркетинговой деятельности предприятий как ресурсе для достижения экономического роста и развития предприятия.

The article addresses the issue of applying IT technologies in the marketing activities of enterprises as a resource for achieving economic growth and development of an enterprise.

В современном мире на рынке растет конкуренция, которая способствует использованию информационных технологий в качестве инструмента реализации маркетинговых стратегий. Это стало технически возможным и экономически рентабельным только в последние несколько лет. Многие компании, занимающиеся проведением маркетинговых исследований, используют ограниченный набор аналитических инструментов, а иногда обходятся и без информационных технологий. Зачастую предприятия сталкиваются с ситуацией, когда для маркетинговых исследований не хватает ресурсов. Для решения этой проблемы можно использовать современные IT-технологии, которые направлены на достижения оптимальных результатов деятельности предприятия. В данном случае могут быть использованы аналитические модели и методы принятия решений (GAP-анализ, сегментный анализ, SWOT-анализ, Portfolio-анализ), информационные и интеллектуальные системы такие, как БЭСТ-Маркетинг, МаркетингМикс, MarketingAnalytic, MarketingExpert, CRM-системы, различные инструментальные средства бизнес-моделирования (ARIS, MRP/ERP, ManagementReports), а также глобальные телекоммуникационные технологии в области рекламы и электронной торговли.

Использование информационных технологий предусматривает экономию и прибыль предприятий, повышение производительности труда, приводит к повышению экономических показателей и конкурентоспособности компаний, позволяет улучшить оперативность и качество принимаемых решений [3,4].

В последнее время в рамках работы маркетологов в интернете можно выделить интернет рекламу – особую среду для распространения интернет услуг. Самым перспективным направлением it-технологий в маркетинге являются Big data и машинное обучение. Big data в переводе означает большие данные. Этим термином чаще называют область деятельности людей, направленную на прогнозы и предсказывание будущего. Сбор и анализ больших объемов данных позволяет с огромной точностью спрогнозировать события на основе собранной информации, используя методы машинного обучения.

Например, поисковые системы при работе с рекламой в интернете предлагают наиболее интересные объявления для пользователя по его запросу. Это результат работы людей, которые занимаются обучением компьютера сбору и анализу данных о множестве людей. По открытой информации, публикациям и фотографиям из аккаунта можно узнать примерное место жительства, место работы, примерный доход, предпочтения в кино, музыке, еде, автомобилях, одежде, гаджетах. На основе полученных данных можно предложить конкретному человеку конкретный продукт или, если большое количество людей определенной социальной группы имеет общие интересы, можно сделать соответствующие выводы и остальным представителям группы предлагать по этим интересам продукт.

В перспективе развития big data в маркетинге - анализ и точное прогнозирование предпочтений клиентов, а также создание баз данных для всех потенциальных клиентов чтобы в реальном времени предлагать людям действительно то, что им нужно.

Вместе с этими целями появляется вторая проблема – этическая. Возникает закономерный вопрос: можно ли подобный сбор данных считать нарушением границ частной жизни? Ведь потенциально эти данные не должны были попасть в руки к людям, которые используют их в своих целях.

На самом деле основной проблемой является неспособность компьютера предсказать поведение человека. Определенная точность предсказаний безусловно имеет место, но сегодня нельзя абсолютно точно сказать, что конкретный человек завтра захочет купить конкретный продукт. Также дороговизна и сложность обучения машин прогнозировать сильно тормозит развитие.

Таким образом, можно подвести следующие итоги. Большие данные и машинное обучение открывают двери в будущее для маркетинга, но пока не найден правильный подход к анализу данных для точного прогнозирования.

Список использованных источников:

1. Маяцкая И.Н. Роль информационных технологий в маркетинговых исследованиях. - Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. №4, 2012 г.
2. ОвербиС.Что сулят Большие Данные ИТ-директору и директору по маркетингу? – Журнал «Директор информационной службы», №10, 2014 г.
3. Фешина Е.В. Особенности экономического воспитания в процессе информационной подготовки студентов вузов. / Е.В. Фешина, С.В. Юнов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – №4(128). – С. 441-454
4. Фешина Е.В. Экономическая необходимость развития социально-педагогической функции вуза в рыночных условиях./ Е.В. Фешина, Е.Е. Острожная // Вестник Академии знаний. Всероссийский журнал. №24 (1). 2018. С. 171-176.

*Говердовская М.Д.,
Коваль Д.А.,
Сорокина А.С.,
«Землеустройство и кадастры»
магистратура, 1 курс
Замотайлова Д.А.,
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Информационные технологии в сфере кадастровой деятельности

В статье рассматривается влияние научно-технического прогресса на сферу кадастровой деятельности. В процессе работы было изучено понятие геоинформационных систем и возможности в использовании, а также был проведен сравнительный анализ трех программных продуктов.

The article discusses the impact of scientific and technological progress on the scope of cadastral activities. In the course of the work, the concept of geographic information systems and the possibilities for use were studied, and a comparative analysis of three software products was also conducted.

В настоящее время для современного общества важную роль играют информационные технологии, которые активно развиваются. Они выполняют следующие функции:

- обеспечивают выход в сеть Интернет каждого человека в любое время независимо от места его пребывания;
- развивают единое информационное пространство с открытым доступом;
- позволяют создавать, совершенствовать и эффективно использовать управляемые информационные ресурсы.

Компьютеризация и процесс внедрения информационных технологий затронули все сферы жизни и деятельности общества. Они сделали возможным механизацию труда и, как результат, сокращение необходимого количества трудовых ресурсов, тем самым упрощая и облегчая работу человека. Исключением не стала и сфера кадастровой деятельности. Все компьютерные инновации позволяют эффективно управлять земельными

ресурсами путем сбора и предоставления актуальных и точных кадастровых сведений.

Сегодня интенсивно совершенствуется такая наука по созданию и использованию геоинформационных систем, как геоинформатика, которая возникла на стыке информатики, картографии, математики, географии, а также других наук. ГИС-технологии предоставляют множество дополнительных возможностей при решении задач, связанных с землеустройством.

С применением ГИС-технологий стало возможным не только хранение информации об объектах недвижимого имущества, но и учет различных изменений, а также прогноз таких изменений. Вместе с тем ГИС-технологии в землеустройстве позволяют использовать для ввода и обновления сведений в базе данных современные электронные средства геодезии и системы глобального позиционирования, поэтому они имеют самую точную и актуальную информацию.

ГИС в землеустройстве используется в основном для создания цифровых карт и планов местности, а также для осуществления мониторинга земель. Государственный мониторинг земель представляет собой наблюдения за изменением качественного и количественного состояния земельного фонда и является элементом системы государственного экологического мониторинга.

Помимо этого, ГИС-технологии позволяют проводить более полную и объективную оценку земельных ресурсов путем анализа полученной геоинформации о качестве и ценности отдельных земельных участков. А также для принятия управленческих решений в рамках земельных отношений и повышения эффективности использования соответствующей информации на рынке недвижимости необходима кадастровая база данных, содержащая сведения о качественном и количественном состоянии земельных ресурсов.

На сегодняшний день среди программных продуктов геоинформационных систем наиболее популярными и часто используемыми являются следующие: ArcGIS, AutoCAD Map 3D, MapInfo, IndorGIS, Arc/Info, AutoMap, ArcViewGIS, GeoDraw, GeoMedia. Далее произведем сравнительный анализ программных продуктов ArcGIS, AutoCAD и MapInfo.

ArcGIS является масштабируемым набором программных продуктов, позволяющих создавать, управлять, интегрировать, анализировать и представлять географические данные. ArcGIS способно обеспечивать работу большого количества пользователей с огромным объемом данных.

Однако недостаток данной системы заключается в высокой сложности её установки и обслуживания. Поэтому в России систему ArcGIS способны использовать только специализирующиеся на геодезических и картографических работах организации и Федеральные организации исполнительной власти.

Компания Autodesk предлагает системы автоматизированного проектирования для работы в разных отраслях промышленности, в том числе и в геодезии, на базе графической платформы AutoCAD.

Программа AutoCAD является мощнейшей аналитической, вычислительной и графической системой, направленной на решение любого уровня сложности геодезических, картографических и большого количества других инженерных пространственных задач. Программа сочетает в себе функции векторного графического и текстового редакторов, системы управления базами данных (СУБД), среды программирования, электронной таблицы и многих других приложений. Главная функция AutoCAD – графическое моделирование. AutoCAD позволяет работать также и в системе трехмерного моделирования, обеспечивая решение любых практических задач при землеустройстве.

Принципом работы программы является определение плановой или пространственной модели в отдельном слое в векторном виде по координатам в установленном масштабе. Программа AutoCAD позволяет производить вычисления материалов полевых измерений, накопление плановой и координатной (пространственных) информации, формирование планов участков, расчет площадей, печать планов границ и документов на земельные участки.

Недостаток программы заключается в сложности привязки информации из базы данных к графическим объектам. Ввод данных из внешних систем или посредством удаленного доступа возможен при конвертации базы данных и графической карты в формат Geocad System 3.2. при этом подготовленные данные пересылаются в виде архива, защищенного паролем.

Геоинформационная система MapInfo является одним из наиболее популярных пакетов на рынке настольных геоинформационных систем. MapInfo позволяет обрабатывать данные (что характерно для баз данных) и наглядно их представлять (что соразмерно наглядности карт, графиков и схем). Таким образом, в данной системе совмещены эффективные средства представления и анализа данных. Также стоит отметить, что каждый пользователь способен, благодаря встроенному языку MapBasic, построить свою ГИС, которая будет ориентирована на решение определенных прикладных задач.

К достоинствам программы MapInfo можно отнести:

- Легкость в освоении;
- Хороший функционал по выполнению пространственных операций;
- Широкие возможности по формированию отчетов любой сложности;
- Наличие встроенного языка высокого уровня MapBasic позволяет более полно использовать все функции, присутствующие в системе;
- Многообразные возможности по выборке объектов (Запрос) с использованием внутренних функций языка MapBasic.

К недостаткам программы можно отнести:

- Небольшое количество стандартных функций;
- Не очень удобный интерфейс геопривязки растровых карт.

В заключение можно сделать вывод, что если вы работаете в корпоративном секторе и обладаете достаточными финансовыми возможностями, с большим числом пользователей в распределённых сетях, причём сотрудники по роду своей деятельности должны активно работать с пространственными данными, то выбор продуктов линейки ArcGIS, пожалуй, будет более предпочтителен. Для небольших организаций выбор ГИС MapInfo по соотношению цены и функционала, по-видимому, будет наиболее оптимальным решением. AutoCAD подойдет для крупных и для небольших компаний, так как компания Autodesk разработала второй программный продукт AutoCAD LT, стоимость которого примерно в 3 раза меньше Базового AutoCAD. Он распространяется с неполным функционалом, и небольшие компании за ненужные функции могут не переплачивать. А для крупных компаний, наоборот, есть возможность самим разрабатывать и добавлять различные приложения и библиотеки в среде AutoCAD, улучшающие возможности программы для своей сферы деятельности.

Список использованной литературы:

1. Никитин Г.М. Филосовское осмысление последствий внедрения информационных технологий / Г.М. Никитин // Противодействие экстремизму и терроризму: философские, социологические и политологические аспекты : материалы III Всероссийской науч.-практ. конф. / Краснодарский университет МВД России. – Краснодар, 2016.
2. Шаповалова А.Э. Эволюция понятия "информации" в современном постиндустриальном обществе / Шаповалова А.Э., Никитин Г.М // EUROPEAN RESEARCH : сборник статей победителей IX Междунар. науч.-практ. конф. – Пенза, 2017.
3. Лугинина А.Г. Виртуальная реальность как социокультурный феномен / Лугинина А.Г., Никитин Г.М. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: познание – Москва, 2017.

*Говердовская М.Д.,
Сорокина А.С.,
«Землеустройство и кадастры»
магистратура, 1 курс,
Коляда В.В.,
«Информатика и вычислительная техника»,
аспирантура, 2 курс,
Замотайлова Д.А.,
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Сравнительный анализ функциональных возможностей программ AutoCAD и MapInfo при осуществлении привязки растрового изображения

В статье был проведен анализ функциональных возможностей программ AutoCAD и MapInfo при осуществлении привязки растрового изображения, а так же был сделан вывод какая из программ, по-нашему мнению, является наиболее оптимальной для выполнения данной работы.

The article analyzed the functionality of the AutoCAD and MapInfo programs when implementing the bitmap binding, and also concluded that which program, in our opinion, is the most optimal for performing this work.

В нашей стране активно развиваются инновационные технологии, в том числе и в сфере кадастровой деятельности. Их внедрение необходимо для повышения эффективности управления земельными ресурсами, которое зависит от актуальности и точности кадастровых данных, а также от скорости подготовки необходимой информации кадастровыми инженерами.

В настоящее время существует большой выбор программного обеспечения, предназначенного для профессиональной деятельности кадастрового инженера.

Произведем сравнительный анализ программ AutoCAD и MapInfo.

AutoCAD – мощный графический редактор, обеспечивающий построение плоских и пространственных чертежей с их текстовым оформлением и выводом на устройства печати. Программа позволяет

выполнять ориентирование растрового изображения по двум точкам, производить линейные и площадные измерения.

MapInfo является одним из наиболее популярных пакетов на рынке настольных геоинформационных систем. MapInfo предназначена для:

- создания и редактирования карт;
- визуализации и дизайна карт;
- создания тематических карт;
- пространственного и статистического анализа графической и семантической информации;
- геокодирования;
- работы с базами данных, в том числе через ODBC;
- вывода карт и отчетов на принтер/плоттер или в графический файл.

Среди многих географических информационных систем MapInfo отличается хорошо продуманным интерфейсом, оптимизированным набором функций для пользователя, удобной и понятной концепцией работы, как с картографическими, так и с семантическими данными.

В кадастровой деятельности работы по определению местоположения границ объектов в отдельных случаях выполняются картометрическим методом с использованием цифровой картографической основы материалом аэро- и космической съемок. Официально предоставляемый картографический материал представляет собой ортофотопланы местности, изготовленные по результатам проведения аэрофотосъемки. Но на сегодняшний день ортофотопланы являются не актуальным и устаревшим материалом, поэтому в процессе работы активно используют электронный картографический материал от компании Google, который был обновлен в 2018 году.

На рисунке 1 представлен фрагмент спутниковых снимков, выгруженный в системе SASPlanet, территории станции Бакинской муниципальной образования г. Горячий Ключ

На рисунке 2 – ортофотоплан масштаба 1:2000, полученный путем запроса из государственного фонда данных.



Рисунок 1 – Фрагмент спутниковых снимков



Рисунок 2 – Фрагмент ортофотоплана, изготовленный по результатам проведения аэрофотосъемки

SAS.Планета (SASPlanet) – программа, предназначенная для просмотра и загрузки на жёсткий диск компьютера спутниковых снимков высокого разрешения и обычных карт, предоставляемых сервисами Google Earth, Google Maps, DigitalGlobe, «Космоснимки», Яндекс.карты, Yahoo! Maps, VirtualEarth, Gurtam, OpenStreetMap, eAtlas, iPhone maps, карты Генштаба и др. Данная программа предоставляет возможность скопировать карты на компьютер и просматривать их без подключения к интернету. Помимо спутниковых карт возможна работа с политической, ландшафтной и совмещённой картами, а также с картами Луны и Марса. Загрузка карт осуществляется как выделением некоторой области, так и в процессе

перемещения по карте. Карты часто обновляются, что позволяет работать с актуальным материалом.

Для того чтобы кадастровому инженеру можно было приступить к работе, ему необходимо закоординировать растровое изображение в программном обеспечении. Рассмотрим особенности выполнения такого процесса с использованием программ AutoCAD и MapInfo.

Для выполнения исследования растровые изображения подгружаются в рабочее пространство AutoCAD. За счет того, что предоставленные ортофотопланы имеют привязочные файлы в формате TAB, при вызове команды «Insert», изображение автоматически вставится с реальными координатами. Благодаря этому ортофотопланы можно использовать в качестве основы для ориентирования фрагмента космоснимка. Возможности программного продукта AutoCAD позволяют выполнить ориентирование изображения по четырем точкам. В нашем случае были выбраны чётко опознаваемые элементы ситуации, местоположение которых соответствует на двух растровых изображениях.

Для координирования космоснимка в программе MapInfo его необходимо зарегистрировать, путем выбора контрольных точек привязки. Принцип их выбора аналогичен работе в AutoCAD. При этом должно быть задано не менее трех точек, а их общее количество неограниченно. Регистрируемое изображение открывается в новом окне, интерфейс которого помимо диалоговых кнопок содержит инструменты зуммирования и полосы прокрутки изображения. В отличие от AutoCAD программа MapInfo имеет возможность вычислить значения погрешностей, которые показывают несоответствие местоположения контрольной точки на космоснимке и ее координатами Карты в пикселях.

Следует отметить что, если заранее известны координаты точки привязки, то задача значительно упрощается, так как не требуется напрямую указывать контрольную точку на ортофотоплане для считывания координат с окна карты. Вместо этого в диалоговом окне добавления точки исходные координаты можно ввести с клавиатуры.

В таблице 1 приведена сравнительная характеристика основных функциональных возможностей программного обеспечения AutoCAD и MapInfo.

Таблица 1 – Основные функциональные возможности программного обеспечения AutoCAD и MapInfo

№	Функциональные возможности	AutoCAD	MapInfo
1	Показ растрового изображения	в одном окне	в двух окнах
2	Зумирование	прокруткой колесика мыши	нажатием ЛК по кнопке со значком "+" (инструмент приблизить) и "-" (отдалить) на экране
3	Перемещение по рабочему полю	с помощью нажатия на колесико мыши	перемещением ползунка на полосе прокрутки
4	Привязка растрового изображения	по четырем точкам	неограниченное количество точек, но не менее трех
5	Возможность отследить погрешность привязки растрового изображения	нет	есть

Таким образом, выполнив ориентирование растрового изображения в двух программах и проанализировав их функциональные возможности, следует отдать предпочтение программному продукту Автокад. Его набор инструментариев и организация рабочего пространства оптимально подстроены для выполнения рассматриваемой операции. Тем самым, имея наиболее удобные условия для пользователя и необходимость вызвать меньшее число команд, появляется возможность сократить сроки выполнения работы и повысить ее качество.

Список использованной литературы:

1. Характеристики AutoCAD [Электронный ресурс] // Интернет-энциклопедия «Википедия» – Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/AutoCAD>
2. Характеристики SAS.Planet [Электронный ресурс] // Официальный сайт «SASGIS» – Режим доступа: URL: <http://sasgis.ru/sasplaneta/>
3. Характеристика MapInfo [Электронный ресурс] // Официальный сайт MapInfo – Режим доступа: URL: <http://mapinfo.ru/product/mapinfo-professional>

*Катылевская А.В.,
Филобок Е.С.,
Ручкина Г.И.,
«Землеустройство и кадастры»
магистратура, 1 курс
Замотайлова Д.А.,
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Автоматизация обработки информации в землеустройстве

В статье рассмотрены некоторые программные комплексы САПР и ГИС, автоматизирующие процесс землеустройства. Рассмотрена интеграция ГИС и САПР для более эффективной работы при землеустроительном проектировании.

The article describes some software systems for CAD and GIS that automate the process of land management. The integration of GIS and CAD for more effective work in land planning was considered.

Глобализация сельскохозяйственного производства, переход к многообразным формам собственности, реорганизация сельскохозяйственных предприятий, перераспределение земель и развитие земельного рынка в России привели к существенному увеличению объемов землеустроительных работ, и, соответственно, к резкому повышению информационной зависимости землеустройства.

Решение ряда землеустроительных задач, таких как ведение мониторинга, разработка землеустроительной документации, обработка значительного объема данных может быть возможно только с использованием современного программного обеспечения и информационных технологий.

Современные информационные системы позволяют повысить качество и ускорить процесс изготовления землеустроительной документации, обрабатывать значительные объёмы информации, получать эффективные проектные решения [3].

Далее рассмотрим подробнее некоторые программные продукты, которые автоматизируют процесс землеустройства.

С помощью электронных таблиц Excel (компания Microsoft) можно вводить список координат для дальнейшего использования их в графическом

формате, изменять нумерацию характерных точек контуров, редактировать ту часть землеустроительной документации, которая описывает те или иные свойства либо объекты, а также выполнять следующие виды геодезических работ:

- прямую и обратную геодезическую задачу (засечку);
- обработку теодолитных и нивелирных ходов;
- определение площадей, объемов и многие другие прикладные задачи.

Комплекс AutoCAD – на сегодняшний день наиболее популярное семейство компьютерных программ для автоматизации черчения, землеустроительного проектирования и оформления карт. С помощью этой программы осуществляется:

- вычисление площади и протяженности объекта;
- связь с таблицами Excel;
- изменение масштаба, поворот, перемещение, копирование;
- визуализация и печать 3D моделей;
- организация работы с применением слоев;
- использование динамических блоков;
- экспорт в форматы .txt, .word, .pdf;
- печать материалов в действительном масштабе, т. е. без искажения координат, длин линий и площадей объектов.

Данная программа относится к системам автоматизированного проектирования (САПР). САПР, в свою очередь, - это определённая организационно-техническая система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, которая состоит из комплекса средств автоматизации проектирования, взаимосвязанного с подразделениями проектной организации и выполняющая проектирование в автоматизированном режиме на ЭВМ [1].

Программа MapInfo Professional – географическая информационная система (ГИС), которая позволяет обрабатывать картографические данные, хранящиеся в базе, с учетом пространственных отношений объектов. Данные в MapInfo могут быть представлены в виде карт, легенд, списков, отчетов и графиков. Отличительной особенностью MapInfo является ее универсальность, система позволяет:

- работать с базами данных, обрабатывать большое количество информации;
- просматривать и обрабатывать графические изображения;
- осуществлять поиск по запросу;

- создавать и редактировать карты высокого качества;
- интегрировать карты в приложения Windows (Word, Excel, Access);
- производить построения картографических символов, диаграмм.

Сегодня ГИС является многофункциональной информационной системой, обеспечивающей сбор, обработку, анализ, отображение и распространение данных, их использование при решении определенных задач и при принятии управленческих решений, но следует знать, что широкое развитие они получили лишь в 1990-х годах, хотя на рынке появились уже в 1960-х годах. Отличие ГИС от других информационных систем в том, что в них данные обязательно имеют пространственную привязку. Создание цифровой модели землепользования, составление проекта эрозионных мероприятий, создание трехмерных моделей рельефа на территорию землепользования – пример использования геоинформационных систем при решении землеустроительных задач [2].

Наибольшую эффективность в землеустроительном проектировании получают при использовании интегрированных графических систем, которые одновременно обладают возможностями САПР и ГИС. Объединение этих двух систем сокращает количество повторяющихся задач и снижает финансовые затраты предприятия.

Программный продукт ArcCAD является примером сочетания технологий САПР и ГИС. С помощью мощных средств графического пакета создаются и редактируются картографические слои, которые затем анализируются и обрабатываются средствами ГИС. Программа обеспечивает:

- наложение полигонов;
- редактирование растровых изображений;
- моделирование поверхностей;
- выбор объектов с использованием любых комбинаций пространственных, логических и атрибутивных критериев;
- анализ и моделирование объектов, описываемых различными графическими средствами;
- автоматизированное создание легенд с описанием условных обозначений;
- создание буферных зон и другие.

Итак, в настоящее время трудно представить землеустройство без современных технологий ГИС и САПР, которые вносят значительный вклад в управление земельными ресурсами. Но нельзя забывать, что информационные системы – это "аппаратные", технологические средства, помогающие при принятии правильных решений в области организации

землепользования. Конечный вариант организации территории всегда остается на выбор специалиста, так как необходимо учитывать еще и правовую сторону того или иного вопроса, легитимно согласовано и утверждено.

Землеустроительное проектирование является важнейшим этапом разработки землеустроительной документации, а эффективность управления земельными ресурсами страны зависит от наличия полной и достоверной информации о состоянии земельного фонда. Поэтому необходимо постоянное совершенствование компьютерных программ для успешного решения землеустроительных задач. Появление новых возможностей автоматизации кадастровых и землеустроительных работ позволит создавать наиболее усовершенствованные информационные системы для управления земельными ресурсами страны.

Список использованной литературы:

1. Волков С. Н. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. / Волков С. Н. // Т. 6.—М.: Колос, 2002.— 328 с.
2. Ким А.И. Применение ГИС-технологий для решения задач землеустройства и земледелия / А.И. Ким // Сибирский государственный университет геосистем и технологий (Новосибирск) / Том 1 № 1, С.120-122.
3. Яроцкая Е.В. Интеллектуальные информационные системы при решении землеустроительных задач/ Е.В. Яроцкая, Д.Ю. Еремеева // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей IX Международной научно-практической конференции. В 4 ч. Ч. 3 – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018/ С. 353-355.

*Коваленко Е.В.,
Лисуненко К.А.,
Разорёнова А.А.,
«Землеустроительный»,
магистратура, 1 курс
Замотайлова Д.А.,
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Расчет прогноза рыночной стоимости земельных участков под ИЖС с помощью MS Excel

В статье рассмотрен алгоритм составления прогнозов рыночной стоимости для земельных участков на основе программного продукта MS Excel и его актуальность.

The article describes the algorithm for making market value forecasts for land plots based on MS Excel software and its relevance.

Составление прогнозов является неотъемлемой частью землеустроительной деятельности. С помощью прогноза стоимости земельных участков под индивидуальное жилищное строительство (далее - ИЖС) становится возможным определение вектора развития муниципальных образований. Также составление подобных прогнозов помогает выявить на ранних этапах или предупредить негативные тенденции развития.

Для грамотной работы в данном направлении специалисты в области землеустройства должны уметь производить сбор, обработку и хранение необходимых данных с помощью современных технологий [1].

Кроме того, с помощью внедрения компьютерных технологий становится возможным упростить некоторые этапы, автоматизировав их.

Программа MS Excel является незаменимым помощником в прогнозировании рыночной стоимости земельных участков. Рассмотрим пример расчета стоимости земельных участков под ИЖС на основе регрессивного анализа на примере МО г. Краснодар.

Такой метод предполагает нахождение единого уравнения зависимости переменных, которое может измениться только при случайном отклонении. Упрощение процесса с помощью автоматизации стало возможным только с выходом версии 2016 года, в более ранних версиях функция отсутствует.

Несмотря на видимые достоинства, автоматический расчет прогноза имеет свои недостатки, один из которых мы продемонстрируем на следующем примере.

Был произведен расчет стоимости земельных участков за разные периоды, который в последствии был сравнен с реальными показателями.

Исходными являются данные, взятые на портале рынка недвижимости Вестум.RU (таблица 1) [4].

Таблица 1 – Цены на земельные участки под ИЖС в МО г. Краснодар, руб/100м²

Месяц	Цена, руб.
Август 2017	504629
Сентябрь 2017	492155
Октябрь 2017	515661
Ноябрь 2017	487311
Декабрь 2017	649342
Январь 2018	621595
Февраль 2018	698353

Март 2018	662640
Апрель 2018	655692
Май 2018	650595
Июнь 2018	668744
Июль 2018	649157
Август 2018	602326

Будем производить расчет по двум периодам август 2017 – май 2018 и август 2017 – август 2018. Расчет производим по следующему алгоритму:

Имеющиеся данные вводим в программу, а затем создаем «Лист прогноза» через вкладку «Данные» (рисунок 1)

С помощью открывшегося диалогового окна вносим необходимые параметры прогноза (рисунок 2).

После внесения необходимых данных и нажатия кнопки «Создать», получаем итоги прогноза, которые представлены в виде таблицы и графика (рисунки 3-5).

Как видно из полученных данных, в MS Excel существует возможность составления прогноза, который будет не только показывать рассчитанный по найденной зависимости результат, но и границы, в которых это значение может колебаться.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Месяц	Цена, руб.					
2	Август 2017	504 629					
3	Сентябрь 2017	492 155					
4	Октябрь 2017	515 661					
5	Ноябрь 2017	487 311					
6	Декабрь 2017	649 342					
7	Январь 2018	621 595					
8	Февраль 2018	698 353					
9	Март 2018	662 640					
10	Апрель 2018	655 692					
11	Май 2018	650 595					

Рисунок 1 – Подготовка к составлению прогноза для первого периода

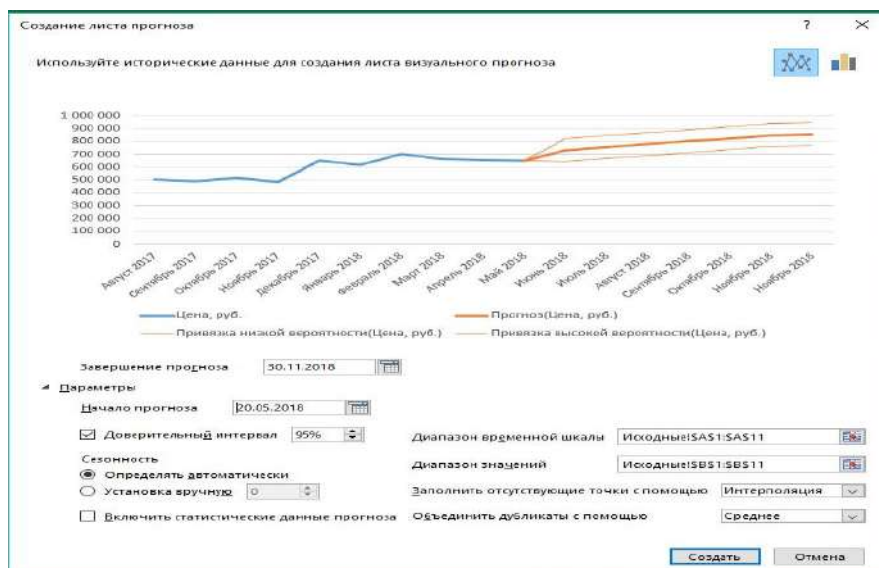


Рисунок 2 – Внесение параметров прогноза для первого периода

1	Месяц	Цена, руб.	Прогноз(Цена, руб.)	Привязка низкой вероятности(Цена, руб.)	Привязка высокой вероятности(Цена, руб.)
2	Август 2017	504 629			
3	Сентябрь 2017	492 155			
4	Октябрь 2017	515 661			
5	Ноябрь 2017	487 311			
6	Декабрь 2017	649 342			
7	Январь 2018	621 595			
8	Февраль 2018	698 353			
9	Март 2018	662 640			
10	Апрель 2018	655 692			
11	Май 2018	650 595	650 595		650 595
12	Июнь 2018	733 796	644 812		822 781
13	Июль 2018	756 679	667 694		845 664
14	Август 2018	779 561	690 576		868 547
15	Сентябрь 2018	802 444	713 457		891 430
16	Октябрь 2018	825 326	736 338		914 315
17	Ноябрь 2018	848 209	759 218		937 199

Рисунок 3 – Итог прогноза в виде таблицы для первого периода

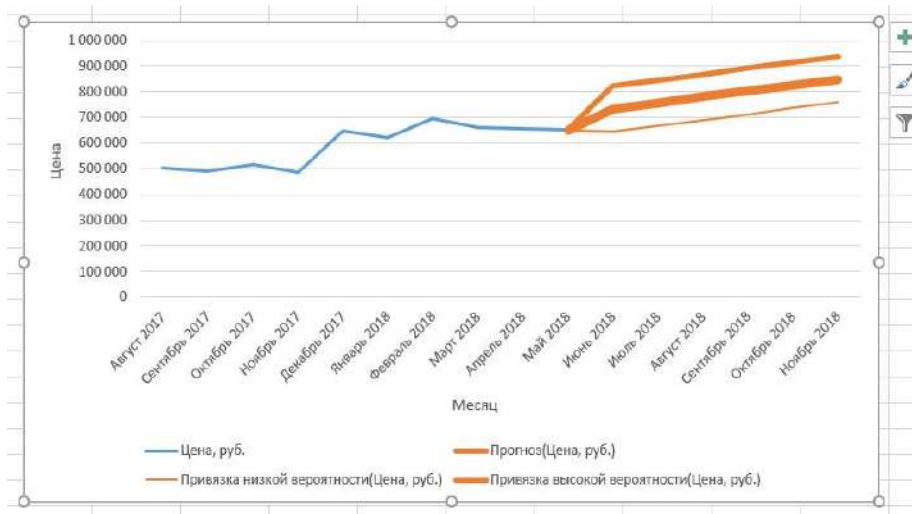


Рисунок 4 – Итог прогноза в виде графика для первого периода

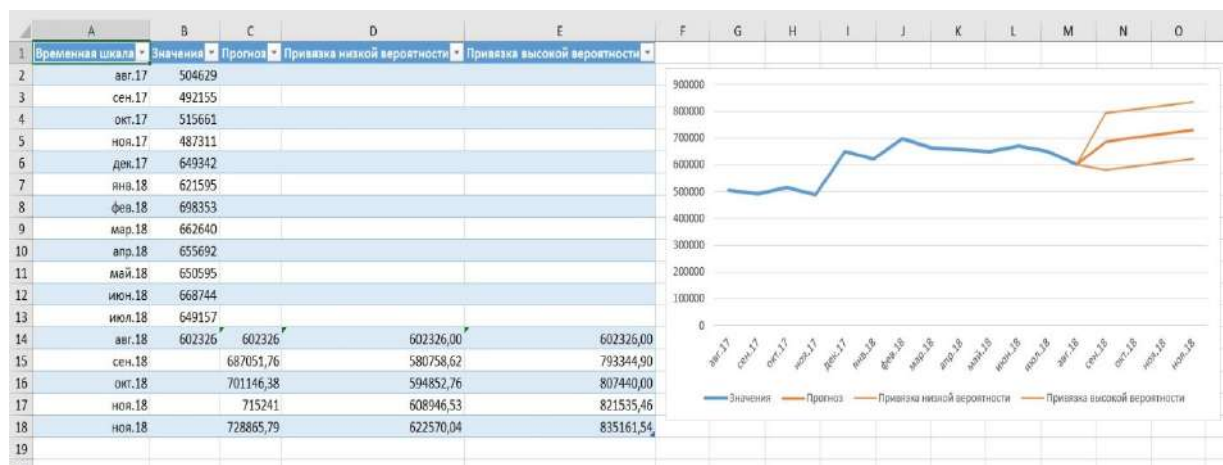


Рисунок 5 – Итог прогноза для второго периода

Изучая актуальные статистические данные, стоит отметить, что прогноз по обоим периодам совпал только с первым расчетным месяцем и то в границах колебаний [4].

В отличие от выведенной программой закономерности развития цен, реальные показатели зависят и от внешних факторов, например, налоги, спрос, принятые нормативно-правовые акты и иное.

Таким образом, не смотря на удобство, приносимое внедрением компьютерных технологий, остается нерешенной проблема учета различных внешних факторов, которые способны направить вектор развития цен на ИЖС в противоположную сторону.

Список использованных источников:

1. Калюжин В.А. Состояние и пути дальнейшего развития дисциплины информационные системы в землеустройстве и кадастре /Калюжин В.А., Максименко Л.А., Черноножкина С.А.// В сборнике: Научные тенденции: Вопросы точных и технических наук Сборник научных трудов по материалам XVI международной научной конференции. 2018. С. 25-27.
2. Майкова Н.С. Педагогические возможности использования MS Excel в профессиональной подготовке студентов направления «Землеустройство и кадастры» к решению задач по оценке объектов недвижимости /Майкова Н.С., Федотова В.С.// В сборнике: XXI Царскосельские чтения материалы международной научной конференции. 2017. С. 262-267.
3. Цогоева А.Р. Методика решения оптимизационных задач с помощью программного средства MS Excel /Цогоева А.Р., Цогоев А.Ю., Датиева М.Ч.// Вестник Иркутского государственного технического университета. 2017. Т. 21. № 12(131). С. 114-122.
4. Цены на участки в Краснодаре [Электронный ресурс] // Портал рынка недвижимости Vestum.RU – Режим доступа: <https://krasnodar.vestum.ru/>

*Ковалева Я.В.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Роботизация бизнес-процессов

В статье рассматривается роботизация бизнес процессов и её потенциал.
The article deals with the robotization of business processes and its potential.

Роботизация бизнес-процессов (Robotic Process Automation - RPA) - это революционная технология, позволяющая организациям существенно повысить операционную продуктивность и эффективность путем программирования роботов на выполнение повторяемых задач и процессов.

В современных компаниях роботы и сотрудники работают совместно. Роботы выполняют рутинные, повторяющиеся операции, а у сотрудников освобождается время для выполнения новых задач. Уже сейчас роботы используются в финансовых и HR-функциях многих компаний в России. Пятнадцать минут работы человека приравниваются к одной минуте работы робота. При профессиональном подходе внедрение программных роботов дает серьезный экономический эффект.

Примерами стандартных операций, которые могут выполнять роботы, являются:

1. Работа с большими массивами табличных данных и их преобразование.
2. Формирование отчета.
3. Копирование данных.
4. Проверка информации на полноту и корректность.

Какие преимущества дает роботизация?

- снижение количества ошибок и повышение качества и выполнения процессов;
- повышение скорости выполнения бизнес-процессов;
- получение новых возможностей для бизнеса;

- фокус сотрудников на выполнении интеллектуальных и творческих задач;
- возможность обработки больших объемов информации;
- сокращение затрат на выполнение рутинных операций.

Многие крупные предприятия уже активно применяют роботов, а количество запросов в Google по теме «Robotics process automation» выросло на 1500% в период с 2016 по 2018 гг., и эта тенденция ускоряется с каждым месяцем. Российская Федерация не является исключением.

Независимо от отрасли и функции, результаты остаются неизменными: вакансии со сравнительно низкой заработной платой и однотипными задачами обладают наибольшим потенциалом к роботизации.

Наибольшему риску подвергаются такие профессии как: продавец по телефону, сотрудник, ответственный за ввод данных, младший юрист, финансовый аналитик, весовщик или сортировщик, специалист по заработной плате, финансовый контроллер-операционист, финансист (прочие задачи), бухгалтер-операционист, секретарь, ведущий приём посетителей.

Часто под RPA понимается АСУТП. В чем разница между обоими терминами? Эти два термина имеют мало общего. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП) стали прадедушкой роботизации. Функции системы АСУТП ограничены именно автоматизацией, а не полностью автоматическим выполнением. Дело в том, что без участия человека системы АСУТП не способны решить какую-либо проблему — только проинформировать оператора или выполнить команду, полученную от человека. По сути, АСУТП — программный интерфейс управления техническим процессом. Автоматизацию можно коротко описать как «система + человек». Роботизация — принципиально другое явление, оно характеризуется схемой «система + система». Если мы дополним АСУТП алгоритмами роботизации, то получим систему, взаимодействующую с системой, и уже робот, а не человек будет управлять АСУТП.

При нынешнем количестве форм для заполнения, объемов сбора данных, обновлений и рассылок запросов службы управления персоналом в компаниях зачастую заняты исключительно административной работой.

1. Управление персоналом.
2. Финансы и учет.
3. Управление ИТ.
4. Управление цепями поставок.

Потенциал роботизации. Большинство руководителей положительно оценивают эффект от роботизации бизнес-процессов:

- 64% считают, что RPA изменит существующие бизнес-модели компаний;
- 94% видят повышение эффективности после роботизации;
- 64% ожидают увеличение выручки на сотрудника.

Список использованных источников:

1. Мусатов И.С., Яхонтова И.М. Случайные процессы в моделировании бизнес-процессов. стохастическое моделирование / И.С. Мусатов, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 29-32.

2. Харламов В.И. Управление социально-экономической деятельностью и актуальные вопросы реинжиниринга региональной системы управления потребительской кооперацией Краснодарского края / Харламов В.И., Вострокнутов А.Е., Христюк Н.Л. // Авт. некоммерческая орг. высш. проф. образования Центросоюза Российской Федерации "Российский ун-т кооперации", Краснодарский кооперативный ин-т (фил.). Москва, 2007.

3. Яхонтова И.М., Великанова Л.О. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. №11, с. 50-57.

4. Стратегическое управление территориально-распределенными комплексами / Л.А. Видовский, М.В. Янаева, А.Г. Мурлин, В.А. Мурлина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №08(112). С. 1186 – 1203. – IDA [article ID]: 1121508086. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/86.pdf>

**Толстов А.Р.,
Копань А.О.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс
Косников С.Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация**

Исследование методологии моделирования бизнес-процессов BPMN 2.0 на примере исполнения услуг

В статье описывается методология моделирования информационных систем BPMN 2.0, а также приводится пример ее использования.

The article describes the methodology for modeling information systems BPMN 2.0, and shows an example of its use.

BPMN (англ. Business Process Model and Notation, нотация и модель бизнес-процессов) – нотация для моделирования бизнес-процессов. Она была

разработана Business Process Management Initiative и поддерживается Object Management Group. Методология постоянно совершенствовалась. Последней актуальной на сегодняшний день версией является 2.0.

Язык описания бизнес-процессов использует следующие базовые объекты: события (event), действия (activity), развилки (gateway), потоки (flow), данные (data), артефакты (artifact) и пулы (pull). Совокупность этих элементов позволяет отображать и декомпозировать процессы с задержкой или ожиданием ответов. Это реализуется при помощи событий. Так, можно отправить запрос во внешнюю систему и остальное исполнение процессов продолжится после прихода ответа, либо истечения срока ожидания ответа.

Одним из достоинств методологии BPMN является переносимость модели от одной среды редактирования на другую. Также методология будет одинаково понятна как бизнес-архитекторам, так и инженерам, в частности, разработчикам. Компактность моделей отличает BPMN от многих других методологий, потому что она описывает только бизнес-процессы, а такие сущности, как организационная структура и модель данных выносятся из нотации и могут быть описаны любыми другими средствами моделирования.

Диаграмма, представленная на рисунке 1, является примером использования нотации BPMN 2.0 моделирования бизнес-процессов.

На рисунке 1 представлена модель бизнес-процесса информационной системы исполнения услуг. Информационная система способна получать запросы на исполнение услуг из внешних систем, а так же создавать их вручную. Начало исполнения бизнес-процессов может происходить из двух источников. Если запрос приходит из внешней системы, то дело будет создано автоматически. В ином случае нужно принять документы заявителя и завести дело в информационной системе.

После этого нужно убедиться в том, что дело было направлено в нужный отдел. Если произошла ошибка, то следует передать его в ответственный отдел. Следующим шагом назначается исполнитель в данном отделе, либо дело передаётся в другой отдел. Если была совершена передача в другой отдел, то следует повторить предыдущие шаги.

Процессы, которые описаны выше, происходят в рамках одного пула «Делопроизводитель». На данном этапе заканчивается его деятельность и может быть инициирована вновь, параллельно исполнению других пулов.

Следующая часть будет происходить в пуле «Исполнитель». Функции внутри него будут исполнены только по завершению передачи дела исполнителю от делопроизводителя. В данном пуле происходит выбор между исполнением и отказом в исполнении услуги. Отказ будет вызван ошибкой в документах при их проверке. Оба варианта приводят к завершению пула, то

есть завершению деятельности исполнителя по данной услуге. В следующий раз этот пул будет инициирован при поступлении нового дела.

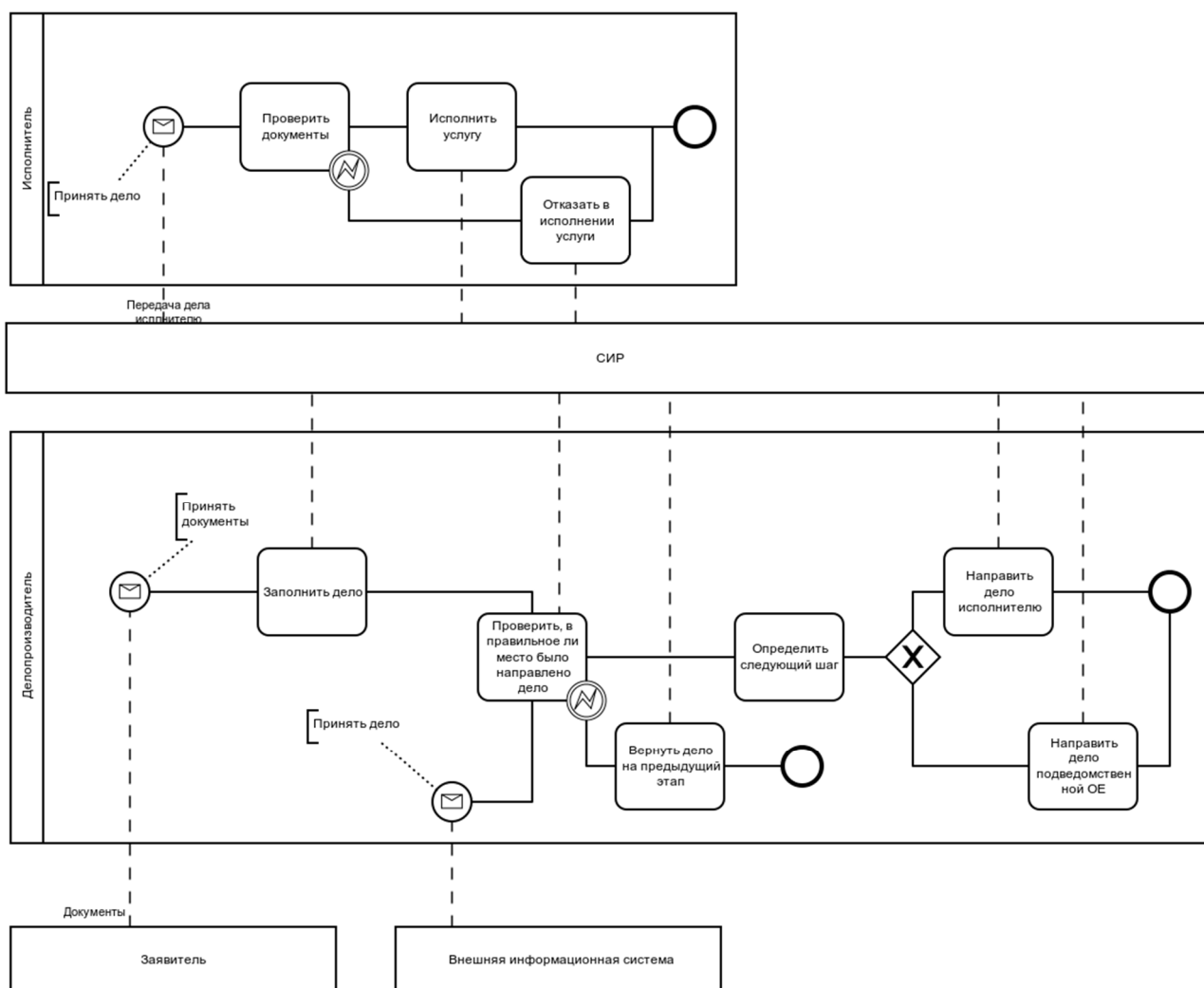


Рисунок 1 – Модель бизнес-процесса исполнения услуги в нотации BPMN 2.0

Таким образом, составлена модель бизнес-процесса, происходящего в информационной системе по исполнению услуг. Нотация моделирования BPMN 2.0 помогает достаточно кратко и понятно описывать основные процессы, осуществляющиеся в системе, при этом позволяет не акцентировать внимания на организационной структуре и модели данных.

Список использованных источников:

1. Тюнин Е. Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е. Б., Кондратьев В. Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. – 240 с.
2. Яхонтова И. М. Применение системы показателей бизнес-процессов для управления предприятием // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – №09(113). С. 1293–1313. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/09/pdf/92.pdf>

3. Федоров И. Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 / Научно-практическое издание. – М : МЭСИ, 2013. – 264 с.
4. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – С. 136–139.

*Копань А.О.,
Толстов А.Р.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс
Косников С.Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Моделирование деятельности организации ООО «Спецстройбур» с помощью методологии ARIS

В статье описываются принципы моделирования с помощью методологии ARIS на примере деятельности организации ООО «Спецстройбур».

The article describes the principles of modeling using the ARIS methodology on the example of the activities of organization «Spetsstroybur».

Для моделирования системы нужно знать аспекты и алгоритм проектирования с помощью выбранной методологии. Методология ARIS – это одна из современных методологий бизнес-проектирования информационных систем, которая позволяет рассмотреть систему с помощью различных моделей:

- организационная структура предприятия – модели, описывающие организационную структуру управления организацией;
- функциональная модель – служит для описания цели, стратегии и деятельности организации;
- информационная схема – отображает информационные потоки, необходимые для деятельности системы;
- модель процессов – описывает бизнес-процессы и взаимосвязь между структурой, функциями и информацией.

На рисунке 1 представлена организационная структура предприятия ООО «Спецстройбур». Данная модель строится иерархически от верхнего уровня к нижнему. В овале с чертой пишется название организационной

единицы, с пунктирной чертой – тип организационной единицы. Низшим уровнем описания модели является должность.

Рассмотрим также функциональную модель. Одной из диаграмм, для описания функций является «Дерево функций» (Function Tree), в ней присутствует только один тип объекта – функция, которая обозначает этап или действие в рамках процесса.

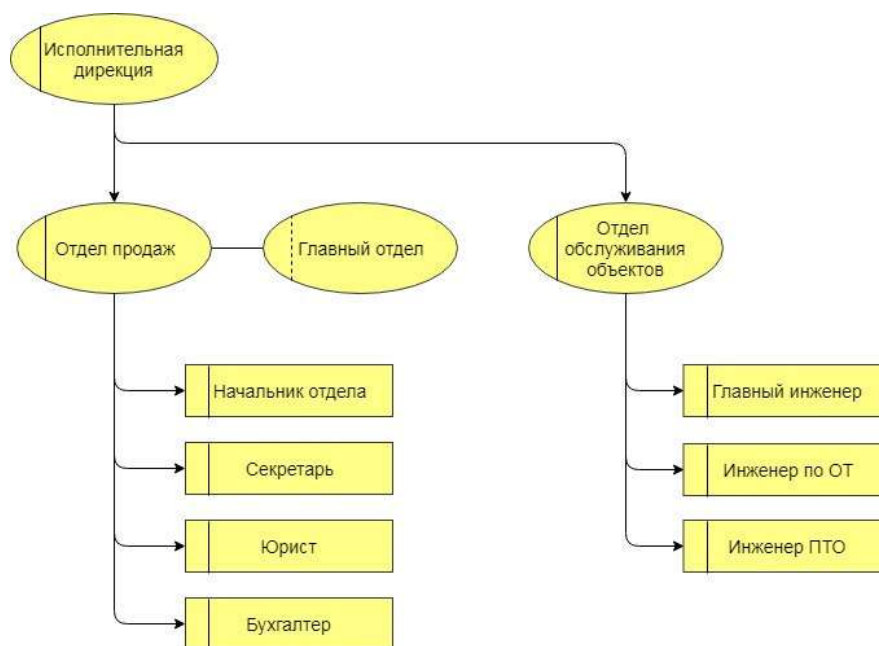


Рисунок 1 – Организационная модель

На рисунке 2 представлена функциональная модель. Сверху находится бизнес-процесс, который иерархически детализируется. Нижний уровень детализации составляют функции, которые уже не могут быть разделены на элементы.



Рисунок 2 – Функциональная модель

Дерево функций представляет бизнес-процесс предоставление услуг бурения, который разделяется на три процесса:

- продажа услуги: для предприятия поступает заказ на выполнение услуг, рассчитывается предварительный размер оплаты, заказ принимается к исполнению и происходит предоплата, отслеживание выполнения выполняется на всех этапах жизненного цикла этого бизнес-процесса;
- подготовка к выполнению: на объект выезжает инженер и производит оценку, подготавливает площадку к бурению, далее рассчитывает необходимое количество материалов, производит их закупку;
- исполнение услуги: сначала происходит транспортировка и установка специального оборудования, выполняются работы по бурению, производится сдача объекта и предприятие получает полную оплату за выполнение работ.

Все диаграммы предоставляемые методологией ARIS могут иметь связи между собой, т.е. объект из одной диаграммы можно интегрировать в другую. Также для моделей могут быть представлены уровни детализации.

Преимуществом методологии является возможность рассмотреть систему со всех сторон. Благодаря большому наличию различных диаграмм под любой конкретный проект можно разработать модель, которая состоит из нескольких необходимых диаграмм.

В завершение стоит отметить, что для моделирования с помощью технологии ARIS существует специальная программная платформа, которая имеет удобный графический интерфейс, позволяет на основе моделей

генерировать программный код и предоставляет возможность интеграции моделей с другими программными продуктами.

Список использованных источников:

1. Ковалев С. М. Методология ARIS / С. М. Ковалев, В. М. Ковалев // Современные методологии описания бизнес-процессов – просто о сложном. – 2015. – с. 12–15.
2. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. – М. : «Манн, Иванов и Фербер», 2013. – 544 с.
3. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов / Е. И. Всяких, А. Г. Зуева, Б. В. Носков, С. П. Киселев, Е. В. Сидоренко, А. И. Слюсаренко // М. : ДМК Пресс, 2008. – 246 с.
4. Тюнин Е. Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е. Б., Кондратьев В. Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. – 240 с.

*Костенко И.В.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры

В данной статье рассматриваются контекст и основные элементы бизнес-архитектуры.

This article explores the context and main elements of a business architecture.

Значительное количество организаций обладают довольно обширными понятиями, которые связаны с архитектурой предприятия. Бизнес-архитектура - это область, определяющаяся высокими лицами предприятия, несущие ответственность за центральные функции предприятия [1].

Аспектами бизнес-архитектуры являются:

1. Стратегия бизнеса – сбор целенаправленных директив и систем предприятия. Предоставленные данные могут представляться в различных видах, но более существенным аспектом является создание контекста, который изучает процессы, связанные с бизнесом. [3]

2. Архитектура бизнес-процессов, определяющая ключевые организационные функции. Она связывает бизнес-архитектуру и архитектуру приложений и отображает видение бизнеса и его функций.

3. Данные действительности. Данный показатель базируется на отражении основных показателей результативности деятельности предприятия, их настоящих уровнях и благоприятных, будущих уровнях. Помимо этого обеспечивает реализацию модели верхнего уровня, для того чтобы осуществить мониторинг.

Формирование архитектуры начинается со следующих вопросов:

1. В чём суть основных функций и добавочной стоимости?
2. Какие варианты формирования бизнеса нужно учесть, и с какой вероятностью они могут исполниться?
3. Каковы необходимые технологические взаимозависимости и функции обрабатывания данных?[4]

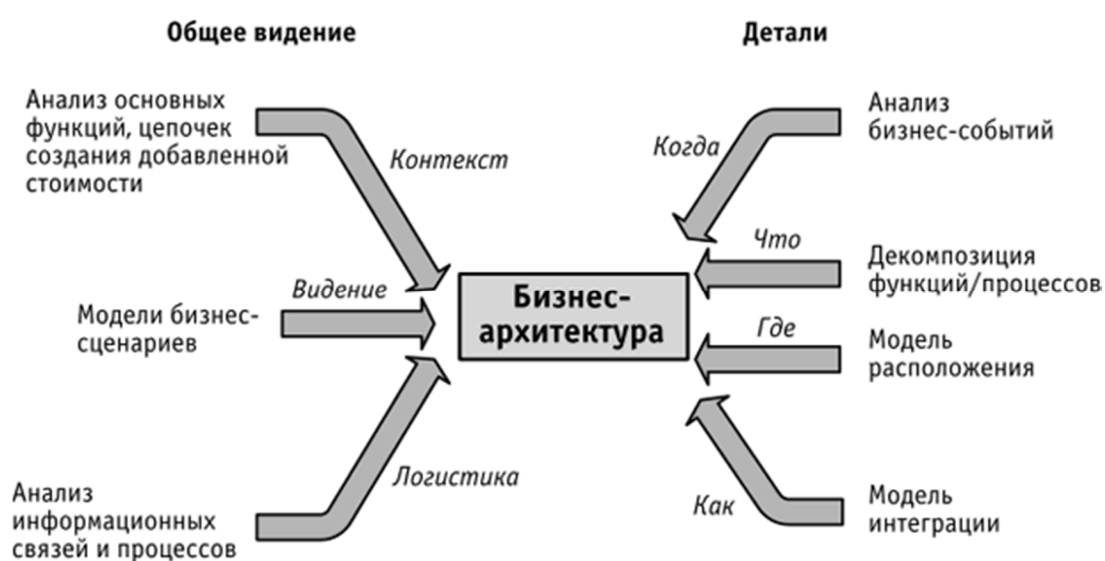


Рисунок 1– Контекст бизнес-архитектуры

Разработка бизнес-архитектуры, выражающаяся в форме моделей бизнеса, скоро окупается и обладает большим количеством вспомогательных возможностей. Бизнес-модель – это динамичный событийный поток, в котором присутствуют разнообразные процессы б, компоненты бизнеса и активы предприятия. Вероятная продуктивность от разработки этих схем довольно доскональное дискутировалась в течение прошедшего века. Основные затруднения состоят в том, что нужно убедить руководителя в целесообразности этих моделей и получить содействие. Их возможность рассматриваются с двух точек зрения: дополнительные возможности для бизнеса и уменьшение расходов. По данным, формирование моделей для бизнеса даже без значительных преобразований в бизнесе может сократить затраты до десяти процентов. Формировании новых видов бизнес-процессов может снизить расходы до двадцати процентов. Важная же их роль

заключается в образовании взаимопонимания между специалистами по бизнесу и информационным технологиям [2].

Центральное место в ходе разработки архитектур занимает моделирование, являющееся важнейшей частью стремлений по разработке архитектуры. [5] Данные схемы имеют возможность представляться с помощью различных способов. Их применение на "уровне бизнеса" обеспечивают оптимизацию определённых бизнес - процессов, так же возможно облегчение взаимного понимания пользователей бизнеса и специалистов информационных технологий. Как правило на предприятии присутствует от десяти до двадцати центральных бизнес-процессов. Следует отметить о бессмысленности разрабатывания детальной декомпозиции для них всех. Необходимо сконцентрироваться на тех, которые подвергнутся модификациям.

Gartner советует приступить с разработки сложных схем для процессов бизнеса. Вначале устанавливаем классы бизнес-процессов.

Затем необходимо осуществить представленные ниже этапы:

I этап. Определить существенные для организации процессы (восемь).

II этап. Выявить их взаимосвязи, при помощи матрицы отношений.

III этап. Создать схемы высшего порядка для основных процессов бизнеса. Подразумевается очерёдность основных этапов (восемь для процесса).

IV этап. Каждый шаг, определённый на третьем этапе, обеспечивается ответственным лицом. Например, подразделением предприятия, партнером, клиентом или внешним регулирующим органом.

V этап. Определить и задокументировать ключевые группы информационных объектов (восемь).

Такое малое число сложных схем и осознание их взаимосвязей с основными факторами и факторами успеха даёт возможность осознать работу предприятия и применение материалов информационных технологий.

Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Дерево целей и функций системы управления многоотраслевой корпорацией и его когнитивный анализ / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 155-169. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0323, IDA [article ID]: 0721108046. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/46.pdf>

2. Кузьмина Э.В. Моделирование бизнес-процессов предприятия при внедрении CRM-систем // Сфера услуг: инновации и качество. 2017. № 28. С.

3. Пьянкова Н.Г., Шапошников В.Л., Кузьмина Э.В., Салий В.В. Информационные технологии управления предприятием: Учебное пособие для студентов

всех форм обучения по направлению 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания / Краснодар, 2017.

4. Семенова Е.К., Яхонтова И.М. KPI: разработка и применение показателей бизнес-процесса / Е.К. Семенова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 125-127.

5. Яхонтова И.М., Великанова Л.О. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. №11, с. 50-57.

*Левченко Б.И.,
«Информационные системы и технологии»
бакалавриат, 4 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Исследование и анализ информационной системы работы деятельности предприятия УК Агрохолдинг «Кубань»

Целью статьи является исследование и анализ информационной системы работы деятельности предприятия УК Агрохолдинг «Кубань».

The purpose of the article is to research and analyze the information system of the activity of the enterprise of the management company Agroholding Kuban.

Результатом работы было описание предприятия, исследование информационной модели, изучение архитектуры приложений, рассмотрели технологическую инфраструктуру и жизненный цикл. Построили SWOT–анализ информационной системы предприятия, выбрали стратегию информационной системы а так же изучили подход к исследованию автоматизации объекта, рассчитали эффективность от внедрения информационной системы, рассмотрели риски от внедрения информационной системы.

Для того чтобы успешно управлять угрозами и эффективно использовать возможности можно использовать различные аналитические инструменты. В статье используется один из самых популярных – SWOT-анализ.

На данный момент предприятие обладает доменной структурой управления, связанной воедино при помощи различных технических

приспособлений, таких как: витая пара, сетевые карты, Wi-Fi – точки доступа и приемники. С точки зрения информационного обеспечения имеется широкий спектр разнообразных программных продуктов, начиная от ряда корпоративных лицензий на операционные системы рабочих станций и серверов, а также офисных и системных приложений.

Миссией для дальнейшего развития предприятия служит непрекращающаяся тенденция к обновлению аппаратной и информационной части, в связи с возрастающими потребностями к процессу, качеству оформления и купли/продажи товара.

Целями в данном случае выступают:

1. Организация надежной и безопасной информационной структуры с точки зрения доменной инфраструктуры.
2. Приспособление информационных новшеств на благо предприятия.
3. Создание многофункциональной и широкомасштабной с точки зрения возможностей среды работы сотрудников и клиентов.

Наиболее значительной угрозой является отказ серверного оборудования вне зависимости от причин возникновения. Тяжелые результаты как правило оказывают выход из строя рабочих станций, кража различного рода комплектующих. Легкими результатами необходимо рассматривать одноразовые вирусные атаки, небольшой вред, причиненный оборудованию.

Для полноценной работы предприятия необходима финансовое вливание с целью решения проблем с ремонтом оборудования и закупки различного рода комплектующих. Необходимо определить обязанности системных администраторов строго в рамках информационного обеспечения и поддержки. Разработать четкие планы по созданию приложений для предприятия. Кроме того следует иногда периодически осуществлять модернизацию, как программного, так и аппаратного обеспечения. Прикладывать усилия для поднятия дополнительных ролей у сервера, а также постоянно улучшать и совершенствовать методы управления и администрирования. И конечно же ставить все новые цели и искать различные пути их решения.

Автоматизация в настоящее время стала неотъемлемой частью жизни человека. Она присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Это связано с ростом объемов работы и требованиями все более быстрого ее выполнения. Автоматизация происходит за счет использования информационных технологий. Именно они обеспечивают улучшение качества работы, более эффективное распределение средств, меньшие затраты времени на выполнение поставленных задач.

ИТ для развития системы торговли, сыграют большую роль. Они позволят сделать процессы купли/продажи простым и прозрачным. У покупателей появится возможность ознакомиться со всем товаром, а у менеджерам по продажам уменьшить риски обмана.

Анализ проблемных областей показал, что наиболее существенной угрозой на предприятие является отказ работы оборудования независимо от причины возникновения, будь то скачки напряжения, либо хакерские атаки. Легкими последствиями следует считать незначительный ущерб, нанесенный оборудованию, небольшие простои сети, а также те действия в отношении целостности программного обеспечения, которые можно исправить за короткий промежуток времени. Так же фирма имеет и свои слабые стороны, с которыми необходимо бороться: недостаточное финансирование, физический износ оборудования, низкая отказоустойчивость оборудования, моральный износ программного обеспечения, некорректная работа программ, вирусы.

Предприятие УК Агрохолдинг "Кубань" готова к внедрению новых ИС и технологий. Так как ИС система будет осуществлена как веб-приложение, то нехватки в ресурсах не предвидится.

Результатом разработки ИС будет наличие базы данных имеющихся товаров в электронном виде и встроенное ПО для проведения оплаты товара.

В ожидаемые результаты входит: улучшение и упрощение торговли между предприятиями, а в связи с некоторыми новыми возможностями, торговля с иностранными партнерами. Так как оборудование уже имеется, то предприятию не придется тратить на покупку сервера, компьютеров и прочих комплектующих.

Список использованных источников:

1. Комассарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования. Том Часть II TurboPascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод.пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. Краснодар, КубГАУ 2014. -58 с.
2. Косников С. Н. Состояние и экономическая эффективность использования плодового потенциала Краснодарского края//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008. -№ 13. -С. 37-40.
3. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -IDA : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.

*Молько О.Д.,
«Информационные системы и технологии»
бакалавриат, 4 курс,
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Исследование информационной системы МБОУ СОШ

Целью работы является исследование и анализ информационной системы деятельности МБОУ СОШ.

The aim of the work is the research and analysis of the information system of the MBOU school.

В результате работы будет описан объект исследования, исследованы информационная модель школы, архитектура приложений, технологическая инфраструктура, а также выполнен SWOT – анализ информационной системы. Так же будет выбрана стратегия информационной системы предприятия, подход к автоматизации объекта исследования, исследован жизненный цикл системы.

Автоматизация в настоящее время стала неотъемлемой частью жизни человека. Она присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Это связано увеличением объемов работы и все возрастающими требованиями более быстрого ее выполнения.

Процесс автоматизации происходит за счет использования различных информационных технологий. Именно за счет них происходит улучшение качества работы, более эффективное распределение средств и времени.

Целью работы является исследование и анализ информационной системы МБОУ СОШ.

Задачами работы стали: описать объект исследования; исследовать информационную модель предприятия; исследовать архитектуру приложений предприятия; построить SWOT-анализ; выбрать стратегию информационной системы предприятия; выбрать подход к автоматизации объекта исследования; исследовать жизненный цикл предприятия; рассчитать эффективность от внедрения информационной системы и рассчитать риски от внедрения информационной системы.

Школа – учебное заведение для получения общего образования. Миссия школы – формирование эффективной образовательной среды,

обеспечивающей доступность и высокое качество образовательных услуг, успешность самоопределения и самореализации.

В настоящее время министерство образования стало требовать от школ идти в ногу со временем, т.е. появилась необходимость внедрения в процесс обучения информационных систем и технологий. Например, теперь вместо привычных нам с детства зеленых досок используют электронные доски, в кабинетах устанавливают проекторы, для демонстрации каких-либо учебных материалов, школы стараются приобретать более новое ПО для обучения, уже введены электронные журналы и дневники. Все эти нововведения относятся к проекту «Электронная Образовательная Среда».

Внедрение предлагаемая информационно-обучающая системы поможет школе соответствовать этому проекту. На данный момент большинство учебников и методических заданий хранятся лишь в бумажных версиях, которых, при хорошей посещаемости, не хватает на весь класс. Результатом разработки ИС будет наличие школьного хранилища с учебной литературой в электронном виде, встроенное ПО для разных предметов, видео уроки. В связи с внедрением ИТ в процесс обучения, будут открыты новые возможности по таким предметам как, например, физика и химия. В ожидаемые результаты входит: улучшение восприятия информации учениками, а в связи с некоторыми новыми возможностями, получение более актуальных знаний, возможность «потрогать» изученный материал.

Контент информационно-обучающей системы для школы будет иметь следующий жизненный цикл:

- Создание информации, загрузка на сайт.
- Использование информации (изучение, выполнение заданий).
- Хранение (хранение выполненных заданий учениками).
- Архивация на определенный период.
- Уничтожается.

Сначала происходит создание информации, преподаватели загружают на сайт учебные материалы, задания. Далее она находится в активном использовании определенный период времени, ученики разных классов постоянно просматривают учебные материалы и задания. Затем, возможно, архивируется результат выполнения заданий, при этом у учеников сохраняется возможность просмотра своих выполненных заданий, так же, как и преподаватель может посмотреть результат выполнения задания учеником, т.е. информация повторно используется и далее снова хранится в архиве. Последним этапом происходит уничтожение информации, например, когда этот ученик переходит в другой класс или преподаватель решает изменить учебные материалы).

Школа готова к внедрению новых ИС и технологий. Так как ИС система будет осуществлена как веб-приложение, то нехватки в ресурсах не предвидится. Единственная проблема может возникнуть в малом количестве компьютерных классов, но в этом плане школа не стоит на месте и уже некоторое время производит переоборудование кабинетов под использование ИТ. В период внедрения проекта на предприятие существуют риски, которые могут возникнуть при переносе учебной литературы в электронный вид, обучении персонала и учеников работе с ИС, недостаточное количество компьютерных классов. Внедрение нового проекта в процесс обучения будет проходить планомерно. Будут учтены мнения пользователей, их замечания и пожелания.

Список использованных источников:

1. Комассарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования. Том Часть II TurboPascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод.пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. Краснодар, КубГАУ 2014. -58 с.
2. Косников С. Н. Состояние и экономическая эффективность использования плодового потенциала Краснодарского края//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008. -№ 13. -С. 37-40.
3. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -IDA : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.

*Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура 1 курс,
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Инструменты организации эффективной бизнес-системы

В данной статье рассматривается понятие «бережливого» производства и инструменты, позволяющие оптимизировать бизнес-процессы, минимизировать потери. В ней описываются основные преимущества и недостатки перехода на «бережливое» производство.

This article discusses the concept of lean production and tools to optimize business processes, minimizing losses. It describes the main advantages and disadvantages of the transition to lean production.

Понятие lean-производство (бережливое производство) основывается на производственной системе Toyota. [2] Руководство компании Toyota начало оптимизацию производственных процессов еще в 50-х годах прошлого столетия в условиях маленького спроса на машины. Система качества разрабатывалась и совершенствовалась на протяжении ни одного десятка лет.

В настоящее время рассматриваемая концепция является основной во многих отраслях экономики.

При бережливом производстве в процесс оптимизации бизнес-процессов вовлекаются все сотрудники, производство максимально ориентировано на потребителя. Основная задача при выборе данной концепции – понять, что требует клиент, и постепенно убрать все лишнее, что не несет для него ценности.

В данной работе рассмотрим лишь некоторые, наиболее популярные, инструменты, позволяющие оптимизировать процессы:

1. Технология организации эффективного рабочего места или «Система 5С». Эта технология включает 5 принципов необходимых для организации рабочего места: сортировка и удаление ненужного, рациональное расположение предметов, систематическая уборка и совершенствование порядка.[1]

Данный метод организации рабочего места позволяет создать оптимальные условия для работы, экономить время.

2. Концепция 6Sigma, разработанная в 80-х года прошлого столетия компанией Motorola, – последовательный, выверенный на потребности клиента и основанный на фактах метод улучшения процессов. Данная концепция предполагает последовательное выполнение 5 шагов и называется DMAIC (define – measure – analyze –improve –control):

- необходимо определить цели проекта и требования потребителей;
- провести статистическую оценку измерений;
- проанализировать данные, идентифицировать причины, провести верификацию;
- улучшить процесс, сократив выявленные дефекты;
- контроль протекания процесса;

3. Система всеобщего ухода за оборудованием (TPM) основывается на проведении профилактического обслуживания с целью заблаговременного выявления неполадок, которые в дальнейшем могут привести к более серьезным проблемам, а, следовательно, к более серьезным потерям и затратам.

4. Концепция «точно вовремя» позволяет уменьшить объемы незавершенного производства, материалов и готовой продукции на складах за счет предоставления компонентов (материалов) с прошлой операции или от поставщика точно в тот момент, когда они нужны, но не ранее.

5. Расположение оборудования (конвейеров) в форме буквы «U» согласно последовательности выполнений операций, делает производство более гибким в зависимости от спроса и уровня производства.

Данная концепция не требует дополнительных затрат, позволяет создавать продукты и услуги точно в срок и избежать перепроизводства.

Помимо рассмотренных выше применяют такие инструменты как визуализация информации по выполнению работ, картирование потока создания ценности, вытягивающее производство, система Канбан, принцип быстрой переналадки (SMED).

Основной проблемой при реализации бережливого производства и попытке внедрения инструментов организации эффективной бизнес-системы являются большие затраты. Переход на бережливое производство часто требует полного демонтажа имеющихся установок, а обучение сотрудников может занять большой отрезок времени, более того менеджеры, специализирующиеся на организации бережливого производства, требуют немаленькую заработную плату. Таким образом, покупка нового оборудования, его настройка, внедрение и обучение персонала может длиться долгий срок.

Большой объем ресурсов теряется из-за следующих видов потерь:

1. Потеря творческого потенциала сотрудников;
2. Перепроизводство;
3. Задержки как следствие плохого планирования;
4. Ненужная транспортировка;
5. Большое запасов продукции на складах;

Полностью избежать потерь в производственных процессах невозможно, но в условиях большой конкуренции и экономического кризиса использование инструментов бережливого производства позволяет предприятием реализовать продукты, максимально удовлетворяющие потребителей по качеству и цене.

Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Дерево целей и функций системы управления многоотраслевой корпорацией и его когнитивный анализ / Т.П. Барановская, А.Е. Вострокнутов, О.А. Макаревич // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №08(072). С. 155-169. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0323, IDA [article ID]: 0721108046. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/08/pdf/46.pdf>

2. Семенова Е.К., Яхонтова И.М. КРІ: разработка и применение показателей бизнес-процесса / Е.К. Семенова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 125-127.

*Пушкарева Н.В.,
«Менеджмент организации»,
магистратура, 2 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Анализ бизнес-модели ФГБНУ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта

Выявление актуальности понятия бизнес-модели, которая служит для описания принципов деятельности организации, ее успешной работы, а также развития.

Identify the relevance of the concept of a business model that serves to describe the principles of the organization, its success, and development.

Понятие бизнес-модели на сегодняшний день мало изучено, так как оно достаточно молодое. Поэтому не существует единственно верного

толкования сущности данного термина. Если обобщить существующие трактовки, то можно сказать, что бизнес-модель – это наглядное описание того, как организация получает прибыль. А значит, она служит для описания принципов деятельности организации, ее успешной работы, а также развития.

Актуальность рассматриваемой темы объясняется универсальностью ее использования. Поскольку в современном мире каждый предприниматель заинтересован в успешности и эффективности деятельности своей организации. Разработка бизнес-модели помогает более подробно проработать бизнес-идею для будущей организации, проанализировать стратегию уже действующей организации, выявить слабые стороны и недостатки, повысить ее конкурентоспособность, найти новые направления деятельности, привлечь инвесторов.

Значительный вклад в методологию бизнес-моделирования внес Александр Остервальдер, подход которого заключается в представлении организации в виде девяти взаимосвязанных подсистем как будет показано ниже в таблице. Данная концепция универсальна, так как она четко формализована и применима как для действующего предприятия, так и для формирующегося.

В таблице 1 представим бизнес-модель ФГБНУ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта.

Анализируя приведенную бизнес-модель Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта», на ней можно выделить следующие информационные системы:

- взаимоотношения с клиентами (блоки взаимоотношение с клиентами и ключевые потребительские сегменты);
- оптовая и розничная торговля (блоки каналы сбыта и ценностные предложения);
- бухгалтерская/управления финансами (блоки потоки поступления доходов, структура издержек);
- сельского хозяйства, в частности селекции и семеноводства (блок ключевые виды деятельности);
- проведение фундаментальных научных исследований и научно-исследовательской работы (блок ключевые виды деятельности);
- управления ресурсами предприятия (блок ключевые ресурсы, структура расходов, потоки доходов, каналы сбыта).

Необходимо отметить, что ключевой информационной системой является последняя – управления ресурсами предприятия – поскольку представляет собой интегрированную информационную систему управления предприятием. То есть она включает в себя и базовые, и расширенные элементы. В рассматриваемом объекте к базовым элементам можно отнести разработку основного плана деятельности ВНИИМКа, планирование потребности в каких-либо ресурсах, материалах, кадрах, управление запасами.

К расширенным элементам относят те, которые обеспечивают работу производства. В данном случае мы также разделим их на модули, так как каждый из них играет важную роль в деятельности учреждения. Прежде всего, это управление финансами – ведение финансовой отчетности, бухгалтерский учет, планирование финансовой деятельности и учет основных средств. Управление человеческими ресурсами – кадровый учет, планирование состава и т.д. Управление взаимосвязью с заказчиками, то есть управление продажами, маркетингом, взаимодействие с клиентами. В рассматриваемой организации данному модулю уделяется особое внимание, так как существует отдел маркетинга. Управление жизненным циклом изделия от его разработки до утилизации также проводится. Управление продажами и сбытом очень важная часть данной информационной системы, поскольку грамотный подход позволит контролировать каналы сбыта, управлять заказами и планировать их. В научном учреждении данный модуль необходимо совершенствовать, потому что каналы сбыта разработаны не полностью. Это и подчеркивает важность данной информационной системы и ее ключевое значение среди других.

Таблица 1 – Бизнес-модель ФГБНУ ВНИИМК имени В.С. Пустовойта

Основные партнеры 1.ГУПы и МУПы, 2.научно-исследовательские институты смежных и иных направлений, семеноводческие центры 3.сельскохозяйственные предприятия сферы торговли зерном, семенами, кормами для животных, также селекции и семеноводства, 4.предприятия по производству растительных масел и жиров, индивидуальные предприниматели, 5.предприятия перерабатывающие продукцию растениеводства. 6.крестьянско-фермерские хозяйства, учебно-опытные хозяйства и станции, личные подсобные хозяйства. 7.производители ГСМ	Основные направления деятельности 1.сельское хозяйство, селекция, семеноводство, 2.проведение фундаментальных поисковых прикладных научных исследований, 4.редакционно-издательская деятельность, 5.торгово-закупочная деятельность, 6.услуги автопарка	Предлагаемые преимущества 1.создание высокопродуктивных, конкурентоспособных, устойчивых к основным патогенам гибридов и сортов масличных и эфиромасличных культур, 2.разработка экономически эффективных биологических средств защиты растений от вредителей, болезней 3. продажа семян растений, являющихся лучшими медоносами среди всех известных сортов и гибридов (подсолнечник, кориандр), 4.высокая рентабельность культур, 5.цены ниже рыночных	Отношения с клиентами 1.оператор приема заявок, 2.дилерская сеть	Сегменты клиентов 1.торговые организации малого и среднего бизнеса Краснодарского края, а также других регионов РФ, 2.крупные агрохолдинги, производители сельхозпродукции, 3.индивидуальные предприниматели 4.научно-исследовательские институты
	Основные ресурсы 1.агроресурсы, 2.производственное оборудование, оборудование для проведения научных исследований, 3.средства механизации 4.библиотечный фонд 5.селекционные изобретения		Каналы сбыта 1.оптовые продажи, 2.дилеры, 3.поставки по заявкам и предоплате агрохолдингов и крупных сельхозпроизводителей, 4.поставки крупного и среднего опта	
Структура расходов 1. фонд оплаты труда, 2. взносы по обязательному социальному страхованию, 3.закупка товаров, услуг для обеспечения государственных нужд, 4.социальное обеспечение, стипендии, 5. уплата налогов, сборов и иных платежей			Потоки поступления дохода 1. доходы от собственности, 2. доходы от оказания платных услуг, 3. оптово-розничная торговля продукцией, 4. государственные гранты	

Список использованных источников:

1. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал

КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -IDA : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.

2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 289 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F2743D07-D00B-40E6-A294-F822D91385F0.

3. Комиссарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования: методическое пособие Часть II Turbo Pascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод. пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. -Краснодар, КубГАУ 2014.-58 с.

4. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -24с.

5. Косников С. Н. Состояние и экономическая эффективность использования плодового потенциала Краснодарского края//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2008. -№ 13. -С. 37-40.

6. Облога В.В. Применение теории игр для оптимизации выпуска продукции/Облога В.В., Черненко Т.А., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№04(108). -IDA : 1081504088. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/88.pdf>, 0,688 у.п.л.

7. Остервальдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / Остервальдер А., Пинье И., - 2-е изд. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 288 с.: ISBN 978-5-9614-1844-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/916078>

*Абдулхаков А.В.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс*

*Ярошенко А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 5 курс*

*Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Особенности использования Firebase

В данной работе описана информация о технологии Google inc – Firebase, и особенностях в ее использовании.

This article describes information about the technologies of Google inc – Firebase, as well as the features of its use.

В реалиях современной разработке, чтобы следовать условиям рынка, скорость разработки приложений, сервисов и любых других IT-проектов должна быть на высоте, так для удовлетворения данного критерия, существует разного рода сервисы, приложения, framework-и. Одним из них является Firebase.

Firebase – облачная СУБД класса NoSQL, позволяющая разработчикам приложений хранить и синхронизировать данные между несколькими пользователями. Поддержаны особенности интеграции с приложениями под операционные системы Android и iOS, реализовано API для приложений на JavaScript, Node.js, Java и других высокоуровневых ЯП. Большим плюсом является работа на прямую с базой данных используя технологию REST (REST API) из ряда JavaScript-фреймворков, включая AngularJS, React, Vue.js, Ember.js при этом не используя серверных языков, иными словами позволяет не тратить время на разработку Backend-а. Так же в нем есть API для шифрования данных.

На данный момент, Firebase (далее FB) является одним их лидеров среди Backend-as-a-service(BaaS) инструментов для разработчиков. Благодаря

своим особенностям и возможности обходится без написания серверной части, FB помогает в кратчайшие сроки развернуть приложение.

Firebase помимо быстрой развёртки серверной части, хорош для создания кроссплатформенного приложения, так при создании кроссплатформенного сервиса с SDK Firebase для Android, Web (Javascript), iOS, все пользователи будут подключены к единой базе данных и автоматически получать обновления. База данных Firebase Realtime, которая входит в FB, синхронизирует данные при любом изменении данных.

Google встраивает дополнительные возможности в FB, так в администраторской панели есть:

- Google analytic;
- ML kit;
- Хостинг;
- Заранее заготовленные шаблоны для регистрации/аутентификации.

ML (Machine Learning) Kit поставляется с набором готовых к использованию API в приложениях, к этим API относятся: распознавания текста, обнаружения лиц, сканирования штрих-кодов, маркировки изображений и распознавания ориентиров. Разработчику следует импортировать данные в библиотеку ML Kit, и сервис в ответ предоставит требуемые данные.

Не смотря на все плюсы, универсальность и поддержку google, который заявляет, что firebase хорошо масштабируемая система, FB не является идеальным решением при проектировании больших систем, в так как не раскрывает всех возможностей NoSQL. Так же в силу того, что, FB основан на NoSQL, в определенных ситуациях он имеет меньшую полезность нежели СУБД класса SQL.

Список использованных источников:

1. <https://firebase.google.com/>
2. <https://habr.com/company/livotyping/blog/320040/>
3. <https://firebase.apptractor.ru/ispolzovanie-firebase-dlya-otpravki-vedomlenij-v-realnom-vremeni/>

*Будникова А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Богданов И.В.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Ошибки в системах баз данных: теорема Брюера

В процессе проектирование многих распределенных систем возникает большое количество ошибок, связанных с согласованностью данных, их доступностью и устойчивостью к сбоям. В статье рассмотрен способ, с учетом которого можно избежать подобного рода проблем.

In the process of designing many distributed systems, a large number of errors arise related to data consistency, their availability and resistance to failures. The article describes a method by which you can avoid such problems.

Когда речь идет о разработке распределенной архитектуры, существует высокая вероятность того, что вы столкнетесь с теоремой CAP (или теоремой Брюера). Теорема Брюера – это инструмент, описывающий компромиссы при проектировании сетевых систем общих данных. На протяжении многих лет теорема CAP была не широко известна, вследствие чего возникавшие сложности требовали для решения больших затрат как временных, так и материальных.

Эрик Брюэр на симпозиуме в 2000 году по принципам распределенных вычислений предположил, что в любой сетевой системе общих данных существует фундаментальный компромисс между согласованностью, доступностью и устойчивостью к сбоям. В 2002 году Сэт Гилберт и Нэнси Линч из Массачусетского технологического института опубликовали официальное доказательство гипотезы Брюера. Теорема утверждает, что сетевые системы с общими данными могут гарантировать только два из следующих трех свойств:

Согласованность (Consistency) – гарантия того, что каждый узел в распределенном кластере возвращает ту же самую последнюю успешную запись. Согласованность обеспечивает одинаковое представление данных для каждого клиента.

Доступность (Availability) – каждый работающий узел должен возвращать ответ на все запросы без сбоев и в разумные сроки. Чтобы быть доступным, все узлы (по обе стороны сетевого раздела) должны иметь возможность выполнять транзакции.

Устойчивость к сбоям сети (Partition tolerance) – система продолжает функционировать и поддерживает свои гарантии согласованности, несмотря на сетевые проблемы. Распределенные системы, обеспечивающие устойчивость, могут корректно восстанавливаться после задержки или утери сообщений сетью.

В соответствии с теоремой, системы классифицируют на три категории, в зависимости от соотношения характеристик:

1. CP (Consistent и Partition tolerance) - согласованный и толерантный к сбоям – на первый взгляд, категория запутана, то есть система, является последовательной и толерантной к сбоям сети, но никогда не доступна. Однако CP относится к системам, где доступность приносится в жертву только в случае сетевого сбоя: они всё также корректно выполняют запросы на чтение, но запись будет обрываться или сильно задерживаться.

2. CA (Consistent и Available) - системы являются согласованными и доступными, при условии, что сеть считается полностью устойчивой. Часто серверы БД одного узла классифицируются как системы CA, но не являются распределенными, поэтому теоретически не подходят под определение. На практике распределенных систем такого типа не существует.

3. AP (Availability и Partition tolerance) – это системы, состоящие из нескольких серверов, которые доступны и способны принимать данные, но не могут гарантировать согласованность. В результате восстановления системы после сбоев, данные не обновляются.

Однако при более детальном изучении теоремы можно сделать следующие неоднозначные выводы:

1. Единственный тип сбоя, упомянутый теоремой Брюера, - это разделение сети, то есть узлы остаются активными, но сеть между некоторыми из них не работоспособна. Подобные ошибки, действительно, не редкость, но далеко не единственные существующие: узлы могут быть повреждены или находиться в процессе перезагрузки, может не хватить памяти, и многое другое.

2. Также не сказано про скорость работы таких систем: они могут быть очень медленными, но в тоже время доступными. Такая характеристика, явно пойдет не на пользу системе.

В заключении следует сказать, значимость того факта, что реализовать все три свойства сразу невозможно, доказана математически, тем самым

необходимость создания идеальной системы отпадает. Однако полностью руководствоваться в подходе организации, а тем более реорганизации распределенных систем, теоремой Брюера не следует. В процессе их проектирования необходимо учитывать большой диапазон допустимых ошибок и компромиссов, к которым они приводят.

Список использованных источников:

1. Демидов А.А. Проектирование распределённых систем обработки объектных структур данных/ А.А. Демидов. – Казань: Казанский государственный университет, 2015. – 441-447с.
2. <http://www.julianbrowne.com/article/brewers-cap-theorem>

*Коновалов С.В.,
Мухин Д.Д.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Инструментальные средства моделирования

В статье рассматриваются инструментальные средства моделирования.
Modeling tools are considered.

Использование современных вычислительных машин, компьютерных систем и сетей считается большим инструментом для исполнения имитационных моделей и их использования для исследования характеристик процесса функционирования системы. В отдельных обстоятельствах, в зависимости от сложности объекта моделирования (системы), применение персональных ЭВМ или локальных вычислительных сетей рационально. В любом случае, результативность исследования системы на прикладной модели программного обеспечения, прежде всего, зависит от завершённости алгоритма имитационного моделирования, целостности программы и только частично зависит от технических характеристик применяемого им моделирования. Выбор правильного языка моделирования имеет большое значение при реализации модели на компьютере.

Под инструментом для моделирования базы данных подразумевается компьютерное программное средство, реализующее одну или несколько

меток, которые показывают структуры данных и их взаимосвязи в границах установленной методологии проектирования. На рынке информационных продуктов существует достаточно большое количество специализированных инструментов для моделирования. Для системного анализа и функционально-операционного анализа используют, инструментальные CASE-средства (Computer Aided Software/System Engineering), которые используются для построения бизнес-моделей, баз данных, элементов программного обеспечения, функционирования и структур организаций на компьютере. Инструменты для моделирования информационных систем относятся к одной из приведенных категорий:

- локальные, поддержка только одного типа моделей и методов (Design/IDEF, ProCap, S-Designer, «CASE. Аналитик»);
- малые интегрированные, поддержка нескольких типов (до 5) моделей и методов (ERwin, BPwin);
- средние интегрированные, поддержка от 5 до 15 типов моделей и методов (Rational Rose, Paradigm Plus, Designer/2000);
- крупные интегрированные, поддержка более 15 типов моделей и методов (ARIS Toolset).

Помимо приведенных программных средств, на рынке доступно несколько других программных инструментов, в том числе: MySQL Designer, PowerDesigner и др. Кроме того, средства моделирования зачастую представлены как инструменты СУБД, например, как это выполнено в SQLServer или Oracle Database. Эти инструменты, ориентированные на работу с самой базой данных, предоставляют только базовые возможности позиционирования, но крайне полезны, когда необходимо взаимодействовать с компонентами базы данных посредством визуальных механизмов и инструментов.

При формировании средне интегрированных инструментов моделирования, часто встречались требования к комбинированному применению различных методов моделирования. Продукты средней группы обладают целостной средой для формирования всех обеспечиваемых типов моделей, что позволяет использовать одни и те же объекты к различным моделям. Например, Rational Rose позволяет создавать восемь типов диаграмм UML:

- диаграммы вариантов использования (Use Cases Diagrams);
- диаграммы классов (Class Diagrams);
- диаграммы последовательности (Sequence Diagrams);
- диаграммы сотрудничества (Collaboration Diagrams);
- диаграммы состояний (State Diagrams);
- активные диаграммы (Activity Diagrams);

- диаграммы компонентов (Component Diagrams);
- диаграммы развертывания (Deployment Diagram).

Массу языков компилятора и интерпретатора можно назвать процедурными языками. Они качественно выделяются по сравнению с машинно-ориентированными языками, которые описывают главные функции компьютеров и не имеют ориентации низкого качества. Все процедурные ориентированные языки созданы для определенной целевой группы и содержат удобные инструкции для определения способов решения стандартных задач для этого класса. Надлежащие алгоритмы программируются с помощью символов, которые не связаны с каждым компьютером.

Список использованных источников:

1. Советов Б.Я., Яковлев С.Я. Моделирование систем/ Б.Я. Советов, С.Я. Яковлев – М.: Высшая школа, 2001. – 508 с.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем/ Н.П. Бусленко. – М.: Наука, 1968. – 544 с.

*Манасиди И.И.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Самойленко Е.А.
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Создание и заполнение базы данных MySQL с помощью HeidiSQL и Sequelize

В статье представлен современный способ создания базы данных MySQL с помощью инструмента HeidiSQL и её программного заполнения данными с помощью Sequelize.js.

This paper presents a modern way through which one can create a MySQL database using the HeidiSQL utility and programmatically fill it with data with the help of Sequelize.js.

Общеизвестно, что практически любой сервер баз данных использует SQL тем или иным способом. Поэтому для взаимодействия с базой данных программисты обычно включают в свой код строковые SQL запросы,

используя небольшую библиотеку, которая подключается к серверу и отправляет их в удаленную базу данных. Однако повсеместность SQL, необходимость написания простых запросов несколько раз, проблемы обслуживания, вызваны смешиванием SQL с кодом приложения, нюансы разных поставщиков SQL (Postgresql, MySQL и т.д.), и отсутствие объектно-ориентированного кода при обработке данных, «подтолкнули» людей к созданию библиотек, которые обрабатывают эти вещи автоматически, основываясь на подходе ORM (Object Relational Mapping). В этой статье приводится пример использования одной такой библиотеки под названием Sequelize.js, а также кратко описывается процесс, с помощью которого можно быстро создать базу данных с помощью утилиты HeidiSQL.

Чтобы продемонстрировать использование обеих утилит, мы создадим простую базу данных, содержащую три таблицы: «positions» (должности), «employees» (сотрудники) и «tasks» (задачи), в таких отношениях, что одна должность может присутствовать сразу у нескольких сотрудников, и что один сотрудник может выполнять много задач в определенный период времени. Физическая модель описанной базы данных представлена ниже (Рисунок 1). У всех таблиц есть временные метки, а также минимальное количество столбцов, описывающих их сущность.

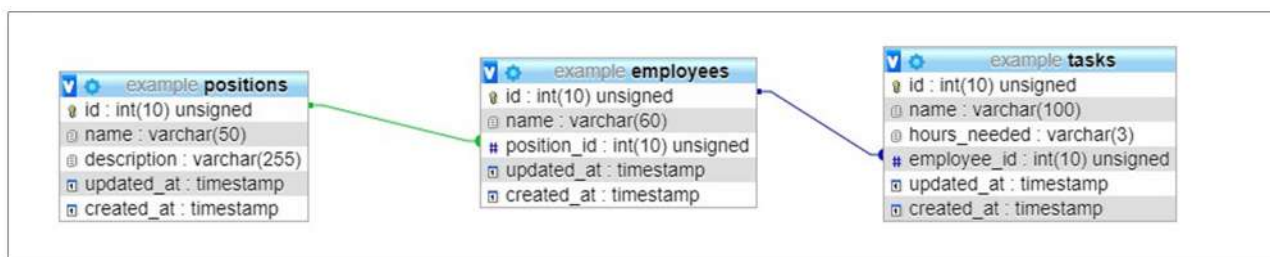


Рисунок 2 – Физическая модель базы данных примера

Следующий этап – заполнение базы данных. Несмотря на то, что базу данных можно заполнить вручную через HeidiSQL, в большинстве случаев заполнение происходит программным способом. В данном примере будет использоваться Sequelize.js, через который создается простой интерфейс на NodeJS для взаимодействия с ней. Первая задача заключается в подключении к серверу БД, после чего описываются модели данных – описания таблиц для Sequelize, на основе которых библиотека строит свои запросы (Рисунок 2). В них можно включать дополнительные ограничения к типам данных, с целью предотвращения ошибок на самом сервере БД. Таким образом, ошибки обрабатываются в самой программе, а не на удаленном сервере, и делают

систему намного надёжнее, особенно если к базе данных подключается множество пользователей.

```

const _this = this;

this.initialize = function () {
  debugger;
  this.sequelize = new Sequelize(databaseConfig);
  console.log('Created Sequelize instance');
};

this.close = function () {
  _this.sequelize.close();
  console.log('Sequelize instance closed');
};

this.createModels = function () {
  let models = {};
  const sequelize = _this.sequelize;

  models['position'] = sequelize.define('position', {
    id: {
      type: Sequelize.INTEGER.UNSIGNED,
      autoIncrement: true,
      primaryKey: true,
      allowNull: false
    },
    name: { type: Sequelize.STRING, allowNull: false },
    description: { type: Sequelize.STRING, allowNull: true }
  });
}

{
  "database": "example",
  "username": "john",
  "password": "123456",
  "host": "localhost",
  "port": "3306",
  "dialect": "mysql"
}

```

Рисунок 2 – Конфигурация, функции подключения и пример описания модели должностей

id	name	hours_nee...	employee...	updated_at	created_at
1	Task #1	2	1	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
2	Very Special 007 task	25	2	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
3	Very Special 007 task	31	2	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
4	Task #1	35	3	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
5	Task #2	51	3	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
6	Task #1	50	4	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
7	The added task is here	1	4	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...
8	Task #3	69	4	2018-12-13 22:0...	2018-12-13 22:0...

Рисунок 3 – Пример результатов работы программы

После подключения и определения моделей можно приступить к операциям с данным. Запросы выполняются через вышеопределенные модели методами «.create()», «.update()», «.destroy()», «.query()», «.findAll()» и др., основанные на концепции промисов – объектов, предоставляющие удобный способ выполнения асинхронного кода. В итоге мы получаем заполненную базу данных, данные которой можно посмотреть через HeidiSQL (в соответствии с Рисунок 3).

Список использованных источников:

1. Документация Sequelize.js. Электронный доступ: <http://docs.sequelizejs.com/>
2. Серия книг «You Don't Know JS». Kyle Simpson. Электронный доступ: <https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS>

*Молодов В.Д.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Хабибуллин Р.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 5 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Библиотека Faker и способы ее использования

В статье рассматривается возможность использования библиотеки Faker, при отладке Web приложений и баз данных.

The article discusses the possibility of using the library Faker, when debugging web applications and databases.

В процессе создания любой базы, для проверки ее работоспособности необходимы данные, которыми должны заполниться все поля таблиц. И все было бы просто, но в реалиях нашего времени базы данных имеют сотни разных таблиц с большим количеством атрибутов. Заполнение которых, является достаточно трудоемким и время затратным процессом. Библиотека Faker призвана облегчить этот процесс, предоставляя множество методов для достижения необходимого результата.

Faker – это PHP, HTM или Python библиотека, генерирующая случайные, так называемые поддельные значения (Fake Data), которые помещаются в ячейки таблиц, базы данных. Чаще всего Faker используется, для генерации ложного контента при отладке Web-приложений, а также, теста на переполнение базы данных. Ниже рассмотрен пример простого Fакера на языке PHP.

```

// подключаем автозагрузчик
require_once '/path/to/Faker/src/autoload.php';

// Создаем экземпляр объекта Faker
$faker = Faker\Factory::create();

// генерируем данные, обращаясь к свойствам
echo $faker->name; // 'Lucy Cechtelar';

echo $faker->address;
    // "426 Jordy Lodge
    // Cartwrightshire, SC 88120-6700"

echo $faker->text;
    // Sint velit eveniet. Rerum atque repellat voluptatem quia ...

```

Рисунок 3- Пример простого Fакера

Из данного примера следует то, что пока мы будем вызывать метод Faker, он будет продолжать возвращать различные, случайно сгенерированные данные. Таким образом, задав данный процесс в цикле можно заполнить большое количество полей, что сэкономит кучу времени, по сравнению с заполнением их вручную.

Библиотека Faker имеет свои пакеты имен. Имена - это данные, которыми будет заполняться наша база данных исходя из типов, которые мы использовали при создании базы данных.

К примеру, нужно чтобы Faker сгенерировал и заполнил поля name, фамилиями, а поля address, адресами соответственно.

```

1 <?php
2 // require __DIR__ . '/vendor/autoload.php';
3
4 //
5 $faker = Faker\Factory::create();
6
7 // generate data by accessing properties
8 echo $faker->name;
9     // 'Lucy Cechtelar';
10    spacer();
11 echo $faker->address;
12     // "426 Jordy Lodge
13     // Cartwrightshire, SC 88120-6700"
14    spacer();
15
16    function spacer() {
17        echo '<br />';
18    }
19 ?>
20 |

```

Рисунок 4 - Пример генерации данных address и name

В результате система выдаст нам результаты приведенные ниже.

1	Ruthie Beier
2	37851 Gusikowski Flat Suite 594 Port Keithmouth, NM 06110
1	Darron Hessel
2	657 Elijah Lock Suite 202 Nitzschemouth, AZ 11166
1	Fredy Fadel MD
2	53328 Eldora Isle Apt. 634 West Eleanore, CA 95798-3025

Рисунок 3 – Результаты работы системы

Faker предлагает большой набор методов для генерации случайных данных для любой базы данных или приложения, а данные в свою очередь он берет от поставщиков, которые предоставляют данные, которые необходимы конкретно вам. Ниже представлены популярные поставщики данных.

- Base: простые методы для случайных букв, чисел, обработанных строк и регулярных выражений
- Lorem Ipsum Text: случайный текст на латыни
- Person: имена людей
- Address: почтовые адреса
- Phone Number: номера телефонов
- Company: имена компаний
- Real Text: фактический текст, написанный людьми вместо бессмысленных латинских строк
- Date and Time: случайные даты и время
- Internet: электронная почта, домены и т.д.
- User Agent: строки браузера
- Payment: строки и номера кредитных карт и SWIFT
- Color: случайные цвета
- File: расширения файлов, типы файлов и имена файлов
- Image: URL-адреса изображений-заполнителей разных видов
- Uuid: уникальные IDs
- Barcode: различные типы штрих-кодов, например. ISBN13
- Miscellaneous: коды шифрования, коды стран и т.д.
- Biased: случайные числа с уклоном

Рисунок 5 - Пример поставщиков данных

Помимо простых данных, Faker способен генерировать изображения или даже электронные адреса почтовых ящиков.

Список использованных источников:

1. Линн Бейли. Изучаем PHP и MySQL управления - 2018. - 284 с.
2. Д.Котеров PHP 7 – 2018-439с.

*Прозорова В.В.,
Романова Ю.Э.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Мобильные базы данных

В данной статье проводится анализ мобильных баз данных.

Analysis of mobile data bases is considered in the article.

В современном мире, большая часть мобильных приложений использует клиент-серверную архитектуру, сохраняя данные на серверах, но, при этом, программы со встроенной в них базой данных все еще разрабатываются в больших количествах. Чаще всего это приложения, имеющие небольшой функционал, для них создание серверов является нецелесообразным решением и намного легче использовать встроенную базу данных.

В этой статье представлены самые распространенные мобильные платформы и использующиеся в них БД и технологии хранения данных.

Для начала рассмотрим мобильную платформу WindowsPhone. При разработке различных программ на этой платформе используется база данных SQLite. Она является одной из самой популярной реляционной СУБД, обладающая многими преимуществами, среди которых переносимость, кроссплатформенность и компактность. При помощи данной платформы можно создавать независимые реляционные БД для любого приложения. Чаще всего при создании необходима библиотека SQLite for WindowsPhone 8.1, в которой как раз содержатся все необходимые методы и классы, требуемые в работе с базой данных.

Иногда используются другие базы данных, в их числе FireBird и Interbase. FireBird является компактной и кроссплатформенной системой для управления базами данных. Она может работать как на компьютерных платформах (ОС Linux, Microsoft), так и на мобильных устройствах. У этой базы данных есть множество преимуществ, среди которых можно выделить:

- компактность (дистрибутив 10мб);
- многоверсионную архитектуру (обработка оперативных и аналитических запросов идет параллельно);

- максимальную продуктивность;
- внушительное языковое подкрепление (необходимое для хранимых процедур и триггеров).

В начале 2010 года Microsoft выпустила SQL Server Compact Edition. Этот продукт, относящийся к линейке SQL Server, является версией SQL Server Mobile, отличающийся отсутствием запрета работы под Win32. Эта база данных, как и SQLite, хранится в одном файле, который поставляется в пакете готового ПО и не требует установки.

Как и Windows Phone, Android использует для работы с базами данных SQLite. Он хранит базы данных на устройстве в каталоге /data/data/<имя_вашего_пакета>/databases. По умолчанию все базы данных приватные, доступ к ним имеют только приложения, создавшие их.

На данный момент программисты вынуждены сами выработать подходы в работе с базой данных, так как Google не дает рекомендаций по работе с ними, приводя в официальных документах лишь два простых примера, использующих SQLite. В результате возникает множество неверных способов работы с базами данных. Основной проблемой является недостаточная документация и неочевидные особенности в классах пакета android.database.sqlite.

К плюсам SQLite относятся:

- надежность, так как при выпуске версии проводится около 2 миллионов тестов;
- удобство, так как SQLite содержит только два типа данных – integer и text;
- производительность, которая превышает производительность MySQL в 2-3 раза при выполнении типичных задач.

Компания Apple использует в работе с данными, хранящимися на устройстве, гибкий фреймворк – Core Data. Он является не СУБД, а неким фреймворком (оболочкой). Core Data имеет возможность хранить данные в реляционной базе данных, но также вполне обходится без этих хранилищ. Сущности в Core Data такие же, как таблицы в реляционных БД, поля таблицы – атрибуты, а связи – это JOINы по ключам. Эта технология может использовать SQLite в качестве постоянного хранилища, однако возможно также использование только хранилища в памяти и использование Core Data для управления изменениями, при этом не сохраняя их в файл.

Список использованных источников:

1. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Базы данных. Учебное пособие. М.: ДРОФА, 2014. - 400 с.
2. Бьюли А. Изучаем SQL / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2016. – 312 с.

*Слюсарь Е.Ю.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Каграманян Р.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Безопасность веб-приложений - атаки с использованием SQL-инъекций

В этой статье приводятся концепции внедрения SQL-кода, исследуются векторы атак и приводятся примеры профилактического передового опыта.

This article introduces the concepts of SQL injection, explores attack lines, and provides examples of best practices in countering these attacks.

Когда дело доходит до атаки веб-приложений, злоумышленники используют несколько способов взлома приложения. Но есть один, который особенно ценится при использовании базы данных: выполнение произвольных команд SQL. Атаки SQL-инъекций называются так, потому что злоумышленники пытаются вставить свой собственный код в уже существующий запрос (например, поиск продукта). Цель состоит в том, чтобы заставить приложение выполнить неожиданное действие, которое обычно приносит пользу злоумышленнику. Приложения и их разработчики взаимодействуют с базами данных, используя язык структурированных запросов, существует множество разновидностей SQL. Однако большинство основано на SQL-92, стандарте ANSI. Примеры, приведенные в этой статье, будут основаны на Transact-SQL, версии, используемой Microsoft SQL Server.

Часто встречаются веб-сайты, которые требуют аутентификации для доступа к определённым контенту, и необходимые данные аутентификации хранятся в базе данных. В коде прикладного уровня у вас вполне может быть SQL-запрос, который выглядит следующим образом:

```
var sql = "select * from users where username = '" + username + "' and  
password = '" + password + "'";
```

Может показаться, что на первый взгляд это полностью соответствует требованиям входа в систему. Однако с использованием одинарных кавычек, разделителя команд (;) и однострочного комментария (—) запрос нарушает

безопасность вашей БД. Ниже я представлю три разных имени пользователя, каждое из которых по-разному использует базу данных.

Если введенное имя пользователя будет ' или 1 = 1 - последующий SQL позволит вам войти в систему как первый пользователь в таблице, не зная его имени пользователя или пароля:

```
select * from users where username = '' or 1=1-' and password = ''
```

Если введенное имя пользователя будет admin'— последующий SQL позволит вам войти в систему как пользователь admin в таблице, не зная его пароля:

```
select * from users where username = 'admin'-' and password = ''
```

Если имя пользователя указано как ';'drop table users—, то последующий SQL позволит вам удалить пользователей таблицы:

```
select * from users where username = ';' drop table users-' and password = ''
```

Как видно из этих тривиальных примеров, без необходимой проверки правильности данных и оценки возможностей SQL, можно получить несанкционированный доступ к базам данных с минимальными возможностями.

Однако, как только вы успешно вошли в систему, вы только пользователь приложения. Цель злоумышленника может состоять в том, чтобы использовать приложение в качестве скомпрометированного пользователя. Однако, вероятно, они захотят скомпрометировать хост, на котором находится база данных, повысить уровень доступа, если учетная запись базы данных имеет низкие привилегии, или найти дополнительные базы данных внутри.

С точки зрения злоумышленника (и в некоторых случаях администратора базы данных) в Microsoft SQL Server есть несколько хранимых процедур, которые оказываются очень полезными, некоторые ключевые примеры приведены ниже:

- xp_availablemedia - отображает локальные диски;
- xp_loginconfig - отображает режим безопасности сервера;
- xp_ntsec_enumdomains - перечисление доменов, к которым система может получить доступ;
- xp_terminate_process - убивает процесс.

Защита приложений, управляемых SQL, отнюдь не простая задача. Тем не менее, существует ряд шагов, которые можно предпринять, чтобы уменьшить риски с минимальными усилиями. Убедитесь, что сервер SQL

работает с минимальными привилегиями, т.е. не SYSTEM или какой-либо другой учетной записью администратора. По возможности ограничьте доступ SQL-сервера к файловой системе и интерактивным командам, таким как cmd.exe. Внедрите эффективный контроль доступа на уровне сети, как на самих серверах, так и по периметру сети. Эта фильтрация должна учитывать выходной трафик в дополнение к более очевидному входящему трафику. Реализуйте эффективную проверку параметров в приложении, отвергая любые входные данные, о которых известно, что они неверны. Разрешить веб-приложениям выполнять действия с базой данных только через хранимые процедуры. Эти процедуры, в свою очередь, работают с наименьшими привилегиями и используют параметризованный API, который значительно помогает в проверке правильности пользовательских данных. Безопасность веб-приложений остается одной из наиболее динамичных и, в некоторых случаях, более неприятных областей для работы, если вашей задачей является защита вашей среды. Постоянное открытие новых уязвимостей в соответствующих продуктах, а также прогресс в методах атак гарантируют, что область безопасности останется насущной проблемой в ближайшем будущем.

Список использованных источников:

1. Экономическая информатика : учеб. пособие / Л. О. Великанова, С. А. Курносов, Е. В. Попова, Я. В. Скибина, А. М. Кумратова. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л. О. Великанова [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 171 с.

*Гречишников Л.В.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс
Ефанова Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Использование методов машинного обучения для прогнозирования поломок оборудования на предприятии

В данной статье рассматривается задача использования методов машинного обучения для прогнозирования причин отказа промышленного оборудования. Рассмотрены этапы построения модели прогнозирования поломок оборудования.

In this article the problem of use of methods of machine learning for forecasting of causes of failure of the industrial equipment is considered. Stages of creation of model of forecasting of breakages of the equipment are considered.

В наше время производство требует бесперебойной работы оборудования для того чтобы не возникало простоя, либо долгосрочного и дорогостоящего ремонта, которые впоследствии могут привести к падению прибыли на производстве. Также имеет место фактор «сложности» оборудования, т.е. оборудование, которое отличается сложными техническими элементами, может вызвать огромные проблемы по его ремонту и обслуживанию.

Для предотвращения таких ситуаций, люди стали снабжать оборудование датчиками, которые помогут контролировать и анализировать значения параметров оборудования. Полученные значения параметров можно использовать для построения программных продуктов, которые смогут прогнозировать причины отказа или временной промежуток, в котором оборудование придет в неисправность. Для решения данной задачи целесообразно использование методов машинного обучения. Данный подраздел искусственного интеллекта имеет огромное количество методов решения в различных сферах применения, а также отличается высокой точностью прогнозирования определенного задачей события.

Машинное обучение – это класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются средства математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме [1].

Почти все задачи машинного обучения имеют определенную схожесть. Входными данными могут быть признаковое описание объекта, то есть нашего оборудования, временной ряд, изображение и также другие. Выходными данными являются ответы прогнозируемой модели. В случае поломки оборудования ответы поделены на «сломается» и «не сломается», а в машинном обучении в бинарном виде 0 и 1.

Построение модели прогнозирования поломки оборудование на предприятии состоит из трех этапов:

1. Сбор статистики и значений параметров оборудования с помощью установленных на них датчиков.
2. Предобработка данных, собранных с датчиков, и анализ имеющихся данных.
3. Создание модели прогнозирования с помощью методов машинного обучения.

Рассмотрим каждый этап детальнее.

На первом этапе собираются данные с оборудования. Данные собираются как при аномальной работе, так и в штатном режиме. Аномальной работа – это работа оборудования, при которой оно подвержено наиболее сильным нагрузкам, впоследствии это приведет к поломке оборудования. С помощью датчиков определяется, какие элементы оборудования приводят к поломками. В зависимости от ситуации выявление значимых признаков играет огромную роль в построении прогнозируемой модели.

На втором этапе начинается обработка данных и приведение их к «нормальному» виду. Данные с оборудования невозможно использовать сразу для создания модели, так как там имеется много выбросов, шумов и «грязных» данных. Для обработки данных используются языки программирования или специализированное программное обеспечение. Самые популярные на данный момент языки программирования для машинного обучения Python и R.

На третьем этапе создается модель прогнозирования. В машинном обучении огромную роль играет выбор метода реализации. Для того чтобы выбрать модель, надо понять, к какому типу задачи относится проблема.

Основные типы задач в машинном обучении: классификация, кластеризация, регрессия, построение ранговых зависимостей, детекция аномалий. Задача прогнозирования поломок оборудования относится к двухклассовой классификации, так как модель выдаст всего два ответа: «сломается» или «не сломается».

Для построения такой модели подходит много различных алгоритмов машинного обучения. Основные алгоритмы классификации машинного обучения: «метод ближайших соседей», «деревья решений», «метод опорных векторов», «логистическая регрессия». Каждый из этих алгоритмов применим к данной задаче поломки оборудования, но не каждый алгоритм покажет хорошие результаты прогноза. У данных алгоритмов огромное количество параметров настройки, с помощью которых модель «подгоняется» под наименьшую ошибку прогнозирования, а чем меньше ошибка, тем выше точность результата.

Таким образом, с помощью методов машинного обучения и использования алгоритмов классификации вполне возможно построить модель прогнозирования, которая будет выдавать ответы с меньшим процентом ошибки. Модель может быть внедрена на предприятии и в дальнейшем помочь в предотвращении отказа оборудования на предприятии.

Список использованных источников:

1. Машинное обучение [Электронный ресурс] // Википедия : свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_обучение. Загл. с экрана.
2. Анализ данных : учеб. пособие / Т.А. Крамаренко, Т.Ю. Грубич, Д.А. Павлов, Т.В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.
3. Крамаренко Т.А. К вопросу моделирования колебательного процесса средствами объектно-ориентированного программирования / Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко, И.С. Донской // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – №08(132). – С. 875–891. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/08/pdf/69.pdf>, 1,062 у.п.л.
4. Иванова Е.А. Генетические алгоритмы. Прошлое, настоящее и перспективы применения в будущем / Е.А. Иванова, Д.А. Омельченко // Colloquium-journal. – 2018. – № 5 (16). – С. 18–20.
5. Гаврилова Д.С. Структура, классификация и отличительные особенности экспертных систем / Д.С. Гаврилова, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 106-108.
6. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 206 с.
7. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
8. Элементы теории нечетких множеств: учебное пособие / Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 202 с.

*Дунская Л.К.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Попова Е.В.,
профессор, канд. физ.-мат. наук, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
Кумратов Э.М.,
Воронежский институт – филиал ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-
спасательной академии ГПС МЧС России,
Российская Федерация*

Особенности алгоритма валидации при построении клеточно-автоматной прогнозной модели¹

В данной статье отражена рекомендация к формированию ненормированного значения функции принадлежности, с целью уменьшения времени, затрачиваемого на данный этап валидации.

This article contains recommendations for the formation of unnormalized values of functions in order to reduce time that was spent on this stage of validation.

Алгоритм валидации временных рядов состоит из следующих шагов:

- 1) С конца I-конфигурации считаем ненормированное значение функций принадлежности при переходе в состояния H, B, C;
- 2) Суммируем ненормированные значения;
- 3) Проверяем сумму;
- 4) Прогнозируем нечеткое терм-множество.

Таким образом на первом шаге алгоритма выполняется $i \times n$ действий (где i – число переменных в конфигурации, а n – число состояний). Для рассматриваемого ряда туристского потока количество действий равно 24 только для одной итерации. Учитывая, что таких итераций необходимо построить 56 штук, то, соответственно, количество общих вычислений равно 56×24 , то есть 1344.

Однако, можно выполнять гораздо меньше вычислений, что значительно ускорит процесс валидации, а значит и получения результата (в соответствии с таблицей 1).

В ходе валидации было выявлено, что:

- При вычислении, каждое значение слагаемых функции принадлежности стремится к 1;

¹ Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 19-010-00134 а

– Как только очередное слагаемое стало равным 0, остальные слагаемые так же будут равны 0.

Исходя из вышеперечисленного, напрашивается вывод: как только появляется 0 (потеря памяти), можно прекращать проверять оставшиеся значения для функции принадлежности и переходить к вычислению для очередного перехода в новое состояние. На примере прогнозируемого месяца (июнь 2018), будет сделано 9 вычислений (в соответствии с таблицей 2). Можно сказать, что количество вычислений сократится максимум в 2,5 раза.

Таблица 1 – Фрагмент валидации временного ряда туристского потока

прогнозируемый месяц	l-конфигурация	переходы l-конфигурации в состояния Н, В, С	ненормированные значения функции принадлежности	Промежуточная сумма
июн.18	СНСВНВВ	Н	2/12+1/5+0+0+0+0+0	0,367
		С	4/12+1/5+0+0+0+0+0	0,533
		В	6/12+3/5+0+0+0+0+0	1,100
май.18	НСНСВНВ	Н	2/12+0+0+0+0+0+0	0,167
		С	4/12+0+0+0+0+0+0	0,333
		В	6/12+2/2+1/1+0+0+0+0	2,500
апр.18	ННСНСВН	Н	14/26+0+0+0+0+0+0	0,538
		С	10/26+1/2+0+0+0+0+0+0	0,885
		В	2/26+1/2+1/1+0+0+0+0+0	1,577

Таблица 2 – Фрагмент валидации временного ряда туристского потока на июнь 2018 года

прогнозируемый месяц	l-конфигурация	переходы l-конфигурации в состояния Н, В, С	ненормированные значения функции принадлежности	Промежуточная сумма
июн.18	СНСВНВВ	Н	2/12+1/5+0	0,367
		С	4/12+1/5+0	0,533
		В	6/12+3/5+0	1,100

Почему же после появления первой потери памяти отпадает необходимость вычисления оставшихся итераций? Достаточно сложно объяснить данное явление с использованием терминов для клеточного автомата. Но если рассмотреть ситуацию с применением логики вероятности, ситуация становится более ясной.

Почему именно теория вероятности поможет в данном вопросе? Потому что вычисление итераций выглядит следующим образом:

$$w_x(U_y \rightarrow U_z) = s/S, \quad (1)$$

где w_x – эмпирическое значение частности перехода x l-конфигурации в одно из состояний U ;

U_y, U_z – одно из состояний Н, С, В, находящиеся по индексам y и z ;

s – количество переходов $U_y \rightarrow U_z$;

S – количество всех возможных состояний для перехода U_y в Н, С, В;

Классическая формула вычисления вероятности:

$$P = \frac{n}{N}, \quad (2)$$

где m – число исходов, благоприятных свершению событий;

N – общее число исходов.

Таким образом мы вычисляем вероятность потери или сохранения памяти для для лингвистического отрезка. Рассмотрим отрезок, приведенный на рисунке 2, и его переход в состояние Н (СНСВНВВ):

$$В \rightarrow Н = 2/12$$

$$ВВ \rightarrow Н = 1/5$$

$$НВВ \rightarrow Н = 0$$

То есть, как только вероятность появления отрезка равняется 0 (происходит потеря памяти), вероятность свершения события следующего набора лингвистических переменных в рассматриваемых отрезках так же равна 0.

Так же теория вероятности действительно может быть применима так как все значения при вычислении вероятности перехода стремятся к 1 ($В \rightarrow Н = 2/12 = 0,167$; $ВВ \rightarrow Н = 1/5 = 0,2$). Но в этом случае интересно то, что при вычислении слагаемые увеличиваются слева направо: $0,167+0,2+0$.

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.

2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.

3. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А.М. Кумратова, Д.Н. Савинская, А.И. Неженец, М.И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. - № 1 (61). - С. 8-19.

4. Кумратова А. М. Прогностическое исследование природно-экономического процесса / А.М. Кумратова, И.И. Василенко, С.Ю. Ксёнз, Е.А. Ратушная //

*Дымчук А.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Попова Е.В.,
профессор, канд. физ.-мат. наук, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
Российская Федерация*

Концепция предпрогнозного анализа данных на базе фазовых портретов²

Настоящая работа раскрывает концепцию фазового анализа как инструмента прогнозирования в условиях современного мира. Ключевые этапы анализа временных рядов продемонстрированы на примере колебания цен на мазут в России за период с 01.10.2013 по 01.10.2018. Получены квазициклы временной структуры, на основе которых составлены статистика длин квазициклов и диаграмма движения площадей.

This paper reveals the concept of phase analysis in as a forecasting tool in the conditions of the modern world. The main stages of the analysis of time series are demonstrated by the example of fluctuations in the price of fuel oil in Russia for the period from 1 October 2013 to 1 October 2018. Quasi-cycles of a temporal structure were obtained, on the basis of which a diagram of areas movement and statistics of quasi-cycles lengths were compiled.

В современных реалиях нашего мира экономика достаточно нестабильна, в связи с чем все большую популярность набирают методы прогнозирования с помощью инструментов нелинейной динамики и исследований нечеткого множества. Одним из них является фазовый анализ, позволяющий построить модель временного ряда и определить его свойства на основе специальных параметров [2, 4].

Использование данного метода предполагает получение результата, дающего возможность повлиять на принятие более точного решения, непосредственно связанного с экономикой предприятия или организации.

Фазовый анализ основывается на исследовании разности временного ряда и выявлении показателей, имеющих негативный эффект.

² Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 17-06-00354 а

Для получения итоговой модели прогноза необходимо осуществить следующие этапы:

1. Формализация временного ряда.
2. Исследование временного ряда и составление фазового портрета, для определения квазициклов.
3. Проведение анализа полученных данных и построение на их основе, необходимых для получения модели решения, диаграмм.

Первый этап предполагает формирование временного ряда и составление общей диаграммы для понимания ситуации, имеющейся на заданный период.

На втором этапе во временном ряду определяются фазовые портреты, разложением которых, впоследствии, достигается формирование квазициклов. Последние представляют собой подобие некоторого цикла, расстояние между начальной и конечной точкой которого минимально.

Графическое представление квазициклов представлено на рисунке 1. Приведены 2 из 9 выявленных квазициклов.

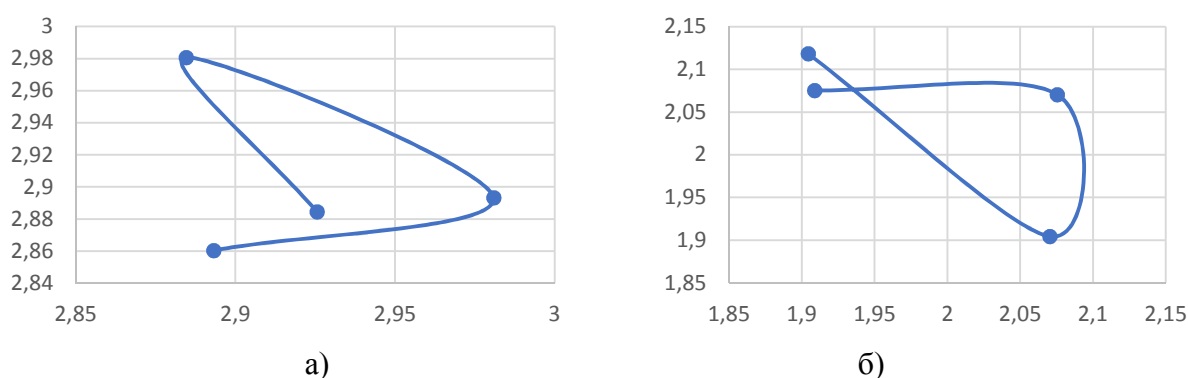


Рисунок 1 – Примеры квазициклов временного ряда изменения цен на мазут

На этапе исследования полученных квазициклов [1, 3] строятся статистика длин квазициклов и диаграмма движения площадей, представленные соответственно на рисунках 2 и 3.



Рисунок 2 – Статистика длин квазициклов

Диаграмма движения площадей

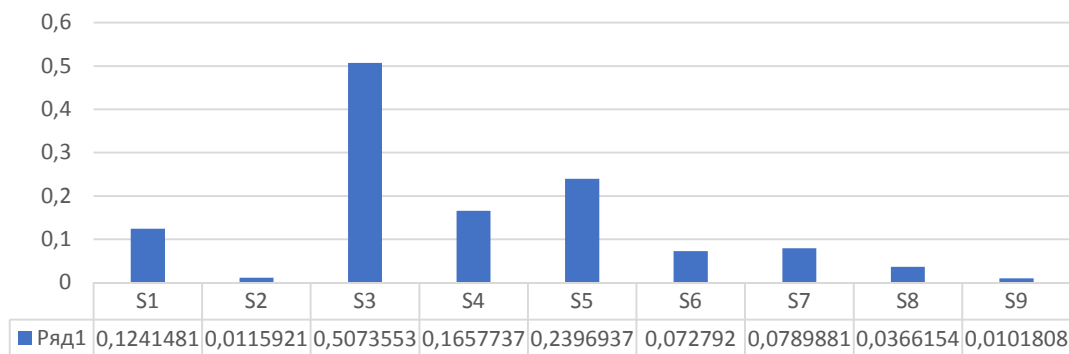


Рисунок 3 – Диаграмма движения площадей

Исходя из данных диаграмм следует, что наиболее часто встречающееся количество точек равняется 5, а следовательно, средняя цикличность квазициклов состоит из 5 месяцев. Учитывая полученный результат, можно сделать вывод, что цены на мазут в заданный период претерпели существенное снижение начиная с 2015 года. Этот процесс обусловлен модернизацией нефтеперерабатывающей отрасли и внесением изменений в структуру выпуска основных нефтепродуктов, так как объемы мазута стремительно сокращались, а стоимость высокооктановых топлив росла. Начиная с 2016 года цены на данный товар стабилизировались, в связи с чем появилась циклическая зависимость изменений в интервале от 5 до 7 месяцев.

Таким образом, используя фазовый анализ можно получить адекватную оценку временного ряда для определенного товара и проследить влияние внешних факторов на изменение его показателей.

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.
2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.
3. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А.М. Кумратова, Д.Н. Савинская, А.И. Неженец, М.И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. - № 1 (61). - С. 8-19.
4. Кумратова А. М. Прогностическое исследование природно-экономического процесса / А.М. Кумратова, И.И. Василенко, С.Ю. Ксёنز, Е.А. Ратушная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. - № 116. - С. 1454-1466.
5. Матвиенко Д.А. инвестиционные проблемы жилищно-коммунальной сферы: альтернативная политика тарифообразования как способ их решения / Д.А. Матвиенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета, 2012. – № 83. – С. 736-746

*Ковалева Я.В.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Косников С.Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Экономико-математическое моделирование в управлении предприятиями санаторно-курортной сферы

В статье рассматривается экономико-математическое моделирование в управлении предприятиями санаторно-курортной сферы.

The article deals with mathematical modeling in the management of sanatorium-resort enterprises.

Для современного этапа развития национальной экономики характерным является преобладание сферы производства над сферой услуг. Однако во многих развитых странах именно сфера услуг имеет наибольшую часть в валовом национальном продукте и именно в этой области занято наибольшее количество населения.

Один из основных критериев работы предприятия сферы гостиничного или санаторно-курортного бизнеса - заполнение этого предприятия клиентами на протяжении года. На этот показатель действуют многие факторы. Некоторые из них, в частности естественные условия, стиль руководства и личные качества руководителя, профессионализм работников невозможно оценить математически. Однако есть факторы, которые можно структурировать и проанализировать их влияние на результат работы предприятия, например, оценка эффективности использования средств на ремонт и реконструкцию номеров. Для этого необходимо построить нелинейную эконометричную модель в виде кривой Гомпертца $y = e^{\alpha\beta^x + \gamma}$ для анализа зависимости заполнения мест санатория от суммы средств, реинвестируемых в улучшение основных фондов

Модель четко показывает уровень вкладывания средств, при увеличении которого уже не происходит значительного улучшения уровня заполнения санатория, и уровень, где незначительное увеличение вложенных средств улучшает результаты деятельности предприятия. Также анализ модели дает возможность определить, в каких санаториях средства тратятся недостаточно эффективно. Конечно, на показатели деятельности предприятий санаторно-

курортной сферы действуют многие факторы, и потому однофакторные модели не совсем полно отображают реальное положение вещей. Для ряда задач возможным является использование многофакторных линейных или нелинейных моделей, которые могут быть возведены к линейным регрессионным моделям.

В современных условиях большинство руководителей санаториев и пансионатов внедряют маркетинговую концепцию управления предприятием. Главной целью маркетинга в индустрии гостеприимства (куда относятся санатории и пансионаты) является удовлетворение потребностей клиентов, что ведет к увеличению доходов предприятия. Решать эту задачу возможно, используя модель математического программирования.

Задача заключается в следующем. Надо так определить количество клиентов каждой категории (для формирования путевок), которое может обслужить предприятия санаторно-курортной сферы, чтобы общее количество предоставленных процедур каждого типа не превышали заданную величину, суммарная прибыль от реализации процедур была бы не меньше запланированной величины и в то же время суммарного эффекта от принятия процедур был бы наибольшим.

Пусть

n - количество разных процедур (услуг);

m - количество разных категорий отдыхающих;

k_i - максимальное количество процедур i -го типа, которые могут быть предоставлены (за определенный период, например, 12 или 24 дня);

g_{ij} - количество процедур i -го типа, необходимых отдыхающему j -ой категории;

r_i - цена i -ой процедуры;

P - общая стоимость оздоровительных услуг за определенный период (как часть цены путевки);

v_i - расходы на выполнение i -ой процедуры;

w - минимальная прибыль от реализации оздоровительных услуг;

c_j - эффект (влияние на здоровье) от принятия процедур отдыхающим j -ой категории;

x_j - количество отдыхающих j -ой категории (искомые величины).

Математическая модель

$$L = \sum_{j=1}^m C_j x_j \rightarrow \max$$

При условии

$$\sum_{j=1}^m r_{ij}x_j \leq k_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$
$$\sum_{i=1}^n (p_i - v_i) \sum_{j=1}^m r_{ij}x_j \geq w, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

Главной целью данной задачи является определение количества клиентов, которое может обслужить предприятие, чтобы количество предоставляемых процедур не превышало заданную величину, суммарная прибыль от реализации процедур была не меньше запланированной величины.

Список использованных источников:

1. Тимиргалеева Р.Р. Обоснование использования методов оптимизации для поиска и принятия управленческих решений на предприятиях бальнеологических курортных территорий юга России / Р.Р. Тимиргалеева, И.Ю. Гришин // НАУКА И МИР, № 10 (38), 2016, Том 2, стр.58-60
2. Тимиргалеева, Р.Р. Интерактивное бизнес-управление взаимоотношениями в социально-экономической системе туристско-рекреационный регион / Р.Р. Тимиргалеева // Актуальные проблемы современной науки: материалы международной научно-практической конференции (г. Алушта, 27 – 30 апреля, 2015). – Ставрополь: СевКавГТИ, 2015. – Т. 2. – Вып. 4. – С. 376 – 379.

*Костенко И.В.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс
Косников С.Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Применение методов математического моделирования в управлении персоналом организации

В данной статье рассматривается применение методов математического моделирования в процессе автоматизации работы HR-менеджера в области отбора персонала. Сформирована таблица преимуществ. Благоприятно распределены претенденты на работу.

This article discusses the use of mathematical modeling methods in the process of automating the work of an HR manager in the field of personnel selection. Formed a table of benefits. Favorably distributed applicants for work.

Принятие решений является важнейшей составляющей в процессе управления организацией. Руководитель не может полагаться только на свой опыт, он должен владеть методами для принятия решений и работы с людьми.

Важнейшей задачей HR-менеджера является отбор квалифицированных специалистов, которые могут эффективно выполнять работу. Для получения оптимальных решений применяется научный метод к определённому процессу, математические модели и методы количественного принятия решений [1].

Рассмотрим математическую модель задачи о назначениях, которая позволяет закрепить n кандидатов на n вакансии, чтобы получить лучший результат от работы в команде.

Решение данной проблемы состоит в выведении благоприятного результата (max либо min) целевой функции:

$$L(X) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min (\max)$$

С учетом следующих условий:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} = 1, i = \overline{1, n} \\ \sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, j = \overline{1, n} \\ x_{ij} = 0 \text{ или } 1 \end{cases}$$

При $x_{ij} = 1$, i -ый кандидат закрепляется за j -ой вакансией, если $x_{ij} = 0$, то наоборот. Если матрица C включает в себя компоненты c_{ij} , отражающие продолжительность выполнения поручения кандидатом, тогда отыскивается min целевой функции, а если отражается эффективность от выполненных заданий кандидатом на вакансию, то целевую функцию максимизируют.

На основании методики Дж. Голланда [2], построена матрица С кандидатов, желающих получить вакансию. Строки отображают кандидатов, колонки – вакансии.

$$C = \begin{pmatrix} 7 & 6 & 6 & 8 & 7 \\ 5 & 9 & 7 & 6 & 8 \\ 6 & 8 & 10 & 4 & 10 \\ 8 & 9 & 9 & 3 & 5 \\ 5 & 7 & 8 & 8 & 7 \end{pmatrix}$$

Матрица С автоматизируется, путём умножения её значений на (-1) и после сложения полученных результатов матрицы с неотрицательным числом (здесь будет число 11), матричные элементы приобретают положительное значение. Затем у каждой горизонтальной и вертикальной строки отнимаем минимальный элемент, для того чтобы получить максимальное количество компонентов с нулевым значением для матрицы С. В итоге получается следующая матрица:

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 & 0 & 1 \\ 3 & 0 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & 0 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

По причине отсутствия хотя бы одного полного назначения, отсутствует возможность произвести выборку одного компонента каждого столбца и строки со значением ноль, то в таком случае нужно произвести матричную автоматизацию, для достижения соответствующего результата.

Чертим линии вдоль отдельных строк и столбцов матрицы, в которых присутствуют нулевые элементы. Остальные элементы подвергаются выборке наиболее минимального, который равен 1-му.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline (0 & 2 & 2 & 0 & 1) \\ \hline 3 & 0 & 2 & 3 & 1 \\ \hline 3 & 2 & 0 & 6 & 0 \\ \hline 0 & 0 & 0 & 6 & 4 \\ \hline (2 & 1 & 0 & 0 & 1) \\ \hline \end{array}$$

Отнимает данное значение из всех оставшихся значений и складываем с теми компонентами матрицы, которые лежат на перпендикулярах, запишем

результат. Затем берём одно единственное нулевое значение всех строк и столбцов, содержащихся в матрице. Запишем в итоговой матрице единицы вместо выбранных элементов, а оставшиеся компоненты нулевыми значениями. Формируем благоприятное назначение [3]:

$$X_{opt} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

В итоге, кандидат А1 получает вакансию в столбике под номером В4, А2 получает В2, А3 - В5, В1 - А4 и А5 - В3. Общий рейтинг всей группы при этом равен 43. При помощи венгерского алгоритма, получен наиболее благоприятный способ закрепления кандидатов на вакансии.

Список использованных источников:

1. Резапкина Г.В. Психология и выбор профессии / Г.В. Резапкина, С.К. Семенина // – Москва: ИНФРА-М, 2015. С. 135-144.
2. Зайчикова О.Е. Технология проведения исследования профессиональных склонностей и предпочтений учащихся: Методическое пособие для школьных психологов, учителей, классных руководителей, консультантов ППС / О.Е. Зайчикова, О.И. Парфенова // – Новокуйбышевск: Учебное пособие, 2018. - С. 36-40.
3. Красс М.С. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов // - Москва: Дело, 2016. - С. 305-320.

*Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура 1 курс
Попова Е.В.,
профессор, канд. физ.-мат. наук, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина
Биджиев А.З.,
канд. экон. наук, главный специалист-консультант,
Контрольно-счетная палата Карачаево-Черкесской Республики
Российская Федерация*

Исследование временного ряда цен на нефть методами нелинейной динамики

В данной статье рассматриваются этапы исследования временного ряда цен на нефть марки brent методами нелинейной динамики. Производится фазовый анализ временного ряда, составляется прогноз с помощью линейно-клеточного автомата.

This article discusses the stages of the study of the time series of oil prices for the brand brent methods of nonlinear dynamics. A phase analysis of the time series is performed, a forecast is made using a linear-cell automaton.

В условиях современной экономики необходимо своевременно реагировать на постоянные изменения на рынке. Для анализа поведения экономических систем и оценки рисков применяется фазовый анализ, фрактальный анализ, методы детерминированного хаоса и др.

Как известно, цены на нефть – один из наиболее значимых факторов, от которого зависит состояние современной экономики страны. Авторами исследован временной ряд (ВР) ежемесячных цен на нефть марки brent за период с октября 2013 г. по сентябрь 2018 г. (<https://www.finam.ru>) в два этапа:

1. Фазовый анализ временного ряда;
2. Прогнозирование цен на нефть с помощью инструментария линейно-клеточного автомата.

Для получения предпрогнозной информации об исследуемом временном ряде, проведён фазовый анализ. На рисунке 1 представлен фазовый портрет исследуемого временного ряда, который затем разложен на квазициклы (рисунок 2). Основное различие фазового квазицикла от классического – начальная и конечная точки фазового квазицикла могут не совпадать. Размерность квазициклов, полученных в результате разбиение

рассматриваемого ряда, была определена экспертным путем с помощью визуализации в среде MS Excel.

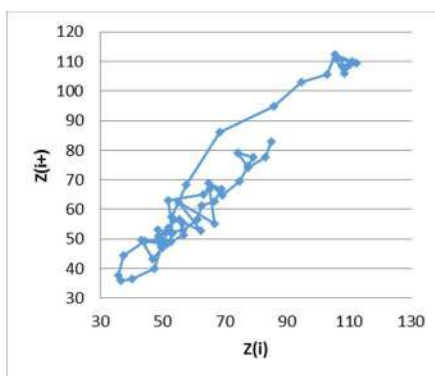


Рисунок 1– Фазовый портрет временного ряда Z – ежемесячных данных динамики цен на нефть марки Brent за период с октября 2013 г. по сентябрь 2018 г.

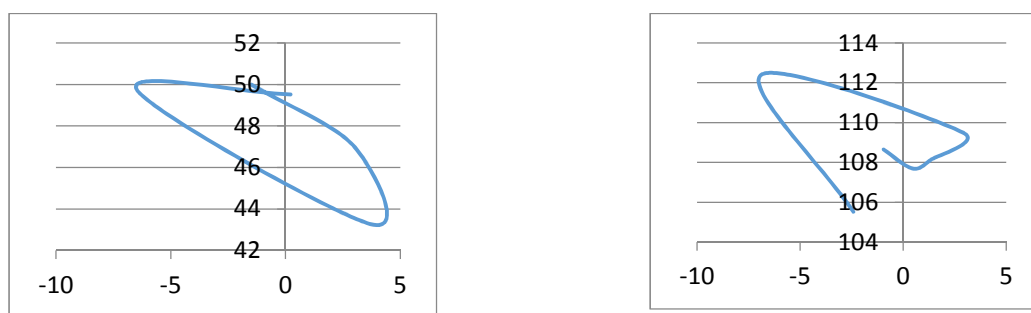


Рисунок 2– Примеры квазициклов ежемесячных данных динамики цен на нефть марки Brent за период с октября 2013 г. по сентябрь 2018 г.

Для каждого из полученных квазициклов построены «габаритные прямоугольники», т.е. минимальные выпуклые оболочки точек квазицикла, пересечение диагоналей которых определяет так называемый центр вращения квазицикла. Важно отметить, что траектория фазового портрета позволяет определить вероятность того, что прогнозное значение будет отрицательным.

На основании проведенного анализа предлагается построить прогнозную модель на базе линейного клеточного автомата:

Шаг 1. Значение временного ряда переведены в лингвистические переменные, авторами предложена трехцветная раскраска ВР: низкий – красный, средний – жёлтый, высокий – зеленый (в соответствии с рисунком 3).

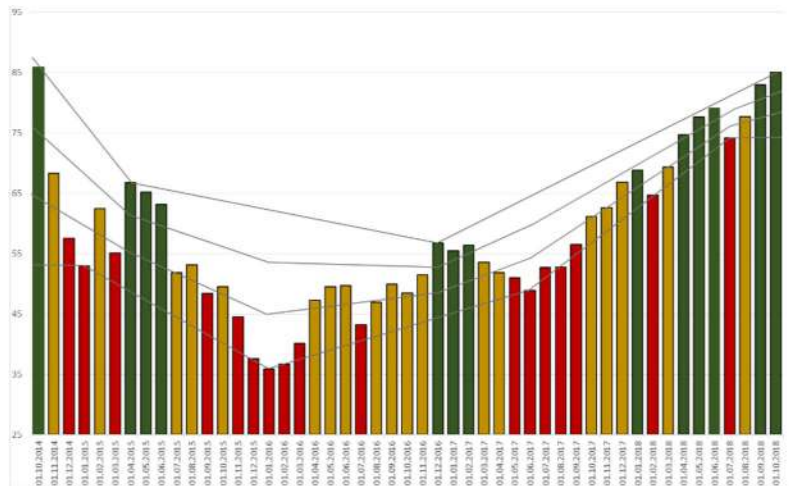


Рисунок 3 – Гистограмма ежемесячных цен на нефть марки Brent за период с октября 2013 г. по сентябрь 2018 г.

Шаг 2. Проведена верификации полученной модели, выявлена глубина памяти, равная 5. Таким образом, полученная глубина памяти рассматриваемого ряда равна максимальной по частоте длине квазицикла. Можно сделать вывод, что наличие долговременной памяти в рассматриваемом ВР наряду с другими факторами обусловлено также циклической компонентой этого ВР.

Шаг 3. Проведена валидация модели. Результаты валидации: 35 – угаданных значений, 8 – неугаданных значений. Ошибка прогноза составила 18,6%, следовательно, полученная модель достаточно адекватна

Шаг 4. Значение лингвистического ряда переведены в числовые. На рисунке 5 представлен график начальных значений временного ряда и временного ряда, полученного путем перевода лингвистических терм в числовые значение, на основании прогнозного нечеткого множества терм.



Рисунок 4 – ВР цен на нефть марки Brent за период с октября 2013 г. по сентябрь 2018 г., ВР прогнозных значений и скользящая средняя

Из рисунка 4 видно, что скользящая средняя сильно сглажена по отношению к графику начального временного ряда, а график прогнозной модели «угадывает» основные тенденции и циклы.

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.
2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.
3. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А.М. Кумратова, Д.Н. Савинская, А.И. Неженец, М.И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. - № 1 (61). - С. 8-19.
4. Кумратова А. М. Прогностическое исследование природно-экономического процесса / А.М. Кумратова, И.И. Василенко, С.Ю. Ксёنز, Е.А. Ратушная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. - № 116. - С. 1454-1466.
5. Многокритериальная оптимизация в вопросах управления жилищно-коммунальным хозяйством / Д.А. Матвиенко, В.Ф. Курносова, Н.С. Курносова, В.В. Резников / Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов: материалы VI Международной научно-практической Интернет-конференции. Под редакцией Л.Ю. Богачковой, В.В. Давниса, 2014. – С. 102-104.

*Овсепьян Е.С.,
«Прикладная информатика», магистратура, 1 курс,
Ямщиков В.Н.,
«Прикладная информатика», магистратура, 2 курс,
Попова Е.В.,
профессор, канд. физ.-мат. наук, д-р экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Фазовый анализ в исследовании временного ряда цен на природный газ

В данной статье описано понятие фазового анализа и его основные этапы. Также проиллюстрирован алгоритм фазового анализа на примере временного ряда изменения цен на природный газ. Представлены некоторые квазициклы временной структуры, диаграммы длин квазициклов и движения габаритов.

This article describes the concept of phase analysis and its main stages. The algorithm of phase analysis is also illustrated by the example of a time series of

changes in natural gas prices. Some quasi-cycles of the temporal structure, quasi-cycles lengths and dimensions movement are presented.

Анализ временных рядов занимает важное место в экономической науке. Он позволяет представить данные в виде математической или экономической модели. В процессе исследования временных рядов можно увидеть связь экономических и социальных переменных. Результаты анализа временных структур часто используются для принятия управленческих решений.

В настоящее время для изучения поведения временных рядов применяются методы нелинейной динамики. Так как для большинства социальных, природных и экономических процессов свойственна нелинейность, то использование таких методов рационально. Одним из нелинейных методов анализа временных рядов является фазовый анализ.

Фазовый анализ направлен на исследование цикличности экономических временных рядов. В основе данного метода лежит процесс построения квазициклов [2, 3].

Этапы фазового анализа:

1. Построение временного ряда (фазового пространства);
2. Разложение временного ряда на квазициклы;
3. Анализ полученных множеств.

Рынок природного газа очень важен для нашей страны. Мировым лидером по экспорту природного газа является Россия. К 2017 году объем вывоза российского продукта в дальнее зарубежье достиг 193,9 млрд.м³. В результате фазового анализа рынка газа можно будет предугадать периоды повышения или снижения цен, выявить цикличность процесса. Эта информация позволит производителям своевременно варьировать объемы добычи, обработки и продажи газа.

Алгоритм фазового анализа апробируем на временном ряде изменения цен на природный газ в период с 01.10.2013 по 01.10.2018гг. В результате разложения временного ряда получилось 9 квазициклов, включающих в совокупности 60 ежемесячных измерений цен на природный газ. Примеры квазициклов представлены на рисунке 1. Второй и шестой квазициклы имеют точку самопересечения, пятый квазицикл – не имеет самопересекающую точку.

В результате анализа построенных квазициклов получаем статистику длин (в соответствии с рисунком 2). Средняя длина квазицикла данного временного ряда равна 5,56. Наиболее часто встречающаяся длина – 6 точек, т.е. проявляется 6-месячная цикличность. Полученная характеристика может

использоваться в планировании и прогнозировании объемов продажи природного газа.

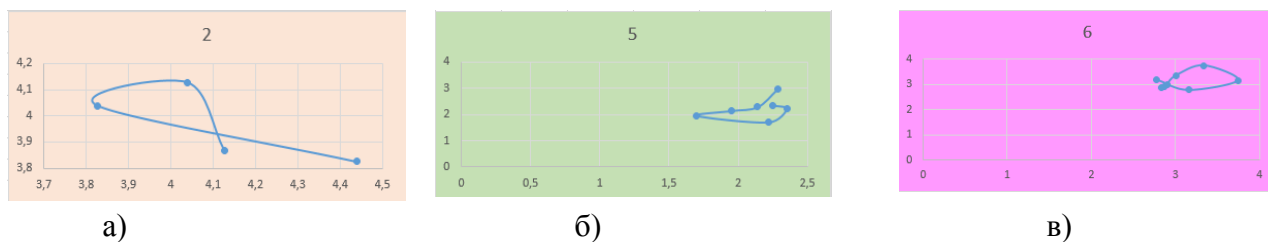


Рисунок 1 - Примеры квазициклов временного ряда



Рисунок 2 – Статистика длин квазициклов

Фазовый анализ позволяет адекватно изучить поведение временных рядов, а также увидеть влияние факторов (социальных, экономических и др.) на изменение показателей. Это объясняет целесообразность его применения при анализе временных структур различных процессов [1, 4].

Список использованных источников:

1. Кумратова А. М. Точный прогноз как эффективный способ снижения экономического риска агропромышленного комплекса / А. М. Кумратова // Научн. журн. КубГАУ. – 2014. – № 103. – С. 293–311.
2. Попова Е. В. Управление рисками в вопросах безопасности инвестиций в АПК / Е. В. Попова, А. М. Кумратова // Экономическое прогнозирование: модели и методы. Материалы X междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж, 2014. – С. 194–200.
3. Кумратова А. М. Модифицированная система моделей и методов прогнозирования временных рядов с памятью / А.М. Кумратова, Д.Н. Савинская, А.И. Неженец, М.И. Попова // Современная экономика: проблемы и решения. 2015. - № 1 (61). - С. 8-19.
4. Кумратова А. М. Прогностическое исследование природно-экономического процесса / А.М. Кумратова, И.И. Василенко, С.Ю. Ксёنز, Е.А. Ратушная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. - № 116. - С. 1454-1466.
5. Матвиенко Д.А. способы модернизации тарифообразования в жилищно-коммунальном комплексе России / Д.А. Матвиенко // Наука Кубани, 2011. – № 1. – С. 64-67.

*Алистратов В.Е.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Бардин А.К.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Интеграция Материального Интерфейса Пользователя в средства видеосвязи

В работе рассмотрена тема интеграции Материальных Интерфейсов Пользователя (Tangible User Interface) в средства видеосвязи, как решение по расширению взаимодействия человека и компьютерной системы.

The paper deals with the topic of integrating the User's Material Interfaces (Tangible User Interface) into video communications, as a solution to expanding the interaction between humans and the computer system.

Средства видеосвязи на сегодняшний день имеют массовое применение, особенно, широко они используются среди обычных людей, когда мы звоним родным или общаемся с коллегой по работе. Видеосвязь по своим параметрам, близка к личному общению и намного превосходит стандартную телефонную связь.

Популярность видеосвязи обеспечивает простота ее освоения и использования, поэтому для того, чтобы сделать общение человека со средствами видеосвязи еще удобнее и будет произведена интеграция в них Материального Интерфейса Пользователя (МИП). Видеосвязь представляет собой собирательную технологию, включающую все виды телекоммуникации, которые производят аудиовизуальную трансляцию на расстоянии.

Видеосвязь поддерживается почти на каждом устройстве, будь то ноутбук или смартфон, многие социальные сети и сервисы уже сейчас имеют свои программные оболочки со встроенной видеосвязью. Еще одной причиной столь большой популярности средств видеосвязи, является то, что даже сейчас она намного дешевле, чем стандартная сотовая.

Материальный Интерфейс Пользователя – это один из видов пользовательского интерфейса, который позволяет человеку взаимодействовать с компьютерными и электронными устройствами, посредством материальных предметов. МИП, основывается на механизме обратной связи между цифровой информацией и физическими объектами.

Материальные интерфейсы совершенствуются уже 45 лет, начиная от изобретения компьютерной мыши, до появления сенсоров и датчиков движения. Самым простым описанием технологии Материальных интерфейсов, может служить продукт компании Microsoft, Kinect – это бесконтактный сенсорный игровой контроллер, который считывает движения пользователя и позволяет ему взаимодействовать с системой с помощью жестов.

Последнее десятилетие, принцип совершения видео-звонка, не претерпевал существенных изменений, так как, мы все так же совершаем их посредством необходимого программного продукта и веб-камеры. А так как, таких программных продуктов на сегодня, создано уже десятки, то у каждого из них есть свои существенные недостатки.

Google+ Hangouts – это видео-чат от компании Google. Основным минусом данного видео-чата является то, что сервис имеет плохое распространение в странах третьего мира и это попросту делает его недоступным для стран с развитой системой интернет-коммуникации.

Skype – это средство для групповой видеосвязи. Недостатком данного сервиса, является то, что он потребляет большое количество интернет-ресурсов, что делает Skype не эффективным при малых скоростях интернет-соединения. Также в мобильной версии приложения Skype отсутствует возможность совершать групповые видео-звонки.

FaceTime – это видео-чат для пользователей iOS и Mac OS. Для данного средства видеосвязи, основным недостатком является обслуживание только лишь двух собеседников одновременно, что делает невозможным его использование для групповых видео-звонков. Также пользователи FaceTime, не имеют возможности совершать звонки на устройства с другой операционной системой.

Материальный Интерфейс Пользователя представляет широкий спектр устройств, которые позволяют подойти к взаимодействию со средствами видеосвязи с новой стороны. На сегодняшний день, имеется множество проектов, которые можно реализовать на многих программных средствах для совершения видео-звонков, к примеру, в самом популярном приложении для видеосвязи – Skype.

Чтобы устранить недостатки перечисленных систем, в качестве решения авторы предлагают использовать Материальный Интерфейс Пользователя inForm. inForm – это аналоговый интерфейс, который создает грубую проекцию обрабатываемого предмета, или массива данных, на специально оборудованном для этого столе. (Рисунок 1).

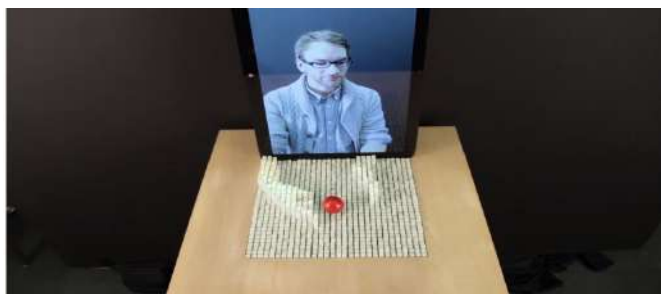


Рисунок 1 – Стол inForm

Внедрение технологии inForm, в приложение Skype, заключается в создании необходимого программного модуля или приложения, которое взаимодействует с приложением Skype, а материальный интерфейс inForm подключается к компьютеру посредством шнура или bluetooth.

Материальный интерфейс inForm интересен тем, что люди, совершающие видео-звонок могут, находясь за тысячи километров, друг от друга, почувствовать прикосновение руки собеседника, либо сыграть с ним в простейшую игру.

Подтверждением того, что МИП, можно интегрировать в средства видеосвязи служит разработанный и внедренный материальный интерфейс – под названием Availabot. Availabot – это робот-аватар, который был изобретен и внедрен в мессенджер ICQ, и его клиент для совершения видео-звонков iChat.

Avilabot представляет собой небольшую куклу на подставке, которая является воплощением одного из друзей пользователя в списке контактов приложения ICQ. Если человек из списка контактов находится в режиме оффлайн в приложении ICQ, то робот-аватар лежит на спине, но как только его он входит в систему и его статус меняется на онлайн, кукла моментально поднимается на две ноги, тем самым оповещая пользователя, о нахождении контакта в сети. (Рисунок 2).

Avilabot подключается к компьютеру через USB-порт, каждый такой аватар представляет только один контакт из списка друзей, а все данные о нем синхронизируются с Availabot и хранятся непосредственно на самой кукле.



Рисунок 2 – Режим Availabot оффлайн и онлайн

Таким образом, интеграция МИП устраняет пропасть между человеком с его физическим восприятием мира, и компьютером с его киберпространством. Примером выше, автором была подтверждена возможность внедрения Материальных Интерфейсов Пользователя в самые разные области, будь то медицина или робототехника. Хотя и не все Материальные интерфейсы используются повсеместно, но их внедрение, влечет за собой новый уровень взаимодействия человека с интерфейсом компьютера.

*Жудеева О. Г.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Бардин А.К.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Биометрическая защита конфиденциальности пользователей на примере операционной системы iOS

В данной статье рассматривается ситуация, касающаяся обеспечения безопасности пользователя мобильных устройств.

This article discusses the situation concerning the security of the user of mobile devices.

В современном мире понятие безопасности личных данных приобрело достаточно широкую значимость. Не являются исключением и мобильные

устройства, как носители личных данных их хозяев. Практически целый день у среднестатистического взрослого человека имеется портативное средство связи, ставшее обязательным атрибутом в повседневной жизни. Очень часто в нём можно найти сведения, которые являются достаточно секретными, особенно если человек занимает серьёзную должность или оставляет там данные, касающиеся своей личной жизни. Несомненно, каждый из нас хочет быть уверен в конфиденциальности своей информации и обеспечении сохранности личных данных. Не являются исключением и владельцы мобильных устройств iPhone, содержащих операционную систему iOS. Мобильная ОС представляет собой операционную систему для смартфонов, сочетающая функциональность ОС для ПК с функциями портативных устройств. Рассмотрим подробнее платформу iOS, которая достаточно популярна на мировом рынке. Она представляет собой операционную систему, разработанную компанией Apple в 2007 году только лишь для своих устройств. В основе работы пользовательского интерфейса iOS лежит принцип прямого взаимодействия с использованием жестов.

Основными достоинствами данной платформы являются:

1. постоянные обновления;
2. достаточно длительная поддержка старых устройств;
3. широкий выбор приложений;
4. современный дизайн;
5. многозадачность;
6. высокий уровень надёжности.

Платформе присущи и недостатки:

1. закрытая файловая система
2. высокая стоимость приложений
3. зависимость от подключения к интернету

Говоря о безопасности, компания Apple весьма положительно зарекомендовала себя как добросовестный поставщик высоконадежного программного обеспечения. Защита устройства от хакеров и других злоумышленников всегда являлась приоритетным направлением в вопросе по улучшению работы и качества своей продукции. Поэтому разработка средств по защите данных начала вестись уже для самых ранних версий операционной системы. Начиная с версии 2.0 OS для iPhone 3G был внедрён такой способ защиты, как код-пароль. Чем надежнее код-пароль пользователя, тем надежнее ключ шифрования. Но, при этом, стоит отметить, что наличие одного лишь пароля не может гарантировать полноценную защиту информации. Иначе говоря, нынешнее положение не отвечает

необходимому уровню безопасности и не носит оптимальный характер предметной области.

Для устранения выявленных недостатков предлагается создать такой способ шифрования личной информации, при котором будут использоваться персональные характеристики пользователя, относящиеся к особенностям организма, которые индивидуальны и неповторимы у каждого человека. Такими преимуществами обладает технология считывания объёмно-пространственной формы лица человека.

Похожее решение реализовано в новой модели iPhone - iPhone X, базирующейся на обновлённой системе iOS 11. Данный способ представляет собой интуитивный и надёжный метод аутентификации, в основе которого лежит создание структурной карты лица с помощью инновационной системы камер и передовых технологий. Камера захватывает данные лица, анализируя невидимые точки. Закодированная информация хранится внутри процессора, запоминая изменения в лице благодаря нейронным сетям. Плюсы от наличия данного способа достаточно весомы, ведь данная функция поддерживает взаимодействие с широким спектром встроенных программ, тем самым увеличивая своё действие по сохранности данных. С помощью него можно производить не только разблокировку устройства, но и подтверждать покупки.

Можно сделать вывод о том, что современное программное обеспечение имеет очень высокий уровень, поскольку смогло организовать столь сложную и надёжную систему безопасности для мобильных устройств. Внедрение такого способа защиты данных, как сканирование структурных данных и инфракрасного изображения, по праву может считаться великим достижением техники и технологии. В качестве улучшений, можно предложить модернизировать данный способ разблокировки устройства, посредством сканирования не только лица, но и сетчатки глаза пользователя, для более детального шифрования и усложнения тем самым процесса защиты. Также, не лишним будет включить применение данного способа при входе в часто используемые приложения без использования пароля, в такие как ВКонтакте или Instagram. Это ускорит процесс аутентификации и, следовательно, облегчит ежедневную рутину пользователей всемирной паутины.

*Занина В.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 3 курс
Бардин А.К.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Особенности совместного использования контроллеров управления производственными процессами и операционных систем реального времени

В данной статье рассматривается способ управления производственными процессами с применением контроллера ATmega328p и операционной системы реального времени FreeRTOS.

This article discusses how to manage production processes using the ATmega328p controller and the FreeRTOS real-time operating system.

Развитие современного производства предполагает использование новых информационных технологий. Одним из направлений такого развития является управление производственными процессами. В связи с этим можно сказать, что технологическое и техническое обеспечение управления производственными процессами является актуальной задачей.

Решение этой задачи требует создания новых средств электроники и использования программных средств. В связи с этим объемы рынка микроэлектроники ежегодно увеличиваются и внушительную долю ассортимента оборудования составляют устройства на базе микроконтроллеров. Увеличивается и количество разрабатываемых специальных операционных систем. Микроконтроллеры используются во встроенных системах, в различных продуктах и устройствах, которые представляют собой комбинацию аппаратного и программного обеспечения и разработаны для выполнения определенных функций. Несмотря на то, что микроконтроллеры сильно ограничены в аппаратных ресурсах, они, как и универсальные ЭВМ, способны выполнять широкий перечень задач.

Использование микроконтроллеров доступно не только крупным фирмам, но и рядовым пользователям. При решении перечисленных задач, существуют цели, которые можно реализовать с помощью относительно простых микроконтроллеров.

В то же время, требованием к автоматизации производственных процессов в промышленности является работа управляющих устройств в

реальном времени, и алгоритмы для решения поставленных условий нетривиальны.

Вторым немаловажным требованием к встраиваемым управляющим системам является организация мультизадачности. Введенные ограничения подразумевают использование в составе вычислительных систем операционных систем реального времени.

В то же время, наиболее популярные ОС, например, Windows 10, обладая внушительными характеристиками, не подходят для микроконтроллеров, которые имеют ограничения в производительности и объемах ОЗУ, ПЗУ. Вызвано это тем, что такие ОС предполагают использование аппаратного блока управления памятью, который отсутствует на микроконтроллерах. В то же время эти ОС не являются системами реального времени.

Использование Unix подобных систем на аппаратно-вычислительных платформах под управлением микроконтроллера возможно, но придется дополнительно оснащать систему модулем памяти и SD- картой для хранения имеющей большой объем операционной системы.

Для устранения рассмотренных недостатков предлагается в качестве аппаратной части встроенной системы выбрать микроконтроллер Atmega328p, а в качестве операционной системы выбрать систему реального времени FreeRTOS.

Обосновывается это тем, что для платформы Arduino существует библиотека FreeRTOS Arduino, доступная в менеджере библиотеки IDE, а также есть возможность напрямую загрузить ZIP-файл и импортировать его в среду разработки.

В состав операционной системы входит планировщик, который принимает решение о том, когда и какую программу следует запустить, создает иллюзию одновременного выполнения путем быстрого переключения между каждой программой.

Планировщик в операционной системе реального времени (RTOS) предназначен для обеспечения предсказуемого шаблона выполнения. Это особенно интересно для встроенных систем, таких как устройства, основанные на микроконтроллере Atmega, например, Arduino UNO, поскольку встроенные системы часто имеют требования в реальном времени.

Традиционные планировщики реального времени, используемые в FreeRTOS, позволяют пользователю назначать приоритет для каждого потока выполнения. Затем планировщик использует приоритет, чтобы узнать, какой поток выполнения должен выполняться следующим.

Поскольку микроконтроллер ATmega328p входит в состав платы Arduino UNO, в Arduino IDE имеется множество драйверов и библиотек, доступных в пределах досягаемости, но среда Arduino ограничена только установкой главной функции и цикла, поэтому не способна эффективно поддерживать многозадачность.

Наиболее доступным и популярным микроконтроллером на данный момент является ATmega328p, что обосновывает его выбор для научной работы. Ядро Atmel AVR совмещает внушительный набор инструкций с 32 регистрами общего назначения. Все 32 регистра напрямую подключены к арифметико-логическому устройству, что позволяет двум независимым регистрам быть достигнутыми в одиночной инструкции, исполненной в одном такте. ATmega328p имеет 8-битный процессор и позволяет выполнять большинство команд за один такт. Это экономичный микроконтроллер CMOS основанной на улучшенной архитектуре для компьютера с сокращенным набором команд. Его характеристики подходят для оптимизации соотношения энергопотребления и быстродействия.

В качестве системного реального времени была выбрана ОС FreeRTOS, которая является многозадачной бесплатной операционной системой реального времени. Данная ОС разработана специально для встраиваемых систем. Любая программа, выполняемая под управлением FreeRTOS, представляет собой несколько отдельных независимых задач. Работа планировщика FreeRTOS имеет много общего с алгоритмом переключения потоков в ОС общего назначения.

Благодаря установке FreeRTOS на микроконтроллер ATmega328p достигнута вытесняющая многозадачность, которая предполагает, что любая выполняющаяся задача с низким приоритетом прерывается готовой к выполнению задачей с более высоким приоритетом.

В результате проведенных экспериментов установлено, что совместное использование микроконтроллера ATmega328p и операционной системы FreeRTOS позволяет создать встраиваемую систему для целей управления производственными процессами.

*Иваненко К.М.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Бардин А.К.
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Расширение возможностей операционной системы для людей с ограниченными возможностями

Данная статья затрагивает вопросы адаптации операционной системы для использования людьми с физическими ограничениями. Для этих целей рассматривается возможность расширения ОС с помощью встроенного и дополнительного функционала.

This article concerns the adaptation of operating system for people with disabilities. For these purposes, considered the possibility of extending the OS using the built-in and additional functionality.

По статистическим данным в мире около 15% людей с ограниченными возможностями. Это составляет более 1-го млрд. населения Земли, если говорить о России, то количество здесь достигает 12,1 млн. человек. В то же время, многие виды деятельности, как профессиональной, так и бытовой связаны с компьютером. По этой причине многие производители операционных систем, различного ПО и компьютерной аппаратуры стараются адаптировать их для использования людьми с ограниченными возможностями. Одним из примеров таких средств, являются брайлевский дисплей и клавиатура, позволяющие слепым людям использовать компьютер.

Попытки облегчить жизнь людей с разного рода ограничениями предпринимаются и со стороны производителей операционных систем (ОС). В частности, компания Microsoft, в последней версии ОС Windows 10 анонсировала специальный функционал, облегчающий и делающий возможным использование компьютера людьми с физическими ограничениями. Данные дополнения можно найти в разделе «Специальные возможности» панели управления. Данный раздел позволяет включать и настраивать следующие опции:

1. Зрение
 - Настройки дисплея
 - Настройки размера курсора и указателя мыши
 - Экранная лупа

- Цветные фильтры
- Высокая контрастность
- Экранный диктор
- 2. Слух
 - Настройки звука
 - Скрытые субтитры
- 3. Взаимодействие
 - Голосовые функции
 - Клавиатура
 - Мышь
 - Управление глазами

Таким образом ОС Windows 10 охватывает 3 типа физических ограничений: проблемы со слухом, зрением и конечностями. Но, к сожалению, на данной стадии ОС не может обеспечить должного функционирования специальных возможностей. Так, все голосовые опции, в том числе голосовой помощник «Cortana», не имеют возможности доступа в русскоязычном интерфейсе. А опция «Управление глазами» требует дорогостоящего оборудования в виде приставки для ай-трекинга, стоимость которой варьируется от 150 тыс. руб.

Таким образом, существующий функционал, адаптированный для людей с разными формами ограничений, обладает существенными недостатками. Безусловно одним из универсальных средств является голосовой помощник на основе интеллектуальной системы с машинным обучением. Такие системы зависимы от удаленных приложений, базирующихся в облачных сервисах. Это связано с большими объемами, обрабатываемых данных, которые невозможно было бы хранить на устройстве пользователя.

Для расширения возможностей стандартной ОС при использовании ее людьми с различными формами инвалидности предлагается дополнить специальные возможности Windows функциями хорошо работающего с объектами русского языка голосового помощника «Алиса». Возможности и коммуникационные удобства данного ресурса предоставляют людям с частичной или полной слепотой, а также с нарушениями верхних конечностей взаимодействовать с различными системами компьютера, а также предоставляет возможность работы в браузере.

Преимущества данного голосового помощника в высоком уровне обучаемости и возможностях управления некоторыми функциями на компьютере, такими как запуск программ, открытие файлов и папок, выключение компьютера. А возможность обучения «Алисы» новым

«навыкам» с помощью написания не сложного кода позволяет настраивать систему и расширять ее возможности.

Реализуемость предложения обеспечивается хорошей переносимостью кода приложения в другие ОС, а также открытостью системы. С помощью платформы «Яндекс.Диалоги» любой разработчик может запрограммировать новые навыки «Алисы». Возможно добавление к платформе необходимого сервиса, управление которым теперь будет осуществляться через голосовые команды.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что на основе интегрированных в систему специальных возможностей и голосового помощника «Алиса» можно расширить функциональность ПК достаточно для обеспечения возможности людей с различными формами инвалидности полноценно работать на компьютере. Частичный доступ к коду голосового помощника позволит совершить более тонкую настройку и в еще большей степени повысить комфортность пользования компьютером.

*Косюга О.С.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Бардин А.К.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Совершенствование методов хранения данных на жестких дисках с использованием зеркалирования

В данной статье рассмотрено усовершенствование метода хранения данных на жестких дисках «RAID 10» для его использования в настольных системах. В результате исследования получен метод зеркалирования жестких дисков, аналогичный RAID 10. Предлагается алгоритм настройки метода в операционных системах общего пользования.

This article describes an improvement in the method of storing data on RAID 10 hard drives for use in desktop systems. As a result of the study, a method of mirroring hard drives similar to that of RAID 10 was obtained. An algorithm for setting up the method in general-use operating systems is proposed

Во многих сферах человеческой деятельности задачи по обеспечению высокого уровня надежности хранения данных имеют существенное

значение, поэтому проблема надежности хранения данных не теряет своей актуальности даже в современном мире. На сегодняшний день данные хранятся преимущественно в цифровом виде, наиболее распространенными носителями данных являются жесткие диски (HDD – Hard Disk Drive).

В то же время HDD не обладает высоким уровнем надежности, и прогноз его поломок является довольно сложной задачей. Связано это с тем, что производители не могут сказать, каков максимальный срок выработки жесткого диска, или какое среднее время работы каждого из них. Одним из путей решения данной проблемы является использование технологии RAID 1+0 (RAID10), которая позволяет повысить надежность хранения данных. К достоинствам системы RAID10 можно отнести: надежность, высокую производительность, что обеспечивает актуальность использования RAID массивов в различных вычислительных системах.

Каждый диск массива RAID 10 может выйти из строя без потери данных. Это связано с использованием специального диска «hot spare», который автоматически заменяет вышедший из строя диск в массиве.

Главным недостатком системы RAID10 является работа только в серверных системах.

Для устранения этого недостатка предлагается в вычислительных системах общего пользования, поддерживающих функцию управления RAID массивами, воспользоваться стандартными методами Windows и функциями системы ввода-вывода.

Пример создания массива данных RAID 10 с использованием AMI BIOS 2.6x приведен ниже. В соответствии с предложениями авторов, настройку можно осуществить следующим образом. Изначально осуществляем выбор дисков, включаемых в RAID массив. Для этого открываем «Панель управления → Система и безопасность → Администрирование → Управление компьютером → Запоминающие устройства → Управления дисками». В нижней части окна находим один из новых жестких дисков и нажимаем по нему правой клавишей. Выбираем «Создать зеркальный том». Затем откроется мастер создания образа, где нужно нажать кнопку далее. После пройденного этапа необходимо задать имя и выбрать диск, который будет выступать в качестве зеркала. Для этого в левой части жмём кнопку «Добавить» и задаем файловую систему выбранным дискам, нажимаем кнопки далее и ок. После проделанных действий пользователь заходит в BIOS и настраивает RAID 0. Настройка осуществляется следующим образом. Изначально необходимо подсоединить к материнской плате сразу два жестких диска, которые у нас имеются. После включения компьютерного устройства необходимо перейти в БИОС (во время загрузки компьютера

следует нажать на кнопку клавиатуры Del). В новом окне следует выбрать раздел сверху Advanced и находим в списке пункт SATA Configuration. Далее в новом окне находим SATA Mode Selection и ставим его в положение Raid. Для сохранения полученных настроек необходимо нажать на кнопку F10 и в появившемся окне нажать – Yes. После этого компьютерное устройство будет перезагружено. Для того чтобы войти в конфигурацию Raid необходимо нажать в БИОС сочетание кнопок на клавиатуре CTRL + I. В появившемся окне необходимо выбрать Raid Volume и нажать на Enter. Именно на данной странице системы ввода-вывода необходимо провести главные настройки создаваемого Raid 0 массива. Для введения имени Raid 0 необходимо сначала нажать на пробел и затем его ввести при помощи использования кнопки Tab. В разделе, где указан размер жесткого диска нужно все оставить без изменений. В параметре Capacity необходимо оставить автоматически настроенный объем и нажать на Enter. Больше никаких изменений проводить не нужно. Для завершения настройки следует опуститься ниже и нажать на кнопки Create Volume и Enter. На странице предупреждения нужно выбрать ответ Да и нажать на кнопку на клавиатуре Y. Таким образом, получается, что Raid 0 теперь находится в рабочем состоянии. Для выхода нужно нажать на Esc.

Подводя итог, можно отметить, что в результате настройки дискового массива RAID 10 по предложенному алгоритму, уровень надежности хранения данных в вычислительной системе общего пользования возрастает. Так же необходимо отметить, что настройку дискового массива можно осуществлять в системах ввода-вывода разных версий.

Список использованной литературы:

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. - Санкт-Петербург: Издательство «Питер», 2015. - 430 с.
2. Дейтел, Х., М. Операционные системы. Основы и принципы. Т. 1 / Х. М. Дейтел, Д.Р. Чофнес. - М.: Бином, 2016. - 1024 с.
3. Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и сети. 2003. — 647 с
4. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы. Учебник для ВУЗ-ов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер - ПИТЕР, 2007. - 544 с.
5. Гордеев, А.В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.

Богачков В.Б.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс,
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация

К вопросу об автоматизации технологических процессов предприятия

В статье рассматривается суть автоматизации технологических процессов предприятия, виды автоматизации, а также показывается, какие процедуры проходят на предприятии при автоматизации процессов производства.

The article discusses the essence of the automation of technological processes of the enterprise, types, and also shows what procedures take place at the enterprise during the automation of production processes.

Внедрение технических средств на предприятия для автоматизации процесса производства – одно из важных условий для повышения эффективности работ. После применения современных методов автоматизации на выходе мы получим увеличение объемов качественной продукции, окупив затраты. Но что такое автоматизация технологических процессов (ТП)?

Автоматизация ТП – замена человеческого труда, который идет на управление механизмами и машинами, на автоматизированные системы, обеспечивающие такое управление. Автоматизация ТП есть не что иное, как перераспределение потоков (материальных, информационных и др.), позволяющее оптимизировать процесс производства. Для понимания, что же нужно оптимизировать, следует выявить уровень (степень) автоматизации, который нам будет необходим.[1]

Частичная автоматизация – автоматизация отдельных операций и машин. Производится, когда человеку трудно управлять процессами ввиду их быстроты или сложности. Обычно затрагивается используемое на

данный момент оборудование. Наиболее часто встречающийся уровень. Примером служит предприятие, относящееся к пищевой отрасли.

Комплексная автоматизация – автоматизация какого-либо технологического участка предприятия, функционирующего как целый автоматизированный комплекс. Примером служат электростанции.

Полная автоматизация – верхняя ступень уровня автоматизации, при которой все функции контроля и управления производством берут на себя технические средства. На данный момент это очень редко встречающийся уровень, так как функции контроля человек обычно берет на себя. Близкими к полной автоматизации можно назвать предприятия атомной энергетики. Чем выше уровень автоматизации, тем менее ощутимой становится роль человека в процессе производства.

Важно понимать, какие технологические процессы мы хотим улучшить – непрерывные, дискретные или гибридные? От этого зависит, какую методику автоматизации мы выберем. Для чего нужна автоматизация ТП, помимо повышения объема и качества продукции? Прежде всего, для того, чтобы сократить рабочий персонал, который обслуживает производственные процессы. Автоматизированная система возьмет на себя некоторые процессы, управление которыми в итоге приведет к меньшему числу ошибок на выходе продукции. Из других целей можно отметить снижение расходов сырья, повышение безопасности и экологичности в производственном процессе и т.п.[2]

Автоматизация ТП должна проходить в несколько этапов. [3] Первый этап – оценка исходного состояния производственного процесса. Если оценка будет неудовлетворительной, то стоит задуматься об автоматизации некоторых процессов. Следующий этап – проектировка, инжиниринг. Здесь мы строим проектную модель, которая будет использоваться после автоматизации процессов. Дальше нужно закупить необходимое оборудование и доставить в нужное место. Следом начинаются непосредственно работы по замене оборудования. Нужно выделить время на установку системы и ее тестирование. И, наконец, происходит ввод в эксплуатацию обновленного оборудования. Здесь важно проследить, чтобы было качественное гарантийное и сервисное обслуживание, при котором изменения станут менее ощутимыми в процессе производства.

С моей точки зрения, такие работы проводят, в основном, крупные предприятия. Поэтому у таких предприятий будет несколько выгодных предложений от поставщиков. С другой стороны, малые и средние предприятия менее заинтересованы в автоматизации процессов, значит, в них такие работы более рискованны с точки зрения получения экономического

эффекта. В них делаются менее радикальные изменения производственного процесса. Однако автоматизация процесса остается одной из хороших альтернатив при изменении неблагоприятной производственной модели малого предприятия.

Можно сделать вывод, что автоматизация технологических процессов в рамках одного производственного процесса позволяет внедрить системы производства и управления, что с течением времени приведет к повышению эффективности его работы и увеличению прибыли.

Список использованных источников:

1. Барановская Т.П. Моделирование крупномасштабных транспортных сетей с применением методов многокритериальной оптимизации и учетом структурной динамики / Т.П. Барановская, Д.А. Павлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №06(120). С. 1686 – 1705. – IDA [article ID]: 1201606111. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/06/pdf/111.pdf>
2. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
3. Нилова Н.М. Основные информационные потоки хлебопекарной промышленности потребительской кооперации Краснодарского края / Нилова Н.М. // Современные научные исследования и разработки, 2018. – № 2 (19). С. 234-239.

*Донской И.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Голик Д.Э.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Достоинства и недостатки метода Code-First при проектировании информационных систем

В статье рассматриваются положительные и отрицательные стороны метода Code-First при использовании ADO.NET Entity Framework.

The article discusses the positive and negative aspects of the Code-First method in the ADO.NET Entity Framework.

При разработке новых проектов в Visual Studio разработчики зачастую используют ADO.NET Entity Framework, который облегчает доступ и работу с базой данных (БД).

Entity Framework - это платформа ORM с открытым исходным кодом для приложений .NET, поддерживаемая Microsoft. Это позволяет разработчикам работать с данными, используя объекты классов домена, не сосредотачиваясь на базовых таблицах и столбцах БД, где хранятся эти данные.

Начиная с версии Entity Framework 4.1 вам предоставляется три подхода по проектированию БД:

1. Database-First.
2. Model-First.
3. Code-First.

Поговорим подробнее о последнем подходе. Code-First идеально подходит для программистов. При этом подходе вы описываете БД с помощью моделей на языке C#. Каждая конкретная модель будет описывать свою таблицу, ее поля и связи. После этого необходимо добавить класс контекста данных, в котором будут включены вышеописанные модели. Именно этот класс даст понять Entity Framework, что необходимо сгенерировать БД на основе моделей. После первого запуска проекта будет создана БД. Если в процессе разработки будет необходимо изменить или удалить какую-то модель, то необходимо использовать миграции, которые переопределяют структуру моделей и изменяют саму БД, сохранив ее данные. Это очень удобный инструмент, который отсутствует в других методах.

Достоинства метода:

1. Идеально подходит для разработки информационной системы с нуля.
2. При изменении или удалении модели данных существует механизм миграций, который сам делает все необходимые изменения в БД, сохранив остальные данные.

Недостатки метода:

1. Очень тяжело использовать данный метод, когда база данных уже существует, так необходимо прописать все свойства каждой таблиц очень точно, чтобы связать модели данных и БД. В данном случае целесообразней будет использовать подход Database-First.

В заключении можно сделать вывод, что метод Code-First отлично подходит для проектирования информационных систем, БД которых будут спроектированы, после процесса описания моделей таблиц.

Список использованных источников:

1. <https://metanit.com/sharp/entityframework/>

*Карпенко И.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Определение функциональных требований к информационной системе учета геофизических архивных данных АО «Южморгеология»

В статье рассматривается обоснование разработки информационной системы учета геофизических архивных данных АО «Южморгеология» и определяются основные функциональные требования к ней.

The article discusses the rationale for the development of an information system for recording geophysical archival data of JSC «Yuzhmorgegeologia» and identifies the main functional requirements for it.

На сегодняшний день сфера геофизики планомерно развивается и поддерживается государством на высших уровнях. Указом президента в 2011 году был создан российский геологический холдинг АО «Росгеология», объединяющий государственные геологоразведочные организации России. Существует множество типовых организаций в разных городах страны, занимающихся геофизическими исследованиями, разведкой и инженерными изысканиями. Архивы подобных организаций собирают в себе информацию об объектах во всех регионах РФ. Однако зачастую эти архивы не структурированы и имеют проблемы доступа к ним всех сотрудников организации. Подобный архив инженерно-геологической экспедиции в организации АО «Южморгеология» будет рассмотрен в статье, а также предложена система для оптимизации доступа к нему.

Архив организации необходим для эффективной и быстрой работы всех отделов. Данные о различных объектах, находящихся на территории России и не только, собирались с основания организации в 1973 году. Но и на первых порах архив базировался на данных Геленджикского отделения ВНИИМоргео (с 1949 по 1960гг. – НИМГЭ).

Таким образом, архив пребывал на различных носителях, начиная с бумажных и заканчивая жесткими дисками, на которых он хранится сейчас. Для улучшения дальнейшей работы организации было решено приобрести сервер, на котором будет храниться вся информация в электронном виде.

Однако работа с будущей файловой системой не представляется удобной для обычного пользователя. Каждый файл в системе имеет свой номер и формат. Но чтобы точно знать, что хранится в файле его необходимо открыть и изучить содержащуюся информацию. Для удобства сотрудниками организации был создан файл Excel, в котором описана основная информация о каждом файле. Такая система не является эффективной, так как не обеспечивает поддержку целостности данных для всех пользователей. После нахождения в таблице необходимого файла, его также необходимо найти на сервере, что замедляет работу сотрудников.

Для оптимизации описанных проблем предлагается создать информационную систему (ИС). Она будет иметь двухуровневую клиент-серверную архитектуру. ИС будет содержать базу данных и приложение-клиент. На сервере хранится база данных и СУБД, а доступ предоставляется по локальной сети через клиентское приложение, установленное на персональные компьютеры (ПК) всех сотрудников экспедиции. Таким образом, проблема поддержки целостности данных будет решена.

Клиентское приложение будет реализовано в виде графического интерфейса и должно выполнять основные функции: добавление, редактирование и удаление строк из таблиц базы данных, поиск и систему фильтров, а также открытие выбранного файла в проводнике. Функция поиска является необходимой для улучшения скорости работы сотрудников. Поэтому систему фильтров необходимо разработать по каждому типу информации о файле (например, тип данных, год создания, регион и район работ, вид работ и т.д.). Клиентское приложение также должно реализовывать все функции работы с отчетами по базе данных: формирование, сохранение, экспорт и печать.

Еще одним требованием к информационной системе, является наличие системы ролей, для обеспечения уровней доступа у различных групп пользователей. Это позволит избежать потерь данных и нарушений ввода данных.

Разрабатываемая ИС будет иметь достаточно низкие требования к аппаратному обеспечению клиентских ПК, так как не задействует большое количество ресурсов и может работать на обычном офисном ПК.

Таким образом, готовая информационная система решит основные проблемы сотрудников экспедиции, связанные с учетом архивных данных. Основные функциональные требования к ИС, описанные в статье, полностью решают поставленные задачи, тем самым обеспечивая улучшение эффективности работы экспедиции. ИС может быть расширена для работы всей организации и объединения с архивами других отделов. Представленная

информационная система является типовой и может быть использована и в других организациях данной отрасли.

Список использованных источников:

1. Архипов Н.И. Исследование систем управления / Н.И. Архипов. – М. : ПРИОР, 2002. – 384 с.
2. Ефанова Н. В. Оценка рисков в интегрированных производственных системах АПК // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб : Изд-во «Книжный дом», 2009.– Вып. № 92. – С. 109–113.
3. Крамаренко Т. А. К вопросу автоматизации управления высшим учебным заведением / Т.А. Крамаренко, В.И. Глущенко // Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажёров: сб. статей Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПензГТУ, 2016. – С. 92–100.
4. Лукьяненко Т. В. Разработка базы данных для электронной медицинской карты пациента / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблюкин // Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. – Волгоград : АМИ, 2018. – С. 59–62.
5. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.
6. Притыченко И. Ю. Разработка базы данных системы прогнозирования динамики цен на недвижимость / И. Ю. Притыченко, Т. В. Лукьяненко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам 71-й науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2015 год. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 395–398.

*Лещенко С.Ю.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Применение информационных систем в бизнесе

В данной статье рассмотрена динамика бизнес-процессов и проведен анализ, постоянно меняющихся потребностей в информационных системах. Изучены новые достижения в области информационных систем и технологий, с помощью которых стало возможным описание, просчет оптимальной структуры и управление бизнес-процессами.

This article describes the dynamics of business processes and analyzes the ever-changing needs of information systems. New achievements in the field of information systems and technologies are studied, with the help of which it became possible to describe, calculate the optimal structure and manage business processes.

В наше время существует много компаний, которые являются крупными динамическими системами и занимаются разветвленной деятельностью, имея большое число кооперативных связей с различными партнерами. В связи с этим возрастает динамичность бизнес-процессов пропорционально количеству протекающих процессов на предприятии и существующих связей. Это происходит из-за того, что постоянно меняются потребности и возникает конкуренция. Ввиду того, что каждый год пользователей интернета становится все больше, электронная коммерция начинает быть более востребованной, потому что также расширяет свой круг пользователей.

Существует большое количество достижений в сфере информационных технологий, благодаря которым можно проводить процесс по оздоровлению предприятия. Как известно, у любого бизнеса целью является получение максимальной прибыли. Сегодня информационные системы могут быть так разработаны, чтобы фирма могла достичь поставленной цели.

Существует два способа классификации бизнес-информации. Первый способ классификации предполагает, что информация может быть либо первичной, либо вторичной (рисунок 1) [1].

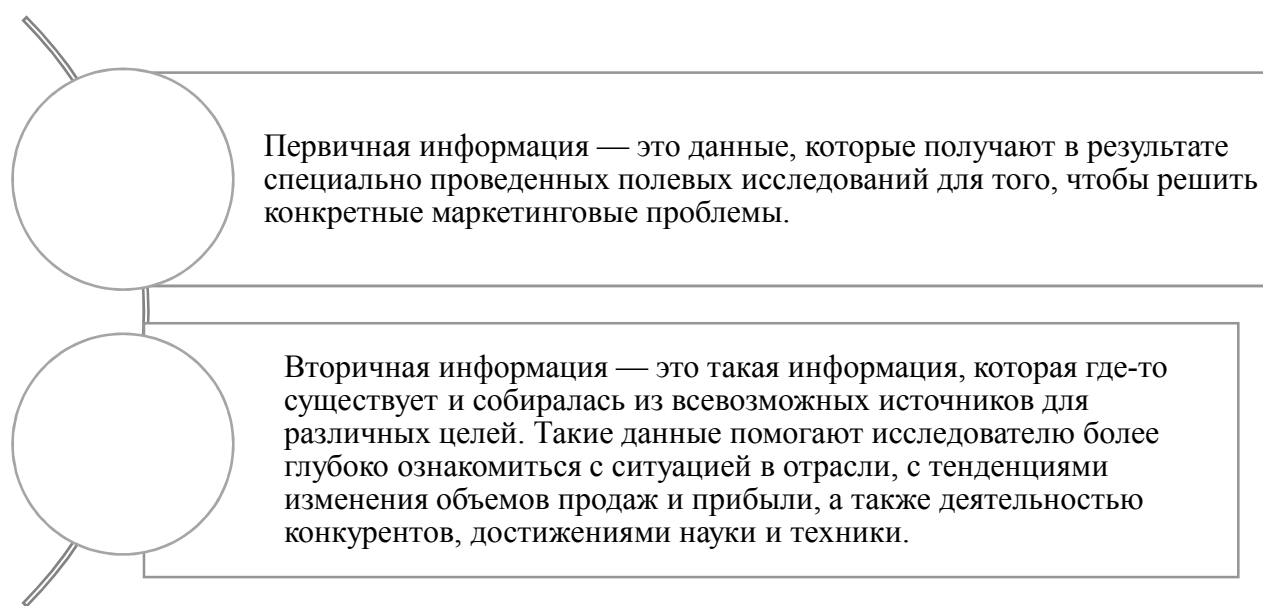


Рисунок 1 – Классификация информации

Источники вторичной информации подразделяются на: внутренние и внешние источники. К внутренним источникам относятся: маркетинговая статистика, данные о маркетинговых затратах, другие данные. Вторичные источники бывают: публичными, частными и подписными. От информации зависят любые бизнес-процессы, потому что именно благодаря информации риск при принятии разных решений и разработке новых стратегий

предприятия снижается. Основной функцией компаний является качественное управление информацией. Сбор и получение точной информации, которая будет предоставлена своевременно, а также в последующем будет передана работникам, является главной целью управления информацией. Информацию собирают для того, чтобы потом можно было формировать знания, принимать разные решения как можно точнее, имея при этом минимальный уровень неопределенности.

Выделяют 4 основные цели, для которых компании используют информацию: во-первых, это снижение риска и сведение неопределенности до минимума, во-вторых – это получение власти и возможности воздействовать на других, в-третьих – это контроль и оценка производительности и эффективности деятельности своей компании, в-четвертых – для роста прибыли и расширения рынков. Сбор информации может происходить разными методами. Например, есть такая информация, которую собирают менее формально, примером может служить маркетинговая и сбытовая, а есть информация, сбор которой происходит официально. Но несмотря на то, что существуют разные методы сбора информации, официальные схемы используются как в отрасли регулирования, так и применяются к служебным видам информации. Сам процесс сбора информации состоит из двух частей.

Первая часть – это непрерывный сбор сведений от неформального канала. Этим каналом может стать: общение с коллегами и другие всевозможные контакты, которые являются частью ежедневной деятельности.

Вторая часть – постоянная политика, как официальный канал, откуда поступают важные новости. Основной целью, которая движет организациями в процессе сбора и анализа бизнес-информации - это повышение своей конкурентоспособности. От улучшения процесса обмена информацией будет польза, которую можно описать как улучшение взаимоотношений с клиентами и поставщиками, оптимизацию операций в бизнесе, а также более быстрый доступ к ресурсам и услугам экспертов [2].

Как известно, одной информации недостаточно, для того чтобы эффективно ее использовать различным организациям нужно обладать механизмами трансформации необходимой информации в знания и в последующем использования этих знаний как имущества. Стоит учесть тот факт, что практически все компании и фирмы, которые связаны с областью информации, создали свои рыночные границы и права в отсутствие технических и правовых разграничений. Другой тенденцией развития информационных технологий является способность к взаимодействию между

всеми физическими и логическими элементами системы. Одним из важных факторов для обеспечения совместимости взаимодействия является появление новых стандартов на программные и аппаратные средства, дисплеи, базы данных, что повлекло за собой процессы стандартизации. Благодаря новым технологиям таким как: микропроцессоры, датчики, специализируемые АРМ и т.д., получается превращать в реальность концепцию автоматизированного предприятия. Стоит отметить также, что с появлением новых ИТ технологий, все больше появляется новых информационных угроз. Для киберзлоумышленников операционная деятельность финансовых структур, которая связана с деньгами очень привлекательна. Многие специалисты в области информационной безопасности наблюдают проблемы, которые связаны с защищённостью дистанционного обслуживания. Это в свою очередь заставляет компании внедрять дорогостоящие системы борьбы с мошенничеством, так как это наносит огромный ущерб. Поэтому разработчики по защите информации не стоят на месте и на каждую угрозу разрабатывают новое защитное ПО или совершенствуют уже имеющееся.

Таким образом, стоит отметить то, что системам нужно обеспечивать благоприятные условия для работы, предоставлять комфорт и безопасность управленческому персоналу, необходимо наличие и разветвленность телефонных сетей, а также локальных и глобальных сетей, спутниковой связи. Потому что, при организации бизнес-процесса использование современных систем помогает улучшить результат работы компании, рационально распределять нагрузку персонала, помогает сокращать время обработки информации и делать процесс принятия решений стратегического, тактического и оперативного плана намного быстрее, а это в свою очередь поможет компаниям и фирмам в условиях рыночной экономики быть конкурентоспособными.

Список использованных источников:

1. Первичная маркетинговая информация и метод ее получения // studbooks.net [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studbooks.net/794217/marketing/pervichnaya_marketingovaya_informatsiya_metod_polucheniya_opros_svoobodnyj. – (дата обращения 21.12.2018)
2. Тенденции развития информационных технологий // port-u.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://port-u.ru/informatsionnye-tehnologii-upravleniya/tendentsii-razvitiya-informatsionnykh-tehnologij_svoobodnyj. – (дата обращения 21.12.2018)

*Марьян Е.С.,
«Экономика»,
«Налоги и налогообложение»,
бакалавриат, 4 курс,
Орлянская Н.П.,
доцент, канд. техн. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

**Совершенствование учета работы с налогоплательщиками при
использовании средств автоматизации (на примере ИФНС России №4
города Краснодара)**

В данной статье предлагается эскиз проекта автоматической подсистемы отдела работы с налогоплательщиками с целью повышения эффективности налоговой службы в целом.

This article proposes a sketch of the draft automatic subsystem of the work with taxpayers in order to improve the efficiency of the tax service as a whole.

Исследование посвящено решению актуальной научно-практической задаче автоматизации налоговой деятельности на примере отдела работы с налогоплательщиками ИФНС России №4 города Краснодара. Действительно, многоаспектность направлений деятельности отдела работы с налогоплательщиками и нестабильность законодательной базы порождает такие явления как перегруженность работников, при достаточно ограниченных выплатах по зарплате. Сотрудники вышеназванного отдела занимаются приемом первичных документов, причем их состав достаточно разнообразен: это декларации и бухгалтерская отчетность, как на бумажных носителях; так и в цифровом виде. Производят их регистрацию и обработку; сверку расчетов. Консультируют налогоплательщиков по телефону и лично, выдают справки по вопросам налогообложения, реквизиты для оформления платежей, снабжают налогоплательщиков различного рода информацией. Известно, что в настоящее время налогообложение претерпевает изменения: вводятся льготы, меняются тарифы, ставки, коды бюджетной классификации. Все перечисленные факторы определяют и целесообразность применения средств автоматизации для обработки информации по работе с налогоплательщиками. Информационная поддержка деятельности ИФНС России информационной осуществляется посредством инструментария АИС «Налог». Это пакет прикладных программ автоматизированный сбор, учет

обработку, обобщение и анализ налоговой информации. Однако анализ информационных потоков, их маршрутов, узлов пересечения, содержания, периодичности и объёма (рисунок 1) показывает что многие журналы, формы, акты, отчеты отдела по работе с налогоплательщиками ведутся в ручную, а это требует больших трудозатрат и времени.

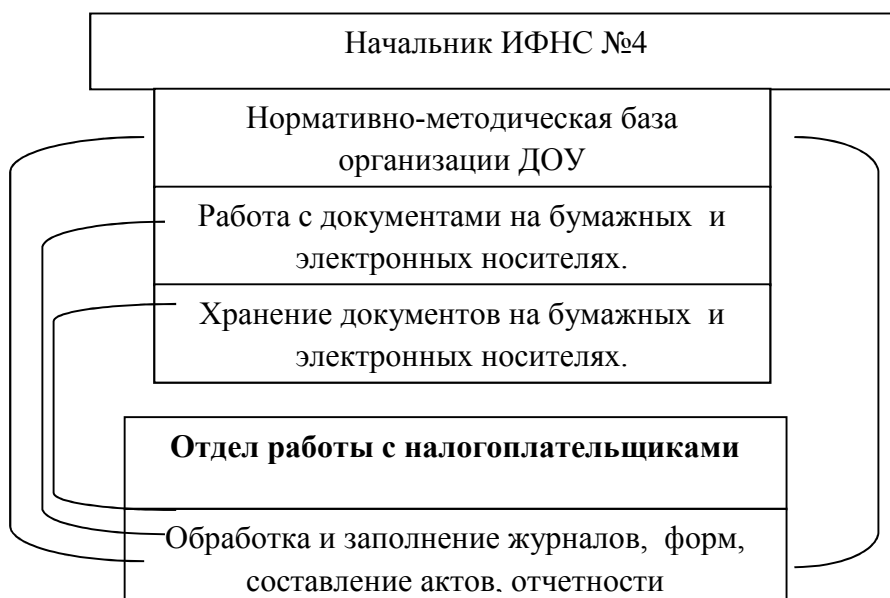


Рисунок 1 – Схема обработки документов отдела работы с налогоплательщиками.

Для разработки автоматической подсистемы отдела работы с налогоплательщиками составим эскизный проект информационной технологии. При эскизном проектировании выполняются стандартные этапы проектирования автоматизированных систем, только в упрощенном виде. [1, 5-6]. База данных представлена 5 таблицами (рисунок 2).

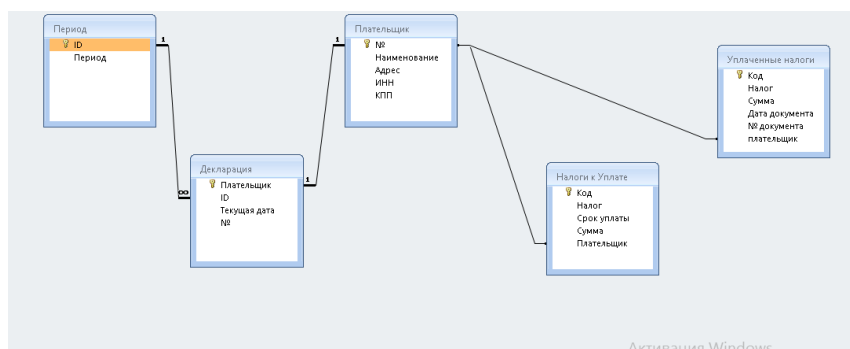


Рисунок 2 – Схема данных отдела работы с налогоплательщиками.

На рисунках 3-4 отображены результаты обработки данных с помощью запросов.

Список Должников		
Наименование	Адрес	ИНН
АО "Рига"	Красноармейская 8	3458264589
АО "Рига"	Красноармейская 8	3458264589

Рисунок 3 – Список должников

№	<input type="text"/>
Наименование	ООО "Буря"
Адрес	Красная 5
ИНН	4386046695
КПП	658394957

Рисунок 4 – Акт на постановление/ снятие с учета физ. или юр. лиц

Расчетный срок окупаемости внедрения эскизного проекта автоматизации учета данных составит 2 месяца, экономия средств составит 40% или 80 тыс. руб.

Список использованных источников

1. Иванова Е.А. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 86 с.
2. Кузьмина Э.В. Предприятия как основа развития информационных технологий // Современные информационные технологии Материалы международной научно-практической конференции. под редакцией И.Т. Насретдинова. 2014. С. 70.
3. Орлянская Н.П. Методы системного исследования экономических процессов / Н.П. Орлянская, Т.В. Лукьяненко // Краснодар, 2018. -94с.
4. Орлянская Н.П. Основы теории управления / Т.В. Лукьяненко, Н.П. Орлянская // Краснодар, 2018. -94с.
5. Павлов Д.А., Яхонтова И.М. Математическая модель задачи организации маршрутов в крупномасштабных транспортных сетях с применением методов многокритериальной оптимизации / Д.А. Павлов, И.М. Яхонтова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(133). С. 1220 – 1230. – IDA [article ID]: 1331709092. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/92.pdf>, 0,69 у.п.л.

*Соболевский Р.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс,
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Определение функциональных требований к информационной системе учета договоров отдела закупок для АО «НЭСК»

В статье определяются и рассматриваются функциональные требования к информационной системе учета договоров.

This article defines and discusses the functional requirements for the information system of accounting contracts.

Работа с договорами осуществляется, в нынешнее время, в любой компании. Они бывают различных видов: договор на оказание услуг, договор купли-продажи, договор аренды и т.д. В данном случае, заполнение и редактирование договоров, это самое частое действие, которое приходится осуществлять сотрудникам отдела закупок. Поэтому данная информационная система, позволит ускорить процесс обработки документации. Вся необходимая информация, уже будет внесена с помощью компьютера, и останется лишь распечатать готовый документ.

Перед созданием информационной системы, необходимо определить требования. В первую очередь система, должна уменьшить время обработки договоров, и увеличить производительность сотрудников отдела, что позволит компании заключить больше сделок, за равный период времени.

Функциональные требования к системе определяют, действия системы, которые она должна выполнять.

Требования к системе, автоматизирующей учет договоров

Чем функциональнее, окажется информационная системы, тем более качественно, сотрудники отдела закупок, смогут делать свою работу. Из основных функций программы, стоит выделить: автоматическое заполнение полей, если с этой компанией уже заключался договор; возможность хранить шаблоны контрактов.

Информационная система позволит автоматизировать этап подготовки договора, а именно, заполнение информацией по заранее созданному шаблону.

Подготовка договора

Информационная система будет содержать в себе шаблоны договоров, чаще всего используемых на предприятии. При необходимости сотрудники отдела могут создать и внести в систему шаблон нового контракта. Для удобства шаблон должен быть представлен в формате (Word, Excel).

Во многих информационных системах, контракт начинает формироваться, с заполнения основной информации, в неё входит:

- вид договора;
- тип;
- дата;
- сроки исполнения договора и сумма платежа;
- ответственные за исполнение договора с обеих сторон контракта;

Вся информации в договоре, может быть внесена с помощью компьютера, после чего, готовый договор можно распечатать.

Порядок согласования

После того, как сотрудники отдела заполняют поля договора, электронный вариант готового контракта, может быть отправлен второй стороне, для проверки. При необходимости, данные могут быть изменены. Если ошибок в договоре не выявлено, готовый вариант договора, отправляется на подписание.

В положении о договорной деятельности необходимо обозначить порядок согласований для каждого договора. При этом в перечне указывается список должностных лиц (ФИО, должность, подразделение), которые должны подписать договор. У каждого из них, будет храниться копия договора. После согласования, договор официально вступает в силу.

Подводя итоги, можно сказать, что данная информационная система позволит компании, повысить работоспособность отдела, ускорить процесс обработки договоров, и увеличить прибыль. И обладать особыми навыками, для работы с этой системой, не требуется.

Список использованных источников:

1. Анализ данных : учеб. пособие / Т.А. Крамаренко, Т.Ю. Грубич, Д.А. Павлов, Т.В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.
2. Выборнова К.С. Информационные системы управления бизнес-процессами: сущность, актуальность и необходимость использования / К.С. Выборнова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VI Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 18– 20.
3. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.

4. Мусатов И.С. Случайные процессы в моделировании бизнес-процессов. Стохастическое моделирование / И.С. Мусатов, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VII Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 29–32.

5. Павлов Д.А. Математическая модель задачи организации маршрутов в крупномасштабных транспортных сетях с применением методов многокритериальной оптимизации / Д.А. Павлов, И.М. Яхонтова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – № 09(133). – С. 1220–1230. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/92.pdf>, 0,69 у.п.л.

6. Яхонтова И.М. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия / И.М. Яхонтова, Л.О. Великанова // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. – №11. – с. 50–57.

Федорова Ю.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс,
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация

Обоснование разработки информационной системы по учету рабочего времени сотрудников

В данной статье рассматривается необходимость разработки информационной системы по учету рабочего времени сотрудников МКУ «МЦБ администрации МО город-курорт Анапа».

The paper examines the need for the development of an information system for the accounting of working time of employees of the MSI «ICA administration MU resort town Anapa».

Рабочее время сотрудников является ценным и очень важным ресурсом для любой организации. На сегодняшний день учет рабочего времени стал одним из самых важнейших факторов, повышающим конкурентоспособность предприятия. Внедрение разрабатываемой системы позволит поднять уровень дисциплины сотрудников, приведёт к росту производительности труда, к экономическому росту предприятия.

Процесс по учету рабочего времени является очень трудоемким. Именно для облегчения процедуры подсчета времени, актуального и эффективного упорядочения всей информации о сотрудниках, используются

автоматизированные системы по учету рабочего времени сотрудников предприятия. Существенный принцип работы этих систем заключается в подсчете общего количества часов, отработанных каждым работником, подсчете всех опозданий.

Решать кадровые проблемы, организовывать развитие персонала, планировать карьеры сотрудников, мотивировать персонал, создавать оптимальные условия для создания наиболее результативных работников – важнейшие условия сохранения и развития предприятия. Главным назначением программного средства является своевременное и точное обеспечение руководства информацией о человеческих ресурсах организации и помощь в принятии важных решений.

Информационная система по учету рабочего времени сотрудников МКУ «МЦБ» предполагает учитывать время прихода и ухода с работы, так же следить за выполнением задач в течение рабочего дня, и сколько времени потребовалось на выполнение поставленных задач. Важным дополнением является отслеживание моментов, когда сотрудник отлучится с рабочего места на какое-то время.

Задачи, решаемые системой по учету рабочего времени сотрудников:

- автоматическая регистрация времени прихода и ухода сотрудников;
- возможность формирования отчета по каждому отдельному сотруднику;
- формирование отчетов по разным параметрам;
- подсчет фактически затраченного на трудовые процессы времени;
- справедливое начисление заработной платы;
- упрощенное ведение отчетности и планирования трудоемкости

Можно сказать, что внедрение информационной системы по учету рабочего времени сотрудников имеет явное преимущество перед стандартными способами контроля персонала компании. Так, обдуманное решение по оптимизации рабочего времени принимается только при ясном понимании количества времени потраченного непродуктивно.

С информационной системой контроля рабочего времени персонала трудовые показатели сотрудников должны возрасти. Для любого предприятия, неотъемлемой частью технологического процесса является учет рабочего времени, и без особых систем, которые контролируют сотрудников, ни одной организации, при условии получения наибольшего экономического эффекта, никак не обойтись.

Список использованных источников:

1. Анализ данных : учеб. пособие / Т.А. Крамаренко, Т.Ю. Грубич, Д.А. Павлов, Т.В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 126 с.
2. Грибков М.Е. Разработка приложения «персональная записная книжка» / М.Е. Грибков, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 182–186.
3. Ефанова Н. В. Элементы теории нечетких множеств: учебное пособие / Н. В. Ефанова, Е. А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 202 с.
4. Мусатов И.С. Случайные процессы в моделировании бизнес-процессов. стохастическое моделирование / И.С. Мусатов, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VII Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 29–32.
5. Савранская К.С. Разработка приложения автоматизации работы библиотеки / К.С. Савранская, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов VI Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 192–195.
6. Яхонтова И.М. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия / И.М. Яхонтова, Л.О. Великанова // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. – №11. – с. 50–57.

*Акулов А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Бариев Р.Р.,
старший преподаватель,
ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Исследование популярных javascript фреймворков для разработки клиентской части веб-приложения

Приведены три наиболее популярных фреймворка, каждый из них был описан со стороны их отличия друг от друга. Проанализированы их статистики использования среди разработчиков.

The three most popular frameworks are given, each of them was described by their differences from each other. Their usage statistics among developers are analyzed.

На сегодняшний день существует множество технологий для написания веб-проектов, которые облегчают их проектирование и разработку. И довольно неоднозначная ситуация возникает, когда дело доходит до выбора стека этих самых технологий для разработки отдельных частей проекта, будь то серверная разработка или разработка клиентской части приложения. В данной статье я остановлюсь именно на вопросе выбора фреймворка для разработки клиентской части проекта.

Самый популярный набор для разработки фронт-енда любого web-приложения или сайта это всеми любимый язык разметки HTML, язык описания внешнего вида – CSS, и неотъемлемая и, пожалуй, самая важная в современном сайтостроении часть – JavaScript.

JavaScript – это один из самых популярных языков программирования во всем мире. По данным сервиса tagline.ru, в рейтинге языков программирования в 2018 году, данный язык находится на первом месте.

«Рейтинг языков программирования проводится Тэглайном в третий раз и сформирован на основе опроса (проводился с апреля 2016 по май 2018 года) 445 технических руководителей digital-компаний...» сообщается на странице рейтинга.

Веб-разработчики активно используют JavaScript для проектирования, создания, анимирования веб-страниц. Этот язык оживляет представление, делает его интерактивным и более привлекательным для пользователя. JavaScript является одной из реализаций языка ECMAScript, и, начиная со стандарта ES5, обновляется каждый год, приобретая все новые и новые возможности. Сейчас на данном языке даже можно разрабатывать приложения на такие платформы как Android, Windows и iOS.

Под клиентской частью приложения подразумевается графический интерфейс. Анимации, элементы управления, взаимодействие пользователя с элементами интерфейса (слайдерами, кнопками, списками), все это является именно клиентской частью. Чаще всего пользователь взаимодействует с графическим интерфейсом через браузер. По сути, браузер ничего не умеет, кроме как отображать полученную информацию.

Допустим, мне нужно разработать веб-интерфейс для системы складского учета. Мне нужно, чтобы приложение работало плавно, без перезагрузки страниц, чтобы большинство расчетов проходило на стороне клиента, а на сервер лишь посылались данные для сохранения, чтобы все было приятно анимировано. В данном случае мне на помощь придет JavaScript фреймворк.

JavaScript фреймворк – это инструмент для построения динамических приложений на языке Javascript. Как и к любым другим инструментам, разработчики прибегают к использованию JS фреймворков там, где невозможно, очень сложно и очень долго выполнять задачу обычными средствами (например, на чистом JS или с помощью той же библиотеке JQuery). В подавляющем большинстве случаев, фреймворки используются для написания, так называемых, Single Page Applications. Т.е. все, что происходит на сайте, происходит на одной странице, без прямого перехода с нее.

Из статьи «The Brutal Lifecycle of JavaScript Frameworks» блога StackOverwlow, в которой команда разработчиков данного ресурса представила результаты анализа внутреннего трафика своего сайта и выявила несколько самых популярных JS фреймворков, я бы выделил три основных, также проведя сравнение статистик популярных JavaScript фреймворков на сайте npm trends.com. Основным критерием отбора было количество скачиваний через менеджер пакетов npm с сервиса GitHub.

Три самых популярных JS фреймворка, по данным StackOverflow и npm trends на 2018 год:

- React;
- Angular;

- Vue.

После выявления трех наиболее популярных инструментов для разработки клиентской части приложения, вопрос выбора JS фреймворка остается открытым. Что же представляет из себя каждый из отобранных фреймворков? Пойдем по порядку убывания количества загрузок через npm.

React. По данным Википедии React это «JavaScript-библиотека с открытым исходным кодом для разработки пользовательских интерфейсов». Данный инструмент разработан и поддерживается компанией Facebook. Он увидел свет в марте 2013-го года. React пользуется успехом у таких популярных компаний, как Twitter, Netflix, Wix, Paypal, Uber, Tumblr, в соответствии с официальной страницей React на GitHub. Все использование данного инструмента сводится к созданию компонентов, с помощью которых потом можно построить свое приложение. Вот, что представляет из себя React:

- Однонаправленная передача данных. Т.е. свойства передаются от компонента-родителя к компоненту-ребенку. Все значения свойств, поступающие на вход нельзя изменить напрямую, но это возможно через функции обратного вызова. Компонент React – это, если по-простому, участок кода, который представляет часть веб-страницы. Каждый компонент – это JavaScript-функция, которая возвращает кусок кода, представляющего фрагмент страницы.

- Виртуальный DOM (англ. virtual DOM). React создает кэш структуру в памяти, что позволяет вычислять разницу между предыдущим и текущим состояниями интерфейса для оптимального обновления DOM браузера. Таким образом программист может работать со страницей, считая, что она обновляется вся, но библиотека самостоятельно решает, какие компоненты страницы необходимо обновить.

- JSX (JavaScript XML). Это расширение синтаксиса JavaScript, которое позволяет использовать похожий на HTML синтаксис для описания структуры интерфейса. Как правило, компоненты написаны с использованием JSX, но также есть возможность использования обычного JavaScript. JSX напоминает другой язык, созданный в компании Facebook для расширения PHP, XHP.

- Методы жизненного цикла. Методы жизненного цикла дают возможность запускать нужный код на разных стадиях жизненного цикла компонента. К примеру перед его инициализацией или после инициализации.

Одна из главных особенностей React – это свобода действий во время его использования.

По данным npmtrends, данный инструмент имеет 2 890 261 единиц максимального количества скачиваний за день и 111 611 GitHub Stars.

Angular. Данный JS фреймворк основан на TypeScript. TypeScript – язык программирования, представленный Microsoft в 2012 году и позиционируемый как средство разработки веб-приложений, расширяющее возможности JavaScript. Разработчиком языка TypeScript является Андерс Хейлсберг (англ. Anders Hejlsberg), создавший ранее Turbo Pascal, Delphi и C#. Фреймворк Angular был разработан и поддерживается компанией Google. По данным сайта www.madewithangular.com, Angular используется Google, Wix, weather.com, healthcare.gov и Forbes.

Данный инструмент считается полноценным фреймворком, в отличие от React, т.к. React отвечает только за представление, а Angular, помимо компонентного подхода, дает возможность создания так называемых сервисов. Сервисы в Angular представляют довольно широкий спектр классов, которые выполняют некоторые специфические задачи, например, логирование, работу с данными и т.д. Также, в отличие от React, Angular, вместо JSX, использует усовершенствованный HTML.

Главным отличием Angular является использование TypeScript. Данная модификация JavaScript более чем подойдет для разработчиков, привыкших к языкам строгой типизации. Таким образом разработка на Angular очень напоминает разработку приложений под Windows. А одной из особенностей Angular, на мой взгляд, является Angular Material, который является набором представлений в стиле Material от компании

По данным [npmtrends](https://npm trends.com), данный инструмент имеет 1 853 853 единиц максимального количества скачиваний за день и 40 775 GitHub Stars.

Vue. Этот фреймворк является одним из самых быстроразвивающихся. «В отличие от фреймворков-монолитов, Vue создан пригодным для постепенного внедрения. Его ядро в первую очередь решает задачи уровня представления (view), что упрощает интеграцию с другими библиотеками и существующими проектами. С другой стороны, Vue полностью подходит и для создания сложных одностраничных приложений (SPA, Single-Page Applications), если использовать его совместно с современными инструментами и дополнительными библиотеками.» так себя позиционирует данный фреймворк. Vue, хоть и не полностью, но реализовывает паттерн проектирования MVVM (Model-View-ViewModel). Впервые он был выпущен в феврале 2014-го бывшим сотрудником Google Эваном Ю. На сколько известно из статей сайта habr.com, Vue используют такие популярные компании, как Alibaba, Baidu, Expedia, Nintendo, GitLab.

Vue, как и Angular, в шаблонах компонентов использует немного модифицированный HTML, но также, как и React способен совмещаться с другими JS библиотеками. Перечитав, множество уроков из статей по JS

фреймворкам, я хочу отметить, что в плане вхождения, Vue является самым простым, в сравнении с React и Angular. Таким его позиционирует и собственный сайт – «Уже знаете HTML, CSS и JavaScript? Освойте короткое руководство — и вперед!». Другими словами, базовых знаний веба будет достаточно, чтобы начать изучать Vue.

По данным npm trends, данный инструмент имеет 503 945 единиц максимального количества скачиваний за день и 114412 GitHub Stars.

Из вышеописанного можно сделать вывод, что каждый из представленных JS фреймворков является в какой-то степени универсальным, хотя имеют, в общем смысле, одинаковый подход к проектированию приложений. И, безусловно, каждый из них выполняет поставленную перед ними задачу. Каждому разработчику подойдет свой инструмент. Лично я бы предпочел выбрать Vue, т.к. его можно использовать с другими библиотеками и, как я уже написал, его проще понять. Но если мне потребуется создать приложение без привязки к какому-то определенному дизайну, я выберу Angular из-за Angular Material.

Список использованных источников:

1. Васильев А.Н. JavaScript в примерах и задачах / Алексей Васильев. – Москва : Издательство «Э», 2017. – 720 с. – (Российский компьютерный бестселлер).
2. Попок Л. Е. Этап оценки информационных активов в методологии применения технологий «больших данных» // Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник статей по материалам IX Все- 256 российской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев. Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 519-520.
3. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. Пособие для академического бакалавриата / А.Ф. Тузовский. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 2018 с. – Серия : Университеты России.

*Алистратов В.Е.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Разработка компьютерных игр на VBA

В работе будет рассмотрена тема создания компьютерных игр на языке программирования Visual Basic for Application, а также основные среды, служащие для создания игр.

The work will cover the topic of creating computer games in the Visual Basic for Application programming language, as well as the main environments used to create games.

В конце 20-го века научно-технический прогресс начал свой бурный рост, особенно, захватив сферу компьютерных технологий. С того момента, как компьютер стал общественным достоянием любого человека, так и начал расти интерес к играм для него. Многие стали утверждать, что игры имеют много схожих моментов с работой ученого, так как игра ставит перед человеком препятствие, которое ему предстоит преодолеть, а затем испытать удовлетворение от его преодоления.

Компьютерные игры требуют от человека некоторых качеств, таких как:

1. Быстрая реакция и точность манипуляций.
2. Знание алгоритма и стратегии игры.
3. Хорошая память и смекалка, для предугадывания действий противника.

Язык программирования для приложений или Visual Basic for Application – это упрощенная реализация языка Visual Basic, которая встроена в продукты компании Microsoft Office. Также VBA встроена во множество других программных продуктов: WordPerfect, AutoCAD и др.

VBA не является самостоятельным языком программирования, а широко применяется в продуктах MS Office: Excel, Word, Access. VBA – это наиболее простой для изучения язык программирования, который может освоить любой желающий. VBA дает возможность, расширить функции макро-языков, например WordBasic. [1]

Говоря, о разработке игр на VBA, необходимо сказать о том, что приоритетной средой для их создания служит Microsoft Excel. Наиболее

часто в Excel разрабатывают логические и аркадные 2D мини-игры. Ниже на рисунке 1, представлена аркадная 2D мини-игра.

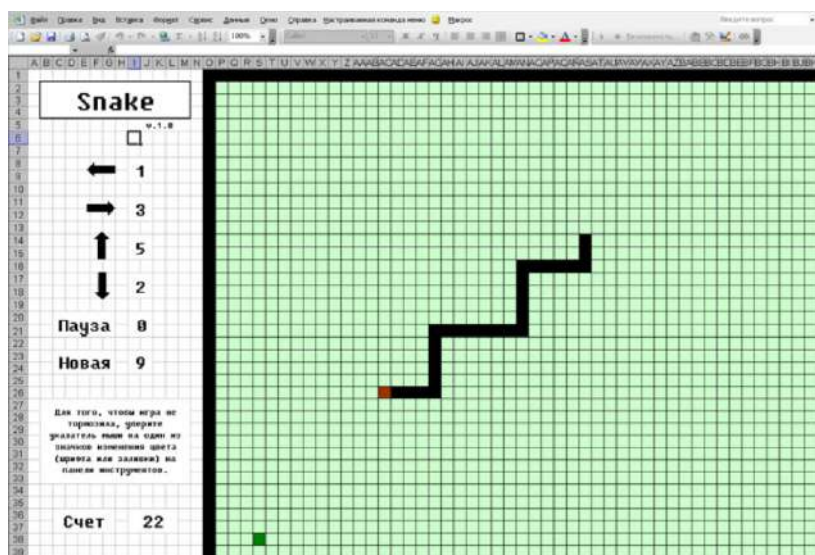


Рисунок 1 – Мини-игра на Visual Basic for Application

К аркадным мини-играм, можно отнести арканоиды, это такие игры, где конечной целью ставится спасти мир. В аркадах от игрока требуется скорость реакции и меткость. Логические игры, как правило, нацелены на то, чтобы игрок использовал свой ум, логику и умение решать задачу по шагам. К логическим играм, к примеру, относят пятнашки.

Для того чтобы, разработать компьютерные игры на VBA в Microsoft Excel существуют: объекты, коллекции свойства и методы. Итак, в Excel в качестве объекта выступают рабочий лист, рабочая книга, ячейка и диапазон. Все эти объекты имеют иерархическую форму подчинения. Главным среди всех объектов является Application, затем Workbooks, Worksheets и Range. [2]

Коллекция объектов – это объект специализированного типа, предназначенный для управления объектами группы. Что касается свойств, то это необходимые характеристики любого объекта Excel. Методы – это команды, которые показывают, что нужно сделать.

При разработке компьютерных игр на VBA, в среде Microsoft Excel, для реализации проекта можно использовать, как сам рабочий лист Microsoft Excel с ячейками, так и формы, которые создаются в редакторе VBA, его можно вызвать, нажав на сочетание клавиш Alt+F11.

В Microsoft Excel для создания навигации в таких формах предусмотрен режим конструктора, а также, входящие в его состав элементы управления ActiveX. При взаимодействии с элементами ActiveX, можно создавать систему управления в играх в виде кнопок, задавать различные режимы

прорисовки форм и многое другое. Элементы ActiveX можно использовать как на рабочих листах, так и непосредственно в самих формах, но некоторые из них работают только в пользовательских формах. Элементы ActiveX, а также форма для создания игр в среде Microsoft Excel на VBA представлены ниже на рисунке 2.

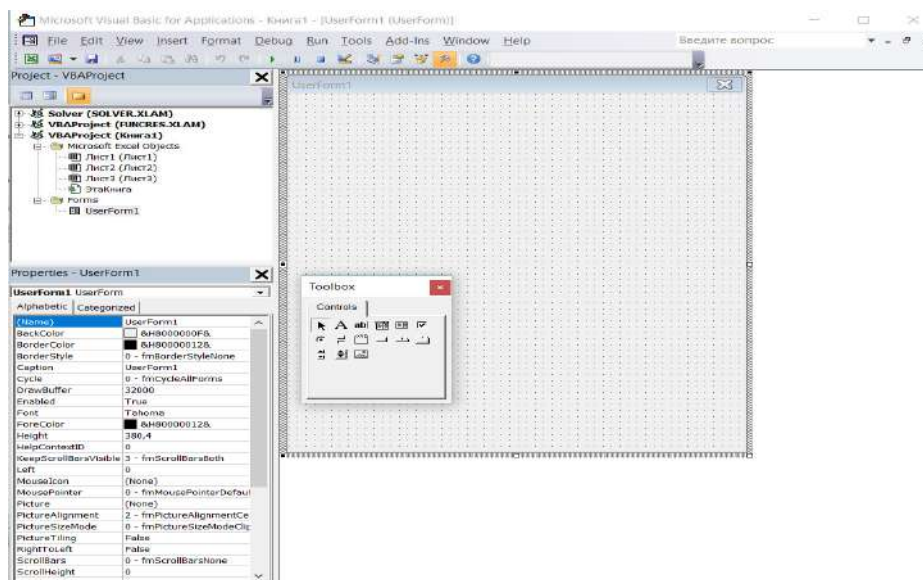


Рисунок 2 – Пример элементов создания игр в среде MS Excel

За период в 65 - 70 лет игровая индустрия смогла не просто появиться на свет, но и стать самой популярной во всем мире. Компьютерные игры стали неотъемлемой частью нашей жизни, с помощью игр обучают детей в школе, врачей в медицине, летчики учатся управлять самолетом на авиасимуляторах.

Разрабатывая игры на VBA, мы точно так же обучаемся основам программирования, дизайна, игровой логики. Главным плюсом создания компьютерных игр на Visual Basic for Application, является доступность разработки, так как сейчас, почти на каждом компьютере установлена операционная система Windows, а вместе с ней и программный продукт Microsoft Office.

Список использованных источников:

1. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. по-со-бие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
2. Яхонтова И.М. Создание бланков стандартных документов на VBA / Федоров Н.В., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 195-198.

*Василова М.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Беликов И.Ю.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 5 курс
Кумратова А.М.,
доцент, канд.экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Особенности языка Kotlin при разработке Android-приложений

В статье рассматриваются особенности языка Kotlin и почему его стоит предпочесть больше чем Java.

This article discusses the features of the Kotlin language and why it is necessary to prefer more than Java.

Kotlin – это статически типизированный язык программирования, работающий поверх JVM и разрабатываемый компанией JetBrains.

На сегодняшний день Kotlin закрепился довольно на высокой позиции в сообществе Android-разработчиков. Только в начале 2017 года Kotlin использовали 23,7% разработчиков, а после проведения конференции Google I/O этот показатель удвоился и стал составлять 46,8%. Почему произошел такой скачок роста? Все потому, что Google объявили Kotlin официальным языком для разработки под Android. Но, естественно, это не один фактор, который повлиял на популярность языка.

Особенности:

1. Совместимость с Java

Kotlin на 100% совместим с Java. Вы можете буквально продолжить работу над старыми Java-проектами, используя Kotlin. Все ваши любимые фреймворки Java по-прежнему доступны, и какие бы вы не писали фреймворки на Kotlin, они легко воспринимаются языком Java.

2. Знакомый синтаксис

Kotlin – это очень понятный и простой язык. Его синтаксис будет знаком любому программисту, сталкивающемуся с ООП. Конечно, есть некоторые отличия от Java, но все же, его можно более или менее нормально понимать с самого начала.

3. Лаконичность кода

Программный код на нем получается в среднем на 40% короче, чем на других языках, а также Kotlin позволяет не допускать некоторые ошибки в коде.

4. Null safety

Определяя переменные, константы, поля, объекты, Kotlin позволяет указать, может ли в них храниться ссылка на Null. Например, Java-разработчикам приходится бояться исключение NullPointerException и решать его.

5. Выведение типов

Kotlin не требует указывать типа каждой переменной. В большинстве случаев он может быть определен автоматически и сам предлагает методы и функции по работе с типом.

6. Функциональное программирование

Помимо обширных возможностей для поддержки ООП, Kotlin обладает также поддержку функционального программирования: функциональные типы, лямбда-выражения, классы данных, обширный набор средств в стандартной библиотеке для работы с объектами и коллекциями в функциональном стиле. Идеальная сбалансированность между читабельностью, краткостью и возможностями.

Подробнее все эти и другие особенности языка можно найти на официальном сайте.

Таким образом, мы можем прийти к заключению, что Kotlin прагматичный, безопасный, лаконичный и совместимый язык, который уделяет огромное внимание возможности использования проверенных решений для популярных задач, предотвращающий распространенные ошибки, позволяющий писать компактный, легко читаемый код, который вы, один раз попробовав, полюбите и окончательно уйдете от Java.

Список использованных источников:

1. State of Kotlin [Электронный ресурс].URL: <https://pusher.com/state-of-kotlin> – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 20.11.2018
2. Kotlin в действии / Жемеров Д., Исакова С. – Москва: ДМК Пресс. – 2018. – С. 402.
3. Официальный сайт [Электронный ресурс].URL: <https://kotlinlang.org/> – Режим доступа: свободный. – Дата обращения: 20.11.2018

*Ващенко В.Р.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед.наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Разработка VBA-приложений для контроля показателей эффективности деятельности предприятия

Система показателей эффективности в последнее время набирает обороты в самых прогрессирующих организациях. С помощью данной системы работодатели могут правильно оценить работу своих подчиненных, а также способствовать мотивации деятельности сотрудников на развитие организации.

The system of performance indicators has recently been gaining momentum in the most progressive organizations. Using this system, employers can not only adequately evaluate the work of their employees, but also motivate them to develop the organization.

KPI (Key Performance Indication) – это система, позволяющая оценить эффективность работы организации в целом и каждого сотрудника в отдельности.

Каждая компания определяет основные показатели эффективности и долю каждого в отдельности. Данные зависят от стратегии компании.

Создать систему эффективности можно с помощью нескольких ключевых шагов:

1. Выбор методологии реализации проекта создания системы KPI.
2. Формирование структуры главных сфер деятельности компании.
3. Определение сфер, которые необходимо усилить.
4. Изучение методологии целеполагания..
5. Разработка плана действий.
6. Проверка плана действий на выполнимость.
7. Формирование перечня KPI с назначением ответственных за них.
8. Формирование мотивационных листов.

Для автоматизации расчетов KPI был разработан шаблон в инструментальном средстве EXCEL на языке VBA (рисунок 1).

Ключевые показатели	Вес	База	Норма, %	Цель, %	Факт, %	Индекс KPI, %	Вставить строку
							Удалить строку
							Вызвать справку
Коэффициент результативности:							Расчитать

Рисунок 1 – Шаблон для расчета KPI

Для расчета необходимо заполнить ключевые показатели и их параметры. При нажатии на «Вызвать справку» появится информация о параметрах. С помощью кнопок «Вставить строку» и «Удалить строку» можно варьировать количеством ключевых показателей (рисунок 2).

При нажатии на кнопку «Расчитать» будет выведен результат по каждому показателю и общий коэффициент результативности (рисунок 3).
 Формулы для расчета:

$$\text{Индекс KPI} = ((\text{Факт} - \text{База}) / (\text{Норма} - \text{База})) \cdot 100\% \quad (1)$$

$$\text{Коэффициент результативности} = \sum_{i=1}^n \text{Индекс KPI} \cdot \text{Вес} \quad (2)$$

Ключевые показатели	Вес	База	Норма, %	Цель, %	Факт, %		Вставить строку
Качество оформления документов	0,25	0	80	100	90		Удалить строку
Оперативность подготовки документов	0,25	0	80	100	80		Вызвать справку
Отношения с коллегами	0,2	0	80	100	90		
Обработка заявок подразделений	0,15	0	80	100	10		
Своевременность передачи информации	0,15	0	80	100	80		Расчитать
Коэффициент результативности:							

Ключевые показатели – критерии, по которым оценивается работа персонала. Для каждой должности они свои.

Вес – числа в интервале от 0 до 1, общая сумма которых равняется 1. Отражают приоритеты каждого ключевого показателя с учетом задач компании.

База – допустимое минимальное значение показателя. Ниже базового уровня – отсутствие результата.

Норма – плановый уровень. То, что сотрудник должен выполнять обязательно. Ниже – работник не справился со своими обязанностями.

Цель – значение, к которому нужно стремиться. Сверхнормативный показатель, позволяющий улучшить результаты.

Факт – фактические результаты работы.

Индекс KPI показывает уровень результата по

Рисунок 2 – Шаблон для расчета KPI

Ключевые показатели	Вес	База	Норма, %	Цель, %	Факт, %	Индекс КРІ, %	Вставить строку
Качество оформления документов	0,25	0	80	100	90	112,5	Удалить строку
Оперативность подготовки документов	0,25	0	80	100	80	100	Вызвать справку
Отношения с коллегами	0,2	0	80	100	90	112,5	Вызвать справку
Обработка заявок подразделений	0,15	0	80	100	10	12,5	
Своевременность передачи информации	0,15	0	80	100	80	100	Рассчитать
Коэффициент результативности:						92,50	

Рисунок 3 – Шаблон для расчета КРІ

Можно сделать вывод, что использование VBA помогает быстро и точно выполнять подобные задачи, не прибегая к постоянному выполнению однотипных действий, а использование КРІ системы способствует достижению стратегических целей предприятия.

Список использованных источников:

1. Орлянская Н.П. Методы системного исследования экономических процессов : учеб. пособие / Н.П. Орлянская, Т.В. Лукьяненко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 94 с.
2. Семенова Е.К. КРІ: разработка и применение показателей бизнес-процесса / Е.К. Семенова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 125–127.
3. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
4. Яхонтова И. М. Создание бланков стандартных документов на VBA / Н.В. Федоров, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – С. 195–198.
5. Яхонтова И. М. К вопросу повышения эффективности бизнес-процесса управления персоналом предприятия / И. М. Яхонтова, Л. О. Великанова // Научный журнал «Современная экономика: проблемы и решения». – Воронеж, 2017. – № 11. – с. 50–57.

*Гронин К.А.,
Абдулхаков А.В.,
Василова М.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Выбор платформы для разработки веб-приложений

В статье рассматривается проблема выбора платформы для разработки веб приложений.

The article deals with the problem of choosing a platform for web application development.

В настоящее время существует множество решений для создания web-приложений – разнообразие языков программирования, фреймворков и библиотек. От выбора платформы для разработки зависит как сама по себе реализуемость необходимого функционала, так и возможности дальнейшего развития веб-проекта. Для создания сайта, как правило, выбирается одна из платформ: CMS, фреймворк и т.д.

Прежде чем подходить к разработке необходимо выбрать нужный стек, для приложения, этот стек зависит от того, какая:

- цель разрабатываемого веб-приложения;
- жизненный цикл проекта;
- масштабы проекта;
- время от разработки до релиза и поддержки проекта;
- архитектура проекта;
- стоимость проекта и др.

Выбор платформы для Backend`а обусловлен многими параметрами, и каждый из языков имеет под собой определенное количество плюсов и минусов, да и в современной веб-разработке бизнес-приложений не редки случаи использования связки языков программирования в одном большом проекте. Рассмотрим наиболее популярные языки программирования и фреймворки и библиотеки.

PHP (Фреймворки PHP: Symfony, Laravel). Область применения у него ограничивается в основном простыми и средними проектами. Существует большое количество шаблонных решений. Плюсом является относительная дешевизна проекта в разработки, не смотря на отток опытных программистов с данной технологии PHP является самым популярным решением вот уже много лет. Так же продолжается развитие этого языка: с появлением 7 версии, решилась главная проблема языка PHP – скорость. Так, по этому параметру он обгоняет Ruby и Python.

Python (Python: Django). Python – известен тем, что на нем можно быстро и качественно развернуть не большие проекты. Используют его для средних и больших проектов.

Java (Java: Spring). Java – вот уже много лет является мастодонтом в сфере построения backend для банков и больших, специфических проектов, является подходящим решением для построения перспективных бизнес-приложений.

C# (C#: .NET). C# – аналог Java, также используют для больших проектов, часть в сфере FinTech.

JS (Node.js: Express). JS – большим плюсом является высокая производительность и масштабируемость, на нем, как правило, разрабатывают средние и большие проекты, Node.js часто используют, когда необходима работа с большими NoSQL базами данных, например, MongoDB.

При всех плюсах полноценного создания серверной части веб приложений, существует такие варианты, когда выгоднее использовать CMS. CMS нужна для автоматического выполнения большинства рутинных задач, которые стоят перед WEB-мастером при создании и поддержке WEB-сайта. Далее представлены наиболее популярные решения при подборе CMS.

WordPress – ранее блогговый движок, однако на данный момент, на нем можно реализовать любой проект, включая интернет-магазин. Является одним из самых популярных CMS в мире. Часто используется для создания информационных сайты. Бесплатен.

Joomla! – CMS общего назначения. Довольно спорный продукт, предназначенный для создания небольших сайтов. Многие программисты начинают учиться именно с этой CMS. Система бесплатная.

Drupal – это уже CMF для общего назначения, на данный момент поставляется со встроенным фреймворком Symfony. Относительная мощная система. На ней есть известные сайты, например, официальный сайт Белого Дома. Система бесплатная.

Magento – самая популярная на западе система. В основном используется для крупных интернет-магазинов. Система с большими

возможностями, но и довольно сложная. В России широкого распространения не получила.

PrestaShop – во многом является аналогом Magento такая же мощная и сложная, используется в основном за рубежом. Бесплатная.

OpenCart – довольно популярная система. Используется в основном для создания небольших интернет-магазинов. Широкое распространение получила в РФ. Система бесплатная.

1С-Битрикс – очень разрекламированная CMS общего назначения, номер 1 в рунете. Имеет широкие возможности. Считается, что только эта система нормально интегрироваться с 1С, однако это далеко не так. Все перечисленные выше CMS имеют такие способности, для этого у всех CMS есть специальные модули. Система платная.

В заключение стоит сказать, что рассмотренные CMS, языки программирования и фреймворки, это инструменты, среди которых универсального нет. Поэтому при выборе платформы следует руководствоваться конечными целями разработки, областью применения, требуемой функциональностью, стоимостью и т. д.

Список использованных источников:

1. Коичи Мацуда, Роджер Ли, А. Киселев. Web Programming Guide: Interactive 3D Graphics: Programming with Web, 2015. – 494 с.
2. Лукьяненко Т. В. Применение информационных технологий в образовательном процессе/ Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблякин // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам XIVсеросс. конф. молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ и 80-летию со дня образования Краснодарского края / отв. за вып. А. Г. Коцаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 293–294.
3. Иванова Е. А. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 86 с.
4. Крамаренко Т. А. Выбор языка программирования для разработки интерфейса информационной системы учёта оборудования в университете / Т. А. Крамаренко, А. В. Синотин // Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажёров: сб. статей Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПензГТУ, 2016. – С. 100–109.
5. Крамаренко Т. А. Технология Веб 2.0 как средство подготовки специалистов в высшей школе / Т. А. Крамаренко // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2016. – № 12. – С. 82–87.
6. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37–40.

*Донской И.С.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Особенности разработки веб-приложений на ASP.Net MVC

В статье рассматриваются особенности использования платформы ASP.Net MVC при разработке веб-приложений.

The article discusses the features of the ASP.Net MVC platform when developing web applications.

Разработанная Microsoft платформа ASP.Net показала перспективное будущее как основу веб-разработки с самого начала. Но, поскольку это была платная платформа, разработчики не решались попробовать ее. Поэтому, когда через несколько лет Microsoft наконец-то создала ASP.Net с открытым исходным кодом в ноябре 2014 года, все больше и больше разработчиков начали работать на этой платформе, и все больше и больше фреймворков на основе .NET были разработаны. Группы по разработке веб-приложений следили за развитием платформы и выявили следующие ее преимущества:

1. Доступность операций перетаскивания плагинов.
2. WYSIWYG (что вы видите это что вы получаете) стиль настройки.
3. Уменьшенное количество кода.
4. Совместимость с несколькими языками.
5. Возможность видеть изменения без перестройки проекта.
6. Конфигурация готова к использованию в облаке.

Все эти особенности подвигли многих программистов в веб-разработке.

Когда MVC был добавлен в ASP.Net, разработчики Web Forms перешли на MVC, и эта платформа, принадлежащая Microsoft, стала доминирующей на рынке разработки веб-приложений. Как известно, MVC означает Model View Controller, и это архитектурный шаблон веб-дизайна для реализации пользовательского интерфейса.

Структура имеет три взаимосвязанных раздела – модель, представление и контроллер. Каждый из этих разделов построен для обработки определенных аспектов разработки приложения. Поскольку функции

каждого раздела определяются отдельно, модель ускоряет процесс взаимодействия пользователя с сервером.

Преимущества архитектуры MVC могут быть перечислены в 5 точках:

1. Обеспечивает быстрый процесс веб-разработки.
2. Изменение раздела не повлияет на всю модель.
3. Включает несколько видов одной и той же веб-страницы.
4. Дублирование кода минимально, поскольку бизнес-логика и данные

полностью отделены от дисплея.

5. SEO дружественная модель.

Комбинация ASP.Net и MVC в одну структуру дает следующие возможности:

1. Test Driven Development (TDD): среда .NET MVC поддерживает модель быстрой разработки приложений и позволяет быстро продвигать разработку. Наряду с этим, поскольку модель MVC позволяет разрабатывать веб-приложения по частям, совершать тестирование легко. Тестеры и разработчики работают синхронно, и проект тестируется на каждом этапе с начальной стадии разработки. Когда разработка и тестирование идут рука об руку, процесс разработки становится проще, поскольку ошибки обнаруживаются на более ранних стадиях, а расхождения в коде быстро исправляются. Таким образом, конечный продукт поставляется быстро и с высоким уровнем удовлетворенности.

2. Легкая интеграция с JavaScript: JavaScript-инфраструктура диктует мир интерфейсной веб-разработки на некоторое время. Итак, что может быть лучше, чем платформа, которая может быть легко интегрирована с любой инфраструктурой JavaScript? Microsoft MVC имеет возможность предложить любой уровень интерактивности с JavaScript.

3. Доступность сообщества с открытым исходным кодом. Поскольку среда является открытым исходным кодом, в мире существует множество веб-разработчиков, которые постоянно приходят с обновлением. Со всеми основными идеями, доступными на GitHub и сообществом разработчиков, которые делятся идеями и помогают друг другу, сфера развития безгранична, и ваше воображение тоже.

4. Высокая гибкость при кросс-платформенной совместимости: эта платформа совместима со всеми платформами, а именно Windows, Linux и Mac. Таким образом, разработка веб-приложений может быть выполнена на вашей предпочтительной платформе, не беспокоясь о выполнении .NET на нескольких платформах. После того, как приложение разработано и успешно запущено на одной конкретной платформе, оно также будет работать плавно и на остальных платформах.

5. Веб-сервер IIS: веб-сервер IIS, на который приходится более 30 % веб-трафика, поддерживает .NET и тем самым делает страницы .NET MVC такими же естественными, насколько это возможно. Многие разработчики .NET находят это чрезвычайно простым в освоении, так как сервер IIS существует с первых дней раннего ASP.

6. Полная интеграция HTML: модель MVC дает возможность высокого контроля над HTML, что помогает быстро изменять возможности веб-интерфейса. Разработчик получает доступ ко всем новым изменениям в пользовательский интерфейс. Полный контроль над HTML в среде .NET MVC обеспечивает высокоуровневую настройку.

Подводя итоги можно с уверенностью утверждать, что на сегодняшний день платформа ASP.Net MVC является одной из наиболее удачных технологий веб-разработки, которые упрощают процесс разработки веб-приложений и в то же время обеспечивают отличные результаты.

Список использованных источников:

1. Крамаренко Т. А. Выбор языка программирования для разработки интерфейса информационной системы учёта оборудования в университете / Т. А. Крамаренко, А. В. Синотин // Теория и практика имитационного моделирования и создания тренажёров: сб. статей Междунар. науч.-техн. конф. – Пенза : ПензГТУ, 2016. – С. 100–109.

2. Крамаренко Т.А. К вопросу моделирования колебательного процесса средствами объектно-ориентированного программирования / Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко, И.С. Донской // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – №08(132). – С. 875–891. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/08/pdf/69.pdf>, 1,062 у.п.л.

3. Крамаренко Т. А. К вопросу использования систем компьютерного тестирования при подготовке специалистов в системе высшего образования / Т. А. Крамаренко // Вестник Костромского государственного университета. Сер.: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2015. – № 3. – Т. 21. – С. 121–126.

4. Крамаренко Т. А. Подготовка специалистов в системе высшего образования к созданию компьютерных средств обучения / Т. А. Крамаренко // Педагогический профессионализм в образовании : сб. науч. трудов XI Междунар. науч.-практ. конф, посвященной 80-летию НГПУ, ФГБОУ ВПО Новосибирский гос. пед. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2015. – Ч. III. – С. 103–106.

5. Иванова Е.А. Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 86 с.

*Жудеева О.Г.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крамаренко Т.А.,
доцент, канд. пед. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Применение VBA в Autocad

В данной статье рассматриваются основные особенности применения VBA в Autocad, описывается технология работы и достоинства использования данного языка в этом приложении.

This article discusses the main features of the use of VBA in Autocad, describes the technology of work and the advantages of using this language in this application.

AutoCAD представляет собой программное обеспечение, служащее для создания моделей, графиков и чертежей, объектов в двух- и трёхмерном пространстве. Проекты, созданные в AutoCAD, нашли своё применение в разных отраслях промышленности. С помощью инструментов данной программы можно создавать не только базовые формы, состоящие из кругов, линий и дуг, но и поэкспериментировать со сложными элементами, так как предоставляется возможность работы со слоями и обеспечение связей чертежей с картографическими данными. AutoCAD – это программа богатая возможностями, поддерживающая передачу данных через Интернет.

Visual Basic for Applications является встроенным языком программирования, позволяющим реализовать разработку всевозможных приложений. Он активно применяется во многих продуктах Microsoft Office и поддерживает работу с другими программными пакетами. Отличительной особенностью считается возможность выполнения программного сценария в среде офисных приложений. Непосредственно в саму программу AutoCAD уже встроена поддержка VBA, которая представляет собой визуальную среду программирования, поддерживающая работу приложения посредством ActiveX.

Основными принципами программирования можно обозначить следующие составляющие:

1. Основой всего служит непосредственно сама программа AutoCAD, уже имеющая в своём наборе различные объекты и команды. Основным

преимуществом является то, что у приложения есть интерфейсы различных уровней и оно имеет открытую архитектуру.

2. Следующим элементом выступает интерфейс ActiveX, с помощью которого обеспечивается взаимодействие с объектами AutoCAD. Важно иметь чёткое представление об организации данного компонента системы.

3. Последней составляющей является среда программирования, которая имеет собственный набор данных, предназначенных для написания программ.

Через интерфейс ActiveX Automation VBA осуществляет программный контроль AutoCAD и совершается отправка сообщений. Всё это делается при помощи макроса. Для возможности работы с макрокомандами, необходимо загрузить их из внешнего файла в AutoCAD, поскольку проекты VBA сохраняются вне системы. Они имеют расширение DVB. При помощи команды VBALOAD осуществляется загрузка проекта, после чего все составные части программы становятся доступными. Команда VBARUN служит для запуска приложения. В случае отсутствия загруженных проектов, параметры не доступны.

Говоря о положительных сторонах применения VBA для Autocad можно выделить следующие основные моменты:

1. Во-первых, стоит отметить наличие сравнительно простого и понятного интерфейса, который свойственен для VBA. Легкость использования данного языка обеспечивает быстрое включение пользователя в работу с программой. Также, все необходимые компоненты уже интегрированы в Autocad сразу же после установки приложения.

2. Вторым положительным моментом является высокая скорость и производительность работы, благодаря использованию элементов ActiveX.

3. Также, можно отметить существование связей с приложениями Windows. Благодаря этому обеспечивается возможность миграции данных и взаимодействия с другими приложениями.

Подводя итоги вышесказанному, можно с уверенностью сказать, что использование данного языка программирования является достаточно правильным и удачным выбором при работе в Autocad. Учитывая все перечисленные достоинства, применение VBA значительно упрощает разработку необходимых проектов, обеспечивая тем самым качественный продукт на выходе.

Список использованных источников:

1. Иванова Е.А. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 86 с.
2. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 206 с.

3. Павлов Д.А. Математическая модель задачи организации маршрутов в крупномасштабных транспортных сетях с применением методов многокритериальной оптимизации / Д.А. Павлов, И.М. Яхонтова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – №09(133). С. 1220 – 1230. – IDA [article ID]: 1331709092. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/92.pdf>

4. Пьянкова Н.Г., Шапошников В.Л., Кузьмина Э.В., Салий В.В. Информационные технологии управления предприятием: Учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания / Краснодар, 2017.

5. Яхонтова И. М. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.

*Казимир А.Н.,
«Экономическая безопасность»,
специалитет, 3 курс
Савинская Д. Н.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Методология создания интернет-магазина

В статье рассмотрена методология создания интернет-магазина, описаны основные плюсы и минусы создания собственного интернет-магазина, проведен анализ рынка интернет-покупок, рассмотрен процесс создания онлайн-магазина и схема его работы.

The article deals with the methodology of creating an online store, describes the main pros and cons of creating your own online store, the analysis of the online shopping market, the process of creating an online store and the scheme of its work.

Интернет-торговля стала активно развиваться на российском рынке не так давно, однако на протяжении 10 минувших лет она переживает огромный подъем на пути своего развития. Сегодня, онлайн-магазины способны в большей степени заменить и вытеснить из рынка всем привычные традиционные офлайн-магазины, по этой причине для крупных сетей первостепенной задачей является выход в онлайн-пространство с целью недопущения замены их конкурентами. Согласно сведениям специалистов компании Morgan Stanley, на текущий период объем рынка электронной коммерции в России равен 1,292 трлн. руб., а к 2024 году их прогнозы составляют 3,491 трлн руб.

Не ссылаясь на то, что электронная коммерция считается одной из самых молодых отраслей в России, некоторые эксперты все же полагают, что в текущем 2018 году развитие рынка будет замедленным, однако не прекратит свое существование, так как экономический потенциал такого типа торговли для получения наиболее заметной части мирового рынка применяется не в абсолютно полной мере [2]. Если крупнейшие торговые сети считают интернет-ритейлинг как способность завоевать собственную нишу в пространстве Интернета, руководствоваться временем и возможностью сохранить базу постоянных клиентов и привлекать к себе новых, то, соответственно, мелких предпринимателей интернет-магазины притягивает такими положительными факторами, как:

- минимальные финансовые вложения;
- отсутствие аренды помещения для торговли;
- незначительные финансовые потери при неудачных ситуациях.

Разберем наиболее детально методологию создания интернет-магазина.

Первоначально, для того, чтобы приступить к формированию онлайн-магазина, предпринимателю необходимо в точности определить, чем именно он планирует торговать, есть ли вообще спрос на этот вид продукции и насколько целесообразен данный товар для интернет-торговли. Так, проанализируем круговую диаграмму, отражающую сведения согласно анализу рынка покупок через сеть Интернет за 2018 год:



Рисунок 1 – Анализ рынка интернет-покупок в 2018 году

К категории «прочее» относят такие товары, как: строительные материалы, зоотовары, оборудование для офиса, украшения и другие. Вероятнее всего в 2019 году сфера интернет-рынка не станет подвергаться существенным изменениям. Прогнозируемый отличный товар, соответствующий в большей мере торговли через интернет-магазины будет являться именно нескорпортующая продукция с сопутствующими гарантированными потребительскими качествами.

Определившись с выбором товарной ниши необходимо дать точную оценку конкуренции в данном секторе. К примеру, вы можете провести общение со службой поддержки того или иного магазина-конкурента, проанализировать их работу, качество обслуживания и следовательно выявить все имеющиеся недостатки. Далее, стоит принять верное решение о том, каким перечнем возможностей станет обладать ваш интернет-магазин. Кроме обобщающих компонентов, свойственных абсолютно всем торговым площадкам, для вашего магазина также могут потребоваться соответствующие специальные функции, например, такие как калькулятор страхового полиса, в случае если вы планируете заниматься продажей автотранспортных средств. Последующим этапом будет разработка технического задания по созданию веб-сайта.

Для начала установим структуру планируемого сайта, определимся с выбором дизайна и общим принципом его работы. Осуществим подборку необходимого программного обеспечения. После того, как составим наше техническое задание, приступаем к началу его реализации. Привлечение исполнителя, в случае отсутствия опыта, который в свою очередь и будет заниматься программным обеспечением вашего сайта. Завершающим этапом будет размещение сайта в сети Интернет и его дальнейшее систематическое продвижение. Одно из главных условий для начинающих «интернет-продавцов» это отслеживание актуальной информации на сайте, ее поддержание, в таком случае первые заказы осуществляться в миг [5].

Сделав внутренний обзор строения онлайн-магазина, мы приходим к такому выводу, что он охватывает абсолютно все основные бизнес-процессы торговой компании, непосредственно к ним можно отнести: выбор товара, процесс оформления заказа, осуществление взаиморасчетов, отслеживание по заказу. Зачастую в рамках Интернет-торговли применяется так называемый принцип персонализации. Так способом, основываясь на технологии сбора и рассмотрения статистических данных о каждом клиенте, формируется учет определенных покупательских предпочтений, в основе чего будут лежать истории заказов и обращения покупателей. Каждому

клиенту предлагаются соответствующие услуги или товары, сопутствующие его предпочтению.

Обратим внимание на основные компоненты интернет-магазина (рисунок 2):



Рисунок 2 – Основные компоненты интернет-магазина

Интернет-витрина — фронт-офис. Это то, что отображается на экране каждого клиента, переходящего в интернет-магазин из поисковой системы либо же иных источников.

Система приема платежей — модуль, обеспечивающий пользователям оплату покупок в режиме On-line.

Бэк-офис — это система, через которую осуществляется полный контроль интернет-магазина, это то, что не видит покупатель.

Выделяют ряд моделей построения интернет-магазинов:

– онлайн-магазин, в котором отсутствует традиционная торговая сеть (к примеру, ozon.ru);

– онлайн-магазин, как добавочный к уже существующей торговой сети, т.е. созданный «в нагрузку» (к примеру, mvideo.ru).

Бесспорно, превосходство имеют магазины, относящиеся ко второму ряду моделей, поскольку такое сосуществование добавляет новизну возможностей сразу обоим видам бизнеса [3].

Если рассматривать товарные запасы интернет-магазина, то их подразделяют на следующие типы:

– интернет-магазины, которые имеют товарные запасы на складе;

– интернет-магазины, которые не имеют вообще товарных запасов.

Рассмотрев предоставленные модели, можно рассчитать их целесообразность, а также какая из моделей наиболее выгодна. Так, модель, относящаяся к первому типу финансово не экономична, она требует больших денежных затрат на создание складских запасов, в таком случае, как вторая

модель, считается моделью посредничества между производителями и соответственно самими покупателями, или же вовсе она может заниматься дистрибуцией товара. Однако же оценить целесообразность данных моделей не предоставляется возможности, так как каждая из них имеет свои плюсы и минусы. Ознакомимся с технологией приобретения товаров в интернет-магазине [1] (рисунок 3).

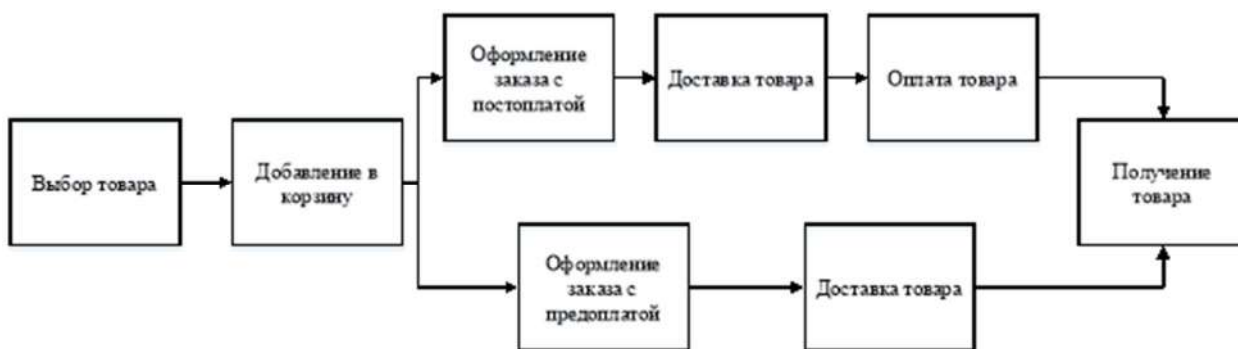


Рисунок 3 – Процесс приобретения товара в интернет-магазине

Первое, что видит покупатель на сайте - это каталог товаров. Именно от того в каком виде будет предоставлен материал, находящейся в каталоге в главной степени и будет зависеть успешный результат интернет-магазина.

Процесс приобретения товара можно раздробить на следующие этапы:

- поиск необходимого товара, получение соответствующей информации о нем и отправка его в корзину;
- оформление заказа, содержащее в себе выбор оплаты и способ доставки.

В случае если процедура покупки внезапно прерывается, то в корзине отмеченный товар все же сохраняется в течении определенного времени. После того как клиент определится с заказом, он переходит непосредственно уже к его оформлению, выбирая удовлетворяющую форму оплаты и способ доставки товара.

Важнейшим этапом является регистрация пользователя, где он информирует свои данные (ФИО, адрес доставки, актуальный номер телефона и иную требующую информацию). Затем все данные пользователя, а также содержимое его корзины отправляется к менеджерам в так называемый бэк-офис магазина. Непосредственно сама обработка заказа наступает с момента оформления заявки и включает подобные операции: резервирование товара на складском помещении, оплата либо выписка счета и оформление документации на доставку.

Важнейшим условием для достижения успеха интернет-магазина считается качество работы службы доставки. Ведь от того насколько быстрее и качественнее будет осуществляться доставка, тем более востребованным будет ваш магазин [4]. Таким образом, подводя итоги, можно сказать, что интернет-магазин имеет ряд преимуществ перед обычным «офлайн-магазином» в связи с наиболее упрощенной системой осуществления торговли и минимальных расходов, однако кроме того у него есть и свои минусы, которые в большей степени связаны с невозможностью оценить качество товара до его покупки и недоверием со стороны некоторой доли населения к деятельности магазинов в сети Интернет. Тем не менее, данное направление весьма перспективно в наше время. Онлайн-магазины набирают большой оборот в экономической зоне страны.

Список использованных источников:

1. Балдин, К.В Информационные системы в экономике: Учебник / К.В Балдин, В.Б. Уткин. - М.: Дашков и К, 2015. - 395 с.
2. Одинцов, Б.Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Б.Е. Одинцов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 206 с.
3. Рыбалко М. Ю., Седова Н. В., Солопов Е. В. Информационные ресурсы как средство представления организации в сети Интернет // Гаудеамус. Актуальные проблемы информатики и информационных технологий: мат-лы XIV Междунар. науч.-практ. конф. Тамбов, 2014. № 2 (16). С. 274-275.
4. Юрасов А. В. Электронная коммерция: учеб. пособие. / А. В. Юрасов. — М.: Дело, 2003. — 408 с. 2. Салбер А. Как открыть интернет-магазин / А. Салбер. — 3-е изд., стер. — М.: СмартБук, 2011. — 316 с.
5. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для бакалавров / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - М.: Дашков и К, 2015. - 304 с.

*Клименко Н.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Иванова Е.А.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Рекомендации по выбору технологий и фреймворков для разработки бизнес-приложений

В данной работе рассматривается, как правильно выбрать стек технологий для бизнес-приложений различной направленности.

This article discusses how to choose the correct technology stack for various business applications.

Стек технологий представляет собой набор технологий для разработки приложений. Он состоит из двух программных компонентов – Front-end и Back-end. Рассмотрим анатомию технологического стека [3].

На стороне клиента происходит реальное взаимодействие пользователя с веб-сайтом, веб-приложением или мобильным приложением в зависимости от того, что он использует.

Есть три основных технологии в front-end: HTML, CSS, Javascript. Поскольку они независимые, не имеет значения, какой технический стек используется для серверной части, они все равно будут функционировать оптимально в соответствии с ожиданиями.

Использование нативного языка в настоящее время является основной тенденцией при создании приложений, вследствие того, что оно дает разработчикам больше контроля и облегчает доступ к оборудованию. Именно поэтому Java используется для Android, а Objective-C или Swift – для iOS [1].

Внутренняя часть (back-end) состоит из сервера, приложения (ОС, веб-сервер, язык программирования, веб фреймворк) и базы данных. Стек на стороне сервера отвечает на запросы пользователей, обращается к базе данных и выполняет простые операции CRUD (создание, чтение, обновление и удаление). LAMP и MEAN – два самых популярных back-end стека, используемых разработчиками.

LAMP (Linux, Apache, MySQL и PHP) предполагает использование Linux как серверной операционной системы, Apache – как веб-сервер, MySQL – как СУБД, а также языка сценариев PHP.

MEAN – это сокращение от MongoDB, Express.js, Angular.js и Node.js. MongoDB действует как база данных NoSQL, Express и Node работают на бэкэнде, а AngularJS отображает интерфейс.

Промежуточное ПО, написанное на Java и C #, облегчает стандартный обмен данными и управление данными между front-end и back-end; его часто называют «программный клей». Промежуточное программное обеспечение выполняет следующие задачи – анализ, аутентификацию или просто предоставление стандартного способа обмена данными между системами.

После разбора анатомии стека технологий, важно понимать какие стеки подойдут к определенной цели разных проектов. Далее приведены несколько рекомендаций [6]:

1. Тип проекта. Для небольших проектов можно использовать простые технологии, такие как CMS или Wordpress. Но когда проект является средним или большим, ему потребуется сочетание языков программирования, поскольку разработчикам потребуется нечто, обеспечивающее их различными функциональными возможностями и бесшовной интеграцией на нескольких платформах. В таких случаях Java и С# являются наиболее часто используемыми языками программирования. Примерами таких проектов могут быть социальные сети, огромные рынки электронной коммерции и т. д. Применение используемых технологий будет напрямую влиять на бизнес, поскольку цель состоит в обеспечении бесперебойного взаимодействия с клиентами. Два основных момента, которые следует учитывать в данном случае, это обработка больших нагрузок и низкая задержка.

2. Опыт и знания команды. Важным фактором, на который необходимо обратить внимание, является уровень знаний, которыми обладает команда разработчиков при работе с различными технологическими стеками. После выбора стека работа на этом не заканчивается. Команда разработчиков должна будет поддерживать приложение и после запуска.

При выборе стека веб-технологий нужно убедиться, что у него огромное сообщество разработчиков и богатая документация (Github и Stackoverflow – отличная помощь для любого разработчика). Также важно выбрать технологии, которые легко тестируются (обычно это Test Driven Development).

3. Время выхода на рынок (ТТМ). При выборе технологического стека нужно учесть фактор «Time To Market». Если на разработку и тестирование уходит много времени, то есть большая вероятность, что можно не успеть к дате запуска. И чем меньше времени тратится на разработку приложения, тем дешевле оно будет для компании.

4. Масштабируемость. По мере увеличения числа пользователей приложение должно быть способно справляться со скачком роста, включая сезонные всплески. Размеры роста могут быть горизонтальными и вертикальными: горизонтальное масштабирование означает запуск продукта на нескольких серверах одновременно для обработки притока трафика, а вертикальное означает, что добавляется больше программ для обработки новых данных.

5. Ремонтопригодность. Поддерживаемость приложения зависит от нескольких факторов: оптимальная кодовая база, архитектура программного обеспечения, которая поддерживает переносимость, масштабируемость и возможность многократного использования приложения, а также влияет как на динамические, так и на статические конфигурации компонентов.

6. Общая стоимость разработки. Хотя большинство популярных инструментов и фреймворков являются бесплатными и с открытым

исходным кодом, возможно, придется подписаться на них, заплатив деньги, чтобы получить доступ к расширенным функциям. Поэтому важно определить, сколько компания готова потратить на проект разработки приложения.

Изучение факторов, которые необходимо учитывать при выборе технологического стека, и изучение различных стеков, используемых в настоящее время, дает представление о том, как определить подходящий набор технологий для проекта.

Список использованной литературы:

1. Крамаренко Т.А. Проблема выбора языка программирования для разработки кроссплатформенного приложения / Т. А. Крамаренко, А. А. Каденцева // Colloquium-journal. – 2018. – № 4–1 (15). – С. 37-40.
2. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 206 с.
3. Маккарти Дж. Правила разработки программного обеспечения / Дж. Маккарти. – М.: Русская Редакция, 2017. – 825 с.
4. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
5. Пьянкова Н.Г., Шапошников В.Л., Кузьмина Э.В., Салий В.В. Информационные технологии управления предприятием: Учебное пособие для студентов всех форм обучения по направлению 19.03.04 – Технология продукции и организация общественного питания / Краснодар, 2017.
6. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / Рыбалко М.А., Иванова Е.А. // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347

*Копань А.О.,
Толстов А.Р.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс
Сайкинов В.Е.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Разработка браузерного расширения для борьбы с веб-майнингом

В статье краткие результаты разработки расширения для веб-браузера Google Chrome, предназначенного для борьбы с веб-майнингом.

The article summarizes the results of the development of extensions for the web browser Google Chrome, designed to combat web-browsing.

Криптовалюта – вид валюты, представленной в цифровой среде и эмиссия и контроль за которой основывается на методах криптографии [1]. Впервые этот термин использовался после появления платёжной системы «Биткойн», которую в 2009 году разработал либо человек, либо группа людей под псевдонимом Сатоши Накамото. Существует несколько способов добычи криптовалюты, среди которых самый популярный на сегодняшний день называется майнинг, а люди занимающиеся этим – майнеры. Этот метод заключается в вычислении особых математических задач с помощью специального программного обеспечения для компьютера. Эти вычисления ускоряют проведение транзакций криптовалюты. Майнеры за помощь в проведении транзакций получают вознаграждение.

Первоначально подразумевалось, что генерация криптовалюты будет осуществляться на процессорах персональных компьютеров. Однако, согласно принципу генерации криптовалют, чем больше было эмитировано единиц валюты, тем сложнее вычисления для ее генерации. Для снижения себестоимости майнинга стали использовать чипы видеокарт наравне с центральными процессорами компьютеров, но и это со временем стало затратно как по стоимости видеокарт, так и по потребляемой мощности электроэнергии.

Для дальнейшего снижения себестоимости потребовались новые решения, и они были реализованы в виде исполняемых на стороне клиента скриптов. Данный подход получил относительно широкое распространение у сомнительных майнеров – они различными путями размещали в исходном коде веб-страницы специальный майнинг-скрипт, который использовал ресурсы центральных процессоров посетителей этой страницы. Такой метод удобен для майнеров, у которых есть несколько компьютеров без возможности их объединения в один вычислительный блок.

Однако широкое распространение получил этот метод среди владельцев публичных веб-сайтов в интернете, которые используют майнинг криптовалюты как аналог вознаграждение за размещения рекламы на страницах сайта.

Большинство антивирусных сервисов и приложений не способны распознать наличие майнинг-скрипта на странице, а тем не менее, увеличение нагрузки на процессор пользователя при его попадании на подобный сайт может возрасти более чем на 50%.

С решением задачи противодействия подобным схемам майнинга может помочь плагин для веб-браузера, способный распознавать майнинг-скрипт и блокировать его выполнение.

Целевой платформой размещения плагина должен быть наиболее

популярный браузер. По статистике 2017 года (рисунок 1) самым популярным браузером в мире является Google Chrome.

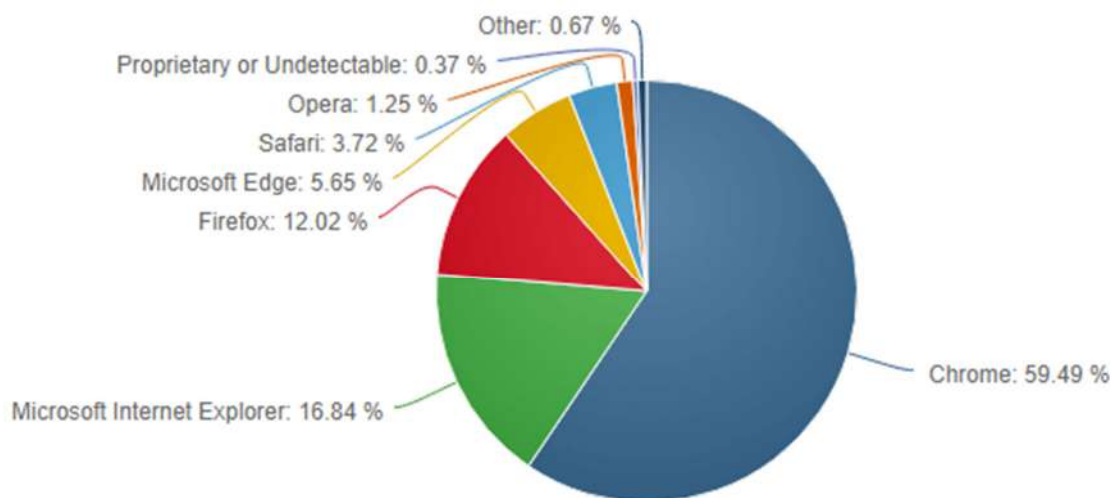


Рисунок 1 – Мировая статистика использования веб-браузеров.

Расширения в браузере Google Chrome – это «микропрограммы», расширяющие стандартный функционал браузера. Они создаются с применением скриптовых языков (в большинстве случаев JavaScript) и не обязаны иметь графический интерфейс. Ярлык расширения отображается на панели справа от строки поиска и может использоваться для сигнализирования о каких-либо событиях пользователю.

Расширение устанавливается пакетным способом и могут функционировать в среде Google Chrome без соединения с интернетом. Разработчик распространяет своё расширение с помощью сервиса Chrome Developer Dashboard, чтобы затем опубликовать его в интернет-магазине Chrome Web Store.

Структурно расширение содержит несколько файлов, таких как HTML-страницы, CSS-таблицы, JavaScript-скрипты, изображения и любые другие, необходимые для обеспечения его функциональности.

Архитектурно многие расширения содержат “background page” - невидимую фоновую страницу, обозначающуюся как background.html, которая реализует основную логику расширения. Помимо неё могут быть и другие страницы, обеспечивающие работу пользовательского интерфейса. Также в ней допускается использование скриптов, которые осуществляют контроль за поведением самого расширения.

Существует два типа фоновых страниц: постоянные и событийные. Постоянные страницы открыты на протяжении всей работы расширения, а

событийные открываются и закрываются по мере необходимости. В случае, если фоновой странице не нужно быть открытой постоянно, предпочтительнее использовать событийный тип.

Расширения могут содержать обычные HTML-страницы, которые реализуют пользовательский интерфейс. К примеру, в результате какого-либо действия может возникнуть всплывающее окно, являющееся HTML-файлом. Стоит отметить, что такие файлы имеют полный доступ к объектной модели документов любых других страниц и могут ссылаться на функции друг на друга.

В случае, когда расширению необходимо взаимодействовать с веб-страницами, нужно использовать JavaScript-скрипты, выполняемые в контексте загруженной в браузер страницы (рисунок 2). Они считают её содержимое и могут его изменять.

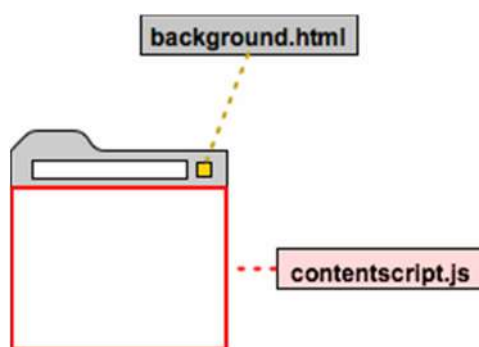


Рисунок 2 – Концептуальная схема устройства скриптового расширения.

Для решения поставленной задачи был выбран скриптовый тип расширения. Само расширение никак не влияет на работу открываемых пользователями страниц, а лишь уведомляет его о наличии майнинг-скрипта на используемом им сайте.

Любой майнинг-скрипт, расположенный на веб-сайте в любом случае должен быть увязан со специализированными сервисами, которые ведут учет вырабатываемой валюты для выплаты вознаграждений всем заинтересованным лицам. Технология заключается в следующем: владелец сайта регистрируется на сервисе и получает идентификационный ключ, после чего достаточно добавить его в исполняемые скрипты сайта и организовать анонимное подключение к сервису, чтобы начать нагружать процессоры пользователей. После подобных манипуляций скрипты, расположенные на сайте будут отправлять соответствующие инструкции по выполнению вычислений на компьютер пользователя и отправлять их результаты на сервис.

Разрабатываемое расширение должно анализировать исходный код

страницы и вычислять участки, которые посылают запросы на подобные сервисы. Список таких сервисов будет расположен в облачном хранилище, чтобы обеспечить его своевременное обновление в случае обнаружения новых угроз. Именно с ними расширение будет сравнивать сигнатуры, выявленные при анализе кода страниц, и при их совпадении отображать всплывающее окно, уведомляющее пользователя о веб-майнинге на просматриваемой странице.

Список использованных источников:

1. Машенко П. Л., Пилипенко М. О. Технология Блокчейн и ее практическое применение // Наука, техника, образование. Олимп, 2017. № 32. С. 61-64.
2. Пещеров А. И. Понятие и место криптовалюты в системе денежных средств // Юридическая мысль. — 2016. — Т. 95, № 3. — С. 130-138.
3. Попок Л. Е. Этап оценки информационных активов в методологии применения технологий «больших данных» // Научное обеспечение агропромышленного комплекса Сборник статей по материалам IX Все- 256 российской конференции молодых ученых. Ответственный за выпуск: А.Г. Кощаев. Краснодар: КубГАУ, 2016. С. 519-520.
4. Рисс В. И. К вопросу о коллективных валютах или частных деньгах // Экономика, управление, и право: инновационное решение проблем. — 2017. — С. 21-23.
5. Хажиахметова Е. Ш. Криптовалюта - деньги XXI века // Новая наука: от идеи к результату. Агентство международных исследований, 2016. № 11-2. С. 177-179.

*Косюга О.С.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Яхонтова И.М.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Построение графиков с помощью VBA

В данной статье рассматривается язык программирования VBA, как инструмент, позволяющий строить графические конструкции.

This article discusses the programming language VBA, as a tool to build graphic designs.

Наиболее популярными конструкциями графического представления в VBA являются: линейная диаграмма, гистограмма, круговая диаграмма. В данной работе будут представлены три конструкции, которые будут реализованы средствами VBA.[2]

Для более подробного разбора была написана программа, которая включает в себя три макроса, с помощью которых осуществляется построение линейной диаграммы, гистограммы и круговой диаграммы. [3] Построение графиков осуществляется следующим образом:

- 1) составить таблицу
- 2) заполнить её данными
- 3) выделить значения, которые нужно отобразить на графике
- 4) нажать соответствующую кнопку макроса [4]

Ниже на рисунке 1 отображены основные макросы и соответствующие кнопки.

Графики	Линейная диаграмма	Гистограмма	Круговая диаграмма
	Вывести	Вывести	Вывести

Рисунок 1–Макросы

Предлагаю разобрать работу программы на конкретном примере. Дана таблица, в которой отображена статистика производства сельскохозяйственной продукции по годам, а также общий объем производства. [1] Необходимо отобразить данные таблицы на гистограмме, для более наглядного представления статистических данных. Для того чтобы решить поставленную задачу нужно выделить диапазон значений и нажать кнопку макроса под названием «Гистограмма - Вывести », после этого произойдет построение гистограммы (рисунок 3). Действия, которые нужно произвести представлены на рисунке 2.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Производство сельскохозяйственной продукции по годам	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Единица измерения: кг		
Товар 1	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	24254	Товар 1	Овес	
Товар 2	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	7662	Товар 2	Рис	
Товар 3	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	19951	Товар 3	Ячмень	
Товар 4	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	19602	Товар 4	Свекла	
Товар 5	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	7391	Товар 5	Картофель	
Товар 6	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	23447	Товар 6	Кукуруза	
Товар 7	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	16221	Товар 7	Пшеница	
Товар 8	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	17060	Товар 8	Чумиза	
Товар 9	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	16762	Товар 9	Сорго	
Товар 10	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	22322	Товар 10	Гречиха	
Общий объем производства	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672	174672			
Графики	Линейная диаграмма			Гистограмма						Круговая диаграмма							
	Вывести			Вывести						Вывести							

Рисунок 2–Таблица по производству сельскохозяйственной продукции

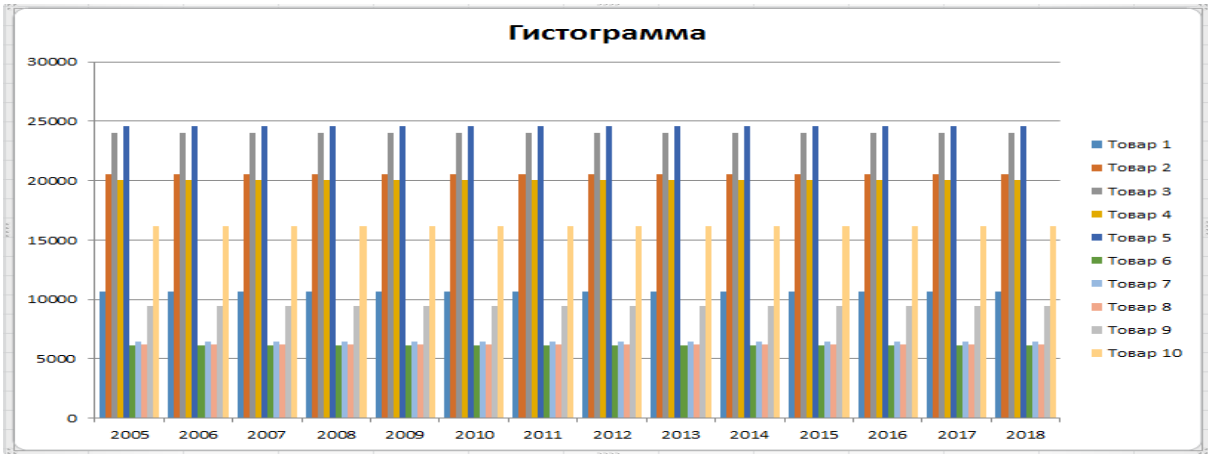


Рисунок 3–Гистограмма

Таким же образом можно построить линейную (рисунок 4) и круговую (рисунок 5) диаграмму.

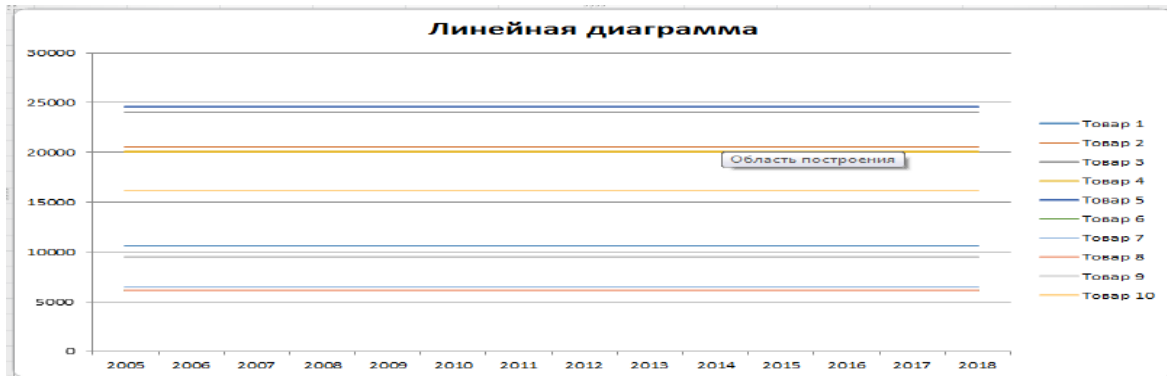


Рисунок 4–Линейная диаграмма

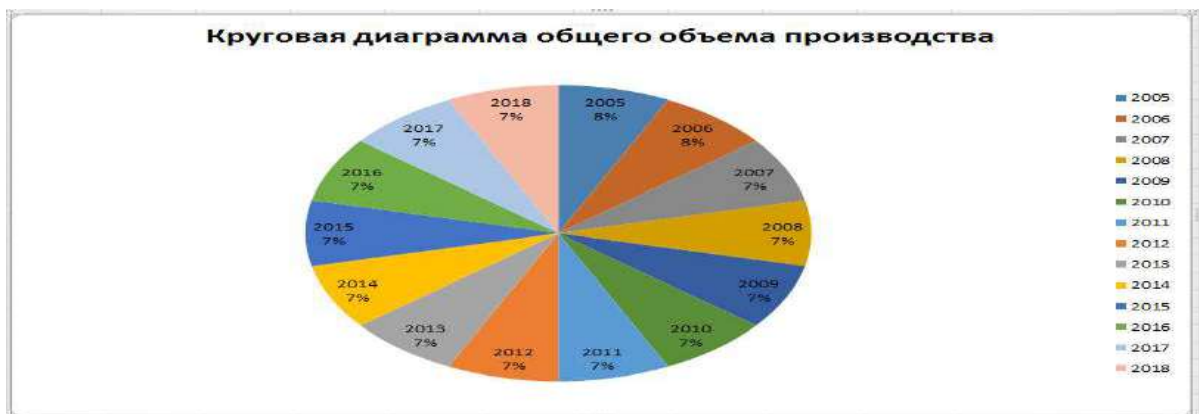


Рисунок 5–Круговая диаграмма

В данной работе были представлены три графические конструкции, реализация которых осуществлялась средствами VBA. В процессе работы

были изучены основные действия, с помощью которых происходит построение графиков. Так же произошло выявление наиболее популярных конструкций графического представления.

Список использованных источников

1. Радонец В.А. Особенности использования Range и Selection в объектных моделях Microsoft Word и Excel / В.А. Радонец, Т.А. Крамаренко, Т.В. Лукьяненко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов IX студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 333–335.
2. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
3. Яхонтова И.М. Создание бланков стандартных документов на VBA / Федоров Н.В., Яхонтова И.М. // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 195-198.
4. Грибков М.Е., Яхонтова И.М. Разработка приложения "персональная записная книжка" / М.Е. Грибков , И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 182-186.

*Лабинцева В.Р.,
Овчаров А.П.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриата, 4 курс
Замотайлова Д.А.,
канд. экон. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

О возможности разработки обучающей интерфейсной надстройки для ОС Android

В статье рассматривается проблема обучения электронно-коммуникационной грамотности людей старшего возраста. Также предлагаются методы решения этой проблемы посредством проектирования интерфейсной надстройки для операционной системы Android.

The article deals with the problem of learning electronic communication literacy for older people. It also proposes methods for solving this problem by designing an interface add-on for the Android operating system.

Двадцать первый век можно уверенно назвать началом эпохи беспрецедентного прогресса в сфере коммуникаций, развития мировых

электронных сетей и IT-технологий в целом, которые объединяют всё перечисленное. Но развитие технологий является оправданным делом, когда кто-то может их использовать. Без возможности эффективного использования технологии об её развитии не может быть и речи.

Если говорить о лёгкости изучения способов взаимодействия с современными гаджетами, то молодое поколение (до 30 лет) осваивает их гораздо быстрее, нежели старшее (от 45 лет). Наши родители часто просят помочь разобраться в пользовательском интерфейсе смартфона или планшета, на что у их детей не всегда находится время, терпение и желание. При негативном подходе к обучению, когда объяснения сопровождаются раздражительностью и нервным настроем, у 85% пользователей начального уровня возникает боязнь не усвоить материал, а затем отпадает интерес в освоении подобной техники в принципе. У молодого поколения наблюдается почти интуитивное понятие того, как пользоваться тем или иным устройством, они быстро усваивают определенные паттерны пользовательского интерфейса гаджета, что часто помогает работать с другими подобными устройствами. Этого нельзя сказать о старшем поколении.

Описанную выше проблему обучения старшего поколения электронно-коммуникационной грамотности предлагается решить двумя способами в зависимости от желания обучаемого.

Вариант первый: электронные магазины Google Play Market (предназначенный для пользователей операционной системы Android) и App Store (доступный владельцам устройств на основе систем Mac OS и iOS корпорации Apple) предлагают использовать лончеры Necta Launcher, Big Launcher, Koala Phone Launcher GOLD, которые, по сути, являются программными оболочками для графической среды различных гаджетов. Их основная задача – это удобный для пользователя запуск простейших приложений. Подобное решение удобно тем людям, которые не настроены в будущем изучать более сложные технологии. Им просто нужно использовать базовые функции связи посредством новых смартфонов.



Рисунок 1 – Интерфейс оболочки Necta Launcher

Вариант второй для людей, которые желают развивать свои навыки в сфере электронно-коммуникационной грамотности. Предлагается спроектировать и разработать структуру интерфейсной надстройки для ОС Android, задачей которой будет интерактивное обучение пользователя, начиная от элементарных действий настройки устройства (яркость, громкость, язык, размер шрифта, записи в адресную книгу номеров телефонов и т.д.). Своего рода Инструктор будет давать «квесты» для обучаемого с системой повторения пройденного и наблюдением за предыдущими результатами. Обучаемый сможет пользоваться надстройкой по мере необходимости, не все уроки могут пригодиться. Однако пользователь также сможет включить полный курс, если совсем не знаком с технологией.

На рисунке 2 представлена схема модулей прямой и обратной связи между обучаемым, надстройкой и операционной системой. В ней пользователь и Android взаимодействуют через Инструктора, если в нем есть нужда. Инструктор может быть и не вовлечен в работу.



Рисунок 2 – Схема взаимодействия Инструктора и ОС Android

Но работу самой надстройки целесообразно планировать для общих (предустановленных, «родных») приложений, поскольку поставленная задача соответствует обучению пользователя устройства работе с базовым уровнем, в котором подчас всё не так просто, как кажется.

Для обучения работе с не предустановленными, сторонними приложениями также рекомендуется разработать модули надстройки к ним. Эти модули смогут подключаться к Инструктору и взаимодействовать с пользователем как единая платформа.



Рисунок 3 – Схема подключения модулей к надстройке

Таким образом, повышать электронно-коммуникационную грамотность можно простым путём, используя различные лончеры. Но более интересным является интерактивное обучение пользователя с помощью непосредственной работы с устройством. Именно в этом и сможет оказать необходимую помощь Инструктор.

Список использованных источников:

1. Овчаров А.П. Модульное проектирование приложения «Элементы высшей математики»: возможность применения модульного подхода к разработке / А.П. Овчаров, В.Р. Лабинцева, Д.А. Замотайлова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов X международного форума. – 2018. – С. 275 – 277.
2. Лабинцева В.Р. Модульное проектирование приложения «Элементы высшей математики»: структурное описание / В.Р. Лабинцева, А.П. Овчаров, Д.А. Замотайлова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов X международного форума. – 2018. – С. 273 – 275.

*Лабинцева В.Р.,
Овчаров А.П.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриата, 4 курс
Лукьяненко Т.В.,
доцент, канд. техн. наук*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Роль тестирования в разработке программного обеспечения

В статье рассматривается роль тестирования в ходе контроля качества программного обеспечения. Также описываются различные способы тестирования и их функции.

The article deals with the role of testing in software quality control. In addition, it describes various testing methods and their functions.

Выполнение задач с помощью вычислительной техники – от воспроизведения медиафайлов до управления космическими полётами – предъявляет соответствующие требования к надёжности и безошибочности используемых программных продуктов. Автоматизация проникает во все новые области, и с течением времени ответственность, возлагаемая на программный код, только растёт. Даже в не самых ответственных системах пользователь ожидает от ПО исключительно правильной работы без каких-либо сбоев. В таких же областях, как промышленность и медицина, вообще недопустимы ошибки в работе программ, так как от этого напрямую зависит благополучие, а зачастую и жизнь множества людей.

В процессе же разработки могут возникать ошибки как в реализации, так и в понимании разработчиком процессов обработки информации. Более того, поиск и исправление ошибок в программе является неизбежным этапом её жизненного цикла. Использовать же потенциально нестабильное ПО (устраняя недостатки по мере обнаружения) в ответственных процессах недопустимо, поскольку – это повлечет негативные последствия, от недовольства пользователей до серьёзных аварий и сбоев. Также возможна потеря ценной информации, эксплуатация неправильного поведения программы злоумышленником.

Разумеется, лучший способ избежать ошибок в программе – это исключать возможности их появления. Грамотно построенная архитектура, использование надёжных библиотек, соблюдение культуры программирования и, самое главное, чёткое понимание решаемой задачи –

всё это позволяет избежать большей части проблем при последующей эксплуатации программы. Однако код всё равно остаётся непроверенным, и возлагать на него большую ответственность не стоит.

Решить данную проблему призвано тестирование программ. Тестирование – это формализованная процедура проверки ПО на соответствие ожидаемому от него поведению. Сначала создаётся пакет требований к программе, а затем проверяется её соответствие этим требованиям. Хотя видов тестов достаточно много, они все являются испытанием уже существующего кода на конечном наборе ситуаций, определяемых входными данными (пользовательским вводом, параметрами функций и т.д.).

Тестирование программы может начинаться ещё до её компиляции и запуска. При статическом тестировании программный код не выполняется — анализ производится на основе исходного или промежуточного кода. Например, среда Visual Studio, используя возможности механизма CLR, анализирует текст программы прямо во время его написания, указывая на ошибки и предлагая возможные оптимизации. В процессе сборки производится более глубокий анализ, призванный предотвратить ошибки времени выполнения.

Самым часто используемым и, пожалуй, самым удобным для разработчиков является модульное тестирование. Суть его в том, что для проверки каждой нетривиальной функции или метода создаётся набор тестов – методов, так или иначе использующих эти модули и производящих сравнение их поведения с ожидаемым. Модульное тестирование позволяет быстро проверить, не привело ли очередное изменение кода к регрессии (то есть к появлению ошибок в уже протестированных местах программы), а также облегчает обнаружение и устранение таких ошибок. Количество тестового кода при таком подходе может быть достаточно велико (иногда превосходить код программы по объёму в 2-4 раза), поэтому он обычно хранится в отдельных файлах и проектах.

Большинство распространённых языков программирования имеют специализированные библиотеки для тестирования, а некоторые даже имеют поддержку на уровне языка (например, позволяют обращаться к приватной переменной модуля из тестового метода). Современные среды разработки (IDE) предоставляют мощные и удобные средства работы с модульными тестами – например, их автоматическое выполнение перед сохранением в репозиторий, повторный запуск только неудачных тестов, группировка по тестируемым модулям и т.д. Все эти возможности позволяют проводить

качественную проверку кода, не отвлекаясь от основной задачи – разработки программы.

Процесс тестирования не ограничивается проверкой логики работы ПО. В ответственных проектах производится множество других испытаний с целью удостовериться, что система готова к выходу в эксплуатацию:

- проверке подлежит не только ПО, но и её информационное окружение (аппаратные мощности, зависящие компоненты);
- контроль производительности выявляет элементы программы, требующие оптимизации;
- стресс-тестирование позволяет определить, сможет ли система выдержать большие нагрузки (множество одновременно работающих пользователей, большой поток данных), сохраняя приемлемое время отклика на запрос;
- тестирование безопасности направлено на выявление уязвимостей, которые могут быть эксплуатированы злоумышленником;
- контроль качества пользовательского интерфейса производится для повышения удобства работы с программой: тестировщик выполняет операции так, как это будет делать пользователь, отмечая неудобные и неочевидные действия, пробелы в справочной документации.

Всё это многообразие подходов служит одной цели – воспроизвести как можно больше ситуаций, с которыми столкнётся программное обеспечение в своей работе, и проверить, что во всех случаях оно будет работать правильно.

Помимо проверки соответствия программы определённым требованиям (верификации), тестирование включает в себя и проверку самих требований ожиданиям заказчика и будущих пользователей. Этот процесс, называемый валидацией, очень важен, так как даже идеально соответствующая спецификациям программа не сможет выполнять свои функции, если спецификации были составлены неправильно.

Тестирование является неотъемлемой частью разработки и поддержки любого программного обеспечения. Даже небольшие изменения могут применяться к ответственным системам только после испытаний, включающих различные подходы. Только в этом случае может гарантироваться надёжность программы и ей может быть доверена важная роль.

Список использованных источников:

1. Овчаров А.П. Использование модульного подхода в разработке приложений / А.П. Овчаров, В.Р. Лабинцева, А.В. Параскевов // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов XI международного форума. – 2018. – С. 333 – 336.

2. Лабинцева В.Р. Анализ особенностей использования динамически подключаемых библиотек в разработке программного обеспечения / В.Р. Лабинцева, А.П. Овчаров, Н.В. Ефанова // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. – 2017. – С. 106 – 109.

3. Лукьяненко Т. В. Разработка базы данных для электронной медицинской карты пациента / Т. В. Лукьяненко, А. Г. Щерблюкин // Закономерности и тенденции инновационного развития общества : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. в 3 ч. – Волгоград : АМИ, 2018. – С. 59-62.

4. Кранда М. С. Анализ программных продуктов для автоматизации контроля новостроек в городе Краснодар / М. С. Кранда, Т. В. Лукьяненко // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : сб. ст. по материалам X Всеросс. конф. молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 430–431.

5. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.

Нагорный В.А.,
«Информационные системы и технологии»,
магистратура, 1 курс
Мурлин А.Г.,
доцент, канд. техн. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени Трубилина»
Российская Федерация

Мобильное приложение поддержки образовательного процесса

В статье рассматривается информационная система поддержки образовательного процесса.

The article discusses the information system to support the educational process.

Она предназначена для повышения эффективности организации образовательного процесса и оперативности взаимодействия между преподавателями и студентами в высших учебных заведениях.

С каждым годом все больше повышаются требования к уровню знаний и умений молодых специалистов, выпускников высшей школы, поэтому постоянно актуален вопрос совершенствования мер по повышению эффективности учебного процесса, в том числе с использованием информационных технологий. Одной из таких мер является внедрение в систему обучения информационной системы поддержки образовательного процесса, позволяющего оперативно взаимодействовать профессорско-преподавательскому составу со студенческим контингентом, а также информировать родителей о результатах учебной деятельности их детей.

Предлагаемое решение представляет собой приложение для смартфонов «Мобильный университет», предназначенное для трех видов пользователей, а именно для студентов, их родителей и преподавателей [1].

Функциональные особенности и структура приложения приведена на рисунке 1.

Каждый студент, установивший приложение «Мобильный университет», имеет возможность доступа к расписанию занятий с возможностью планирования отдельных элементов его для последующего выполнения, к плану размещения корпусов университета, что не мало важно для первокурсников, для возможности отслеживать свою успеваемость, в систему добавлен одноименный раздел с отметками по изучаемым дисциплинам, имея возможность доступа к своей аттестации, студент всегда будет в курсе, какой предмет ему необходимо обратить особое внимание, а какой сохранить на должном уровне. В заметках, которые реализованы в данном приложении, обучаемый в любое время может сохранить необходимую информацию, о которой ему своевременно напомнит данная программа. У студента есть возможность просмотреть список кафедр и прикрепленных к ним преподавателей, использующих данное приложение, а также при необходимости возможность связи с ними при помощи внутреннего чата. В приложении реализована система оповещения благодаря которой, обучающийся всегда будет в курсе о предстоящих занятиях и о запланированных домашних заданиях.

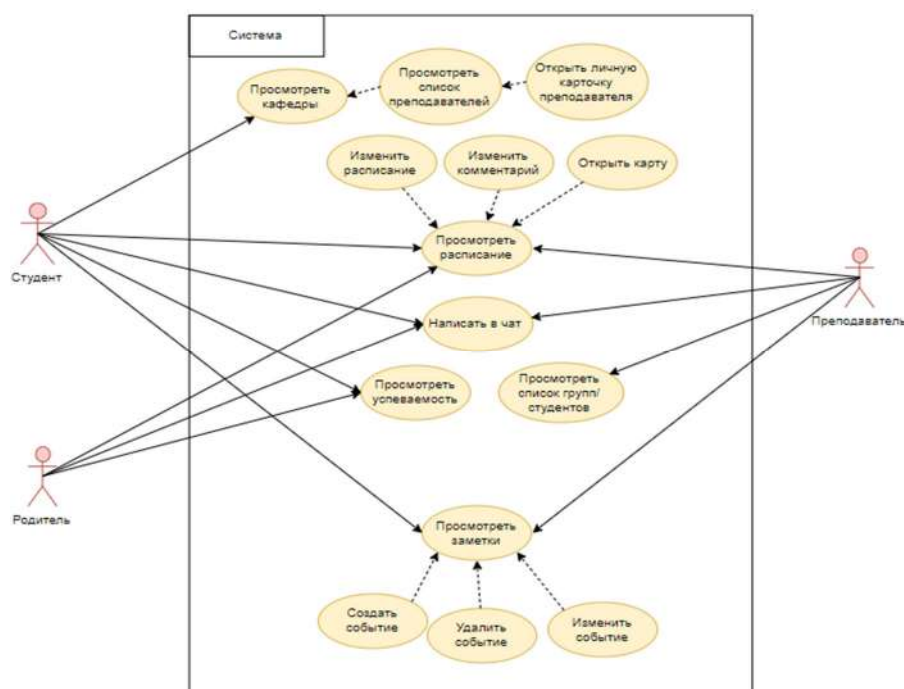


Рисунок 1 Функциональная диаграмма мобильного приложения

Родители, установив приложение «Мобильный университет», получают возможность доступа к информации о текущей успеваемости своих детей, их посещаемости и возможность связи с ними по внутреннему чату, при этом, как правило, у студентов появляются дополнительные стимулы к прилежному отношению к учебе.

Данное программное обеспечение окажется полезным и для преподавателей. С его помощью они смогут получить информацию о расписании своих занятий и писать комментарии для каждого из них. С помощью этого приложения они получают доступ к информации о группах и обучаемых в них студентах. Все необходимые данные педагог сможет передать любому из учащихся с помощью внутреннего чата приложения. Преподаватель также, как и студент сможет в полной мере использовать заметки этого приложения.

Взаимодействие компонент разрабатываемой информационной системы отображается на рисунке 2.

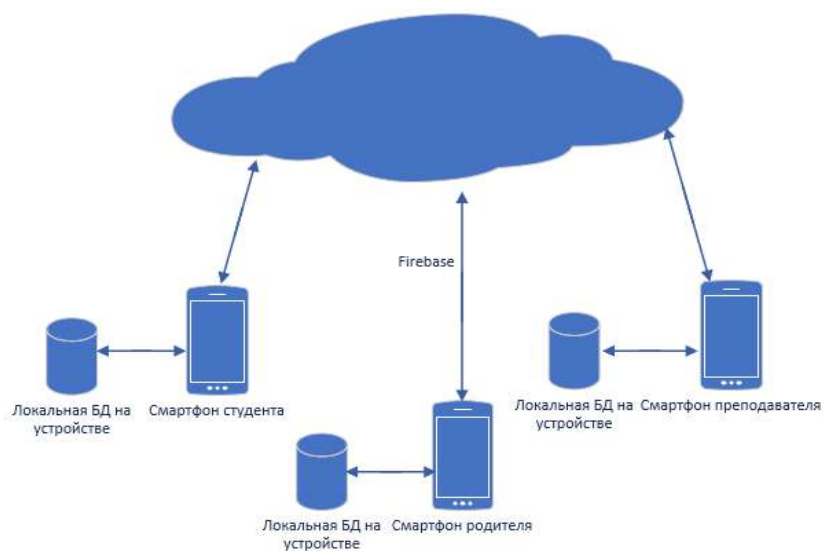


Рисунок 2 – Диаграмма взаимодействие компонент

Как мы видим программный продукт является достаточно автономным, что позволяет все необходимые для работы данные хранить локально на мобильных устройствах пользователей, благодаря чему, даже с отсутствующим интернет-соединением можно получить доступ почти ко всему его функционалу.

Основным преимуществом разработанного приложения является повышение эффективности обучения за счет более плотного контакта преподавателей со студентами и студенческими группами, повышение

качества и скорости получения информации сторонами, взаимодействующими в процессе обучения.

Список использованных источников:

1. **Александров А.А.** Информационные технологии в образовании «Информационные технологии в образовании» [Информационные технологии] / Александров А.А., Александров А.А. Информационные технологии в образовании: сб. ст. по материалам XI Международного симпозиума «Информационные технологии в образовании», посвященного 95-летию Российской Федерации и 80-летию со дня образования Кубанского государственного университета. / Информационные технологии в образовании. – Краснодар: КубГУ, 2017. – 1367 с. URL: <http://www.kubsau.ru/upload/science/aok-2017.pdf>.
2. **Александров А.А., Александров А.А., Александров А.А.** Информационные технологии в образовании // Информационные технологии в образовании [Информационные технологии]. – Краснодар: КубГУ, 2012. – 84 с. URL: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/34.pdf>
3. **Александров А.А.** Информационные технологии в образовании // Информационные технологии в образовании [Информационные технологии]. – Краснодар: КубГУ, 2017. – 03(127). С. 546 – 556. – URL: <http://ej.kubagro.ru/2017/03/pdf/37.pdf>.
4. **Александров А.А.** Информационные технологии в образовании // Информационные технологии в образовании [Информационные технологии]. – Краснодар: КубГУ, 2013. – 03(127). С. 292-295.

**Гонатаев Р.Г.,
Омельченко Д.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 3 курс
Тюнин Е.Б.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Методологии разработки программного обеспечения, их сравнительная характеристика

В данной работе поднимается вопрос о существующих методологиях разработки программного обеспечения, выявляются особенности и отличительные характеристики представленных моделей для применения в различных проектах

This paper raises the question of existing software development methodologies, identifies features and distinctive characteristics of the models presented for use in various projects

Программное обеспечение (ПО) на сегодняшний момент является неотъемлемой частью жизнедеятельности человека, во много раз ускоряет всевозможные процессы практически во всех областях. Общество стало слишком зависимо от надежности программных продуктов, создание которых начинается с выбора методологии – системы принципов, а также совокупность различных идей и понятий, способов, методов и средств, согласно которым будет разрабатываться определенный продукт – разработки. Конкретные ПО создается через выбранную методологию. На данный момент существует множество методологий, выбор которых зависит от ряда факторов, таких как спецификация проекта, команда разработчиков, сложность работы и других.

В число наиболее популярных, являющихся основными, методологий входят: Waterfall Model, Incremental Model, RAD Model, Agile Model, Iterative Model, Spiral Model. Каждая из них обладает рядом особенностей и характеристик.

Модель Waterfall Model входит в число самых первых методологий. Она предполагает прохождение последовательно фаз, начало новой начинается только после завершения предыдущей, стоит отметить, что возможность возврата назад отсутствует. Waterfall Model стоит использовать лишь в относительно небольших проектах, когда нет нужды в квалифицированных специалистах, нужно быть уверенным, что нет противоречивых требований, что все они понятны и зафиксированы.

В модели Incremental Model разработка начинается с выпуска ПО с базовой конфигурацией. Дальнейшая разработка направлена на последовательное добавление блоков, которые были запланированы на этапе проектирования, данный процесс продолжается до тех пор, пока не будет готов продукт. Данная методология используется, когда ранний вод продукта на рынок необходим, когда основные требования к продукту полностью составлены и понятны, но в тоже время предоставлена возможность доработки со временем.

В RAD Model, упор делается на скорость и удобство создания ПО, которая разрабатывается несколькими командами одновременно и в итоге сливается в один функционирующий проект. Одним из главного условия данной модели является использование языка быстрой разработки, также важными составляющими являются привлечение фокус-групп,

прототипирование, тестирование пользователями, использование плана, который не включает в себя цели на будущее и другие. Данную модель следует использовать лишь при наличии узконаправленных и специализированных специалистов, при наличии большого бюджета.

Agile Model относится к классу гибких методологий и предполагает большое количество повторений. В данной модели после каждой итерации можно наблюдать результат, что помогает заказчику понять, удовлетворяет ли он его. Главный недостаток методологии заключается в отсутствии формулировки итогового результата, из-за чего сложно оценить финансовые и трудовые затраты, необходимые на разработку.

В Iterative Model на начальном этапе не требуется полное описание требований. Создание ПО начинается с разработки каркаса, который включает в себя часть запланированного функционала. Начальная версия допускает недостатки, но она должна работать, каждый последующий шаг должен улучшать предыдущую версию до тех пор, пока не будет достигнут конечный результат. Данную модель оптимально использовать в больших проектах, когда требования к итоговому ПО заранее прописаны, но их достижение реализуется поэтапно на основе созданного каркаса.

Модель Spiral Model отличается от инкрементной анализом рисков. Она идеально подходит для решения серьезных задач, где провал противоречит работе предприятия. На каждом витке модели реализуется четыре этапа: планирование, анализ рисков, конструирование, оценка результата, при удовлетворении происходит переход к новому витку. Данная методология подходит для сложных проектов с большим бюджетом.

Существует множество методологий разработки, каждая из которых не универсальна и описывается различными принципами, они могут пересекаться в некоторых моментах, могут быть похожи, но всегда придерживаются своей основной концепции. При выборе модели разработки стоит отталкиваться от того, какие требования предъявлены для конкретного проекта.

Список использованных источников:

1. Тюнин Е.Б. Информационные технологии / Е.Б. Тюнин, В.Ю. Кондратьев. – Краснодар: КубГАУ 2013. – 135с.
2. Тюнин Е.Б. Проектирование информационных систем / Тюнин Е.Б., Кондратьев В.Ю. // Краснодар: КубГАУ, 2012. 240 с.
3. Тюнин Е.Б. Информационные технологии в деловой коммуникации / Тюнин Е.Б. Краснодар: КубГАУ, 2015. 74 с.
4. Тюнин Е.Б. Математическое моделирование производственных процессов в агропромышленном предприятии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Спб. – 2008. – № 67. – С. 291-295.
5. Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. Перспективные направления

развития автоматизированных систем бюджетирования / Каменщикова Е.А., Тюнин Е.Б., Василенко И.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 123. С. 246-259.

*Расулов Р.М.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Иванова Е.А.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Разработка дополнительного программного обеспечения с целью несанкционированного доступа к дополнительным возможностям коммерческого приложения

В данной статье исследуется разработка чит-программ и их применение в многопользовательских онлайн играх.

This article explores the development of cheat programs and their use in multiplayer online games.

В качестве дополнительного программного обеспечения для несанкционированного доступа к дополнительным возможностям коммерческого приложения могут использоваться так называемые чит-программы. Это приложения, которые позволяют автоматизировать использование того или иного недостатка игры и дать пользователю преимущество над другими игроками [2].

В настоящее время очень стремительно и широко развивается киберспорт. По статистике аналитического агентства NewZoo в 28 странах мира насчитывается более 2,3 миллиардов геймеров. Но, как известно, мир игроков делится на два вида: честных и нечестных. С первым видом всё понятно, геймер играет по созданными разработчиком правилам и достигает определённых результатов. А вот нечестным игрокам не хочется играть по правилам, и они хотят достичь всего и сразу с помощью специального программного обеспечения, которое даёт дополнительные возможности в игре «Читов».

Для того чтобы разработать «Чит» нужно [6]:

- знание одного языка программирования, к примеру, C++ или Python;
- умение разбираться в адресации памяти;

– умение переводить числа из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно и т.д.

Разработка чит-программ – это автоматизация процесса модификации игровой механики, зависящей от недоработок создателя. Как известно, у игры могут быть разные ключи к её изменению:

- пакетные (модификация TCP/IP пакетов, отправляемые на сервер игры);
- методу баги (модификация значений в памяти игрового клиента);
- файловые (модификация файлов игрового клиента).

К сожалению, честным игрокам, которые живут целью достичь высоких результатов в какой-либо кибердисциплине, очень сложно, а порой и невыносимо играть с геймерами, которые используют запрещенные программные продукты. Также во многих странах использование подобных программ преследуется законом. К примеру, в Корее за использование или разработку чит-программ человек может быть оштрафован на 50 000\$ или отправлен за решетку на 5 лет.

Чит-программы разрабатываются в первую очередь для получения прибыли. Эта прибыль зависит от качества и функциональности продукта. Обычно софт пишут на популярные игры, например: CS-GO, PUBG и т.д. К примеру, один из популярных российских сайтов по продаже чит-программ зарабатывает от 300 тыс. руб. в месяц.

По статистике более 90% игроков, которые используют запрещенный программный продукт, рано или поздно получают полную блокировку аккаунта без возможности восстановления.

Исходя из вышесказанного, разработка чит-программ очень прибыльное дело, а их использование может производиться только на страх и риск самого пользователя.

Список использованных источников:

1. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
2. Иваненко К.М. Сравнительный анализ императивного и декларативного программирования / К.М. Иваненко, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 111-113.
3. Крамаренко Т. А. Технология Веб 2.0 как средство подготовки специалистов в высшей школе / Т. А. Крамаренко // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2016. – № 12. – С. 82–87.
4. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 206 с.
5. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
6. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений /

*Слюсарь Е.Ю.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Иванова Е.А.,
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университе
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Хранение и обработка нечётких данных в бизнес-приложениях

В данной статье рассматривается, как осуществляется хранение и эффективная обработка нечётких данных в бизнес-приложениях.

This article discusses how to store and efficiently process fuzzy data in business applications.

Нечёткие данные – это данные, содержащие элементы неопределённости, которые используются в приложениях по правилам нечёткой логики (как лингвистические переменные). Такие данные, также как и остальные, необходимо хранить в БД. Для этого могут использоваться два подхода:

- классическое реляционное проектирование;
- использование полей с типами нечётких данных

Последний подход является сложным и имеет ограничения в поддержании целостности данных, часто появляется проблема избыточности данных и конкурентность при параллельном доступе к информации.

Поэтому более рациональной будет организация хранения нечётких данных в БД классическим реляционным способом, с помощью создания отдельных таблиц с полями базовых для реляционных СУБД типов данных для каждого полного пространства и определенных на нем нечетких множеств (возможно, также лингвистических переменных и их значений) в соответствии с нормализуемой моделью атрибутов сущностей. Классические реляционные механизмы, включая ключи и внешние ссылки, являются надежным инструментом поддержания целостности данных [1].

Каждые нечеткие данные представлены функцией принадлежности (треугольная, трапециевидная, Z-функция, S-функция), в которой обычно

присутствует несколько параметров (рисунок 1) [8]. Если эти параметры сохранены таким образом, что требования к нормальности и целостности удовлетворены, то можно управлять нечеткими данными в реляционной базе данных. Данная модель управляет нечеткими данными и связывает их с реляционными таблицами реальных сущностей. Реальные данные и их четкие атрибуты хранятся в реляционных таблицах обычным способом. Следовательно, этот способ не влияет на атрибуты, содержащие только точные значения. Сбор, хранение, обновление и получение этих атрибутов остается так же, как и без нечеткого подхода.

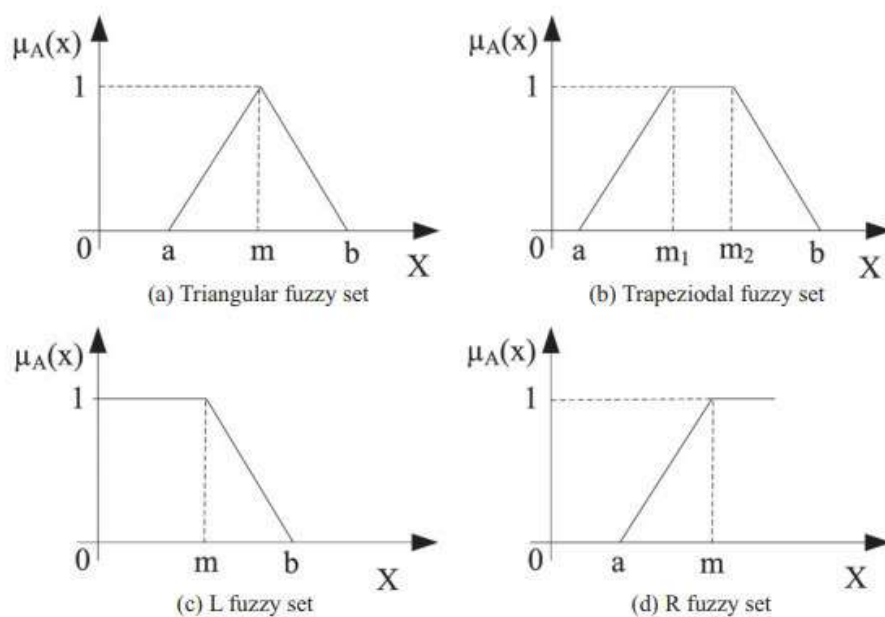


Рисунок 6 – Функции принадлежности

В данной модели присутствует две основные таблицы, в одной из которых (*is_fuzzy*) указывается, какие атрибуты в каждой таблице нечеткие, а в другой (*fuzzy_link*) нечеткий атрибут связывается с таблицей реальных сущностей. Также есть таблица (*fuzzy_type*), позволяющая выявить тип нечеткого множества для каждой записи (треугольный, трапециевидный, лингвистический термин).

Каждое нечеткое значение представлено функцией принадлежности. Например, трапециевидная таблица имеет следующие атрибуты (*fuzzy_id*, *a*, *m1*, *m2*, *b*) для того, чтобы управлять хранением нечетких трапециевидных данных (рисунок 1(b)). Запрос к такой модели может быть выражен лингвистическими терминами, например, «очень низкий», «низкий», «средний», «высокий» и «очень высокий». Когда респонденты не могут явно указать, какой лингвистический термин наиболее подходит к запросу, они

склонны выражать ответ с помощью расширяющих термов, например: «больше средний, чем низкий», что может быть выражено степенями принадлежности. Поскольку данные хранятся в реляционной базе данных, классические SQL-запросы также могут быть использованы.

Внесение новых записей в БД осуществляется следующим образом: проверить, появляется ли атрибут в таблице `is_fuzzy`; если атрибут нечеткий, то генерировать идентификатор для внешнего ключа, проверить приемлемые нечеткие множества для атрибута и занести их в поле со списком, в соответствии с выбранным типом нечеткого множества предоставить поля ввода для параметров, проверить входные значения и сохранить их в соответствующие таблицы.

Таким образом, предложенный способ хранения нечётких данных в БД бизнес-приложения не влияет на атрибуты, содержащие чёткие данные. Основным его преимуществом является то, что он позволяет эффективно обрабатывать нечёткие запросы для получения более точного перечня записей, подходящих под критерии запроса.

Список использованных источников:

1. Глоба Л.С. Подход к хранению баз нечетких знаний / Л.С. Глоба, М.Ю. Терновой, Е.С. Штогина // OSTIS, 2012. – С. 99-102.
2. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
3. Лойко В.И. Алгоритмы и структуры данных : учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 206 с.
4. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.
5. Нигматуллина К.С. Разработка бизнес-приложений для автоматизации планирования расписаний вуза / Нигматуллина К.С., Иванова Е.А. // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы IX международного форума. 2017. С. 325-327.
6. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
7. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / Рыбалко М.А., Иванова Е.А. // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347
8. Элементы теории нечетких множеств: учебное пособие / Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 202 с.

*Соболев К.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Крылова В.А.,
ассистент,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Основные этапы разработки пользовательского интерфейса мобильного приложения

В данной работе рассматриваются ключевые этапы разработки пользовательского интерфейса мобильного приложения. Выявлены основные положительные свойства в поэтапном подходе к разработке дизайна для портативных устройств.

The user interface of the mobile application. The main positive features in a phased approach to the design development for portable devices are revealed.

В настоящий момент смартфоны, планшетные компьютеры стали неотделимой частью нашей жизни. Так, среднестатистический смартфон выполняет многие функции обычного компьютера, что стало одним из факторов роста популярности портативных устройств. В следствие популяризации мобильных устройств (в РФ в апреле-июне 2018 года было продано на 25% больше смартфонов, чем годом ранее [2]), мы наблюдаем стремительные темпы роста рынка мобильных приложений, разработчиков в данной сфере становится все больше и больше.

Важно понимать, что большую роль в любом мобильном приложении играет пользовательский интерфейс (UI – англ., User Interface), именно от него зависит удобство и практичность приложения. Рассмотрим основные этапы его разработки.

Первоначально, для лучшего понимания предметной области конкретного приложения следует определить составные части создаваемого интерфейса. Для этого следует определить задачу, исследовать предметную область, целевую аудиторию и то, как она пользуется аналогичными или сходными продуктами.

Создание макета и слаженные взаимоотношения с заказчиком позволяют внести большое количество правок еще до начала проектирования интерфейса. Разработчик намечает расположение кнопок, форм и других нужных элементов, а уже потом подбирает цветовую палитру, шрифты, изображения, преобразуя всё это в удобный и красивый макет. В случае

разработки приложений под Android и iOS труд дизайнера облегчается регламентирующими правилами – требования к оформлению и расположению элементов интерфейса, – стандарта UI, подготовленного специалистами по дизайну корпораций Google и Apple.

Следующим этапом после этапа эскизного проектирования является составление и анализ карты экранов, это позволит понять, как же воспримет обычный человек логику интерфейса при использовании инструментария будущего приложения, и какое состояние будет принимать интерфейс при каждом взаимодействии пользователя с ним.

Дальнейшим этапом является выбор стиля UI. Существует множество различных концепций, например: material design, metro, skeuomorphism и т.д. При выборе стиля интерфейса разработчики учитывают текущие тенденции в дизайне, адаптивность, потраченное время на разработку и внедрение дизайна, и много других не менее важных моментов.

Когда стиль выбран, дизайнер или разработчик создает макет, опираясь на регламентирующие правила и стилевые решения фирмы заказчика. После оценки полученного результата, заказчик, при необходимости, вносит коррективы, а разработчик реализует предложения заказчика в существующем макете.

В конечном счете, проведя анализ целевой аудитории, изучив стилевые тенденции мобильных устройств и придерживаясь выше изложенного плана разработки UI, разработчик получает практичный дизайн мобильного приложения.

Следует заметить, именно поэтапное создание интерфейса мобильного приложения экономит время разработки, структурирует и организует всю работу, таким образом, что вероятность дополнительных денежных вложений уменьшается. Так же данный подход к разработке дизайна приложения позволит повысить конкурентоспособность разработанного мобильного приложения.

Список использованной литературы

1. Крылова В.А. Разработка приложений для операционной системы IOS с использованием фреймворка CORE DATA/ Крылова В.А., Дунская Л.К.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 268–270.

2. Huawei Topples Apple to Become the Second Largest Brand in Russia During Q2 2018 [Электронный ресурс] / Counterpoint. – Режим доступа: <https://www.counterpointresearch.com/huawei-topples-apple-become-second-largest-brand-russia-q2-2018> [Дата обращения: 25 ноября 2018].

*Степовик А.Н.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Ефанова Н.В.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Анализ реляционных и нереляционных баз данных

В данной статье были рассмотрены реляционные и нереляционные базы данных. Также были проанализированы их преимущества и недостатки.

In this article, relational and non-relational databases were considered. Their advantages and disadvantages were also analyzed.

В настоящее время при выборе СУБД главный вопрос обычно заключается в выборе реляционной (SQL) или нереляционной (NoSQL) структуры. У обоих вариантов есть свои преимущества, а также несколько ключевых особенностей, которые стоит иметь в виду.

Основное отличие SQL и NoSQL заключается в том, как проектируются данные базы, каким образом хранится информация и какие поддерживаются типы данных. При разработке приложений необходимо учитывать разные требования и потребности хранения данных. В основном используются реляционные базы, так как они предоставляют довольно много возможностей и пользуются большой популярностью. Но для решения некоторых задач, целесообразнее использовать нереляционные базы данных. Рассмотрим подробнее SQL и NoSQL базы данных.

SQL соответствуют ключевым условиям: атомарность, надежность, изолированность и долговечность. Это позволяет обеспечить целостность данных, исключая риск их потери. Также данные имеют четкую структуру и практически не подвергаются изменениям.

В случае, если задача предполагает обработку больших объемов данных, то стоит использовать NoSQL. Данная СУБД не ограничивает типы данных и позволяет добавлять новые во время работы. Также при использовании гибкой методологии разработки проекта, рекомендуется использовать NoSQL, так как разрешается различие по структуре документов.

Одним из важных отличий является то, что нереляционные базы данных лучше поддаются масштабированию. Например, MongoDB поддерживает репликацию и шардинг. Данные распространяются автоматически на всех

серверах и в случае сбоя одного из них, его можно быстро заменить, без нарушения работы приложения. Использование документов значительно упрощает масштабирование, поскольку вся информация, например о заказе клиента, содержится в одном месте, а не расположена в нескольких таблицах. Если говорить о записи данных, то NoSQL не требует подтверждения, что может повлечь за собой потерю данных при случайной ошибке – это является существенным недостатком. В SQL-базах тоже поддерживается масштабирование, но по скорости они проигрывают нереляционным базам, так как необходимы большие затраты ресурсов.

Основными преимуществами реляционных баз данных являются:

- единый стандартный язык запросов;
- гарантия выполнения требований ACID, что обеспечивает сохранность данных, в отличие от NoSQL;
- поддержка целостности данных.

Недостатки реляционных баз данных:

- маленькая скорость доступа к данным;
- большой расход ресурсов.

В том случае, если компания использует стратегию, которая предполагает работу с большим массивом данных, количество которых постоянно растет, то предпочтение отдается NoSQL.

Достоинства нереляционных баз данных являются:

- Высокая скорость разработки;
- Возможность хранения значительного количества данных, без больших затрат ресурсов;
- Простые способы работы.

Слабыми сторонами нереляционных баз данных можно указать:

- привязка к конкретной СУБД, что затрудняет переход с одной базы к другой;
- возможность потери данных из-за случайных ошибок;
- малое количество компетентных специалистов, следовательно, трудно находить решения нетипичных проблем.

Проанализировав достоинства и недостатки реляционных и нереляционных баз данных, можно их кратко представить в таблице 1.

В заключение можно сделать вывод, что выбор базы данных зависит от потребностей, возникающих при решении задач. SQL хорошо подойдет для проекта, который имеет четкие требования к данным, и приоритетом является целостность данных. NoSQL же идеально подойдет для таких задач,

важным требованием которых является высокая скорость обработки данных и масштабируемость.

Таблица 1 – Сравнение SQL и NoSQL

	SQL	NoSQL
Структура	Требует четкую структуру хранения	Нет ограничений
Запросы	СУБД используют единый язык SQL	Каждая БД использует свой метод
Масштабируемость	Поддерживается, но требует большие затраты ресурсов	Легко поддается горизонтальной масштабируемости
Надёжность	Поддержка целостности данных	Есть шанс потерять данные
Поддержка	Просто найти информацию практически по всем вопросам	Трудно найти решение сложной проблемы

Список использованных источников

1. Karl Seguin, The Little MongoDB Book, 2011 г.
2. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / В.И. Лойко, Н.В. Ефанова, Е.А. Иванова. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 206 с.
3. Лукьяненко Т.В. Базы и банки данных: учеб. пособие / Т.В. Лукьяненко, Т.А. Крамаренко. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 91 с.
4. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.А. Иванова, Н.В. Ефанова, Т.А. Крамаренко. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 86 с.
5. Разработка приложений в среде MS Office : учеб. пособие / И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко, Д. А. Павлов. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 105 с.
6. Рыбалко М.А. Современные средства разработки бизнес-приложений / М.А. Рыбалко, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы XI международного форума. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – С. 345-347
7. Савранская К.С., Яхонтова И.М. Разработка приложения автоматизации работы библиотеки / К.С. Савранская, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VI Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 192-195.

*Горкавой П.Г.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 4 курс,
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

Тенденции развития поисковой оптимизации

В данной статье рассматриваются тенденции развития поисковых систем и методов поисковой оптимизации.

There are trends of search engine development and methods of search engine optimization discussed in this article.

Поисковые системы в наше время стремительно развиваются. Вводятся новые алгоритмы и технологии, такие как нейронные сети, машинное обучение. Многие методики и подходы устаревают и теряют актуальность в связи с этим.

В данный момент наблюдается явное смещение приоритетов с оптимизации под поисковых роботов в сторону пользы, удобства и полезности для пользователя. Ключевые слова в текстах и заголовках все еще важны, но гораздо большее значение приобретает релевантность, попадание в интент запроса. Это выражается в снижении важности многих привычных факторов ранжирования, таких как ссылочный профиль сайта, SEO-тексты, плотность вхождения ключевых слов и подобные.

При ссылочном продвижении гораздо более важными становятся параметры сайта-донора, такие как ТИЦ (Текущий индекс цитирования), ИКС (Индекс качества сайта), PR (Page Rank – ранг страницы по оценке Google), а также соответствие тематики сайтов, возраст и посещаемость донора. Таким образом, качество сайта-донора теперь гораздо важнее, чем количество внешних ссылок на продвигаемый сайт. При этом все внешние ссылки должны быть максимально естественными сточки зрения поисковых роботов.

По-прежнему важной остается техническая оптимизация веб-сайта, однако общее качество сайтов повышается, становится меньше грубых

ошибок, а многие технические факторы уже практически не влияют на место в выдаче. На первое место по важности приходит качество контента, его информативность, экспертность, релевантность, положительная реакция пользователей, т.е. поведенческие факторы.

Рост количества мобильных пользователей сети, появление Mobile-first Index, Турбо-страниц от Яндекса и AMP (Accelerated Mobile Pages) от Google, развитие систем голосового поиска, требующих иного подхода к восприятию пользовательских запросов, обуславливают важность оптимизации веб-сайта под мобильные устройства. В настоящий момент это один из важных факторов ранжирования.

Оптимизация текстов под SEO сменяется оптимизацией под LSI (Latent Semantic Indexing – индексация скрытой семантики). LSI обязан своим появлением развитию технологии LSA (Latent Semantic Analysis – анализ скрытой семантики). LSA – способ обработки информации на естественном языке. Он анализирует связь между коллекциями документов и терминами, которые в них встречаются. Латентный семантический анализ сопоставляет запросы и документы согласно тематике. Это позволяет выявлять скрытые ассоциативные и семантические связи. Таким образом, LSA позволяет машинам понимать смысл и содержание документа. А при ранжировании уравнивает «веса» разных по написанию, но близких по смыслу слов, благодаря чему структурируются синонимы и запросы схожей тематики. Основа системы – терм-документная матрица, разбор которой и является LSA. Терм-документная матрица представляет собой таблицу, в которой совмещаются «термы» (слова, фразы, термины) и документы. Строки соответствуют документам, а столбцы – терминам. Число обозначает количество пересечений.

	Документ 1	Документ 2	Документ 3	Документ 4	Документ 5	Документ 6
Корабль	1	0	0	0	0	0
Лодка	0	1	0	0	0	0
Океан	1	1	0	0	0	0
Вояж	1	0	0	1	1	0
Путешествие	0	0	0	1	0	1

Рисунок 1 – Пример терм-документной матрицы.

Реализация данного принципа выражена в нескольких алгоритмах поисковых систем. Для Google это алгоритмы Panda и Hummingbird («Колибри»). Яндекс ввел подобный подход несколько позже, но введенный им алгоритм «Палех» использует нейронные сети и машинное обучение.

Помимо введения принципов LSI Яндекс ввел алгоритм «Баден-Баден», вводящий санкции за написание текстов с избыточной текстовой оптимизацией, то есть перенасыщенных ключевыми словами.

Подводя итоги, можно сказать, что SEO развивается закономерным с точки зрения логики путем, ведь ключевым фактором ранжирования всегда является релевантность выдачи запросу пользователя. Разработчики и владельцы любой из поисковых систем заинтересованы в максимальном комфорте пользователя, и, как следствие этого, сохранении и увеличении количества пользователей и трафика, а также лучшей монетизации. За время развития SEO в этом направлении были достигнуты впечатляющие результаты.

*Любицкая А.В.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 4 курс,
Недогонова Т.А.,
магистратура, 1 курс,
Коляда В.В.,*

*«Информатика и вычислительная техника»,
аспирантура, 2 курс,
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Значение SEO для эффективных продаж в интернете

В данной статье рассматривается значение SEO-оптимизации как инструмент организации эффективных продаж и бизнеса в целом в условиях современного рынка, а именно во время стремительного развития Интернет-технологий. Приведены положительные и отрицательные стороны SEO-оптимизации.

This article gives the value of SEO-optimization as a tool for organizing effective sales and business in general in the conditions of the modern market. The positive and negative aspects of SEO optimization are given.

В современном мире развитие компьютерных технологий охватывает все сферы нашей жизни, заставляя подстраиваться и развиваться в ногу со временем, упрощая многие процессы жизни. Так Интернет-технологии стали важной составляющей ежедневной деятельности человека, это огромный набор полезной информации и возможностей.

С развитием этих технологий находить нужную информацию стало намного проще. В связи с наличием большого количества положительных сторон. Нетрудно догадаться, что бизнес старается активно использовать новые возможности для продвижения своих товаров и услуг. В наше время абсолютно все компании, в том числе и самые маленькие, активно развиваются в Интернет-сфере, создают собственные сайты, рекламируя себя и осуществляемые услуги. Более крупные компании (сети) размещают полную копию своего ассортимента на просторах Интернета (на своем сайте), тем самым увеличивая число покупателей и потенциальных клиентов. Это дает компаниям особые преимущества:

1) Через Интернет можно найти огромное количество потенциальных клиентов, быстро набрать клиентскую базу.

2) Затраты на аренду помещения, его обслуживание в разы превышают стоимость создание и обслуживания сайта.

3) Сайт позволяет потенциальным клиентам видеть отзывы реальных покупателей, что в разы увеличивает вероятность покупки качественного товара или услуги.

4) Возможность в кратчайшие сроки создать имидж.

Не смотря на все плюсы, имеются определенные трудности при организации продаж и продвижения услуг/товаров через Интернет: после запуска сайта, сразу его не начнут посещать огромное количество людей, скорее всего это будет пара пользователей и то по случайности, а связано это с тем, что на просторах Интернета огромное количество различных сайтов, с различной информацией и товарами. Та доля компаний, которая осознала возможности Интернет-сферы, тратит на продвижение своего сайта средства и время, давно заняла лидирующие позиции. С такими сайтами сталкивался любой пользователь Интернета, они всегда находятся на первой странице с результатами запроса в поисковых системах за счет грамотного SEO-продвижения.

Как показывает статистика, большинство пользователей поисковых систем не переходят даже на вторую страницу результатов поиска. Разумеется, новый сайт не будет выдаваться в числе первых, а значит вряд ли

потенциальный клиент найдет его через поисковую систему. Таким образом, просто создание качественного, удобного сайта для организации продвижения товаров и услуг недостаточно, одной из первостепенных задач является его продвижение, поднятие рейтинга.

Поднятие рейтинга (продвижение сайта) – совокупность мероприятий по обеспечению повышения количества посещаемости сайта целевой аудитории, т.е. той группой потребителей, которая в той или иной степени может заинтересоваться данной категорией товаров и услуг.

Для такого продвижения сайта зачастую используют следующий вид оптимизации, такой как Search Engine Optimization (SEO), который благодаря своей эффективности позволяет в разы увеличить количество целевых посетителей.

В процессе оптимизации очень важно обратить внимание на следующее:

1) Ссылки. На сайте обязательно должны присутствовать ссылки на другие Интернет-ресурсы, причем оформленные при помощи ключевых слов, а также хорошим дополнением может послужить наличие высокого или хотя бы среднего рейтинга у этих ресурсов. Но безгранично большое количество ссылок может отпугнуть пользователей и соответственно дать обратный результат – понизить рейтинг.

2) Ключевые слова, можно сказать, что это основной фактор SEO-оптимизации. На странице обязательно наличие слов или даже комбинаций слов, отражающих назначение и содержание вашей страницы (сайта). По поводу их количества, это достаточно спорный вопрос, поскольку все зависит от самого вопроса, но важно помнить о спаме ключевыми фразами, что с большой вероятностью может оказать негативное влияние на рейтинг.

3) Доменная зона. Очень важно, чтобы название сайта было простым, легко запоминающимся, это позволит покупателю легко вернуться обратно на ваш сайт за новой покупкой.

4) Контент – количество информации на странице. Поисковики достаточно сильно ценят уникальность информации, следовательно, уникальный текст с большей вероятностью покажется на первой странице, в так называемом топе.

Таким образом, продвижение сайта на первую страницу результатов поиска тесно связано с увеличением количества прибыли. В современных условиях очень важно развиваться в ногу со временем, применять инструменты для продвижения. Ведь Интернет-технологии развиваются невероятно стремительно, поэтому необходимо не останавливаться, иначе можно очень быстро потерять свой высокий рейтинг и первую страницу в

поиске, и в данном вопросе SEO – продвижение как раз выступает отличным средством маркетинга.

*Максименко А.А.,
«Инновационный менеджмент»,
бакалавриат, 1 курс
Курносова Н.С.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина
Чикатуева Л.А.,
профессор, д.э.н.
директор филиала РГЭУ (РИНХ) в г. Черкесске
Российская Федерация*

SMM в работе менеджера

В статье рассматриваются возможности использования SMM в работе менеджера.

The article discusses the possibility of using SMM by the manager.

SMM (англ. Social Media Marketing) - это процесс, с помощью которого, происходит привлечение интереса к какому-либо товару, услуге или бренду через социальные сети. В свободное время большинство людей пишут сообщения в мессенджерах, листают ленту интернет-сообществ или лайкают записи друзей и блогеров. Согласно исследованию Global Social Media Research Summary 2018 [1]: среднестатистический пользователь проводит в социальных сетях 117 минут в день. Это примерно 61 час в месяц. На сегодняшний день около 4 млрд. человек являются пользователями социальных сетей. А это 2/3 населения нашей планеты. Такое большое количество людей, которые могут стать возможными покупателями, натолкнуло бизнесменов на идею использовать социальные сети для продвижения своих фирм на рынке. Поиск целевой аудитории, т.е. реальных и будущих покупателей, а также мотивация их для последующих покупок в будущем - это одна из основных обязанностей менеджера в любой фирме. Люди, занимающиеся в этой сфере, зовутся не просто менеджерами, а SMM-менеджерами, что даёт им определённую степень специализации. Наиболее простыми словами, это можно назвать процессом, с помощью которого, происходит привлечение интереса к какому-либо товару, услуге или бренду через социальные сети [1]. Его можно разделить на следующие этапы:

1. Выбор площадки для продвижения и поиска целевой аудитории. Это важно, потому что социальных сетей сейчас уже достаточно много, и у каждой свой контингент и определённый возраст основной аудитории

2. Создание платформы для коммуникации, т.е. места сбора подписчиков для общения и получения информации. Это может быть специально созданная группа, сообщество или блог

3. Создание и размещение контента, который должен быть наиболее информативным, привлекающим внимание, интересным и вирусным, чтобы происходила его передача через «сарафанное радио»

4. Монетизация проекта, что означает получение дохода с охвата аудитории на этой соцсети в виде использования платформы как посредника между фирмой и клиентами.

Преимущества SMM:

- Работа сразу с целевой аудиторией и не нужно тратить время, силы и денежные ресурсы на людей, которым неинтересна тема сообщества, используется активная социальная сеть, т.е. платформа с большой вовлечённостью аудитории, нужного возраста, достатка и интересов;

- При создании контента учитывается мнение подписчиков;

- Простота коммуникации, благодаря высокой развитости большинства современных платформ и правильно подобранному контент-плану;

- Более высокое качество взаимодействия с аудиторией;

- Несколько уровней получения контактов, более уникальный и качественный контент из-за творческой деятельности SMM-специалиста;

- Эффект вирусности, увеличение узнаваемости и популярности бренда.

Недостатки:

- Нет возможности получить быстрый результат, для продвижения нужно время, эквивалентное вложенному капиталу;

- Отсутствие гарантии на успешность выбранной стратегии SMM;

- Наличие вероятности испортить репутацию фирмы грубым высказыванием/комментарием, влияние творческого кризиса и эмоционального состояния работника на качество постов;

- Повышение стоимости товара или услуги из-за увеличения издержек на рекламу и заработную плату SMM-менеджера, необходимость всё время подстраивать контент-план под изменяющиеся реалии современного мира.

SMM-маркетинг включает следующий спектр работ:

- Создание авторских материалов;
- Размещение таргетинговой рекламы, то есть направленной на людей подходящих по заданным критериям, тем, кому будет наиболее интересна продукция данной фирмы и, кто может стать потенциальными клиентами;
- Взаимодействия с интернет-платформами конкурентов для «мирного» сосуществования и разделения сфер влияния;
- Общение и взаимодействие с подписчиками;
- Крауд-маркетинг, т.е. размещение полезной информации с ссылкой на наше сообщество на сторонних интернет- и медиа-ресурсах.

Главные интернет-гиганты современности: Facebook, YouTube, WhatsApp, WeChat, Instagram [1].

На данный момент существует множество различных курсов и даже начинают появляться направления обучения в ВУЗах по SMM-маркетингу и SMM-менеджменту. Сейчас SMM позволяет найти реальных и потенциальных покупателей, увеличить степень их вовлечённости (лайки, репосты) и осведомить их о товаре и новых акциях, розыгрышах и прочем. SMM – один из самых эффективных и быстроразвивающихся направлений 21 века.

Список использованных источников:

1. <https://www.smartinsights.com>
2. Экономическая информатика : учеб. пособие / Л. О. Великанова, С. А. Курносов, Е. В. Попова, Я. В. Скибина, А. М. Кумратова. – 2-е изд. перераб. и доп. / Л. О. Великанова [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 171 с.

*Рыбалко М.А.,
«Бизнес-информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Недогонова Т.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 1 курс,
Коляда В.В.,
«Информатика и вычислительная техника»,
аспирантура, 2 курс,
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Методы продвижения сайта в интернете

В данной статье рассматриваются инструменты для Интернет-продвижения сайтов и контента, также описываются наиболее популярные методы продвижения.

This article discusses the tools for Internet promotion of sites and content, also describes the most popular methods of promotion.

В современном мире Интернет стал одной из важнейших площадок для ведения бизнеса. Каждая компания, стремящаяся к развитию, использует всемирную паутину как средство продвижения своих товаров и услуг, а именно свои страницы, где потенциальный покупатель в состоянии найти именно то, что нужно ему.

Зачастую крупные фирмы вкладывают немаленькие средства на развитие и поддержку своих веб-сайтов, заполненных огромным количеством товаров или услуг, с выгодными предложениями, это позволяет потенциальному клиенту воспользоваться данными ресурсами в любое удобное для него время и место. За счет того, что деятельность компании проходит на Интернет-площадке, фирма существенно снижает затраты на такие расходы как аренда помещений, начисление процентов от продаж продавцам и не только. При организации продаж через Интернет требуется меньше трудозатрат, причем один сотрудник может работать за нескольких, даже вне офиса, так как обслуживать сайт можно удаленно.

Подобные компании получили свое развитие именно за счет торговли в сети Интернет. Но и они сталкиваются с определенными трудностями в борьбе за клиентов и лидирующие место среди конкурентов. Для

эффективного продвижения товаров, услуг через Интернет-ресурсы существует ряд инструментов, рассмотрим некоторые из них:

Поисковая оптимизация (SEO-продвижение) – совокупность способов оптимизации, с целью повышения расположения Интернет-ресурса в списке поисковой системы, опираясь на ранее созданные запросы, с целью увеличения аудитории сайта.

В современном мире SEO является одним из наиболее эффективных способов внутренней и внешней оптимизации. Различают два вида оптимизации:

1) Внутренняя оптимизация – строится на основе реструктуризации сайта, повышения скорости его работы и отклика пользователя. В качестве примеров действий могут быть такие действия как написание заголовков, краткое описание страницы, основную мысль содержания, оптимизация при помощи ключевых фраз и др.

2) Внешняя оптимизация – данный вид оптимизации рассчитан на переход по ссылкам на продвигаемый сайт, расположенных на других сайтах, а также лайки в социальных сетях и т.д. На большинство этих вариантов также может оказывать влияние SEO – команда.

Но со временем продолжают усложняться критерии отбора поисковых систем, а вместе с этим анализ сайтов и оптимизация, становится все труднее продвигаться в рейтинге на первые позиции, в связи с этим необходимо задействовать и другие методы продвижения, комбинируя их друг с другом.

Контекстная реклама – второй по популярности способ оптимизации Интернет-ресурса и его продвижения. Данный способ выступает в форме адаптивной рекламы, размещаемой на определённых местах в структуре Интернет-страницы, и происходит путем анализа запросов посетителей сайта и выявление общих закономерностей в поиске товаров. Несмотря на все положительные стороны данного способа есть и отрицательный факт – реализация такого способа требует немалые денежные затраты.

Social media marketing (SMM) – эффективный способ продвижения бренда или продукта через социальные сети. Данный способ активно набирает популярность и в отличие от предыдущего варианта требует минимальных затрат, т.к. социальные сети бесплатные и общедоступные.

Следующим эффективным методом Интернет-продвижения является Интернет – PR. Данный метод реализуется за счет СМИ, POS материалов, блогинга и т.д. Он является также достаточно эффективным, но затратным.

Вирусная реклама (маркетинг) – широкое понятие, охватывающее совокупность методов продвижения рекламы, при чем в геометрической прогрессии. Для данного варианта характерно распространение информации самим получателем информации, при помощи привлекательного содержания.

На самом деле вирусный маркетинг выступает как своего рода «вирус», распространяющийся с огромной скоростью. Контент для такого вируса может абсолютного любого формата начиная от картинки, заканчивая программой, скачанной с фильмом в комплекте. С такой скоростью он распространяется благодаря самим пользователям и содержит информацию для эффективного продвижения.

Конечно, в современном мире существует и множество других инструментов для продвижения, и их количество постоянно растет. Необходимо выбирать оптимальные, наиболее эффективные, методы продвижения, опираясь на анализ потенциальных клиентов, а также на тип реализуемого продукта. Нельзя останавливаться только на одном способе продвижения, для эффективного развития необходимо комбинировать несколько методов. Рынок находится в постоянном развитии, появляются новые инструменты для продвижения, а какие-то наоборот теряют свою эффективность. Таким образом, необходимо постоянно адаптироваться под новые тенденции, подбирать подходящие методы продвижения и площадки.

*Степовик А.Н.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс,
Коляда В.В.,
«Информатика и вычислительная техника»,
аспирантура, 2 курс,
Замотайлова Д.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Особенности функционирования «Электронного правительства»

В статье рассматриваются особенности функционирования концепции «Электронное правительство».

The features of the functioning of the concept of «e-government» are discussed.

Электронное правительство – это совокупность механизмов, которые организуют деятельность органов исполнительной власти. Оно обеспечивает качественный уровень эффективности и удобства получения гражданами государственных услуг. Можно выделить несколько уровней взаимодействия:

- G2C – между государством и гражданами
- G2B – между государством и организациями
- G2G – между органами исполнительной власти
- G2E – между государственными службами и их сотрудниками

Электронное правительство является новым способом взаимодействия в целях эффективного предоставления государственных услуг. В рамках программы «Информационное общество» планируется создание и развитие электронных сервисов в различных областях, перевод услуг в электронный вид, создание специальных систем межведомственного взаимодействия и т. д.

Основными системами электронного правительства являются:

- Единый портал государственных и муниципальных услуг (ЕПГУ);
- Единая система идентификации и аутентификации (ЕСИА);
- Единая система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ);
- Интернет-портал «Российская общественная инициатива» (РОИ).

Электронное правительство играет важную роль во взаимодействии между органами исполнительной власти и гражданами. В настоящее время в рамках внедрения электронного правительства происходит развитие портала государственных услуг (www.gosuslugi.ru). ЕПГУ интегрирован с федеральным реестром услуг, который содержит информацию о государственных и муниципальных услугах. Эта система позволяет физическим и юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям обращаться к государственным и муниципальным учреждениям с целью получить услугу в электронном виде. Заявителю доступны такие услуги как: запись в детский сад, оплата штрафов, оформление загранпаспорта, регистрация транспортного средства и многие другие.

Заявитель подает заявление, видит ход обработки обращения, также имеет возможность оплатить государственную пошлину через портал. После подачи заявления, оно через СМЭВ отправляется ведомству, которое оказывает данную услугу. Данный способ имеет ряд преимуществ - от отсутствия очередей до круглосуточной доступности. Также заявитель может поставить оценку качества оказания услуги и оставить отзыв.

Каждый регион содержит перечень ведомств, которые в свою очередь содержат список предоставляемых услуг. Карточки услуг содержат такую подробную информацию, как:

- Стоимость и порядок оплаты;
- Сроки оказания услуги
- Категории получателей
- Результат оказания услуги
- Административный регламент

Изначально услуги содержат только карточку с описанием и являются неэлектронными. Перевод услуг в электронный вид осуществляет системный интегратор. Рассмотрим, каким образом это происходит.

В базе данных создается список ведомств, которые идентифицируются по определенному коду из федерального реестра. Далее, с помощью конструктора форм, разрабатываются поля услуг в тестовой среде. Услуги привязываются к своему ведомству, тестируются и выводятся на продуктивную среду. Услуга считается электронной и её можно получить, нажав на кнопку «Получить услугу» (рисунок 1).

Однако, для того, чтобы полноценно использовать функционал государственных информационных систем, необходимо зарегистрироваться через ЕСИА (рисунок 2).

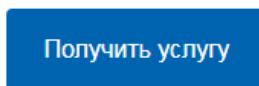


Рисунок 1 – Кнопка «Получить услугу»

Рисунок 2 – Окно авторизации через ЕСИА

Важной функцией данной системы является предоставление доступа к любым государственным ИС с помощью единой учетной записи пользователя. Изначально регистрация производилась с помощью СНИЛС, который являлся логином, затем стало возможным использовать мобильный телефон, либо адрес электронной почты. Также можно пройти авторизацию с помощью квалифицированной электронной подписи (при её наличии).

Только что зарегистрированный пользователь имеет ограниченный уровень доступа на ЕПГУ (доступ к большинству услуг закрыт). После заполнения в личном кабинете дополнительных данных и подтверждения учетной записи в МФЦ, открывается полноценный доступ для всех категорий заявителей.

Помимо физических и юридических лиц, ЕСИА используется органами исполнительной власти при работе с системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ).

СМЭВ – федеральная ИС, которая обеспечивает взаимодействие органов исполнительной власти. В одном из пунктов федерального закона №210 «Об организации предоставления госуслуг» указано, что ведомства не могут требовать от заявителей те документы, которые есть в распоряжении других

органов власти. Например, выписку из реестра индивидуальных предпринимателей или справку о доходах заявитель может подать по собственной инициативе, в ином случае ведомство, предоставляющее услугу, запрашивает данный документ у соответствующих органов с помощью СМЭВ.

Таким образом, электронное правительство устанавливает максимальный приоритет к удовлетворению потребностей граждан. Его развитие позволяет максимально облегчить работу органов исполнительной власти, уменьшить количество личных обращений заявителей в ведомство, тем самым увеличивая эффективность и качество оказания услуг.

*Чич А.А.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Крылова В.А.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
Российская Федерация*

SMM-продвижение в социальных сетях

В статье рассматривается деятельность SMM-менеджера, что ему нужно знать и уметь для эффективного продвижения компании.

The article discusses the activities of the SMM-manager, what he needs to know and be able to effectively promote the company.

SMM-менеджер (с англ. Social Media Marketing, маркетинг в социальных сетях) – это специалист, который занимается продвижением компании, бренда или продукта в социальных сетях. Он участвует в разработке стратегии продвижения и составляет бюджет. Также в его круг обязанностей входит создание сообществ и регулярное их наполнение контентом. SMM-менеджер должен привлекать подписчиков и «лидеров мнений», стимулировать людей общаться, проводить конкурсы и акции, грамотно отвечать на критику и работать с таргетированной и контекстной рекламой.

Профессия SMM-менеджера находится на границе маркетинга и IT, поэтому от специалиста требуются высокая компьютерная грамотность в сфере создания и наполнения сайтов, знание стратегии маркетинговых коммуникаций, базовые знания языков программирования, графических редакторов и инструментов. Также SMM-специалист отслеживает

упоминания бренда в социальных сетях и выявляет новых конкурентов и тренды. По итогам указанного периода он отчитывается о количественных и качественных результатах продвижения.

Для того, чтобы разработать стратегию присутствия компании в социальных сетях, SMM-менеджер анализирует бизнес и его конкурентов. В сотрудничестве с заказчиком со стороны компании определяет цели, которых необходимо достигнуть: увеличение количества переходов на сайт, получение обратной связи от клиентов, увеличение продаж и т.д. Создает портрет целевой аудитории.

SMM-менеджер готовит для сообществ редакционный контент-план: основные рубрики и их содержание, частота постов в день/неделю, время выхода постов, периодичность выхода материалов в каждой рубрике. Для выполнения контент-плана SMM-менеджер:

- привлекает специалистов компании, чтобы создавать экспертный контент, а также пишет сам или перерабатывает информацию из открытых источников;
- использует инфоповоды: корпоративные события, праздники,
- знаменательные даты, отраслевые мероприятия, тематические новости, мемы;
- использует корпоративные фотографии, подбирает изображения в бесплатных источниках или фотобанках и обрабатывает их;
- подбирает для публикаций тематическое видео;
- пользуется сервисами кросспостинга и отложенной публикации.

В зависимости от целей ведения сообщества выдерживается нужная пропорция между обычными и рекламными постами.

SMM-менеджер привлекает людей в сообщество:

- создает «вирусные» посты — необычную, уникальную или очень качественную информацию, которой пользователи делятся с друзьями;
- продвигает соцсети в маркетинговых каналах компании и партнеров (сайт, рассылка, блог и т. д.);
- договаривается об информационном партнерстве с другими группами;
- запускает платные посты в ленте и других группах. В некоторых случаях работает с таргетированной рекламой в соцсетях.

Чтобы сообщество было «живым», SMM-менеджер подбирает темы для обсуждения с участниками, открывает и поддерживает дискуссии. Также он занимается управлением репутацией. Для этого он собирает обратную связь от аудитории, работает с лидерами мнений, размещает положительные

отзывы клиентов, а также разрабатывает стратегию реакции на негатив, предупреждает конфликтные ситуации.

Чтобы раскрутить сообщество, SMM-менеджер разрабатывает правила конкурса или акции и согласовывает их с юристом, задает цели и основные KPI (ключевые показатели эффективности). Для проведения акции:

- оформляет «цепляющие» посты конкурса;
- привлекает аудиторию с помощью всех доступных каналов;
- выявляет «призоловов», «накрутчиков», ботов и борется с ними;
- награждает победителей и анализирует достигнутые с помощью конкурса результаты.

SMM-менеджер анализирует эффективность своей работы с помощью внутренних аналитических инструментов соцсетей, Google Analytics и «Яндекс.Метрики», внешних сервисов для SMM-аналитики. Данные используются для корректировки ведения сообществ и отчетности.

Постоянное онлайн присутствие и полная самоотдача – это то, что требуется от специалиста для отслеживания новых интересов аудитории и новых трендов, так как SMM-продвижение – процесс чрезвычайно динамичный.

Список использованных источников:

1. Кумратова А.М. Информационные технологии в менеджменте./ Раенко В.А., Мухина В.И., Кумратова А.М. // Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов X международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №10. – С. 189–192.
2. Крылова В.А. Государственное регулирование аграрного рынка России / Крылова В.А., Нестеренко С.// Информационное общество: Современное состояние и перспективы развития Сборник материалов XI международного форума – Краснодар: КубГАУ, 2018. – №11. – С. 343–346.

*Банных Ю.И.,
Лысенко О.И.,
«Менеджмент организации»,
магистратура, 2 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Методы разрешения конфликтов на предприятии

В данной статье рассматриваются различные методы, виды и стили разрешения конфликтов на предприятии.

This article examines the different methods, types and styles of conflict resolution in the enterprise

Из числа управляющих действий по отношению к инциденту главную роль занимает его решение, не все конфликты возможно избежать. По этой причине крайне важно уметь выходить из конфликта, очень важно правильно его решать.

Решение конфликта на предприятии – это совместная деятельность сотрудников, нацеленная на завершение и решения задач, которые могут привести к конфликту. Решение конфликта подразумевает взаимодействие двух сторон по преобразованию ситуаций, а так же по устранению факторов конфликта. С целью разрешения конфликта следует преобразование самих оппонентов, их позиций, которые они защищали в конфликте. Нередко разрешение конфликта основывается на изменении взаимоотношения оппонентов к его объекту или друг к другу. Разрешение конфликта возможно определить и ещё проще – как «результат соглашения по спорной проблеме между участниками». Разрешение конфликта подразумевает собой многошаговую процедуру, которая включает в себя изучение и оценку ситуации, отбор метода разрешения инцидента, развитие проекта действий, его реализацию, оценку производительности собственных действий.

При управлении конфликтами соответствующее внимание необходимо сконцентрировать на объекте конфликта, позициях его участников, не делая

акцента на их личных возможностях. Все без исключения без изъятия методы можно разделить на структурные и межличностные. Выделяют 4 вида разрешения конфликтов:

1) Разъяснение условий к работе. Считается одним из наилучших методов управления, предотвращающих конфликт. Это объяснение того, какие итоги ожидаются от любого работника в подразделении. Тут можно вспомнить следующие данные: итог который должен быть достигнут, кто именно предоставляет и кто именно приобретает различные данные, организация полномочий и ответственности, а кроме того четко определена политика и принципы.

2) Координационные и интеграционные механизмы. Еще один из способов управления остроконфликтной ситуацией - это применение координационного механизма. Единственный из наиболее распространенных механизмов - цепь распоряжений. В случае если двое и более подчиненных имеют расхождения во мнениях по некоторым вопросам, разногласие возможно устранить, обратившись к их руководству, предлагая ему принять решение. Принцип когда «один начальник над всеми», упрощает применение иерархии для управления конфликтных ситуаций, В таком случае подчиненный понимает, чьим решениям он должен подчиняться.

3) Общеорганизационные комплексные цели. Формированием групповых целей в организации является одним из доступных методов управления остроконфликтной ситуацией. Концепция - сосредоточение действий всех участников на результат общей цели. Таким способом, развитие четко сформулированных целей для компании в целом должно способствовать тому, что главы отделов станут принимать решения, благоприятствующие целой фирмы, а никак не их собственной функциональной области.

4) Структура системы вознаграждения. Социум, который вносит свой вклад в результат общеорганизационных массовых целей, имеет возможность помочь другим группам фирмы и старается приблизиться к решению проблемы в комплексе, должны награждаться благодарностью, премией, признанием либо повышением по работе. По этой причине поощрение применяется для управления острым конфликтом. А так же для демонстрации и воздействия на людей для того чтобы ликвидировать последствия. Кроме того очень важно чтобы концепция вознаграждений ни как не поощряла поведение отдельных персон или фирм не приводящих к цели. Также известны пять основных стилей разрешения конфликтов: соперничество, сотрудничество, приспособление, компромисс и уклонение.

1-ый стиль: уклонение - это стиль, который предполагает под собой, то что человек как правило стремится уйти от инцидента. Методом разрешения конфликтов для любого человека - это не попадать в условия возникновения конфликта, а так же не вступать в обсуждение проблем, которые раздражают оппонента. В таком случае не понадобится находиться в возбуждённом состоянии, пусть даже и занимаясь решением проблемы.

2-ой стиль: соперничество – он предполагает особый тип человеческих отношений, который подразумевает под собою борьбу за что-то ценное: власть, авторитет, признание, любовь, материальное процветание, и т.д. Жизнь современного человека во многих моментах построена непосредственно на соперничестве. На сегодняшний день соперничество проходит абсолютно во всех сферах –в спорте, искусстве, в семье, с друзьями. В нынешнем обществе принято рассматривать, что соперничество – это достаточно полезно, однако это спорный вопрос.

3-ий стиль: принуждение – предполагает под собою принятие собственной точки зрения любой ценой другим человеком. Тот, кто именно стремится это сделать, не увлекается мнением других. Человек, который применяет такого рода образ как правило агрессивен, стремится оказать влияние на других путём принуждения. Данный стиль принуждения способен являться эффективным в ситуациях, где управляющий имеет власть над подчиненными. Минусом данного стиля считается, то что некто сдерживает инициативу подчиненных, формирует значительную вероятность того, что большая часть факторов будет не учтено, так как показана лишь одна точка зрения.

4-ый стиль: компромисс - это принятие точки зрения другой стороны, в определенное время. Способность к компромиссу высоко ценится в определенных ситуациях, таким образом, сводит к минимуму негатив в коллективе и моментально решает конфликт обеих сторон. Но применение компромисса на ранней стадии выяснения отношений, способно помешать выявлению проблемы и уменьшению периода поиска альтернативных решений.

5-ый стиль: разрешение проблемы - это стремление принять различия в суждениях и желание ознакомиться с иными точками зрения, для того чтобы осознать предпосылки инцидента и найти путь решений, оптимальный для всех сторон. Тот, кто именно применяет данный стиль не разрешает остроконфликтную ситуацию за счёт других, а напротив стремится ее избежать лучшим способом.

Поэтому для разбора конфликта и подбора рационального стиля в зависимости от определенной ситуации рекомендовано применять сетку Томаса Клименна, которая показана на рисунке 1.

Т.о, в непростых ситуациях, где множество подходов и конкретная информация являются одним из важных компонентов с целью принятия верного решения, появление конфликтующих мнений следует вознаграждать и управлять ситуацией, применяя образ решения проблемы.

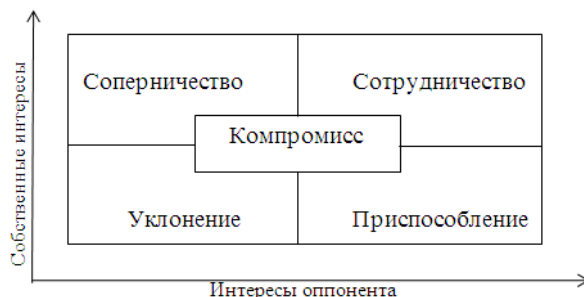


Рисунок – 1 Сетка Томаса Клименна

Другие стили общения так же успешно сдерживают, помогают избежать остроконфликтные ситуации, но они не приводят к решению проблем, вследствие того что не все точки зрения были исследованы в одинаковой мере. С исследований установлено, что высокоэффективные фирмы в остроконфликтных ситуациях пользовались стилем постановления проблем больше, нежели малоэффективные фирмы. В этих высокоэффективных организациях главы публично обговаривали собственные расхождения во мнениях, никак не выделяя расхождений, но и не делая вида, что их совсем не имеется.

Список использованных источников:

1. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -IDA : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.
2. Волков Б.С. Конфликтология: учеб.пособие для студентов вузов /. Волков Б.С, Волкова Н.В. - М.: Академический Проект; Триста, 2015 – 384 с.
3. Зайцев А.К. Социальный конфликт. 2-е изд. - М.: Академия, 2015 – 464 с.
4. Комиссарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования: методическое пособие Часть II Turbo Pascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод. пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. -Краснодар, КубГАУ 2014.-58 с.
5. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Комиссарова К.А. СГУ. - Ставрополь, 2006. -24с.
6. Косников С. Н. Экономическая оценка формирования и использования плодового потенциала (на примере сельскохозяйственных предприятий Краснодарского

края): автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Косников С. Н. -Краснодар: КубГАУ, 2009. -24 с.

7. Ручинская Ю.С. Транспортная задача и ее применение в ооо «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA : 1091505019. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.

*Дунская Л.К.,
«Прикладная информатика»,
бакалавриат, 4 курс
Курносова Н.С.,
ассистент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Этикет работы специалистов гуманитарного профиля с техническими специалистами

В статье представлены современные проблемы коммуникации между специалистами технического и гуманитарного профиля. Приведены некоторые рекомендации к организации общения между сторонами. Применение данных рекомендаций позволит наладить контакт между разными отделами, а также вывести автоматизацию процесса работы сотрудников на новый уровень.

The article presents the modern problems of communication between technical and humanitarian specialists. Some recommendations for the organization of communication between the parties are given. The application of these recommendations will allow to establish contact between different departments, as well as to bring the automation of the process of work of employees to a new level.

В обществе всегда присутствовало разделение на технических специалистов и специалистов гуманитарного профиля. Особых проблем в общении не возникало в связи с тем, что и те, и другие работали в своей области в отделах, отраслях и компаниях, где мало пересекались друг с другом. Однако, с развитием информационных технологий увеличиваются требования к содержанию автоматизированного рабочего места специалиста гуманитарного профиля, обеспечению его определенным программным обеспечением для корректного внесения и передвижения информации. Таким

образом, практически не осталось компаний, в которой не было бы технических специалистов в области IT, программирования и т.п.

Люди понимают необходимость специалистов таких профилей и направлений, благодаря знаниям и умениям которых они могут автоматизировать выполняемые ими задачи. И с этого момента начинаются проблемы, первая из которых: «я знаю, что мне нужно, но они не могут сделать это или не делают ничего». Для наглядности ситуации остановимся на взаимодействии сотрудников офиса и инженера-программиста.

Проблема общения специалистов гуманитарного профиля и технических специалистов сводятся к тому, что стороны не могут найти общего языка. Это происходит из-за непонимания как основных принципов работы технических специалистов, так и в изложении своих идей. Большая путаница начинается особенно тогда, когда пользователь начинает пытаться поставить задачу, активно используя компьютерный сленг, зачастую не понимая значения используемых слов, отчасти для того, чтобы облегчить взаимопонимание между сторонами.

Когда технический специалист понял задачу, и приступил к реализации проекта, он сталкивается с тем, что функционал конечного продукта будет расширяться постоянно. Он не защищен от того, что гуманитарий не будет обращаться к нему с новыми идеями функционала разрабатываемой системы.

Третья проблема связана со второй и заключается во фразе «вы сделали не то». Данная проблема не требует комментариев, если понимать, что программистов с момента обучения готовят к работе над проектами, где менеджеры проектов согласовывают функционал с заказчиком, составляют конкретное техническое задание, по которому происходит разработка. Таким образом каждая отдельная задача оформляется и оплачивается в определенном порядке и идет с дополнительными сопроводительными документами.

Таким образом, у сотрудников IT-отдела пропадает какое-либо желание слышать и слушать предложения об автоматизации от других сотрудников. Поэтому об их взаимодействии речь не поднимается.

Таким образом, попытаемся составить некоторые правила для людей, не владеющих определенными знаниями в области разработки, IT и т.д.:

1) Изложить все задачи в бумажном виде, без использования художественного литературного оформления. Там же обязательно отметьте все нюансы работы с информацией. Лучше почитать информацию о правилах составления диаграммы потоков данных и попытаться составить ее, для наглядности;

2) «Хочешь жить – не отвлекай водителя». Если вы уже согласовали с сотрудником технического отдела требования к системе, дождитесь, пока он ее выполнит. Не стоит отвлекать работника;

3) Время. Любая работа требует времени, если Вы знаете, что данная функция нужна Вам очень срочно, а специалист открыто заявляет, что невозможно выполнить ее в краткие сроки – значит, ее невозможно выполнить в краткие сроки. Обратитесь заранее;

4) Обратитесь за помощью к знакомому специалисту. Пусть он поможет вам составить задачи для работников отдела Вашей компании. Помните, возможно этот человек не сможет решить Вашу проблему без работы с информационными системами компании без доступа к серверам. Это не значит, что он неквалифицированный специалист в своей области;

5) Если проблема с компьютером появляется периодически, обращайтесь к специалистам сразу. Не затягивайте;

6) Обращайте внимание на всплывающие окна об ошибках, не стремитесь закрыть его сразу же, возможно, система предупреждает вас о неисправности;

7) Ничего не бывает просто так. Если вы решили обратиться к специалисту за помощью, т. к. у вас возникла неисправность в компьютере, вспомните приемы у врача: сразу расскажите, что вы делали и что произошло.

Список использованных источников

1. Электронный ресурс. Режим доступа: [<http://www.proprof.ru/stati/career/vybor-professii/o-professiyah/gumanitarnye-professii>]

2. Электронный ресурс. Режим доступа: [<http://www.chemport.ru/forum/viewtopic.php?t=93172>]

3. Электронный ресурс. Режим доступа: [<https://habr.com/company/trinion/blog/340064/>]

4. Электронный ресурс. Режим доступа: [<https://www.develor.com.ua/lorem-ipsum-dolor-sit-amet-2/>]

*Жудеева О.Г.,
«Бизнес информатика»,
бакалавриат, 3 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Нефтяная промышленность России, её роль и перспективы развития

В данной статье рассматривается роль и значение нефтяной промышленности России, определены основные проблемы данной отрасли и возможные пути их решения.

This article discusses the role and importance of the oil industry in Russia, solving the problems of this industry and possible solutions.

Как известно, нефтяная промышленность России представляет собой одну из ведущих отраслей промышленности страны, осуществляющая добычу, переработку, транспортировку и сбыт нефти.

На сегодняшний день сектор топливно-энергетического комплекса является одним из самых стабильно работающих производственных комплексов российской экономики.

Как ресурс, нефть представляет собой наиболее важный источник денежных поступлений в бюджет государства. Россия обеспечена нефтью в достаточном количестве, страна потребляет менее трети всей добываемой нефти и имеет возможность реализовывать её не только внутри государства, но и осуществлять сбыт за рубеж.

Около 80 % добычи нефти в стране приходится на долю крупных нефтяных компаний. Около 13% запасов нефти, 10% добычи нефти и 8,5% её экспорта на мировом рынке приходится на Россию. На долю районов Урала и Сибири приходится около 60% ресурсов нефти.

С уверенностью можно сказать, что нефть — это одно из главных богатств России. Нефтяной комплекс является стратегически важным звеном в российской экономике, поскольку взаимодействует со всеми отраслями нашей страны, обеспечивая не малую долю предприятий и население разнообразными видами топлива, горючими материалами и прочими нефтепродуктами.

Самые первые скважины были пробурены на Кубани в 1864 и 1866 годах. Добыча нефти осуществлялась за счёт иностранного капитала и была основана на использовании слабой техники. Но это не помешало России

занять первое место по добычи нефти в начале 20 века. В период Гражданской войны произошёл значительный спад в данной промышленности. Однако, после национализации нефтяного сектора, были восстановлены большинство разрушенных предприятий.

На сегодня нефтяной комплекс может обеспечить большое вложение в развитие положительных оценок баланса и налоговых поступлений в бюджеты на всех уровнях. Большой стабильностью обладает нефтяная промышленность РФ, но существуют серьезные проблемы, которые мешают нормальному и эффективному развитию данной сферы. Перечислим основные из них:

1. Высокая трудоёмкость выполнения работ по добыче нефти;
2. Высокая капиталозатратность;
3. Труднодоступность и, как следствие, замедление скорости добычи;
4. Износ основных фондов, оборудования;
5. Нерациональное использование и некачественная утилизация;
6. Недостаточность использования достижений НТП;
7. Влияние кризиса.

Нефтяная промышленность России выпускает качественные нефтепродукты, которые удовлетворяют требованиям мирового рынка, даже имея такие значительные проблемы.

Государство старается направить основные силы на решение всех многочисленных проблем. Это проявляется в увеличении мощностей крупных компаний, оказание содействия в повышении квалификации специалистов в данной отрасли. Нефтяные компании начинают активно сотрудничать с иностранными фирмами, обмениваясь опытом и достижениями в своей сфере, привлекая иностранные инвестиции, что положительно сказывается на развитии техники и технологии добычи сырья. Ведётся контроль за соблюдением предельных допустимых норм добычи нефти, что не допускает истощения ресурсов. Принимаются меры, направленные на сокращение возможных вредных последствий, возникающих в результате нефтепереработки. На востоке РФ, в Каспийском регионе, наблюдается формирование новейших центров по добыче нефти. Создаются новые маршруты для экспорта нефти и нефтепродуктов.

В целях сглаживания влияния кризиса имеет место увеличение объёма инвестиций в данную отрасль. Величина вложений прежде всего зависит от мировых цен на нефть, высокий уровень которых определяет объём прибыли нефтяных компаний. В данный период, по словам экспертов, имеет место довольно положительная ценовая динамика и у России ожидается благоприятная перспектива на этот счёт. Поскольку наша страна владеет

колоссальным количеством ресурсов нефти, в частности, большинство из месторождений являются неразведанными, то планах у нашего государства имеется постепенное увеличение добычи нефти и сохранение стабильных высоких показателей на ближайшее будущее.

Список использованных источников:

1. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/ Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -ИДА : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.
2. Комиссарова К.А. Экономико -математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: дисс. ... канд. экон. Наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -185с.
3. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -24с.
4. Облога В.В. Применение теории игр для оптимизации выпуска продукции/Облога В.В., Черненко Т.А., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№04(108). -ИДА : 1081504088. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/88.pdf>, 0,688 у.п.л.
5. Ручинская Ю.С. Транспортная задача и ее применение в ооо «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -ИДА : 1091505019. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>, 0,688 у.п.л.
6. Бурда А. Г. Математическое моделирование в управлении плодородческими предприятиями: учеб. -метод. пособие/А. Г. Бурда, С. Н. Косников. -Краснодар: КубГАУ, 2012. -102 с.
7. Косников С.Н. Экономика и математические методы: учеб. пособие/С. Н. Косников; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бурда. -Краснодар: КубГАУ, 2015. -189 с.

*Каторгин С.В.,
Шутов В.А.,
«Информационные системы и технологии»,
бакалавриат, 4 курс
Скибина Я.В.,
старший преподаватель*

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени
И.Т. Трубилина»
Российская Федерация**

Современное состояние и проблемы развития российской цветной металлургии, определяющие актуальность экономических исследований в области вторичной переработки цветного лома

В статье рассмотрены ключевые тенденции развития мировой и отечественной цветной металлургии. В свете данных тенденций обоснована актуальность вторичной переработки цветных металлов. Определены меры, необходимые для повышения обеспеченности российских предприятий металлоломом в долгосрочной и среднесрочной перспективах.

The article deals with the key trends in the development of the world and domestic non-ferrous metallurgy. In the light of these trends, the relevance of non-ferrous metals recycling is justified. The measures necessary to increase the provision of Russian enterprises with scrap metal in the long and medium term are determined.

Металлургическая промышленность является одной из ведущих отраслей российской экономики. Она включает два основных направления – черную и цветную металлургия. Первое направление работает со сплавами и изделиями на базе железа, второе – с выплавкой сплавов и производством изделий из цветных металлов (все металлы кроме железа и его сплавов). Цветные металлы отличаются устойчивостью к коррозии, высокой износостойкостью и способностью хорошо проводить электричество. Данные свойства определяют широкий круг применения цветмета в народном хозяйстве.

Российская металлургия является крупным участником мирового рынка металлов, одной из отраслей специализации России в рамках международного разделения труда. Доля экспорта производимой продукции в цветной металлургии составляет в среднем 85%. Так, к примеру, в 2015 году было экспортировано 88% произведенного в стране алюминия, 97% никеля, 72% меди [1]. При этом, объемы импорта большинства цветных металлов находятся на уровне не более 15 %. Исключением являются олово,

вольфрам и молибден, доля импорта которых во внутреннем потреблении в 2015 году составила 63%, 27% и 45% соответственно [2].

Ключевой глобальной особенностью развития цветной металлургии сегодня является профицит на рынке, разброс цен на цветные металлы с тенденцией к понижению. Именно поэтому объем производства большинства цветных металлов в 2013-2015 гг. в России либо снизился, либо остался на прежнем уровне. Но несмотря на все сложности, большинство экспертов сходятся во мнении, что мировая металлургия будет расти. Особый акцент делается именно на цветной металлургии, так как ее продукция чрезвычайно востребована во многих секторах производства. Прогнозируемый спрос на цветные металлы до 2030 года будет расти в среднем на 2-3% в год.

Данные тенденции современного состояния мировой и российской металлургии были учтены при разработке Стратегии развития металлургической промышленности России на период до 2030 года [2]. Согласно проекту документа решение обозначенных выше проблем возможно за счет активизации развития машиностроительного комплекса, осуществления масштабного запуска инфраструктурного и жилищного строительства в стране, строительства магистральных нефтегазопроводов и газопроводов, развития транспортной инфраструктуры, ускорения темпов импортозамещения в таких отраслях, как оборонная промышленность, авиастроение, химическая промышленность, производство посуды, бытовой техники и медицинских изделий и, кроме того, за счет разработки и реализации мер, направленных на повышение обеспеченности российских предприятий металлоломом.

Актуальность переработки цветмета обуславливается, прежде всего, тем, что промышленные и производственные предприятия с учетом современных реалий развития металлургической отрасли вынуждены искать новые возможности сокращения расходов.

Заводы металлургического комплекса полного цикла отличаются большими капиталозатратами на возведение, создание и поддержание заводской инфраструктуры, дороговизна оборудования, отвечающего современным требованиям, финансовые затраты на его амортизацию и др. Данные предприятия характеризуются высокой трудоемкостью. В среднем, на крупном металлургическом предприятии работает от 20 до 40 тыс. человек.

Кроме того, для переработки сырья тратится огромное количество электричества и топлива. К примеру, для получения 1 тонны никеля необходимо затратить порядка 55 тонн топлива; 1 тонны титана – около 60 тыс. киловатт-часов электричества; 1 тонны алюминия – 17 тыс. киловатт-часов. Также, добыча сырья, его переработка и выплавка отдельных металлов

порой сопровождается потребностью в большом количестве воды. К примеру, для обогащения 1 тонны никелево-медной руды необходимо затратить от 8 000 до 10 000 м³ жидкости.

Вторичное использование цветных металлов позволяет не только сэкономить денежные средства, но и снизить уровень потребления природных ресурсов, нехватка которых ощущается уже сейчас. В среднем в металлургии для получения 1 тонны готового продукта необходимо переработать около 7 тонн сырьевого материала. При этом, в цветной металлургии материалоемкость производства на порядок выше, чем в черной, так как российские руды с цветными металлами имеют малый процент полезных элементов. Например, в медной руде содержание меди варьируется от 1% до 5%. Другими словами, 1-5 тонн медного ресурса требует переработки 100 тонн медной руды.

Перспективным решением обозначенных трудностей развития отечественной цветной металлургии в долгосрочной перспективе является строительство минизаводов по переработке цветного металлолома, что позволяет сделать производство более компактным. Данное направление требует меньших капиталовложений, более коротких сроков строительства, простой инфраструктуры, меньшего числа работников, открывает большие возможности для автоматизации основных производственных процессов, способствует территориальному расширению предприятий металлургического комплекса, несет меньшую нагрузку на экологию, способствует сбережению природных ресурсов, сокращению затрат на геологическую разведку. В среднесрочной перспективе разрабатываются и реализуются меры, направленные на повышение собираемости лома в стране, а также снижение ограничений на импорт лома из других стран [2].

Список использованных источников:

1. Металлургический портал Metallplace.ru. – Режим доступа: <http://metallplace.ru/>
2. Проект стратегии развития металлургической промышленности России на период до 2030 года. – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/common>

*Лезжова М.А.,
«Прикладная информатика»,
магистратура, 2 курс,
Ефанова Н.В.,
доцент, канд.экон.наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Нештатные ситуации на предприятии

В статье дается определение понятия нештатной ситуации на предприятии, приводятся этапы разработки плана для обеспечения бесперебойной работы предприятия. Выявлены цели проекта по составлению плана поддержания жизнедеятельности предприятия.

In the article the definition of a concept of an emergency situation at the enterprise is given, the plan development stages for ensuring trouble-free operation of the enterprise are given. The purposes of the project on scheduling of maintenance of activity of the enterprise are revealed.

В современном мире предприятия стремятся быть настолько динамичными и структурированными в своей сфере, что любое отклонение от устоявшегося и слаженного процесса управления определенным подразделением ведет к нештатным ситуациям (инцидентам), о возникновении которых уведомляется непосредственно руководство предприятия. После этого все силы направлены на предотвращение данных инцидентов в рамках компании. Все действия и меры реакции прописаны в служебных документах.

Нештатные ситуации – это внешние воздействия, пагубно влияющие на функционирование компании в стандартном, прописанном в соответствующих регламентах предприятия, режиме. Самым главным решением возникшей нештатной ситуации является действие по плану бесперебойной деятельности предприятия. В противном случае возникает риск прерывания деятельности предприятия, это может повлечь финансовый ущерб, что в дальнейшем может привести к полному краху организации.

Таким образом, основной причиной пагубного влияния нештатных ситуаций на деятельность компании является отсутствие плана бесперебойного функционирования предприятия. Он представляет собой перечень мероприятий, которые выполняются непосредственно в моменты до

и после возникновения ситуаций. План служит опорой руководителя и компасом для решения проблем.

Составление такого плана дает предприятию ряд преимуществ:

- минимизация финансовых потерь;
- сокращение рабочего времени;
- минимизация сумм страховых взносов;
- стабильность предприятия;
- соблюдение требований и законов.

В процессе подготовки плана бесперебойной деятельности предприятия выделяют следующие этапы:

- 1) организация выполнения проекта, заключенная в контроле действий административного плана;
- 2) выявление типов риска для дальнейшего анализа последствий;
- 3) составление необходимой документации;
- 4) тестирование плана в действии.

Все перечисленные этапы выполняются строго в указанной последовательности, ведь все действия связаны цепочкой: при нарушении одного звена, решение проблемы не будет найдено.

План в первую очередь является проекцией поведения предприятия во время нештатной ситуации, проведения ряда мероприятий, воздействующих на положение в целом.

Основными целями проекта по составлению плана по нештатным ситуациям, который поддержит жизнедеятельность компании во время нештатной ситуации и обеспечит восстановление деятельности, являются:

1. Оценка бизнес-процессов.
2. Минимизация последствий любого бедствия для организации.
3. Поддержание бесперебойной деятельности компании, что, по сути, является весьма недорогой процедурой страхования предприятия от последствий нештатных ситуаций в случае их возникновения.

Безответственное отношение к процессу управления нештатными ситуациями является провалом руководства предприятия, характеризующим его недалекость. Должное внимание инцидентам позволит сгладить различного рода операционные риски, неблагоприятные воздействия внешней среды, минимизировать возможные последствия.

Список использованных источников:

1. Порншев, А.Г. Управление организацией/ А.Г. Порншев, З.П. Румянцева, Н. А. Саломатин- М.: ИНФРА-М, 2015. - 412с.
2. Барановская Т.П. Системный анализ в сервисе: учебное пособие / Барановская Т.П., Вострокнутов А.Е. – Краснодар, 2011.

3. Павлов Д. А. Управление ИТ-сервисами и контентом : учеб. пособие / Д. А. Павлов, Т. Ю. Грубич. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 118 с
4. Гаврилова Д.С. Структура, классификация и отличительные особенности экспертных систем / Д.С. Гаврилова, Е.А. Иванова // сб. ст.: Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. Материалы X международного форума. 2018. – С. 106-108.
5. Семенова Е.К., Яхонтова И.М. КРІ: разработка и применение показателей бизнес-процесса / Е.К. Семенова, И.М. Яхонтова // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития: сборник материалов VII Международного форума. - Краснодар, КубГАУ, 2016. С. 125-127.
6. Макурина М. А. Анализ рынка консалтинговых услуг в городе Краснодаре / М. А. Макурина, Т. А. Крамаренко // Информационное общество: современное состояние и перспективы развития : сб. материалов VIII студенческого Междунар. форума. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – С. 34–36.
7. Ефанова Н.В. Модели и методики управления рисками в производственных системах АПК : Монография (научное издание). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – 217 с.
8. Ефанова Н. В. Оценка рисков в интегрированных производственных системах АПК // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб : Изд-во «Книжный дом», 2009.– Вып. № 92. – С. 109–113.
9. Ефанова Н. В. Модель и методика расчета интегрального показателя воздействия внешней среды интегрированной производственной системы [Электронный ресурс] / В. И. Лойко, Н. В. Ефанова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар : КубГАУ, 2008. – №01(035). С. 47 – 69. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/01/pdf/13.pdf>.

*Новичков В.А.,
«Управление»
магистратура, 2 курс
Быковская И.А.,
«Управление»
бакалавриат, 2 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Оценка роли инноваций в организации трудовой деятельности и управлении персоналом

Инновации в организации трудовой деятельности являются ключевым фактором для развития любой организации. В данной статье рассматривается роль инноваций в организации трудовой деятельности.

Innovations in work organization are key to the development of any organization. This article discusses the role of innovation in work organization.

Объектом исследования настоящей работы являются инновационные процессы протекающие в организации трудовой деятельности и управлении персоналом. Предметом исследования является связь инноваций с трудовой деятельностью и управлению персоналом в организации.

Целью исследования является оценка роли инноваций в организации трудовой деятельности и управлении персоналом, а так же рассмотрение возможности интеграции инноваций во внутреннюю среду организации и создание нового мышления по управлению организацией.

Внедрение инноваций в организации в последнее время уже становится обычным делом. Любое предприятие желающее расти и развиваться стремится следить за быстроразвивающимся рынком и внедрять последние новшества которые на нем появляются. Такими новинками могут быть кайдзен технологии – метод, который все больше и больше завоевывает российский рынок и умы российских предпринимателей.

Кайдзен – это не просто инновация, это целый спектр внедряемых на предприятии новинок, упрощающих работу как сотрудников, так и управляющего персонала. И кто бы мог подумать, что в 21 веке, веке современных технологий, развития компьютерной индустрии и IT-технологий, помогать увеличить производительность предприятия может такая деталь, как придание каждому предмету четко назначенного места, где он должен обязательно оказаться в конце дня, иначе для работника будут применены карательные санкции. Такой вроде незначительный шаг увеличивает производительность, а точнее, сокращает время на производство единицы товара. Этот метод тесно связан с другим методом, распределение на производстве станков и предметов так, чтобы для производства единицы продукции было затрачено меньшее количество действий, благодаря чему сэкономленные действия тратятся на производство новой продукции, и увеличивают общую производительность.

Эти маленькие шаги – часть кайдзен технологии, но именно на таких маленьких шагах строится рост и развитие всего предприятия. Цифры говорят сами за себя, на предприятиях, где внедряются эти технологии, производство возрастает на 20-30%. Это огромные цифры, которые очень сложно оценить в общем масштабе, но они ощутимы для каждого предприятия в отдельности.

Нельзя обойти стороной и такой метод, как распределение рабочего дня, оценка его эффективности и перераспределение, с изменением в графах, которые бесполезным образом занимают рабочее время.

Сколько бы предприятие не сокращало действий на производство единицы продукции, все это становится бесполезным, когда рабочий из трудового часа тратит по 10-20 минут на перекуры и другие действия не относящиеся к работе. В этом случае, можно стараться сколько угодно, но инновации на предприятии внедрить не удастся, они будут испорчены и сведены на ноль. Но, как только появляется четкий прописанный график, в котором все определено, и за его нарушение наступает наказание, то все сразу становится на свои места. Показатели предприятия растут, рабочие знают что они должны делать, их рабочее место соответствует внедренным нормам, а их график позволяет оптимально заниматься производством продукции, при этом в нем имеют место быть и перекуры.

Не смотря на то, что кайдзен технология пришла из Японии, она уже давно активно применяется в странах Запада. В России же буквально пару лет назад о ней знали не многие, но она быстро захватила сознания и умы руководителей, которые хоть и относятся к ней с недоверием, но взирая на результаты других фирм и корпораций не могут отрицать того факта, что эта технология несомненно нужна и на их предприятии.

Кто бы мог подумать, что устраиваясь в крупную корпорацию, допустим в Москве. Устраиваясь в крупнейшую кондитерскую компанию работающую по всей России вас спросят, знаете ли вы, что такое кайдзен технологии и как они работают. И если ответ будет «нет», вы сразу же проваливаете собеседование, и с вами больше не имеют дело.

Это говорит о том, что корпорации сознательно стремятся сделать свой бизнес не только более жизнеспособным на рынке, но и более конкурентоспособным. Конечно же, сравнивая два абсолютно одинаковых предприятия, отдается предпочтение тому, кто следит как за инновациями, так и за их внедрением, при этом не упуская из виду рабочий персонал, который является ключевым звеном каждого предприятия, и на котором держится все.

Любое предприятие – как часы, рабочие в нем – шестеренки. И их надо чинить, смазывать, проверять качество их работы, чтобы часы не отставали и не спешили. В данном случае всеми этими методами профилактики служит внедрение инноваций и качественная работа с персоналом направленная на то, чтобы люди не только чувствовали себя комфортно, но и отождествляли себя и организацию, как одно целое. Это тоже цель инновационной кайдзен технологии в организации трудовой деятельности.

Работник в первую очередь должен ощущать себя частью чего-то большего, как и часы. Шестеренок в нем много, у каждой своя функция, но все вместе они создают часы, так и рабочие, все вместе – это и есть

предприятие. И если правильно следить за их работой, вовремя внедрять инновации и стимулировать работу, то этому предприятию не будет равных на рынке.

Не смотря на то, что кайдзен технологии являются очень эффективным методом увеличения параметров организации, и что они находятся на данный момент на пике популярности, хотелось бы обратить внимание, что мы все таки живем в быстроразвивающемся обществе, где тенденции быстро сменяют друг друга. И сейчас набирает популярность другая инновация, которая скоро несомненно затмит кайдзен – это роботизация и IT-технологии. Я уверен, что 22 век будет веком робототехники, и время этой инновации несомненно близко.

Список используемых источников:

1. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -ИД : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.
2. Бурда А. Г. Математическое моделирование в управлении плодородными предприятиями: учеб. -метод. пособие/А. Г. Бурда, С. Н. Косников. -Краснодар: КубГАУ, 2012. -102 с.
3. Бурда А. Г. Экономико-математический анализ воспроизводства и синтез управленческих решений в агропромышленном комплексе: монография/Бурда А. Г. . - Краснодар: КубГАУ, 2016. -393 с.
4. Власова А.А. Особенности инновационной деятельности в управлении персоналом / А.А. Власова, Ю.А. Дмитраченко // Управление трудовыми ресурсами. - 2016. - № 5.
5. Зинов В.Г. Менеджмент инноваций. М. Дело. 2017
6. Комиссарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования: методическое пособие Часть II Turbo Pascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод. пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. -Краснодар, КубГАУ 2014.-58 с.
7. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: дисс. канд. экон. Наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -185с.
8. Косников С. Н. Экономическая оценка формирования и использования плодового потенциала (на примере сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края): автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Косников С. Н. -Краснодар: КубГАУ, 2009. -24 с.
9. Шекшня С.В. Управление персоналом современной организации: учебно - практическое пособие / С.В.Шекшня. - М.: ЗАО «Бизнес - школа «Интел - Синтез», 2017

*Новичков В.А.,
Мельников Р.С.
«Управление»
магистратура, 2 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Взаимосвязь бизнеса и инновационного менеджмента в современных условиях

Бизнес не может быть успешным без инноваций. В данной статье раскрывается взаимосвязь бизнеса с инновационным менеджментом.

Business cannot be successful without innovation. This article reveals the relationship of business with innovation management.

Объектом исследования настоящей работы являются управленческие процессы протекающие в бизнес среде. Предметом исследования является связь бизнеса и управления, а так же его инновационное развитие.

Целью исследования является нахождение взаимосвязи между бизнесом и инновационным менеджментом, а так же рассмотрение возможности интеграции инноваций в бизнес среду и создание нового предпринимательского мышления.

Бизнес, как процесс предпринимательской деятельности в первую очередь является ярким примером совершенствования управленческих навыков и внедрения в его работу инноваций. Проще говоря, это отличная площадка для разработки новых идей и работы с ними на базе своей организации.

Чтобы лучше понять, как же связаны понятия бизнеса и управления, стоит обратиться к словам Теодора Рузвельта: «Наилучший руководитель – тот, кто обладает достаточным чутьем, чтобы выбрать подходящих людей, способных выполнить нужную работу, и достаточной сдержанностью, чтобы не путаться у них под ногами, пока они ее выполняют». При этом, обязательным условием в современном, быстро развивающемся обществе, будет не только поиск людей, для выполнения работы и отсутствие помех ее выполнения, но и поиск инновационных идей и решений, для создания нового блага предприятия. Таким благом могут выступать идеи по управлению персоналом, улучшению производства, поднятию

корпоративного духа, и многое другое, что повысит показатели предприятия в положительную сторону.

Бизнесмен в любом случае является управленцем, в какой бы сфере он не работал, и ему каждую минуту необходимо принимать управленческое решение, думать и создавать для своей организации наиболее оптимальный путь развития, который выведет ее на лидирующие позиции, ну или хотя бы предоставит стабильный растущий доход.

В рыночной экономике, главная задача управления инновациями – достижение требуемого уровня доходности. В соответствии с этим, все решения предприятия если не направлены на повышение уровня доходности организации, то стремятся именно к этому. При этом, сами по себе инновации – это процесс преобразования знаний и идей в товары или услуги, имеющую потребительскую ценность. Как можно заметить, успех организации в первую очередь связан с ее способностью вводить инновации.

Без предпринимательского активного участия никакой потребительской ценности создано не будет, не смотря на научные изыскания и изобретения.

Современная политика является средством для достижения поставленных организацией целей, которые могут отличаться от других, прежде всего своей новизной. Большой выбор современных методов и стратегий входит в состав компонентов внутренней сферы деятельности организации. В результате активной инновационной деятельности мы получаем новые методы в производстве, управлении, в виде новых технологий и новых подходов к использованию традиционных ресурсов.

Тесную связь бизнеса и управления отрицать просто невозможно, так как их существование друг без друга невозможно. Бизнесмен, с момента официальной регистрации своего дела становится руководителем, человеком, отвечающим за свои действия и за действия других людей, которые с ним связаны. Он принимает управленческие решения, отстаивает свою правоту и право на существование своей организации в условиях вечно меняющейся и развивающейся среды, что не позволяет и ему стоять на месте, а требует постоянного развития, и стремления обогнать всех, придумать то, чего еще нет, и этого может еще не быть как во всем мире, так и просто у него в организации.

Инновации – это не обязательно то, чего нет ни у кого. Корпоративная социальная ответственность, новые методы мотивации и поощрения персонала, кайдзен технологии и в частности бережливые технологии, все это будет являться инновациями в определенно взятой организации. И для всего этого необходим руководитель, который может и готов принять нужное управленческое инновационное решение.

В этом всем и выражается взаимосвязь бизнеса и инновационного менеджмента. Они не могут существовать друг без друга. Любая организация не существует без вечного и постоянного движения вперед, модернизации и улучшения, потому что застой для организации, в сфере бизнеса, означает ее гибель. Руководители это понимают и учитывают в своей работе.

В итоге мы приходим к выводу, что идущие рука об руку понятия бизнеса и управления прикрепляют к себе еще одно понятие – инновации. Современные условия таковы, что трактуют свои правила выживания в условиях рыночной экономики и быстро развивающегося научно-технического процесса. Никто не мог подумать, что будущее многих организаций уйдет в интернет, где их торговля будет процветать, а организации с таким же профилем работы будут увядать и терпеть убытки оставаясь офлайн. Так же в 21 веке, веке цифровых технологий необходимо быть на волне, информация устаревает уже не за день, а за час, рынок непредсказуем, его сложно, но необходимо анализировать и это может сделать лишь грамотный, «подкованный» и готовый к внедрению нового руководитель. Многие крупные корпорации давно идут по пути инновационного развития, те кто первые выбрали такой путь развития процветают, для многих принять такое решение, это как сделать шаг в темноту, но это необходимо.

Список использованных источников:

1. Забродин А. Ю. Стратегии и принципы инновационного управления компаниями инвестиционно-строительной сферы // Молодой ученый. — 2011.—№8.Т.1.—С.130-132.
2. Забродин А.Ю. и др. Инновационный менеджмент: миф или реальность. /В.В. Стасев, А.Ю. Забродин, Е.Н. Черных – М.: Изд-во ГРИФ, 2006. – 354 с.
3. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. - №08(112). -ИДА : 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.
4. Комиссарова К.А. Экономико -математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: дисс. ... канд. экон. Наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -185с.
5. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -24с.
6. Косников С. Н. Экономическая оценка формирования и использования плодового потенциала (на примере сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края): автореф. дисс. ... канд. экон. наук/Косников С. Н. -Краснодар: КубГАУ, 2009. -24 с.
7. Облога В.В. Применение теории игр для оптимизации выпуска продукции/Облога В.В., Черненко Т.А., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал

КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№04(108). -IDA : 1081504088. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/88.pdf>, 0,688 у.п.л.

8. Ручинская Ю.С. Транспортная задача и ее применение в ооо «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA : 1091505019. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.

*Плякич Б.М.,
«Экономика фирмы и отраслевых рынков»,
магистратура, 1 курс
Гайдук Н.В.,
доцент, канд .экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация*

Ключевые концепции проекта «Венера»

Рассмотрены ключевые концепции технократического проекта «Венера», планируемые этапы его внедрения и критика экспертов.

Considered the key concepts of a technocratic project "Venus", the planned stages of its introduction and criticism of the experts.

Технократический проект «Венера» – модель общественного устройства, разработанная Жаком Фреско, знаменитым промышленным дизайнером и футурологом. Ключевыми направлениями общественного устройства по предполагаемой автором модели будут экономика общедоступных средств и внедрение автоматизированных высоких технологий.

Цель модели состоит в пересмотре взглядов общества на ключевые понятия и восприятие ценностей. Ключевым подходом становится всеобщий доступ к ресурсам общества. Успешное внедрение автоматизации позволит создать сети «умных» городов. Жак Фреско рассматривает процесс механизации как путь к новому устройству общества. Кибернизация и искусственный интеллект позволят перестать расходовать человеческий ресурс на монотонную работу. Проект предполагает целостную социально-экономическую систему, в которой достижения науки будут разумно внедрены в общество, во все его сферы, и главной целью будет не получение прибыли а увеличение общего уровня жизни на планете.

Обобщенные ключевые цели новой модели: всеобщее признание принадлежности природных ресурсов Земли всему человечеству; отсутствие географических границ; перенаправленность экономики с денежно-кредитной системы на ресурсо-ориентированность; стабилизация населения мира путем повышения всеобщего уровня образования; взаимный обмен достижениями науки и использование их на благо всего общества; полное внедрение чистых возобновляемых источников энергии; избавление от предрассудков из прошлого (национализм, фанатизм и пр.); создание нового языка для общения; поощрение созидательного начала в человеке; проведение исследований любых новых технологий на предмет возможных последствий для окружающей среды; моральная подготовка людей к изменениям.

Жак Фреско предполагает не революционный, а эволюционный переход к новой модели функционирования общества. Предполагается, что увеличение числа сторонников проекта и рост автоматизации общества приведет к постепенному отмиранию денежно-кредитной системы и плавному переходу к ресурсо-ориентированности экономики.

Реализация проекта условно разделена на 4 этапа. Первые два носят более информационный характер, второй и третий - практические действия. Первым этапом Жак Фреско и Роксана Медоуз (напарница автора в рамках проекта) проводят первичное информирование общества. Этап уже частично реализован. Основной сайт проекта уже переведен группой переводчиков-добровольцев на 13 языков, первый фильм о «Венере» переведен на 25 языков. Сайт регулярно продолжает пополняться информацией и выпускается большое количество брошюр, постеров, видеозаписей. На сайте есть возможность бесплатного дистанционного обучения. В рамках презентации проекта был построен исследовательский центр площадью 10 гектаров. Раз в неделю по центру проводятся экскурсии, где можно ознакомиться с макетами сооружений и задать вопросы авторам.

Второй этап - выпуск в 2016 г. полнометражного фильма «Выбор за нами». Второй фильм находится на стадии сбора средств для реализации, в нем будет показано как будет функционировать новая модель общества.

Третьим этапом планируется строительство экспериментального исследовательского города. Финансирование строительства будет осуществляться за счет доходов от продаж наработок, прибыли, после выхода художественного фильма и пожертвований. У города будет две базовые функции: проверка работоспособности предложений проекта, обеспечение информацией для помощи людям в интеллектуальном и

эмоциональном переходе; стабильно функционирующий центр планирования для разработки краткосрочных и долгосрочных планов в рамках проекта.

Четвертый этап – создание тематического парка для информирования посетителей о человеческом поведении в данной среде и отражение реакции, окружающей среды на новую систему.

Что касается фактических наработок в рамках создания проекта, Жак Фреско утверждает, что чертежи конкретных технологий уже существуют, но он отказывается от их публикации, опасаясь того, что показатель удобства жизни при внедрении технологий будет настолько высок, что в рамках нынешней системы общества публикации наработок повлекут лишь их коммерциализацию. Поэтому сейчас рассмотреть техническую часть проекта можно только за счет концепции внедрения уже существующих доступных нам технологий в общество.

Ключевой шаг к реализации проекта «Венера» - информирование как можно большего числа людей о нем. Еще одна часть возможности реализации проекта — это полное обрушение существующей системы общества. Обрушению денежной системы будут способствовать автоматизация процессов производства и аутсорсинг труда. В таком случае снизится платежеспособность рабочих, и зависимая от платежеспособного населения промышленность потеряет возможность своего существования. В итоге, данное стечение обстоятельств приведет к краху всей кредитно-денежной системы. У населения просто не будет возможности продолжать ее поддерживать.

Непосредственная реализация проекта базируется на научном подходе. Необходим пересмотр имеющихся в человеческом запасе опыта, ресурсов нашей планеты, переосмысление использования производственных мощностей, максимизация автоматизированности всех процессов производства. Анализ необходимости прибегания к услугам персонала и, самое главное, приоритет на формирование потребностей людей в масштабах всего населения. Искусственный интеллект будет проводить анализ и решать актуальные задачи. На настоящий момент времени общество уже обладает наработками в сфере энергетики, уже есть возможность обеспечивать всю планету нескончаемыми запасами энергии.

В заключении стоит отметить неоднозначность проекта и критику в его сторону. Большое количество экспертов, а в особенности экономистов-марксистов говорят об утопичности идеи автора. Ж.Фреско не дает четкого плана выхода системы из кризиса. Модель, по мнению ее противников, предлагает лишь разрушение существующей системы и структуры, сформированной тысячелетиями. Автор проекта предполагает, что общество

узнав достаточно полную информацию о «Венере» просто изберут для себя новую модель поведения и будут слепо следовать ей. Фактически Фреско не предлагает ничего конкретного, лишь предполагает, что уничтожение кредитно-денежной системы ускорит процесс перехода к обществу без войн, нищеты и голода.

Список использованных источников:

1. <https://www.thevenusproject.com/>
2. Nanotechnology market research: development and prospects / Golubev S.S., Sekerin V.D., Gorokhova A.E., Gayduk N.V. // *Espacios*. 2018. Т. 39. № 36.
3. Ticket sales optimization in the conditions of the independent and crossover demand on the basis of economic and mathematical modeling / Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Sekerin V.D., Gorokhova A.E., Gaiduk N.V. // *Global Journal of Pure and Applied Mathematics*. 2016. Т. 12. № 3.
4. Тенденции развития транснациональных корпораций в мировой экономике / Гайдук Н.В., Багмут С.В., Гайдук М.В. // *Экономика и предпринимательство*. – 2018. – № 10 (99).
5. Sixth technological mode and green economy as the basis of strategic reclamation of arctic territories /Dudin M.N., Gayduk V.I., Sekerin V.D., Bank S.V., Gorokhova A.E. /*Academy of Strategic Management Journal*. 2017. – Т. 16. № Special issue 1. – С. 71-81.
6. Infrastructure of the regional agrifood market: peculiarities of functioning and methods of improvement /Trubilin A.I., Gayduk V.I., Belkina E.N., Kalitko S.A., Gorokhova A.E. / *Espacios*. – 2017. – Т. 38. – № 33. – С. 41.

***Пушкарева Н.В.,
«Менеджмент организации»,
магистратура, 2 курс
Ковалева К.А.,
доцент, канд. экон. наук,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
Российская Федерация***

Различия категорий, миссий и целей организации

Рассматривается актуальность вопроса взаимосвязи близких терминов, таких как миссия и цели организации.

The article considers the relevance of the issue of the relationship of similar terms, such as the mission and goals of the organization.

В теории менеджмента организации и стратегического управления многие термины взаимосвязаны, очень близки и имеют схожее значение.

Одними из таких категорий являются миссия и цели организации. Казалось бы, что данные понятия являются абсолютно идентичными по смыслу, однако это не так. Далее мы определим, чем все-таки отличаются цели и миссия организации.

Следовательно, для управленцев данный вопрос крайне актуален, так как верное понимание, какое из этих понятий является основополагающим, может существенно повлиять на качество составления стратегического плана. Грамотное определение миссии и целей может стать одним из методов конкурентной борьбы, то есть повлиять на эффективность деятельности самой организации.

Прежде всего, определим сущность каждой из категорий.

Моисеева Н. К. изложила определение миссии как значимое в социуме функциональное предназначение организации в долгосрочной перспективе, что на наш взгляд отражает сущность рассматриваемого понятия наиболее емко. Поскольку в данном случае разъясняется суть миссии как метода управления организацией, ее роль с точки зрения индивидуальных и коллективных ценностей.[3]

Цель – это выраженный в форме идеи ожидаемый результат определенной деятельности.[1] На наш взгляд, она обладает такими важными признаками как реальность, точность, конкретность, измеримость.

Выделим общие черты рассматриваемых понятий. К ним можно отнести следующие:

1. Они ориентируются на достижение желаемого результата;
2. Служат для реализации возможностей компании, идей высшего руководства;
3. Для осуществления миссии и целей нужны определенные ресурсы;
4. Миссия, как и цель, реализуется с помощью ее конкретизации. То есть сама миссия конкретизируется в целях, а цели – в задачах.

То есть данные понятия близки по значению, так как они относятся к одному и тому же разделу менеджмента, но с другой стороны, они имеют существенные различия.

К ним можно отнести следующие пункты:

1. Миссия – наиболее общее описание причины существования организации, цель – четкое описание тех действий, которые необходимо выполнить, чтобы реализовать миссию. То есть цели должны быть как можно более понятными – так они будут лучше восприниматься исполнителями и соответственно реализовываться в более сжатые сроки.

2. Организация может иметь большое количество целей, но миссия – это единое понятие.

3. Исходя из своих характеристик, цель обычно имеет временные рамки ее осуществления. Есть цели краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.[2] Миссия же – это глобальная философия компании, которая не может иметь срока достижения.

4. Миссия создается в большей степени для внешней аудитории организации – для потребителей, инвесторов, конкурентов. Цели же наоборот – направлены на персонал организации для того, чтобы сотрудники четко и ясно понимали, что им требуется выполнить в краткосрочном и долгосрочном периоде.

5. Организация может изменять свои цели в зависимости от условий внешней и внутренней среды, то есть они обладают адаптивностью и гибкостью. Миссия же является понятием постоянным, так как в ней отражаются концептуальные подходы к работе.

6. Грамотно разработанная миссия оказывает психологическое воздействие на персонал – мотивирует коллектив, создавая смысл в работе. В то время как цели лишены какого-либо духовного подтекста и являются конкретными и измеримыми.

Подводя итог, можно умозаключить, что миссия и цели организации не являются тождественными понятиями. Безусловно, они взаимосвязаны, имеют схожие черты, обозначенные выше. Миссия определяет цели организации. Она является базовым понятием, на основе которого управленцы ставят конкретные цели. Вместе они образуют единое «ядро» деятельности организации. Но в то же время, главной отличительной чертой миссии является ее философская составляющая, которая показывает, что компания ценна для общества, более того – что социум нуждается в ней. Следовательно, не смотря на близкую связь рассматриваемых понятий, они все же имеют разную направленность и назначение.

Список использованных источников:

1. Литвак, Б. Г. Стратегический менеджмент : учебник для бакалавров / Б. Г. Литвак. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 507 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2929-4.

2. Малюк, В. И. Стратегический менеджмент. Организация стратегического развития: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. И. Малюк. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 361 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-03338-0.

3. Бабенко Е.А. Сравнительная характеристика методов решения производственной задачи линейного программирования/Бабенко Е.А., Мажура В.М., Куршубадзе Р.З., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№08(112). -IDA: 1121508129. -Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/129.pdf>, 0,813 у.п.л.

4. Комиссарова К.А. Основы алгоритмизации и программирования: методическое пособие Часть II Turbo Pascal Си++ (2-е издание, переработанное): метод. пособие/Комиссарова К.А., Коркмазова С.С. -Краснодар, КубГАУ 2014.-58 с.
5. Комиссарова К.А. Экономико-математическое моделирование деятельности страховых компаний методами нелинейной динамики: автореф. дисс. канд. экон. наук/Комиссарова К.А. СГУ. -Ставрополь, 2006. -24с.
6. Косников С. Н. Экономическая оценка формирования и использования плодового потенциала (на примере сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края): дисс. ... канд. экон. наук/Косников С. Н. -Краснодар: КубГАУ, 2009. -249 с.
7. Пушкарева Н.В., Новикова И.И. Особенности методологических подходов при формировании миссии и целей организации – Управление социально-экономическими системами: теория, методология, практика: сборник статей IV Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – 142 с.
8. Ручинская Ю.С. Транспортная задача и ее применение в ооо «Виктория»/Ручинская Ю.С., Панкратова Е.В., Ковалева К.А.//Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) . -Краснодар: КубГАУ, 2015. -№05(109). -IDA: 1091505019. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/05/pdf/19.pdf>. 0,688 у.п.л.