

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГО ВПО “ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО”
ГОУ ВПО “ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

“ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОНБАССА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ”

Материалы

II Республиканской с международным участием
научно-практической конференции,
посвященной 100-летию

ГО ВПО “Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского”



31 октября 2019 года

г. Донецк



МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГО ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОНБАССА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Материалы

*II Республиканской с международным участием
научно-практической конференции*

31 октября 2019 года

Донецк
ГО ВПО «ДонНУЭТ»
2019

УДК 004:33(082)
ББК 32.973.2я431+65я431
И74

Коллектив авторов

Редакционная коллегия:

Дрожжина С. В. – д. филос. н., профессор
Аноприенко А. Я. – к. т. н., профессор
Азарян Е. М. – д. э. н., профессор
Борщевский С. В. – д. т. н., профессор
Аноприенко А. Я. – д. т. н., профессор
Омельянович Л. А. – д. э. н., профессор
Петренко С. Н. – д. э. н., профессор

Попова И. В. – д. э. н., доцент
Сименко И. В. – д. э. н., профессор
Рассулова Н. В. – к. э. н., профессор
Коломыцева А. О. – к. э. н., доцент
Лозинская В. Н. – к. т. н., доцент
Мальчева Р. В. – к. т. н., доцент
Шершнёва А. В. – к. э. н., доцент

И74 Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы :

материалы II Респ. с междунар. участием науч.-практ. конф., 31 окт. 2019 г. / М-во связи Донец. Нар. Респ., М-во образования и науки Донец. Нар. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Донец. нац. техн. ун-т» ; [коллектив авт. ; редкол.: Дрожжина С. В. и др.]. – Донецк : ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2019. – 272 с.

В сборнике представлены основные направления формирования и развития единого информационного пространства, цифровой экономики, информационной безопасности, информационно-коммуникационных услуг и технологий, телекоммуникационных систем и компьютерных сетей в Донецкой Народной Республике.

Сборник рассчитан на научных и практических работников, которые занимаются проблемами построения единого информационного пространства Донецкой Народной Республики, а также будет интересен аспирантам, соискателям и студентам.

УДК 004:33(082)
ББК 32.973.2я431+65я431

© Коллектив авторов, 2019

© ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2019

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
и.о. Министра связи
Донецкой Народной Республики
ХАЛЕПЫ ИГОРЯ НИКОЛАЕВИЧА

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ И УЧАСТНИКИ
КОНФЕРЕНЦИИ!

От имени Министерства связи Донецкой Народной Республики приветствую участников II Республиканской с международным участием научно-практической конференции «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы».

Главными целями Министерства связи является обеспечение высокого темпа развития отечественной отрасли информационных технологий, а также цифровизация государственных, муниципальных и социально значимых услуг.

Как показывает опыт зарубежных стран, цифровизация способствует обеспечению национальных интересов, улучшению управляемости экономикой, развитию наукоёмких производств и высоких технологий, росту производительности труда, совершенствованию социально-экономических отношений, обогащению духовной жизни и дальнейшей демократизации общества. Национальная информационная инфраструктура, созданная с учётом современных тенденций и достижений, будет способствовать равноправной интеграции Донецкой Народной Республики в мировое сообщество.

Согласованные действия основных государственных институтов в процессе создания единого информационного пространства могут привести к высоким результатам: развитие и продвижение отечественных разработчиков и соответствующих программно-аппаратных продуктов, внедрение современных технологий в деятельность органов государственной власти, систему образования, здравоохранения, экономики и социальной сферы.

Нельзя переоценить значимость сегодняшней конференции как перспективной формы консолидации усилий научного сообщества, представителей государственной власти и бизнес-структур по решению актуальных задач. В связи с чем для участия в конференции были приглашены ведущие эксперты и ученые, а также специалисты-практики с целью объединения усилий в выработке тактических и стратегических решений, способных положительно повлиять на ход развития нашего государства. Выражаю большую надежду, что работа конференции даст новый импульс формированию единого информационного пространства.

Желаю всем участникам конференции конструктивного диалога и плодотворной работы!



ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
ректора Государственной организации высшего
профессионального образования «Донецкий
национальный университет экономики и
торговли имени Михаила Туган-Барановского»
ДРОЖЖИНОЙ СВЕТЛАНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ И ГОСТИ !



В преддверии 100-летнего юбилея нашего Университета мы рады приветствовать Вас на II-й Республиканской с международным участием научно-практической конференции «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы».

В нашем обществе уже сложилось понимание того, что дальнейшее развитие государства невозможно без глобальной цифровизации. Цифровая экономика – это не просто нова форма хозяйственной деятельности, это глобальный тренд, определяющий новую парадигму развития государства, базирующуюся на современных информационных технологиях. В связи с этим проведение научных исследований в данной области сегодня диктуется самим временем, также, как и достижение конкретных целей и успешного использования на практике полученных теоретических результатов.

Мы выражаем особую благодарность Министерству связи Донецкой Народной Республики и ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» за поддержку нашей инициативы в организации и проведении мероприятия такой важности и значимости для нашего государства.

Считаем, что главная цель проведения конференции заключается в обеспечении конструктивного диалога представителей органов государственного управления, ученых и практиков по проблемам формирования государственных информационных ресурсов, цифровизации экономики, функционирования телекоммуникационных систем и компьютерных сетей для обеспечения построения единого информационного пространства Донбасса. Мы выражаем надежду, что полученные результаты будут полезны всем участникам и, в первую очередь, экономической науке новой формации, а предложенные рекомендации найдут своё применение в практической деятельности.

Мы убеждены, что проведение данного мероприятия является важным событием в жизни Донецкой Народной Республики, которое, несомненно, внесёт вклад в развитие научных исследований по направлениям конференции, создаст стимулы для дальнейших перспективных проектов.

Выражаем благодарность всем участникам конференции и гостям. Желаем плодотворных дискуссий и новых достижений!

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
ректора Государственного
образовательного учреждения
высшего профессионального
образования «Донецкий
национальный технический
университет»
АНОПРИЕНКО
АЛЕКСАНДРА ЯКОВЛЕВИЧА**



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Конференция «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы», впервые успешно проведенная в 2018-м году – плод творческого сотрудничества Министерства связи ДНР и двух донецких университетов: ДонНУЭТ им. М. Туган –Барановского и ДонНТУ.

От имени многотысячного коллектива Донецкой Политехники и от себя лично приветствую Вас и выражаю твёрдую уверенность в успехе конференции: творческий обмен знаниями и опытом профессионалов в области цифровизации всех сфер экономики и жизнедеятельности Республики сегодня актуален как никогда ранее.

Анализ развития компьютерных технологий последних десятилетий показывает устойчивый экспоненциальный рост производительности и всех прочих характеристик вычислительных систем, что позволяет с высокой степенью достоверности прогнозировать как развитие на ближайшие годы и десятилетия, так и появление новых классов компьютерных устройств, таких как нано- и субнанокомпьютеры, которые вместе с традиционными системами будут постепенно но неуклонно превращать техносферу во все более умную «интеллектуальную среду».

Именно поэтому информационные технологии, информационная безопасность, цифровизация экономических и технологических процессов неизбежно становятся важнейшими компонентами научной и практической деятельности ученых и инженерного сообщества республики.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

**Орлова В.А., д.э.н., профессор
Мелентьева О.В., к.э.н., доцент**

*ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского"*

РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

В процессе реформирования налоговой системы РФ предусматривается создание новой модели налогового администрирования, обеспечивающей наивысший уровень выявления и предотвращения нарушений налогового законодательства. Построение новой модели налогового администрирования предполагает два основных стратегических направления:

- Совершенствование форм и методов аналитической работы по отбору налогоплательщиков для контроля;
- Повышения качества и эффективности контроля на всех его этапах.

В настоящее время организация работы фискальных органов с налогоплательщиками построена с учетом требований приказа Министерства финансов РФ №99-н от 2 июля 2012 года "Об утверждении Административного регламента Федеральной налоговой службы по предоставлению государственной услуги по бесплатному информированию налогоплательщиков".

Основные виды работ налоговых органов с налогоплательщиками определены принятым 5 октября 2010 года приказом ФНС России №ММВ-7-10/478@ "Единый стандарт обслуживания налогоплательщиков", который применяется всеми налоговыми органами. С учетом требований этого стандарта определены основные функции по предоставлению государственных услуг, осуществляемых налоговыми органами: функции по регистрации и учету налогоплательщиков; функции по приему, регистрации налоговых деклараций, бухгалтерской отчетности и других документов; функции по информированию налогоплательщиков о состоянии расчетов по налогам, пеням, штрафам; функции по выдаче разрешений, лицензированию, проведению экспертных оценок и регистрации объектов бизнеса и др.

С целью качественного предоставления услуг, включенных в классификатор функций, предоставляемых налогоплательщикам, налоговые органы достаточно эффективно используют компьютерные программы,

технические средства, включая автоматизированные базы данных и электронные сервисы.

На международных экономических саммитах, в работе которых принимает активное участие и Россия уделяется внимание налогам как одному из наиболее эффективны инструментов государственного регулирования, как национальных экономик, так и международных экономических процессов.

Исследование теоретических и практических аспектов налогового администрирования и особенностей предоставления налоговой отчетности в электронном виде освещены в трудах таких известных ученых: Ф. Бутынца, И. Валужева, П. Вишневого, М. Демьяненко, А. Елисеева, Г. Журавля, А. Брызгалина, В. Иванова, О. Мироновой, Ф. Ханафеева, А. Кузьминского, Л. Лигоненко, Т. Матвиенко, В. Орловой и других. Не уменьшая важность и ценность полученных учеными результатов, целесообразно обратить внимание на исследования проблем налоговой отчетности в информационно-аналитической системе, обеспечивающей деятельность налоговых органов по налоговому администрированию и принятию эффективных управленческих решений в сфере налогообложения.

Целью данной статьи является рассмотрение различных автоматизированных информационных систем передачи налоговой отчетности через Интернет, как важного фактора повышения эффективности налогового администрирования и выявление наиболее удобных в использовании.

В экономической литературе понятие национальная система налогообложения определено как единство ряда элементов, основными из которых являются: совокупность налогов, сборов, налоговых ставок; свод законов, регулирующих порядок и правила налогообложения; плательщики налогов - юридические, физические лица, субъекты бизнеса и экономически активное население; государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие организацию выполнения совокупности законодательно утвержденных функций налогового администрирования; налоговое администрирование на государственном и корпоративном уровне.

Понятие «налоговое администрирование» в отечественной и зарубежной научной литературе рассматривается как: управление процессом налогообложения; управление системой налогообложения; управление налоговыми отношениями.

В «Энциклопедии теоретических основ налогообложения» под редакцией Майбурова И.А. и Иванова Ю.Б. [1, С.9] понятие «налоговое администрирование» раскрыто как деятельность, осуществляемая уполномоченными государственными фискальными органами относительно реализации государственной налоговой политики и контроля за выполнением норм налогового законодательства, деятельность фискальных органов, включающая организационное, методическое и процедурное обеспечение процесса налогообложения.

В налоговом законодательстве ряда стран, включая Российскую

Федерацию и Украину, также отсутствует определение термина «налоговое администрирование», несмотря на то, что в Налоговых кодексах этих стран есть разделы об администрировании налогов и сборов, состоящие из глав, содержащих нормы общих положений и функциях налогового администрирования, которые выполняют государственные фискальные органы, представляющие государственные органы исполнительной власти всех уровней в сфере налогообложения.

В теоретических исследованиях российских ученых экономистов, подчеркивается, что Федеральная налоговая служба (ФНС) и другие государственные органы в сфере налогообложения, как субъекты управления, осуществляют свою деятельность по методическому и организационному обеспечению всего процесса налогообложения, на основе функций налогового администрирования, обусловленных методологической связью с классическими функциями управления [2].

В современных условиях к основным функциям налогового администрирования в России и в зарубежных странах целесообразно отнести: налоговое прогнозирование и планирование; учет плательщиков налогов; оказание услуг консультационного характера; учет и анализ последствий применения налоговых консультаций, предоставляемых органами фискальной службы субъектам и населению - плательщикам налогов; налоговая отчетность в условиях создания и применения автоматизированных систем управления фискальными органами; контроль за соблюдением требований налогового законодательства с целью подтверждения данных, отраженных в налоговой отчетности (налоговых декларациях) и регулярный мониторинг налоговых поступлений в бюджеты всех уровней; налоговый контроль в форме документальных проверок субъектов хозяйствования - плательщиков налогов и контроль за правильностью применения норм действующего законодательства относительно ответственности плательщиков налогов за допущенные правонарушения в сфере налогообложения; информационно-аналитическое обеспечение деятельности фискальных органов; применение фискальными органами современных IT-технологий, способных обеспечить регулярность и эффективность мониторинга налоговых поступлений в разрезе бюджетобразующих налогов, сфер экономики и налогоплательщиков – субъектов крупнейшего, крупного, среднего и малого бизнеса.

Практика администрирования налогов, подтверждает, что применение современного сервисного электронного обслуживания плательщиков налогов оказывает существенное воздействие на одну из важных функций налогового администрирования - предварительный налоговый контроль и прежде всего осуществление учета начисленных и фактически поступивших в бюджеты всех уровней налогов, сборов, штрафов, пеней, Других платежей, администрируемых фискальными органами [3].

Согласно налогового законодательства, налоговая декларация — это документ, предоставляемый плательщиком налогов в фискальный орган по месту регистрации в установленные законодательством сроки [4]. Кроме того,

налоговая декларация представляет собой документ, оформленный плательщиком налогов, свидетельствующий об объектах налогообложения, полученных доходах и произведенных расходах, источниках доходов, налоговой базе, налоговых льготах и других данных [5].

С целью снижения для субъектов малого бизнеса - плательщиков налогов финансовой нагрузки, транзакционных расходов, минимизации стрессов от посещения фискальных и банковских учреждений, в 2013 году нами была предложена модель автоматизированной уплаты налогов в местные бюджеты Донецкой области [6, С.495-496]. Основными техническими составляющими автоматизированной системы уплаты были предложены касоматические сети, функционировавшие в крупных городах; Pay Vox супермаркетов области и Интернет. Внедрение предложенной автоматизированной системы уплаты налогов позволяло:

- уменьшить очереди в налоговых инспекциях в период сдачи налоговой отчетности;
- повысить своевременность и полноту уплаты налогов налогоплательщиками;
- улучшить комфортность и скорость уплаты налогов;
- оптимизировать документооборот на бумажных носителях;
- исключить прямое общение со специалистами банковских учреждений;
- значительно сократить время на уплату налога;
- сократить почти вдвое транзактивные расходы для субъектов предпринимательства - налогоплательщиков.

Считаем, что использование этой автоматизированной системы уплаты налогов и сборов в местные бюджеты ДНР, имело бы значительные преимущества как для плательщиков налогов, так и для органов Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики. Также использование автоматизированной системы уплаты налогов способствовало бы развитию деловых отношений между государством и бизнесом в атмосфере доверия и уважения между участниками налогового процесса, а на этой основе повешению объемов, уплаченных в местные бюджеты налогов и сборов.

Кроме того, закон ДНР «О системе налогообложения» содержит нормы, положения и функции Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики относительно налогового администрирования в соответствии с международными стандартами в сфере налогообложения. С целью обеспечения выполнения действующего законодательства в части повышения уровня налогового администрирования в Республике целесообразно усилить работу по созданию автоматизированной информационно-аналитической системы Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики как на республиканском, так и городских и районных уровнях. Автоматизированная информационно-аналитическая система должна формироваться как совокупность автоматизированных информационных баз о плательщиках налогов, автоматизированных государственных реестров юридических и

физических лиц - плательщиков налогов, статистической отчетности, налоговой информации из других государств о плательщиках налогов Республики, информационных баз налоговой отчетности в разрезе налогов, сфер экономики, групп плательщиков налогов и др., что позволит обеспечить своевременный мониторинг налоговой информации, необходимой для принятия эффективных управленческих решений относительно документальных проверок, контроля за полнотой и своевременностью уплаты налогов и финансовых санкций, прогнозирования и планирования налоговых поступлений.

Создание информационно-аналитической системы уплаты налогов позволит формировать отношения между плательщиками налогов и специалистами Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики исключительно на принципах законности, взаимопонимания и прозрачности. Такие подходы в организации работы органов Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики с плательщиками налогов позволяют использовать в налоговом администрировании современных IT-технологий и внедрять высококачественные сервисы, существующие в международной практике. Считаем, что в данных условиях Донецкой Народной Республике с целью повышения качества налогового администрирования целесообразно применение таких высококачественных сервисов как:

1. Создание на базе органов Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики городов и районов Республики сервисных фискальных центров с использованием автоматизированных информационных баз.

2. Создание в составе сервисных центров фискальных органов подразделений по обслуживанию плательщиков налогов, которые согласно законодательства относятся к субъектам крупного бизнеса и к субъектам малого бизнеса.

3. В составе Министерства доходов и сборов Донецкой Народной Республики на республиканском уровне целесообразно создать центральные офисы:

- по осуществлению перманентного мониторинга и оперативного контроля за уплатой налогов субъектами крупного и малого бизнеса;
- по осуществлению координации администрирования налогов, уплаченных субъектами крупного и малого бизнеса.

Таким образом, предложенные автоматизированные технологии в системе налогового администрирования будут способствовать увеличению сумм уплаченных налогов в бюджеты различных уровней и уменьшению затрат и времени налогоплательщиков.

Кроме того, следует учитывать, что при условии удачного внедрения информационных технологий в системе администрирования налогов целесообразно параллельно формировать и потребительский уровень информационного общества.

Список использованных источников:

1. Энциклопедия теоретических основ налогообложения / [И.А.Майбуров и др.]; под редакцией И.А. Майбурова, Ю.Б. Иванова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 503 с. - С. 9
2. Налоговое администрирование: учебник // Под ред. О.А. Мироновой, Ф.Ф. Ханафеева. 3-е изд., г. Йошкар-Ола: Стринг, 2013
3. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.nalkod.ru>
4. Налоговый кодекс Украины [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
5. Налоговый менеджмент. Продвинутый уровень: учебник для магистров, обучающихся по программам направления «Финансы и кредит» / [И.А. Майбуров и др.] под редакцией И.А. Майбурова, Ю.Б. Иванова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. - 559 с. - С. 180
6. Орлова, В.О. Малий бізнес в Украш!: сучасний стан, тенденци розвитку та стратегічні вектори модернізації: монографія / Орлова В.О. - Донецьк : ТОВ «Східний видавничий дім», 2013. - С.479-506

Китаева А.Г., аспирант

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цифровые технологии в последнее время получают всё большее развитие, как в социальной сфере, так и сфере предпринимательства. По данным исследования Международного союза электросвязи, специализированного учреждения Организации Объединённых Наций, согласно индексу развития информационно-коммуникационных технологий, по итогам исследования за 2017 год, в пятерку лидеров мировых стран с самым высоким индексом вошли [1]:

1. Исландия с индексом 8,98;
2. Южная Корея с индексом 8,85;
3. Швейцария с индексом 8,74;
4. Дания с индексом 8,71;
5. Великобритания с индексом 8,65.

Всего в исследовании были использованы аналитические данные 176 стран мира, Россия в представленном рейтинге занимала 45 место.

Индекс развития информационно-коммуникационных технологий анализируется по 11 показателям и обобщается в единый критерий, характеризующий достижения представленных стран в аспекте развития и участия информационно-коммуникационных технологий в социальной сфере государств, экономике и т.д.

Использование цифровых технологий повысит уровень конкурентоспособности государства в целом, а также предпринимательских

структур, в частности, позволит унифицировать нормативно-правовую базу, изменить структуру межличностных коммуникаций и т.д. И это является одним из оснований для внедрения цифровых инструментов в экономику Донецкой Народной Республики.

В настоящее время на территории Республики возникает потребность повышения уровня взаимодействия государства и субъектов предпринимательства по вопросам, связанным с информационным обеспечением. Информационное обеспечение регулирования предпринимательской деятельности является важнейшим элементом, влияющим на принятие своевременных и эффективных управленческих решений. Решить поставленную задачу позволит организация единой цифровой платформы информационного обеспечения регулирования предпринимательской деятельности. Для эффективной работы единой цифровой платформы, прежде всего, необходимо определить нормативно-правовую основу её организации и функционирования.

Оценка готовности государства к разработке и внедрению цифровых технологий определяется индексом сетевой готовности. В докладе «Глобальный отчёт о развитии информационных технологий 2015», представленном на Всемирном экономическом форуме, определено, что индекс сетевой готовности определяет уровень развития информационно-коммуникационных технологий по 53 параметрам, объединённым в три основные группы [2]:

1. Наличие условий для развития информационно-коммуникационных технологий.

2. Готовность граждан государства, представителей предпринимательских структур и государственных органов к использованию информационно-коммуникационных технологий.

3. Степень использования информационно-коммуникационных технологий на социальном, коммерческом и государственном уровнях.

В соответствии с полученными данными, необходимо определить Стратегию развития информационного общества. Например, в Российской Федерации Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017г. № 203 «О стратегии развития информационного общества Российской Федерации на 2017-2030 годы» утверждена Стратегия развития информационного общества на 2017-2030 года [3]. Стратегия определяет цель, принципы, основные понятия, представляет аналитику состояния развития информационного общества, определяет направления развития информационных и коммуникационных технологий, а также национальных интересов в области цифровой экономики, приведён перечень показателей реализации Стратегии и этапы её развития, определяет государственные органы и органы местного самоуправления, обеспечивающие реализацию Стратегии.

Следующий шаг, утверждение Программы о развитии цифровой экономики и цифровых технологий на территории Республики. Согласно Программе «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации № 1632-р от 28 июля 2017г. [4], установлены цели программы, социально-экономические условия

принятия Программы, направления развития цифровой экономики в государстве, показатели, определена «дорожная карта». Следует отметить, что для разработки Программы развития цифровой экономики государства, необходимо определить «Концепцию развития цифровой экономики государства» и её технический проект.

Важным элементом подготовки к созданию нормативно-правовой базы является совершенствование действующего законодательства и синхронизация с техническими особенностями функционирования цифровых технологий.

Установленные направления организации нормативно-правовой основы внедрения цифровых технологий позволят создать комплексное законодательную нормализацию использования цифровых технологий для информационного обеспечения регулирования предпринимательской деятельности.

Список используемых источников:

1. Рейтинг стран мира по уровню развития информационно-коммуникационных технологий. [Гуманитарная энциклопедия: Исследования](#) [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2019 (последняя редакция: 23.04.2019). URL: <https://gtmarket.ru/ratings/ict-development-index/ict-development-index-info>.

2. Всемирный экономический форум. Индекс сетевой готовности 2015г. [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/news/2015/04/17/7128> (дата обращения: 19.10.2019).

3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 19.10.2019).

4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017г. № 1632-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 19.10.2019).

Концедал И.Н., ассистент

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В ПРОЦЕССЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА В СФЕРЕ СВЯЗИ

Отрасль связи является одним из важнейших стратегических государственных ресурсов, поэтому телекоммуникационная сфера играет важную роль в экономике республики.

Развитие отрасли связи и телекоммуникаций невозможно без эффективного государственного регулирования. Оно является важнейшей составной частью управления социально-экономическими процессами в государстве.

Система государственного регулирования отрасли связи, прошла долгий эволюционный путь – от полной монополии, жестко регулируемой государством, к различной степени либерализации.

Одной из основных составляющих государственного управления в сфере связи является система государственного надзора. Играя ключевую роль, она обеспечивает такие важные функции, как лицензирование деятельности в области связи, ведения реестров операторов связи, выдача большого количества различных видов разрешений [1].

Законодательство существенно упростило процедуру выдачи лицензий, но этот процесс затруднен необходимостью сбора многочисленного количества документов на бумажных носителях. В настоящее время почти все социально-экономические сферы подверглись или подвергаются преобразованиям, которые создают обширные информационные потоки, необходимые для принятия управленческих решений во взаимодействии органов государственной власти с физическими и юридическими лицами, а также органов государственной власти между собой.

Быстрое развитие цифровых технологий позволяет полностью автоматизировать этот процесс, используя систему межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) как элемент электронного правительства. Это позволяет органам контроля и надзора электронным путем передавать и обмениваться данными, необходимыми для предоставления государственных услуг. Сущность электронного управления заключается в инновационном осуществлении государственного управления с использованием современных информационно-коммуникационных технологий [3].

Указанное выше обуславливает необходимость создания единой системы электронного взаимодействия. По сути, она представляет собой набор типовых решений и стандартов, позволяющих информационным системам ведомств разных уровней, будь то государственные или местные, беспрепятственно взаимодействовать между собой, а также с Единым порталом государственных услуг.

Использование СМЭВ позволяет обеспечить скоростной и эффективный обмен данными между всеми государственными органами, в случае необходимости, иметь возможность получить сведения из иного государственного органа и (или) органа местного самоуправления. Если заявитель обращается за муниципальной услугой, то сотрудники муниципального органа должны иметь возможность получить сведения в исполнительном органе государственной власти.

Обеспечение исполнения государственных и муниципальных функций в электронном виде – основная цель системы. СМЭВ должна направлять запросы граждан в ведомственные информационные системы государственных органов, ответственных за предоставление этих услуг. И в обратном направлении – передать на единый портал данные после их обработки в ведомственных есть и информацию о ходе запросов.

Полноценная работа Электронного правительства немыслима без сложившихся механизмов межведомственного электронного взаимодействия. Наконец, если в случае «обычного» правительства получателям государственных услуг, гражданам и юридическим лицам приходится лично собрать все необходимые документы, посещая множество агентств и офисов, Электронное правительство должно избавиться от любых подобных проблем, и в идеале сделать процесс получения государственных услуг не сложнее, чем процесс получения коммунальных услуг (вода, электроэнергия и т.п.). Но для этого нужно, чтобы сами органы, их информационные системы взаимодействовали между собой, обмениваясь всей необходимой информацией в автоматическом режиме [2].

Однако с учетом того, что автоматизация различных государственных структур происходит в разное время, на разных уровнях и с использованием разнообразных решений. В каждом ведомстве есть свои правила ведения делопроизводства со всеми проблемами, которые вытекают. В одном месте полноценный электронный документооборот уже работает, в другом месте все еще используются вручную данные и ввода документов. Но даже если мы говорим о внедренной и работающей системе электронного документооборота, существует огромное количество стандартов, форматов и прочее. Система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ) стала насущной потребностью. Фактически, СМЭВ – это набор стандартов и решений, позволяющих информационным системам государственных и муниципальных ведомств свободно взаимодействовать между собой, а также с Единым порталом государственных служб. Еще одна важная функция СМЭВ – обеспечение функционирования государственных информационных систем информационно-аналитической поддержки государственного управления.

Правовая информатизация способствует повышению уровня правовой осведомленности общества путем предоставления властям, должностным лицам и гражданам полной и достоверной информации о действующие законодательные акты. Информатизация правовой сферы должна обеспечивать упорядочение и систематизацию информационно-правовых ресурсов в правотворческой и правоприменительной деятельности.

Одним из важнейших задач государства остается формирование единого информационного правового пространства, который предполагает не только взаимную координацию нормативно-правовых актов, но и создание системы, обеспечивающей правовую информированность всех структур общества.

Таким образом, исследования позволяют сделать вывод о необходимости единых регуляторных и технологических механизмов на государственном и муниципальном уровнях, включая требования и меры информационной безопасности, включая обеспечение надежности и целостности правовой информации с использованием электронной подписи. В процессе развития межведомственного электронного взаимодействия необходимо проводить единую государственную политику, оптимизировать и унифицировать имеющиеся технологии в правовой сфере. И, как следствие, это усилит

правовые механизмы функционирования государства и общества. Создание межведомственной системы позволит решить эти проблемы, а также обеспечит переход на качественно новый уровень функционирования ведомственных информационных систем, содержащих юридическую информацию.

Список использованных источников

1. Сарафанов В.Н. Информатизация системы государственного управления России. / В.Н. Сарафанов – М.: РАН. ИНИОН, 2006. – 120 с.
2. Саак А.Э. Системы электронного документооборота в государственном и муниципальном управлении / А.Э. Саак, В.Н. Тюшняков // Муниципальная власть. – 2008. – № 5.
3. Тюшняков В.Н. Применение технологий электронного правительства в системе государственного и муниципального управления / А.Э. Саак, В.Н. Тюшняков // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2010. – № 2 (103). – С. 193-198.

Кудря И.С.

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»*

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА

Информационно-коммуникационные технологии всегда были и остаются фундаментом современного общества. В то же время революционные изменения в технологиях обработки информации, так называемые информационные революции, которые происходили на всех этапах человеческого развития, коренным образом трансформировали не только отдельные общественные отношения, но и само общество.

Быстрое развитие научно-технического прогресса в XIX-XX в.в. привело к тому, что только за последние 100 лет произошло по меньшей мере три информационных революции, что в свою очередь привело к формированию современного цифрового информационного мира.

Информация сейчас является одним из важнейших ресурсов государственного управления. Невозможно переоценить значение информации в бизнесе – владение им создает состояние для ее владельцев, а отсутствие информации или ее неправильное толкование разрушают крупные финансовые корпорации [4, С. 75]

Большинство ученых соглашаются, что информационные технологии являются не только важным социальным ресурсом, но и становятся реальной движущей силой геополитического, экономического, технического и культурного развития современного общества, являются гарантами демократии и верховенства права.

На сегодняшний день существует несколько определений «информационной политики». Все они являются достаточно интересными и в определенной степени отражают суть концепции и представлений их авторов

относительно этого направления. Чтобы избавиться от разногласий, предлагается следующая интерпретация: информационная политика – это ряд целенаправленных действий, связанных с внедрением определенных информационных положений в сознание различных социальных групп и позволяющих формировать и защищать положительный имидж конкретного органа в целом, а также его руководства, и прежде всего высшей исполнительной лица [3, С. 14].

Поскольку при формировании информационной политики основной целью является обеспечение эффективности управления, то, исходя из этого, выбор целевых групп основывается на влиянии их на достижение этой цели. После установления целей для различных целевых групп информационная политика предусматривает идентификацию форм контакта (и каналов коммуникации), которые позволяли бы передать необходимые сообщения к каждой из этих групп, а также адекватные методы воздействия.

Заключительным элементом является функция контроля и координации, главная задача которой – распределить количество внимания по каждой группе и оценить эффективность применяемых методов воздействия.

Такая модель позволяет выделить некоторые функциональные и существенные блоки, которые требуют достаточно жесткого регулирования. На уровне идеологического блока мы говорим о четком определении, с одной стороны, ценностей, на основе которых власть строит свою работу (это может быть не столько об идеологии, сколько о том, какие особенности и имидж правительство должно иметь), а с другой – как эти ценности должны быть адаптированы к специфике различных целевых групп.

Сегодня реализация стратегических планов развития территорий во многом зависит от того, насколько хорошо будет построена государственная политика власти. Если мы говорим о реализации проектов и программ, направленных на улучшение качества жизни, то все они сегодня являются односторонними, влияют лишь на материальную сторону жизни. Тем не менее, понятно, что без учета общественного мнения населения, не строя системы информационного взаимодействия с конкретными целевыми группами, будут постоянно происходить столкновения и усиление социального напряжения, которые возникают на фоне социальных, экономических, этнических и межконфессиональных конфликтов. Вполне очевидно, что без решения этих вопросов движение к улучшению качества жизни населения, что является основной задачей властей, выглядит проблематичным. Таким образом, речь идет о разработке технологий управления информационной политикой органов власти, направленной на продвижение и принятие новых проектов и предложений различными целевыми группами, с одной стороны, и создающей предпосылки для формирования устойчивых законных моделей поведения и отношений, которые основываются, прежде всего, на патриотических ценностях – с другой [1, С. 556].

Несмотря на то, что уже давно существует понимание необходимости решения этих проблем, вопрос реализации данных мер остается открытым.

Есть такие задачи, которые государство может решить, управляя своей информационной политикой [2, С. 45-54]:

Задачи оперативного управления:

1. Сохранение социально-экономической и политической стабильности.
2. Обеспечение эффективности управленческих решений.
3. Привлечение инвестиций.

Цели стратегического управления:

1. Формирование лояльности населения к правительству региона.
2. Формирование патриотических ценностей и способов жизни на их основе.

В свою очередь, решение этих задач предполагает реализацию долгосрочного, интегрированного информационного воздействия и, соответственно, включение информационной составляющей в стратегию развития региона. Однако существующие информационные структуры способны решать только проблемы оперативного управления. В определенном смысле они являются «пожарной командой», деятельность которого главным образом заключается в быстром реагировании на проблемы, связанные с работой государственной администрации. Здесь не стоит говорить о сложном решении стратегических задач. Более того, причины заключаются не в уровне квалификации этих специалистов, а в организационной модели и текущих задачах, которые ставятся перед ними [3, с. 54].

Список использованных источников

1. Мещеряков И.В. Государственная информационная политика как элемент системы национальной безопасности / И.В. Мещеряков // Молодой ученый. 2016. – №1. – С. 553-556.
2. Соловьёв С.Г. Коммуникативная составляющая и ритуальная модель государственной коммуникации / С.Г. Соловьёв // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). – 2014. – № 2. – С. 45-54.
3. Соколова С.Н. Информационное право и государственное регулирование информационной безопасности / С.Н. Соколова, Ю.М. Сенюк // Информационное право. – 2013. – № 2.
4. Черкасов К.В. К вопросу об оценке открытости государственного управления в России: федеральное и региональное измерение / К.В. Черкасов, Д.А. Захаревич // Власть. – 2015. – №10. – С. 75-83.

**Попова А.Б.,
преподаватель 2 квалификационной категории**

ГПОУ «Докучаевский техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ

Информация и знания образуют информационный ресурс современного общества. В отличие от материальных, в том числе технических, ресурсов информационный ресурс практически неисчерпаем, его запасы по мере развития общества и степени потребления только возрастают. Этот ресурс формируется как результат творческого умственного труда субъектов и

является формой включения научного знания в состав производительных сил общества.

Применение ИКТ позволяет значительно облегчить умственный и физический труд человека, улучшить эффективность обучения при сокращении сроков обучения, автоматизировать некоторые процессы, как на производстве, так и в научной и учебной деятельности, повысить производительность труда практически во всех сферах экономики, обеспечить новый уровень качества государственного управления и социальных услуг. Развитие экономики, а также внедрение в процесс управления новейших информационных технологий требуют постоянного совершенствования знаний, умений и профессиональной квалификации специалистов всех сфер деятельности.

Информационно-коммуникационные технологии включают все виды технологий, используемых для обработки информации. Отрасль ИКТ традиционно разделяется на два сегмента: информационные технологии (технологии автоматизированной обработки информации) и коммуникационные технологии (технологии хранения и передачи информации).

Информационные технологии, в частности, позволяют:

- автоматизировать отдельные трудоемкие операции;
- автоматизировать и оптимизировать производственное планирование;
- оптимизировать отдельные бизнес-процессы (например, отношения с клиентами, управление активами, документооборот, принятие управленческих решений) с учетом специфики различных отраслей экономической деятельности.

Информатизации — это глобальный социальный процесс производства и повсеместного использования информации как общественного ресурса, обеспечивающий интенсификацию экономики, демократизацию и интеллектуализацию общества.

Можно выделить следующие ключевые направления влияния развития информационно-коммуникационных технологий на экономический рост и социальное развитие общества:

1. Высокие темпы роста сектора ИКТ. Данный фактор является основополагающим и обуславливает возникновение всех остальных.
2. Воздействие ИКТ на эффективность рынков и внутрифирменное управление. Повышение качества и рост доступности образование.
3. Воздействие ИКТ на социальные институты, обеспечивающие повышение эффективности государственного управления и ускоренное развитие организаций гражданского общества.

ИКТ дают возможность представлять любой вид информации – чисел, текстов, звука, изображения – в цифровом формате, пригодном для хранения и обработки на компьютере. Возможность передачи информации с компьютера на компьютер с помощью интернет-технологий обеспечивает доступ любого пользователя к мировому информационному пространству.

Новые эффективные средства коммуникации позволяют обеспечить гибкую организацию предприятий, делая их более конкурентоспособными. Широкое применение находят такие формы трудовых отношений как работа на дому, по совместительству и подряд.

При анализе особенностей экономического роста в современных условиях следует учитывать, что с развитием ИКТ расширяются возможности координирования бизнес-процессов, чему способствует переход к интеграции, унификации и стандартизации. Интегрированные посредством Интернета различные виды бизнеса функционируют в новом качестве в рамках новой гибкой рыночно-сетевой инфраструктуры, которая расширяет границы и масштабы бизнеса, снижает степень асимметричности информации, способствует активному распространению нововведений. Новая гибкая рыночно-сетевая инфраструктура обеспечивает более высокую мобильность нововведений, лучшую координацию интересов и действий агентов, более эффективную структуру рынков. Все это в конечном счете приводит к снижению затрат, росту производительности как на уровне фирмы, так и на уровне отдельных сегментов и экономики в целом.

Широкое использование возможностей ИКТ и сети в домашних условиях создает ряд выгод для пользователей. Очевидно, что любая фирма, разрешая сотрудникам работать дома (что позволяет создать «гибкий рабочий график» и более оптимизированно использовать рабочие часы), может активно влиять на структурные параметры своих производственных издержек. Другие возможности ИКТ: образование онлайн, поиск работы и жилья онлайн. Интернет также открывает широкий диапазон новых потребительских услуг, включая онлайн-посещение магазина и управление своими счетами в банках из дома.

Благодаря новым информационно-коммуникационным технологиям и инновациям становится возможным распространение информации на численно большие, рассредоточенные аудитории, т.е. появляется возможность устанавливать контакт одновременно с большим количеством людей, удаленных друг от друга. В целом современные информационно-коммуникационные технологии позволяют достичь прозрачности информационного потока. Распространение информационно-коммуникационных технологий характеризуется их всепроникающим характером. Это обуславливается тем, что производство и потребление информации во всех ее видах становятся доминирующим занятием большинства населения. Новые информационно-коммуникационные технологии все в большей степени позволяют моделировать и прогнозировать развитие сложных глобальных процессов и систем (экологических, экономических, политических, социальных и др.), что способствует их рационализации и повышению степени устойчивости.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие и применение в жизни современного общества информационных технологий выявляет необходимость проанализировать сущность и значение информационно-

коммуникационных технологий, выявить его содержательные характеристики и структуру. Информатизация общества представляется в виде совокупности взаимосвязанных технических, социальных, экономических, политических и духовно-культурных факторов. Они обеспечивают развитие и широкоформатное получение, обмен и применение информации в обществе с целью дальнейшего развития и совершенствования общества и его членов. Известно, что в последнее десятилетие информационно коммуникационные технологии (ИКТ) ускоренно формируются и развиваются как отдельный значимый сегмент экономики.

Список используемых источников:

1. Дятлов С.А. Развитие информационно-коммуникационных технологий и его влияние на экономику. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2004.
2. Никитенкова М.А. Влияние развития информационно-коммуникационных технологий на формирование инфраструктуры инновационной экономики // Россия и Америка в 21 веке. 2010. № 1.
3. Удовик В.Е. Роль информационно-коммуникационных технологий в современном обществе. М.: МГТУ «МАМИ», 2010.
4. Устинова Н.Г. Новые типы организаций в информационной экономике. // Вестник СГСЭУ. 2006. № 14.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Возиянова Н.Ю.,
д.э.н., доцент

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

Чугункина И.В.,
соискатель ДонНУЭТ

*Усинский филиал Ухтинского государственного технического университета
(УФ УГТУ), РФ*

«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» И КОММУНИКАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Широкое применение Internet, социальных сетей, мобильных и телекоммуникационных технологий в современных условиях хозяйствования и при взаимодействии различных субъектов принято называть «цифровой экономикой». Цифровизация – современный тренд и необходимое условие развития современных предприятий, организаций, учреждений [1-2]; предоставления их продукта, в т.ч. услуг дополнительного профессионального образования (ДПО). При этом коммуникационная стратегия является двухсторонним процессом: с одной стороны, предполагается воздействие на целевые аудитории, а с другой – получение встречной информации о реакции этих аудиторий на осуществляемое предприятием взаимодействие.

Коммуникационная деятельность образовательной организации включает всю совокупность операций, связанных с подготовкой, сбором, распределением информации, а также установлением межличностных деловых контактов непосредственно между субъектами рынка. В качестве основных маркетинговых стратегий формирования имиджа современного образовательного учреждения, реализующего услуги ДПО должны стать: продуктовая и коммуникационная стратегии, выстраиваемые на принципах маркетинга отношений, где основополагающей технологией является *персонализация*.

Согласно разработанному нами молекулярному подходу все программы, реализуемые в учреждении ДПО предлагается классифицировать в зависимости от приобретаемых профессиональных компетенций в процессе обучения с ориентацией на соответствующий профессиональный стандарт. Методические принципы формирования молекулы **диверсифицированных нормативных**

компетенций (ДНК) услуг ДПО заключаются в том, что ДНК услуг ДПО представляет собой две нити (услуги по повышению квалификации и услуги по переподготовке кадров), свернутые в спираль, соединенные поперечными спайками – профессиональными компетенциями, осваиваемыми слушателями в процессе обучения. Длина нити соответствует количеству программ, которые предлагаются дополнительным профессиональным образованием. Кроме того, определяются ключевые профессиональные компетенции, необходимые для соответствия данному профессиональному стандарту и осуществляется отбор имеющихся программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации, целью которых является получение данных компетенций.

Потенциальные потребители нуждаются в информации о желаемом образовании и выпускниках; налаживании долгосрочного сотрудничества, при этом они готовы заплатить за это деньги и потратить усилия для партнерства. Напротив, образовательная организация обладает образовательными услугами, имеет в активе выпускников и необходимость в формировании широкого круга культурных и профессиональных компетенций и готова предложить их рынку. Но для диалога и взаимодействия необходима соответствующая коммуникация. Нами разработан организационный механизм коммуникационной стратегии имиджа образовательного учреждения. Активность коммуникаций должна исходить не от потребителей, а от производителя образовательных услуг, т.к. образовательные услуги являются основной целью деятельности образовательной организации/учреждения, а для потребителей, производственных предприятий и государства – лишь одной из целей.

В основе коммуникационной стратегии всегда лежит основная идея, концепция позиционирования, которую образовательная организация/учреждение должны донести до ключевых аудиторий.

В результате реализации аналитического этапа формируется «Картина мира» образовательного учреждения ДПО.

Далее, на этапе формирования креативной идеи необходимо определить, что именно должно рассказать и показать образовательное учреждение и по каким каналам направить данную информацию. На данном этапе целесообразно разработать матрицу креативной идеи в формировании коммуникационной стратегии.

Следующий этап – разработка способов реализации креативной идеи. В соответствие со спецификой деятельности образовательного учреждения ДПО, в качестве использования электронных ресурсов выбраны следующие инструменты: сайт образовательного учреждения, социальные сети, разработка и использование мобильного приложения.

В результате проведения мониторинга текущего состояния сайтов пяти образовательных организаций работающих в г. Усинске, установлено, что наиболее важными аспектами сайта образовательного учреждения являются три фактора: контент, доверие и удобство, обеспечиваемое через полидислокационность (всеприсутственность).

В предлагаемой нами карте сайта образовательного учреждения ДПО все материалы, размещаемые на сайте должны иметь ценность для потенциальных потребителей. Если учреждение предоставляет/продает образовательные услуги, то целесообразно объяснить потребителю, для чего ему нужна данная услуга, какие перспективы и преимущества он обретет, после окончания обучения. Если потребитель получает ответы на интересующие его вопросы, то доверие к образовательному учреждению ощутимо возрастает. На карте отражена информация, представляющая интерес для потребителей, согласно проведенным авторами опросам. Установлено, что особый интерес для потребителей представляет блок «Карьера», в котором располагается информация о профессиях, ссылки на нормативные документы, ситуация на рынке труда в регионе, имеется возможность получить индивидуальную консультацию по выбору программы обучения.

В новостной ленте необходимо периодически, а лучше ежедневно, размещать тематические статьи. Это оживляет интерес к сообществу или сайту и увеличит количество посещений. Таким образом, качественный и глубоко продуманный контент сайта с удобной и интересной для восприятия подачей способствует формированию у образовательного учреждения имиджа эксперта, специалиста своего дела и росту лояльности со стороны потенциальных клиентов.

Как отмечал Дэн Стейнбок [1], в результате «мобильной революции» информационно-коммуникационные технологии перешли на новый мобильный уровень за счет лавинообразного роста количества смартфонов, обеспечивающих постоянное онлайн-присутствие индивидуумов в глобальной сети Интернет и позволяющих быстро решать сложные информационные задачи.

Следовательно, востребованным и уместным будет использование мобильного приложения образовательным учреждением ДПО для реализации образовательных услуг. Каналы для распространения мобильного приложения – слушатели учреждения ДПО, устанавливающие приложение, в целях получения обновлений (например, в части расписания занятий, консультаций и т.п.) и новостей касательно обучения. Кроме того, ссылку на приложение целесообразно разместить и на сайте учреждения ДПО.

На основе проведенных исследований нами разработана типовая карта мобильного приложения учреждения ДПО, отличающаяся структурой, что связано со спецификой мобильного приложения. Предлагаемое мобильное приложение учреждения ДПО, с нашей точки зрения, должно иметь всего четыре подраздела: о приложении, текущие группы, контакты и курсы. Информацию о вакансиях и нормативных документах в сфере труда предлагается разместить в подразделах курсов. Кроме этого, необходимо обеспечить приложение поисковой системой для поиска и классификации курсов по различным параметрам.

Таким образом, контент в современном мире должен правильным образом «путешествовать» и правильно доставляться аудитории. Современный

потребитель хочет, чтобы учреждение ДПО разделяло с ним общие ценности, предоставляло ему востребованные знания за разумную плату. В этой связи диджитализация клиентского опыта и формирование персонального предложения – это основной залог успеха в настоящем и будущем, в том числе и для учреждений ДПО.

Список используемых источников:

1. Steinbock D. The Mobile Revolution: The Making of Mobile Services Worldwide/Dan Steinbock// Kogan Page Publishers, 2005. – 320 pages.
2. Тапскотт Д. Викиномика: как массовое сотрудничество изменяет все / Автор Энтони Д. Уильямс, Дон Тапскотт; Перевод: П. Миронов, Г. Василенко – Издательство: Best Business Books, Серия книг: Advanced Management Institute, 2009. – 392 с.

**Возиянова Н.Ю.,
д.э.н., доцент**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского» (ДонНУЭТ), ДНР*

**Филиппова О.В.,
соискатель ДонНУЭТ**

*Усинский филиал Ухтинского государственного технического университета
(УФ УГТУ), РФ*

**«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» И МАРКЕТИНГ ОТНОШЕНИЙ В
КОММУНИКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ УЧРЕЖДЕНИЙ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Достижение роста бизнеса и максимизации прибыли представляет собой важную задачу для руководителей любого субъекта хозяйствования, которая обеспечивается рядом факторов: политикой и стратегией предприятия; эффективной организацией внутреннего и внешнего взаимодействия со своими стейкхолдерами и потребителями производимого организацией продукта; адекватно выстроенной системой коммуникаций, соответствующей требованиям времени. Такая коммуникация должна представлять собой органически встроенную систему комплекса маркетинга предприятия, позволяющая активно воздействовать на составляющие элементы системы и принимаемые руководством маркетинговые решения с учетом изменений, происходящих как в обществе, так и на предприятии, и в среде потребителей.

Развитие современной цифровой экономики сопровождается предложением новых бизнес-моделей, что влечет за собой необходимость трансформации механизмов управления, учитывающих изменяющиеся реалии. Ряд отраслей демонстрирует высокую скорость внедрения цифровых технологий. Однако, как считают эксперты еще 10-15 лет цифровая экономика

будет еще в сильной мере проявлять зависимость от традиционной. В значительной мере стимулом для цифровизации является повсеместное использование Интернет. Так, если в 1990-е гг. широкое использование Интернет по всему миру только начиналось, то, как свидетельствуют исследования компании PwC и Всемирного банка в настоящее время Интернет стал поистине всемирной паутиной: в 2017 г. в странах ОЭСР доступ к нему имеет более 82% взрослого населения, а 75% пользуется им ежедневно. По данным Всемирного банка, в 2016 г. доступ к интернету был у половины населения мира. При этом в развивающихся странах наблюдается непрерывный рост электронной торговли – e-commerce. По данным PwC, в странах АСЕАН для покупок через интернет 57% покупателей использует мобильные телефоны – в остальном мире их удельный вес составляет только 44%. Показательным является тот факт, что темпы роста продаж e-commerce в 4 раза превышают темпы роста числа продаж мировой торговли в целом: по прогнозам, продажи ритейла в 2017 г. вырастут на 5,8%, а e-commerce – на 23,2%, до 2,3 трлн. долл. При этом лидерами в электронной торговле являются Китай и США, чьи продажи составляют 69,1% от мировых продаж e-commerce. Согласно отчету eMarketer, в 2017 г. продажи e-commerce составят уже более 10% от продаж мирового ритейла. Ожидается, что к 2021 г. они достигнут удельного веса в 16% [1].

Благодаря развитию Интернет, информационно-коммуникационных технологий, социальных сетей и т.п. – всего того, что подразумевает термин «цифровая экономика» специалисты в области маркетинга получили целый арсенал коммуникационных инструментов.

Использование социальных медиа рассматривается, как возможность услышать мнение потребителей, понять их потребности, изучить потребительские предпочтения и самих покупателей, что позволяет компаниям улучшать продукты или вносить изменения в предоставляемый потребительский опыт в будущем [2, с.5].

Сущность понятия «новые медиа» по мнению Т.Л. Сысоевой и Г.С. Тимохиной [3], Н.П. Кетовой [4, с. 158] заключается в трансформации «...привычных медиа с помощью сети Интернет, главной особенностью «новых медиа» является их интерактивность». Таким образом, Интернет-пользователи стали не только потребителями медиа, но и создателями медиасреды. Так, например, за десятилетний период (2005 – 2015 гг.) было сформировано большое количество новых медиаканалов, что связывается непосредственно с развитием сети Интернет, такие как: «...поисковая оптимизация (SEO), баннерная реклама, социальные медиа, цифровое радио, видео игры, видеоблоги, блоги, подкасты, сервисы электронной почты, wikis и другие» [5, с. 4]. Тенденция такова, что процесс расширения «новых медиа» тесно взаимосвязан с процессом развития цифровых технологий и Интернет. В исследованиях Т.Л. Сысоевой, Г.С. Тимохиной [3] определены основные характеристики «новых медиа», к которым относятся:

1. Интерактивность;
2. Доступность в формате 24/7 в любом месте;
3. Высокая степень донесения информации до большого круга аудитории;
4. Высокая степень вовлечение аудитории в контент;

5. Возможность создания уникального персонифицированного (кастомизированного) сообщения.

Стремительный рост разнообразных мобильных устройств, которым сопровождается развитие «новых медиа», привлекает внимание маркетологов и специалистов по продвижению. Они осознают возможности, связанные с постоянным присутствием предлагаемого продукта (товара/услуги) через эти технологии в жизнь людей, например, через использование всевозможных платформ, игр и т.п..

В тоже время возникает проблема информационной перенасыщенности или так называемого «информационного шума», когда человек уже не воспримет ту или иную информацию или рекламное предложение, соединяя его в общий фоновый поток, без акцента на содержании отдельных сообщений, что приводит к снижению эффективности прямых рекламных сообщений. Такая ситуация привела к появлению новых способов воздействия на целевую аудиторию – использование скрытого/партизанского маркетинга в Интернете через развитие блогосферы. Как отмечает Д. Шиманов, в настоящее время «...в Рунете более одного миллиона блогов, половина из которых регулярно обновляется, при этом существует десять тысяч форумов и тысяча чатов, где также формируются группы по интересам» [6]. С нашей точки зрения использование блогов в маркетинговых целях имеет как преимущества, так и недостатки. С одной стороны, блогер – персонаж, имеющий вес в определенной среде потребителей его контента, где он является лидером мнений среди активных участников обсуждения актуальных для некоторого сообщества тем. При этом субъективная информация от блогера становится в глазах сообщества достоверной и ввиду возникающего в этой среде доверия между членами группы его мнение принимает черты экспертности, т.е. субъективное мнение для этого сообщества становится мнением эксперта. С другой стороны, если группа или сообщество раскроет рекламные цели блогера по продвижению товара/услуги или некоей идеи, то цель такого инструмента как скрытый маркетинг, позволяющего осуществлять косвенное коммуникационное воздействие на целевую аудиторию, не будет достигнута.

Применение скрытого маркетинга в коммуникационной стратегии учреждения ДПО является весьма перспективным, т.к. его стратегически верная реализацию позволит: поддерживать интерес и создавать среду для обсуждения тем; увеличивать количество упоминаний о профессиях или вузе; распространять необходимые новости; провоцировать группу, распространять вирусный материал; формировать рекомендации и советы; создавать популярность, а также создавать информационное поле.

Список используемых источников:

1. Мамедьяров З. Цифровая экономика и пути ее развития : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=189&type=news&newsid=3957>
2. Botterill, Jacqueline, Marian Bredin, and Tim Dun «Millennials' media use: It is a matter of time» // Canadian Journal of Communication-2015. -№ (40) 3. - p. 537.
3. Сысоева Т.Л. Роль «новых медиа» в формировании коммуникационной политики бренда для поколения миллениалов/ Т.Л. Сысоева, Г.С. Тимохина : [Электронный

ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-novyh-media-v-formirovanii-kommunikatsionnoy-politiki-brenda-dlya-pokoleniya-millennialov>

4. Кетова Н.П. Специфика современных медийных услуг, тенденции развития их рынка в России //Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. - 2016. - №. 2 (180).

5. Kelley L., Sheehan K., Jugenheimer D. W. Advertising media planning: a brand management approach. -Routledge, 2015.

6. Шиманов Д. Блогосфера: скрытый маркетинг или маркетинговые исследования : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.marketingnews.ru/article/16/>

Возиянов Д.Э., к.э.н., доцент

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ И ЕГО ИНСТРУМЕНТАРИЙ

В научной и практической среде пока не выработано единообразное понимание сущности цифрового или Digital-маркетинга, что затрудняет его практическое использование в реальной экономике. Так, цифровой маркетинг определяется учеными по-разному (таблица 1), как: средства и методы влияния [1], интерактивный подход к маркетинговой деятельности [2], вид маркетинговой коммуникации [3], технология продвижения [4], новая маркетинговая сфера [5], один современных каналов маркетинговой коммуникации [6]. Уточним сущность цифрового маркетинга.

Таблица 1 – Сущность Digital-маркетинга

Определение термина	Судоргина Д.В. [1]	Болдырева Т.В. [2]	Алексеева О.А., Чумаченко Р.Г. [4]	Михайлова М.Е. [5]	Бакун Т.В., Кондрашова Е.О. [6]	Беленко О.Ф., Розенталь Н.А. [3]
Совокупность средств и методов комплексного влияния на потребителей	+					
Интерактивный подход к маркетинговой деятельности по работе с потребителем и анализу информации для эффективного построения раппорта с ними		+				
Технология продвижения, рассчитанная на построение долгосрочных отношений с покупателем и брендом			+			
Новая маркетинговая сфера, собирающая воедино				+		

Определение термина	Судоргина Д.В. [1]	Болдырева Т.В. [2]	Алексеева О.А., Чумаченко Р.Г. [4]	Михайлова М.Е. [5]	Бакун Т.В., Кондрашова Е.О. [6]	Беленко О.Ф., Розенталь Н.А. [3]
возможности всех существующих каналов коммуникации						
Один из современных каналов маркетинговой коммуникации, использующий последние технологии					+	
Вид маркетинговой коммуникации, отличающийся более комплексной деятельностью по влиянию на аудиторию в онлайн и офлайн среде						+

Составлено авторами по данным [1-6]

Цифровой маркетинг – весь спектр мультимедийных и омниканальных маркетинговых действий субъекта хозяйствования на рынке, подчиненных выработанной им маркетинговой стратегии, позволяющий привлечь внимание целевой аудитории потенциальных покупателей к предложению-продукту и конвертировать его в покупку (денежные средства).

В исследованиях [1-6] указаны инструменты коммуникации Digital-маркетинга (таблица 2).

Таблица 2 – Инструменты Digital-маркетинга

Инструменты коммуникации	Беленко О.Ф., Розенталь Н.А. [8]	Бакун Т.В., Кондрашова Е.О. [7]	Михайлова М.Е. [10]	Алексеева О.А., Чумаченко Р.Г. [6]	Болдырева Т.В. [9]
Медийная реклама	+				
Контекстная реклама	+	+			
Тизерная реклама		+			
Баннерная реклама		+			
Вирусная реклама	+	+			
Интерактивные экраны	+		+		
SEO	+			+	
SEM				+	
POS-материалы	+				
POS-терминалы			+		
Приложения для смартфонов и планшетов	+	+	+		+
Локальные сети	+		+		
Продвижение в соцсетях	+	+	+		
Продвижение в блогах	+	+			+

Инструменты коммуникации	Беленко О.Ф., Розенталь Н.А. [8]	Бакун Т.В., Кондрашова Е.О. [7]	Михайлова М.Е. [10]	Алексеева О.А., Чумаченко Р.Г. [6]	Болдырева Т.В. [9]
Терминалы самообслуживания			+		
Веб-сайт			+		
Игровые консоли			+		
Офлайн-магаизы			+		+
Цифровое TV			+		
Коллаборация				+	
Онлайн-акции				+	

Составлено автором по данным [6-10]

Однако, из данных таблица 2 следует, что авторами под инструментами понимаются и каналы продвижения, и способы действий и т.п. Классификация инструментов Didgital-маркетинга представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Классификация инструментария Didgital-маркетинга

Признак классификации	Элементы
Вид рекламы	Медийная, контекстная, тизерная, баннерная, вирусная
Способ продвижения	Соцсети, блоги, локальные сети, сайт (лендинг) TV, радио, игры
Приложения	Для планшетов, смартфонов, Интернет
Место продаж	On-line – магазины Of-line – магазины
Способ проведения акций	On-line – акции Of-line – акции
Терминалы	POS-терминалы Терминалы самообслуживания
Носители	Интерактивные экраны, борды
Аналитические и оптимизационные инструменты	SEO, SEM, CRM, Web-аналитика, A/B тестирование, традиционный и институциональный анализ
Способ обратной связи	Сервисы чата, обратного звонка и CRM
Приемы продвижения	Позиционирование, брендрование, коллаборирование

Составлено автором

Таким образом, по законам торговли, если потребитель/покупатель стал находиться в цифровой среде, то и присутствие в этой среде торговли становится абсолютно естественным. Причем использование не только возможностей, инструментов и технологий позволит ей наладить взаимосвязь, общение, но и воздействовать на решения о покупке и осуществлять сделки в удобной для потенциального и реального покупателя среде.

Список используемых источников:

1. Судоргина Д.В. Didgital-маркетинг: современное направление маркетинга / Д.В. Судоргина // В сборнике: Конкуренентоспособность территорий Материалы XXI Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов. В 8-ми частях. Ответственные за выпуск Я.П. Силин, Е.Б. Дворядкина, 2018. – С. 116-118.
2. Болдырева Т.В. Didgital-маркетинг как инструмент конкурентного преимущества / Т.В. Болдырева // Наука и общество, № 2 (31), 2018. – С. 4-9.
3. Беленко О.Ф. Didgital-маркетинг как современное средство продвижения: понятие и основные инструменты / О.Ф. Беленко, Н.А. Розенталь // В сборнике: Основные тенденции и перспективы развития экономики в координатах цифровой эры : Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции. Хабаровский государственный университет экономики и права, 2018. – С. 116-120.
4. Алексеева О.А. Основные инструменты и перспективы развития Didgital-маркетинга / О.А. Алексеева, Р.Г. Чумаченко // ЭКОНОМИКА, БИЗНЕС, ИННОВАЦИИ, Сборник статей Международной научно-практической конференции (05 января 2018 г.): в 2 частях: Издательство: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), Пенза, 2018. – С. 110-114.
5. Михайлова М.Е. Использование Didgital маркетинга в ритейле в условиях рынка / М.Е. Михайлова // В сборнике: Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли : Сборник трудов научной и учебно-практической конференции. В 3-х частях, 2017. – С. 170-177.
6. Бакун Т.В. Didgital-маркетинг, как одно из направлений менеджмента XXI века / Т.В. Бакун, Е.О. Кондрашова // В сборнике: От синергии знаний к синергии бизнеса : Сборник статей и тезисов докладов международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей, 2015. – С. 342-346.

**Курган Е.Г., к.э.н., доцент
Буканов Е.К.**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ФИНТЕХ КОМПАНИИ И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

На данный момент во всем мире наблюдается ряд тенденций, формирующих предпосылки для развития и стимулирования финансовых технологий. Это связано с ростом торговли, которая проходит в режиме онлайн. Осуществление платежей между сегментами B2B, B2C, B2G, C2C, C2G происходит с использованием безналичных платежей. Это позволяет моментально осуществлять банковские транзакции без фактического присутствия. По данным предоставленным ЦБ России на 2019г. доля онлайн платежей составила более 66%.

Данный рост обусловлен широким проникновением в банковскую среду новых технологий и увеличением покупательной способности населения внутри сети интернет. Основные сегменты, где широко оплата осуществляется цифровыми средствами платежа отображено на рис 1.

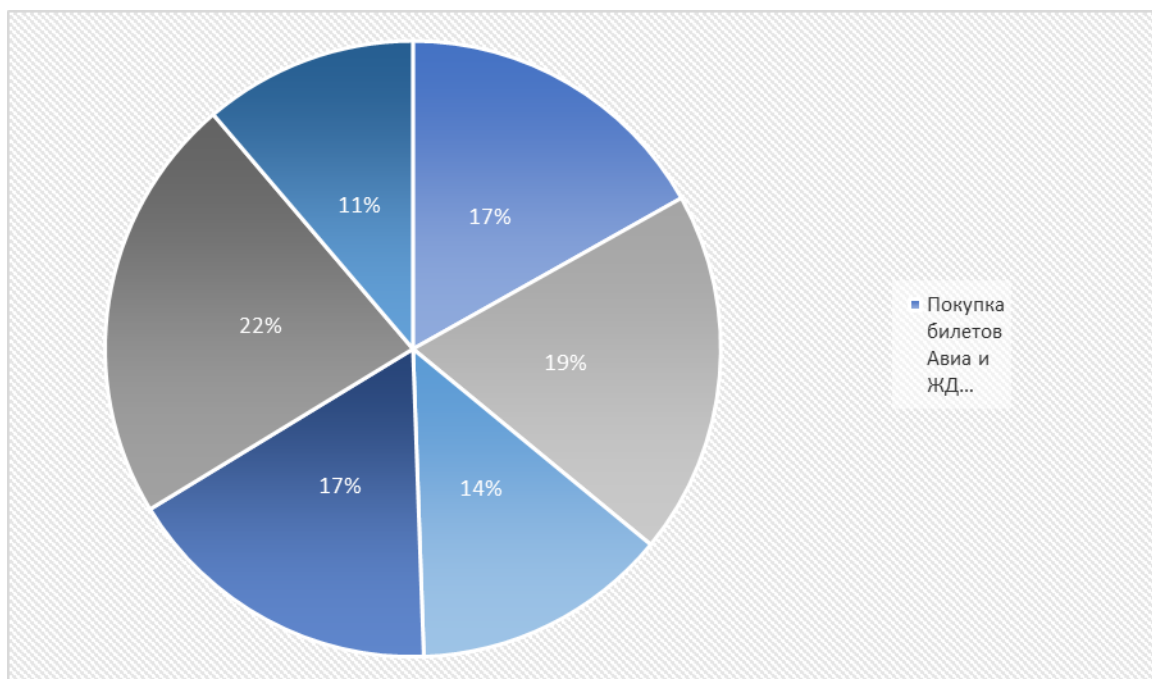


Рисунок 1. Сегменты цифровых платежей в 2019 году по данным ЦРБ .

Основные категории, в которых финансово-технологические компании превосходят классические банки это:

1. Осуществление платежей и переводов.
2. Наличие удобного кроссплатформенного решения.
3. Моментальная идентификация клиента.
4. Возможность интеграции с порталом государственных услуг и сторонними сервисами.
5. Качество обслуживания клиентов.
6. Постоянное совершенствование продукта.

Главная задача финтех компаний, это создание собственной экосистемы, при которой человек получает возможность не просто осуществлять платежи, а получать эмоции от процесса взаимодействия с банковским продуктом.

Финтех компании уже позволяют осуществлять платежи и покупки путем использования биометрии как средства верификации пользователя. Глубокий анализ данных, основанный на поведении пользователя, позволяет сформировать его портрет для предоставления более важных банковских услуг.

На данный момент, многие финансовые компании уже оснащают свои онлайн сервисы для осуществления виртуальных платежей не только виртуальными помощниками, но также искусственным интеллектом, который может принимать самостоятельные решения, такие как блокировка карт, оплата услуг, превышение лимитов. Онлайн шопинг, бронирование и оплата билетов через мобильное приложение, является выгодной альтернативой оффлайновому подходу.

Недавняя интеграция Apple и Goldman Sach позволила вывести онлайн платежи на абсолютно новый уровень, а именно в качестве банковской карты выступает любой существующий гаджет компании. Благодаря глубокой

интеграции всех продуктов Apple в единую экосистему можно быть спокойным не только за свои средства, но и идти в ногу со временем.

Вывод: благодаря широким возможностям и технологической составляющей финансовые компании могут заменить классические банки. По мнению аналитиков EY к 2030 будут все платежи будут осуществляться только в режиме онлайн.

Список используемых источников

1. EY FinTech Adoption Index 2017 [Электронный ресурс]. 2017. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-key-findings-2017/\\$FILE/ey-fintech-key-findings-2017.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-key-findings-2017/$FILE/ey-fintech-key-findings-2017.pdf) (дата обращения: 27.04.2018).
2. How fintech firms are helping to revolutionise supply-chain finance // The Economist. 2017. Jan. 12.
3. Всемирный обзор сегмента FinTech. PwC, 2016.
4. Apple Card: представлена банковская карта для пользователей iPhone [Электронный ресурс]. URL: <https://3dnews.ru/984737>
5. The fintech 2.0 paper. Ow. [Электронный ресурс]. URL: http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/global/en/2015/jun/The_Fintech_2_0_Paper_Final_PV.pdf.
6. Стартапы для денег: почему в России начали расти финансовые технологии. РБК. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru/magazine/2016/04/56ead0539a79474e4031fc92>.
7. Банки России вкладывают деньги в финтех. BeBitcoin.com. [Электронный ресурс]. URL: <http://bebitcoin.com/banki-rossii-vkladyvayut-dengi-v-fintekh>.

**Кухенная М.А., к.э.н., доцент
Колошмай А.Д.**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ДНР

Современный мир невозможно представить без информационных технологий, которые изменили и облегчили различные сферы жизни, открыли новые рыночные возможности. Появление новых цифровых инфраструктур, развитие технологий вычислительной техники и цифровых коммуникаций порождают новые возможности в области информационных технологий. Внедрение таких технологий в социально-политическую и экономическую жизнь общества формируют новую систему международной экономики – цифровую.

Цифровая экономика представляет собой деятельность, в которой ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде, а их обработка и использование в больших объемах позволяет повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства, технологий, оборудования, при хранении, продаже, доставке и потреблении товаров и услуг [3]. Цифровая экономика основана на

производстве электронных товаров и сервисов высокотехнологичными бизнес-структурами, и реализации этой продукции при помощи электронной коммерции.

Предметом цифровой экономики являются экономические отношения, которые складываются в процессе производства, обмена, распределения и потребления научно-технической информации посредством цифровых информационных технологий, а развитие этих процессов подчиняется экономическим законам.

В традиционной экономике главную роль в торговых отношениях играет производитель, так как ему принадлежит генерация идеи продукта. Покупатель, в свою очередь, делает выбор из перечня благ, уже произведенных и предлагаемых производителем. В условиях цифровой экономики у современного покупателя появилась возможность стать непосредственным участником процесса создания новой потребительской ценности, генерировать идеи новых продуктов и услуг.

Цифровая экономика позволяет преодолеть ряд ограничений, свойственных традиционной экономике. Цифровые продукты могут копироваться и использоваться неограниченным кругом лиц, при этом они не теряют своих потребительских свойств, а при совместном использовании и обмене эти свойства зачастую даже улучшаются. При этом материальные продукты не могут использоваться одновременно несколькими людьми и подвержены износу в процессе эксплуатации. Интернет-магазины позволяют избежать ограничений по площадям, свойственных традиционным торговым площадкам, а значит и по широте ассортимента, численности покупателей и пр.[2].

Цифровая экономика, как и любая комплексная экономическая система, имеет сложную структуру и включает следующие уровни [1]:

- рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг);
- платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности);
- среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

Вопросы развития и распространения информационных технологий (ИТ) в Донецкой Народной Республике входят в число приоритетных. Инновационное развитие страны невозможно без ИТ и их интенсивного использования. Технологии развиваются быстрыми темпами и вносят огромный вклад практически во все отрасли.

По данным доклада ГУ «Института экономических исследований» в 2016 г. в ДНР были созданы и введены в эксплуатацию следующие веб-сайты: ГПС «Углетелеком», «Право ДНР», «Донецкая академия внутренних дел». Внедрена

автоматизированная информационная система (АИС) «Redmine» в Администрации Главы ДНР и ГП «Почта Донбасса». Разработаны и поддерживаются «Web-портал управления сертификатами шифрования и подписи электронных писем», системы АИС «Redmine» общественных приемных министерств, ГП «Почта Донбасса». На базе министерства связи созданы АИС «Сфера телекоммуникации», концепция Единой Информационной Системы.

В 2017 г. Министерством связи проводилась работа по внедрению информационной системы электронного сопровождения документов в МИД ДНР, Управлении делами Совета Министров ДНР и ГПС «Углетелеком». Разработана и проходит тестирование информационная система «Реестр застрахованных лиц Государственного реестра общеобязательного государственного социального страхования ДНР», которая предназначена для использования в Пенсионном фонде ДНР.

В 2016 г. был введен биллинг мобильного оператора «Феникс», запущена услуга мобильного интернета (EDGE GPRS). Дополнительно построено и запущено в эксплуатацию 27 базовых станций мобильного оператора «Феникс», восстановлено 118 км оптических магистралей.

В 2016 г. число абонентов оператора «Феникс» составило 277452 чел. В 2017 г. число абонентов выросло до 608491 чел., т.е. темп роста составил 219,3%, что в абсолютном выражении составило 331039 чел.

За 2016-2017 гг. был развернут магистральный узел передачи данных для ДНР, организованы междугородные и международные каналы связи передачи данных как по Республике, так и за ее пределы, организованы резервные каналы связи по всем направлениям в ДНР, увеличены объемы обрабатываемой информации Магистральным Узлом передачи данных до 100 Гбит, организованы площадки по раздаче телекоммуникационных услуг для коммерческого сектора во всех районных городах [4].

Таким образом, процесс становления и развития цифровой экономики в Донецкой Народной Республике, как объективный процесс развития экономических отношений в условиях научно-технического прогресса, представляет собой институциональные категории в экономике, основанные на информационно-коммуникационных технологиях и направленные на повышение благосостояния, и качества жизни населения республики.

Список используемых источников:

1. Digital economy strategy 2015-2018. Innovative UK [Электронный ресурс]. - URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/404743/Digital_Economy_Strategy_2015-18_Web_Final2.pdf.

2. Перпеляк, А.И. Цифровая экономика: новые возможности для бизнеса / А.И. Перпеляк // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. ЛII междунар. студ. науч.-практ. конф. - №4(51). [Электронный ресурс]. - URL: [https://sibac.info/archive/technic/4\(51\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/4(51).pdf).

3. Указ Президента РФ от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг.» // Собрание законодательства РФ. – М., 2017. – № 20. – Ст. 2901.

4. Экономика Донецкой Народной Республики: состояние, проблемы, пути решения: научный доклад коллектива авторов ГУ «Институт экономических исследований»; под науч. ред. А.В. Половяна, Р.Н. Левы; ГУ «Институт экономических исследований». - Донецк. - 2018. - 260 с.

Подмаркова И.П., к.э.н., доцент

ГОУ ВПО «Донбасская юридическая академия»

СОЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ КАК УСЛОВИЕ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Поддержание и расширение материально-технической базы развития любого современного государства, увеличение национального богатства страны требует достаточного и стабильного поступления инвестиционных ресурсов.

Актуальность исследования определяется новыми вызовами и возможностями, в том числе в инвестиционной сфере, которые обусловлены стремительно развивающимися процессами цифровизации экономики и общества [1]. Высокий уровень цифровизации в современном мире – синоним конкурентоспособности и перспективности компаний, отраслей и национальных экономик [2, с. 37]. Основными компонентами цифровой экономики для постсоветских стран сегодня являются электронная торговля, инвестиции на развитие, государственное управление, экспортно-импортная деятельность. Цифровые технологии обеспечивают возможность накопления и обработки больших баз данных, концентрации их в одном месте, доступность их для всех потенциальных и реальных пользователей, быстроту и прозрачность всех совершаемых операций, а также всеобщего контроля за ними. Все это может коренным образом изменить традиционные экономические механизмы и даже саму суть инвестиций (как, собственно, и многих других экономических процессов и явлений).

Кроме того, как для ряда регионов постсоветских государств, так и для вновь образованных непризнанных или частично признанных государств (ПМР, НКР (Республика Арцах), Абхазия, Южная Осетия, ДНР и ЛНР), остро нуждающихся в восстановлении и дальнейшем развитии экономического потенциала, крайне важно разработать эффективную инвестиционную политику и задействовать все возможные рычаги привлечения продуктивных инвестиций, а также их оптимального отбора с учетом приоритетов экономического развития страны.

Под государственной инвестиционной политикой следует понимать комплекс правовых, административных и экономических мер государства, направленных на расширение и активизацию инвестиционных процессов. Особую актуальность приобретает задача привлечения инвестиционных ресурсов в условиях недостаточности государственного финансирования для реализации приоритетных для развития экономики инвестиционных проектов.

Для молодой Донецкой Народной Республики задача привлечения инвестиционных ресурсов как из внешних, так и из внутренних источников – задача крайне актуальная. Поскольку существование Республики как самостоятельного суверенного государства официально не признано мировым сообществом, явное привлечение иностранных инвестиций затруднено, поэтому наиболее вероятными источниками инвестирования в ближайшее время могут стать внутренние ресурсы, а также анонимные добровольные пожертвования. Однако потенциальных прямых инвесторов в Республике на данный момент немного, а механизм реализации портфельного инвестирования не может использоваться в связи с временным запретом на выпуск всех видов ценных бумаг, за исключением векселей и облигаций государственного займа, согласно п. 1.2. ст. 239 Закона Донецкой Народной Республики «О налоговой системе».

Кроме того, опыт привлечения иностранных инвестиций в Российскую Федерацию, исследованный Т.Ю. Макеевой и Г.В. Мешковой, показывает, что приток иностранного капитала в РФ зачастую не сопровождается обновлением устаревших производственных фондов, а фактически выступает как эксплуатация национальных ресурсов. И, если в краткосрочной перспективе прямые иностранные инвестиции позволяют решить вопросы безработицы в стране, увеличивают ее технологические возможности, то в глобальной перспективе они могут сдерживать ее развитие, поскольку существенная доля прибыли от вложений и внедрения технологических разработок поступает в экономику другого государства [3, с. 16].

В условиях цифровизации экономических процессов, в том числе деятельности органов государственной власти и управления, использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии блокчейн, появляется возможность создавать централизованные государственные (и/или контролируемые государством) цифровые платформы для решения конкретных вопросов государственного управления, обеспечивающие аккумулирование всей информации, относящейся к данной задаче управления, ее упорядоченность, доступность и прозрачность. Малый размер государства в этом плане значительно облегчает задачу обеспечения максимально полного охвата цифровыми технологиями всех важнейших сфер жизни общества.

Одну из таких цифровых платформ, по аналогии с предлагаемой автором в работе [4], можно создать и в сфере управления инвестициями на общегосударственном уровне. В рамках данной платформы целесообразно отражать в режиме реального времени все предлагаемые разработчиками (инициаторами) к реализации инвестиционные проекты (в том числе социального характера) с указанием максимально возможной информации по каждому из таких проектов: цель и задачи проекта, место его реализации, предполагаемая сметная стоимость (с разбивкой объемов инвестиций по периодам времени), требуемые ресурсы, срок окупаемости, число создаваемых рабочих мест, технические и технологические характеристики проекта,

ожидаемая прибыль либо социальный результат и порядок их распределения, способы юридического оформления прав на получение доходов от инвестиций, и т.д.

Инвесторами могут выступать любые юридические и физические лица, заинтересованные в реализации конкретного проекта, в том числе и нерезиденты. Сумма минимальных и максимальных инвестиций от одного инвестора для каждого конкретного проекта может как ограничиваться определенными пределами либо кратной базовой величине суммой, так и не ограничиваться – по выбору инициатора проекта (либо определяться с учетом требований и ограничений, предусмотренных действующим законодательством – при их наличии).

Предлагаемые инвестиционные проекты должны проходить экспертизу на предмет оценки возможных вредных последствий для общества от их реализации и на соответствие требованиям действующего законодательства. Также необходима экспертиза источников доходов всех потенциальных инвесторов, намеревающихся получать прибыль от вложенных средств либо закрепить свои права собственности в результате участия в проекте иным образом, в целях исключения отмыывания ими доходов, полученных преступным путем. Проект выставляется в открытый доступ только после получения положительных результатов его экспертизы. Инвестиция, не являющаяся благотворительным взносом, также обязательно должна пройти проверку на законность происхождения денежных средств.

Поступления инвестиций в каждый конкретный проект должны отражаться в реальном времени. Инвестиционные проекты могут группироваться по отраслям и сферам деятельности, по объему требуемых денежных (и иных) вложений, по регионам (территориям), по срокам окупаемости, по уровню наполненности потребностей в финансировании, по срокам начала реализации, продолжительности реализации, и т.д.

Реализация полностью обеспеченных необходимыми ресурсами инвестиционных проектов также должна отражаться в реальном времени с использованием необходимых отчетов, в том числе в фото- и видеоформате.

Данный концептуальный подход позволит обеспечить привлечение инвестиций и полный общественный контроль за финансированием и реализацией инвестиционных проектов со стороны любого гражданина, независимо от того, является он должностным лицом или нет.

Список использованных источников:

1. Костин К.Б., Березовская А.А. Современные технологии цифровой экономики как драйвер роста мирового рынка товаров и услуг // Экономические отношения. – 2019. – Том 9. – № 2.
2. Гнездова Ю.В. Аналитический обзор развития цифровой экономики в России: современность и перспективы // // Человеческий капитал в формате цифровой экономики: Междунар. науч. конф., посвященная 90-летию С.П. Капицы, Москва, 16 февраля 2018 г.: сб. докладов. – М.: Редакционно-издательский дом РосНОУ. – 2018. – С. 35-40.

3. Макеева Т.Ю., Мешкова Г.В. Преимущества и недостатки иностранного инвестирования для экономики России // Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург. – 2017. - № 07(61). - Часть 1. – Июль. – С. 14-17.

4. Подмаркова И.П. Концепция реализации бюджетно-налоговой политики в цифровой экономике // Человеческий капитал в формате цифровой экономики: Междунар. науч. конф., посвященная 90-летию С.П. Капицы, Москва, 16 февраля 2018 г.: сб. докладов. – М.: Редакционно-издательский дом РосНОУ. – 2018. – С. 154-160.

**Чернышев Н.Н., к.т.н., доцент,
Чернышева Р.И., к.х.н., доцент,
Ниженец Т.В.**

*ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,
ГОУВПО «Донбасская аграрная академия»*

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ В СФЕРЕ IT ОБРАЗОВАНИЯ

Нейронные сети, интернет вещей, цифровые двойники, виртуальная реальность, саморегулирующиеся фабрики, автономные роботы - все эти технологии являются составными частями «Индустрии 4.0» или «Четвертой промышленной революции». «Индустрия 4.0» - это интеграция звеньев промышленной производственной цепи с применением новейших информационных и коммуникационных технологий.

Понятие «Индустрия 4.0» было использовано на международной промышленной выставке в Ганновере в 2011 г и определено как набор технологий и концепций для организации «Умного Предприятия» объединяющий [1]:

1. «Киберфизические системы» (Cyber-physical systems, CPS) - контролируют физические процессы, создавая своеобразную виртуальную копию реального мира, и принимают децентрализованные решения.

2. «Интернет вещей» (Internet of things, IoT) – позволяют киберфизическим системам соединяться и взаимодействуют друг с другом и людьми в реальном времени

3. «Интернет сервисов» (Internet of Services, IoS) - посредством Интернета сервисов, внутренние и сторонние сервисы выбираются и утилизируются участниками цепи создания стоимости.

Исследовательская и консалтинговая компания, специализирующаяся на рынках информационных технологий Gartner составила список ключевых технологий ближайших лет [2]. По их мнению, главный драйвер цифровизации предприятий и общества – это тесная взаимосвязь людей, устройств, контента и интеллектуальных сервисов. Таким образом четвертая промышленная революция обладает потенциалом поднять уровень жизни. Больше всего в выигрыше от новой революции останутся те, кто обеспечивает

интеллектуальный и физический капитал: изобретатели, акционеры и инвесторы.

Отставание России от стран-лидеров цифровизации, по мнению экспертов, составляет 5-8 лет. С целью уменьшения этого разрыва в России в 2017 г. была разработана и утверждена Правительством Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». 9 февраля 2018 года правительственная комиссия по использованию информационных технологий утвердила проект программы по направлению «Кадры и образование» [3].

Ключевые направления плана мероприятий предполагают разработку форм ускоренного образования, направленного на удовлетворение потребности цифровой экономики в кадрах.

Для качественного повышения уровня подготовки кадров в сфере информационных технологий должны быть решены следующие основные задачи:

1. Цифровизация образования.

По сути, это означает расширение с помощью цифровых решений и информационных систем доступа, учащихся к образовательным ресурсам лучших университетов мира, к удаленным данным результатов научных экспериментов и исследований, к библиотеке инженерных задач и проблем, а также к созданию распределенных трудовых, научно-исследовательских и образовательных команд.

2. Внесение изменений в стандарты подготовки на всех уровнях.

Современные инженеры должны быть готовы к работе в условиях возрастающей сложности технологических процессов и оборудования, быстро меняющихся требований к конкурентоспособной продукции, необходимости постоянного повышения эффективности производства.

3. Необходима постоянная переподготовка и повышение квалификации кадров в сфере IT на основе дополнительного образования.

Подготовка и переподготовка технически грамотных специалистов для существующих высокотехнологичных производств, позволит повысить показатели эффективности их работы.

4. Создание творческих пространств, которые фактически выступают в роли интеграционных площадок студентов различных специальностей, реального бизнес-сектора и промышленности, академического и профессионального образования.

5. Реализация модульных программ по подготовке IT специалистов, имеющих сетевую форму с привлечением потенциала ряда ведущих, в том числе и зарубежных университетов.

Современный специалист на рынке IT услуг должен осознавать новый виток технологического развития, усовершенствовать собственный багаж знаний в соответствии с потребностью рынка. Сегодня в мире происходит постоянный рост объемов информации и преуспевать будет тот, кто способен ее максимально быстро обработать и использовать в правильном русле.

Список используемых источников:

1. Что такое Индустрия 4.0? URL: <https://fss.by/blog/что-такое-индустрия-4-0>. (дата обращения: 16.10.2019).
2. Gartner: самые перспективные технологии 2017 года. URL: <https://adindex.ru/publication/opinion/internet/2017/09/11/165635.phtml> (дата обращения: 16.10.2019).
3. Цифровая экономика России URL: <http://www.tadviser.ru/index.php>
Статья: Цифровая_экономика_России (дата обращения: 16.10.2019).

**Шершнёва А.В., к.э.н., доцент
Пальчикова Н.С.**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган–Барановского»*

ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

В последние годы наблюдается быстрый переход от индустриальной к цифровой экономике, построенной на информационных технологиях и человеческом капитале. Современные технологии оказывают влияние на изменение общества, экономики и бизнеса. Информационная система связывает подсистемы и представляет информацию уникальным образом, в то время как концептуальная структура бизнеса направлена на цифровизацию бизнес-процессов предприятия. В нынешних реалиях наблюдается стремительный рост конкуренции, в связи, с чем использование современных технологий, которые являются основополагающим фактором роста и развития предприятия, является особенно важным.

Изучением проблем глобальной цифровизации и трансформации бизнес-процессов предприятия посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых и практиков [1]. Однако стремительное развитие цифровых технологий требует постоянной актуализации накопленных знаний в данной предметной области.

Цель данной работы заключается в определении основных инструментов трансформации бизнеса, способствующих повышению конкурентных преимуществ современных предприятий в условиях глобальной цифровизации.

Экономика находится в активной стадии цифровизации, и современные инновационные технологии становятся важным ресурсом для экономического развития, а также источником конкурентного преимущества предприятий готовых к вызову новых реалий. Сегодня цифровизация бизнеса направлена на эффективное управление по средством информационных технологий.

Кроме того, информационные технологии открывают новые возможности для сотрудничества между предприятиями, обеспечивают выход на внешние рынки, что способствует развитию малого и среднего бизнеса, а также электронному доступу на рынки и развитию новых форм и моделей бизнеса.

Рассмотрим основные инструменты успешного ведения бизнеса

современного предприятия в условия цифровой трансформации:

Инновационная инфраструктура – деятельностный подход, акцентирующий внимание на действиях субъектов инновационных процессов с учетом целевого ориентира в виде достижения инновационного результата [2]; поиск путей инновационного развития и внедрения инноваций приобретает жизненно важное значение, оценка инновационных рисков и управление ими становятся важнейшими факторами успеха.

Когнитивные технологии – с их помощью происходит обработка информации, находящейся в неструктурированном, чаще всего в текстовом виде, не следуя заданному алгоритму, а учитывая множество сторонних факторов, используя результаты прошлых вычислений и внешние источники информации. Благодаря когнитивным технологиям происходит существенное снижение трудозатрат на обработку стандартных документов, включая справки, заявки, заявления, отчеты, платежные документы, декларации, договоры и т.д. Таким образом, будет предельно автоматизирована основная часть документооборота и практически любая работа, связанная с обработкой информации [3].

Современные инструменты визуализации информации – способствуют повышению скорости принятия решений, привлечению аудитории разных сфер ответственности, повышению степени восприятия информации и анализа данных благодаря акцентированию внимания на разных аспектах данных, возможности анализа большого набора данных со сложной структурой, однозначности и ясности выводимых данных, выделению взаимосвязей и отношений, содержащихся в информации.

Технологии обработки и анализа больших объемов данных (Big Data) – инструмент принятия решений на основе больших объемов информации, представляющий собой совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в т.ч. из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов.

Облачные технологии (Cloud Computing) – информационно-технологическая концепция, подразумевающая обеспечение повсеместного и удобного сетевого доступа по требованию к общему объему конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру.

Искусственный интеллект – технологии, основанные на методах нейронных сетей получили активное распространение в различных областях и сферах деятельности, начиная от фундаментальных исследований и заканчивая задачами добычи данных, прогнозирования, управления рисками, автоматического рейтингования и считывания чеков, безопасности транзакций по банковским картам, инженерных приложений и т.д. [4].

Технологии блокчейна – представляет собой децентрализованную систему распределения и хранения информации в виде баз данных, главными

преимуществами которой является высокий уровень защищенности собранных сведений, возможность оперативного внесения изменений и гарантированная точность данных, предоставляемых пользователям.

Таким образом, тенденции в области информационных технологий являются одним из важных факторов, способствующих проникновению предприятий на новые рынки по средством трансформации моделей ведения бизнеса, а адекватная идентификация цифровых технологий определяет конкурентные преимущества предприятия на этих рынках.

Список использованных источников:

1. Баранов, Д.Н. Сущность и содержание категории «Цифровая экономика» / Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. – № 2 (25). – 2018. – С. 15 – 23.
2. Кунгурцева, В.С. Тенденции и проблемы инновационного развития информационно-коммуникационных систем в условиях цифровой экономики / А.Б. Титов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. – Т. 11, № 1. – С. 54—63.
3. Кешелева, А.В. Введение в «Цифровую» экономику» / А.В. Кешелева, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев. – ВНИИГеосистем. – 2017. – 28 с.
4. Соколова, И. С. Практическое применение искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики / И. С. Соколова, А. А. Гальдин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2018. – № 2 (26). – С. 71–79.

Шухман М.Э., к.э.н., доцент
Федченко Т. В., к.э.н., доцент

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: КАДРЫ И ИХ ПОДГОТОВКА

Интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий способствовало формированию экономики нового поколения – цифровой экономики. Она открывает большие возможности для обмена информацией, образования, прозрачного ведения бизнеса, международного сотрудничества и характеризуется высокими темпами роста, быстрым внедрением инноваций и широким применением в других экономических секторах. Использование цифровых технологий уже стало глобальным процессом и выполняет ключевую роль в повышении конкурентоспособности отдельных предприятий, стран и экономических союзов.

Так Согласно указу президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить

эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1].

Государственная программа Республики Беларусь относительно развития цифровой экономики и информационного общества рассчитана на 2016–2020 гг. и включает следующие подпрограммы, направленные на цифровизацию: информационно-коммуникационной инфраструктуры, инфраструктуры информатизации и трансформации [2].

Что касается цифровизации в Казахстане, то в стране существует Государственная программа «Цифровой Казахстан-2020», которая является фундаментом для цифровой трансформации экономики [3].

В отношении цифровизации Украины, то Кабинет Министров одобрил Концепцию развития цифровой экономики и общества на 2018 - 2020 годы и утвердил план мероприятий по ее реализации [4].

В результате анализа этих документов, следует, что значительная роль отводится реформированию аналитико-цифровой области, связанной с формированием принципиально новой эффективной информационной системы управления экономикой на всех уровнях:

- система государственного управления (электронное правительство, e-government);

- бизнес: электронный бизнес (Интернет-магазины, социальные сети, Интернет-банкинг, электронные аукционы (частный сектор и сфера государственных закупок, мобильная коммерция (мобильных устройств в 5 раз больше, чем ПК), Yandex. Taxi и др.);

- бюджетные организации: портал «Госуслуги».

В технологичном аспекте цифровую экономику определяют четыре тренда: мобильные технологии, бизнес-аналитика, облачные вычисления и социальные медиа.

Стремительный рост электронного бизнеса и его колоссальные объемы, переход на использование технологий блокчейн, облачных технологий учета и аналитических вычислений, контроль без выхода на объекты и использование технологий контроля и анализа больших массивов данных, полное автоматизирование бухгалтерского учета и процедур финансового контроля, переход на электронный документооборот, актуализируют необходимость и своевременность подготовки конкурентоспособных специалистов, обладающих синергетическими знаниями, навыками и умениями в области экономического анализа, контроля и информационных технологий. Как отметил премьер-министр Дмитрий Медведев, любое предприятие, любое производство, любая сфера деятельности – это всегда люди, которые работают. «Нам нужны современные специалисты, которые хорошо ориентируются в цифровой среде, понимают, как применять новейшие технологии в своей работе и в жизни», – подчеркнул председатель Правительства РФ на заседании комиссии по использованию информационных технологий, на котором рассматривается проект плана мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика РФ». По его словам, нужно совершенствовать систему

образования, чтобы она могла обеспечить цифровую экономику грамотными кадрами. [5].

Не является исключением позиция ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» касающаяся подготовки специалистов в сфере цифровой экономики. Так кафедра контроля и анализа хозяйственной деятельности проводит подготовку бакалавров и магистров по новому профилю «Цифровая аналитика и контроль».

Цифровая аналитика и контроль – это ведущие функции управления в цифровой экономике, которые позволяют выявлять нарушения и проблемные зоны, обрабатывать и анализировать большие объемы экономической информации с использованием новейших компьютерных технологий.

Получив комплексные знания, студенты смогут:

- обрабатывать большие объемы информации с использованием передовых компьютерных технологий;
- анализировать эффективность деятельности Internet-магазинов и сайтов;
- диагностировать результативность online-бизнеса и функционирования предприятий в социальных медиа;
- осуществлять администрирование электронного бизнеса, сайта предприятия, базы данных;
- формировать аналитические отчеты;
- создавать презентации и виртуальные площадки для майнинга криптовалют;
- организовывать и проводить аналитические, контрольные и аудиторские мероприятия;
- обосновывать, разрабатывать, принимать и реализовывать управленческие решения;
- определять эффективность использования финансовых, информационных, материальных и трудовых ресурсов;
- проводить контроль и оценку качества формирования и использования капитала;
- составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности субъектов хозяйствования, отрасли, региона и экономики в целом.

Таким образом, специалисты в сфере цифровой аналитики и контроля, отвечающие новым требованиям и ключевым компетенциям цифровой экономики и соответствующей цифровой грамотности, будут востребованы в качестве эксклюзивных профессионалов, так как это профессия будущего.

Список использованных источников:

1. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 “О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы” – электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/#ixzz5ZZC5dycg>

2. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества Республики Беларусь на 2016–2020 годы / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file4c1542d87d1083b5.pdf>

3. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017–2020 годы / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zerde.gov.kz/images/ГП%20Цифровой%20Казахстан%20на%202017–2020%20годы.pdf>

4. Концепция развития цифровой экономики и общества Украины на 2018-2020 годы от 17.01.2018 №67-р / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi>

5. Кадры и образование в цифровой экономике России – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/>

Биба Е. В., ассистент

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

СУЩНОСТЬ И КОМПОНЕНТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Для продвижения и продажи товара в сети интернет, необходимы определенные навыки в работе с информационными системами. Сущность понятия данного термина, согласно википедии и печатных изданий, трактуется следующим образом:

"Информационные системы (ИС) - это исследование взаимодополняющих сетей аппаратного и программного обеспечения, которые люди и организации используют для сбора, фильтрации, обработки, создания и распространения данных" [1].

"Информационные системы представляют собой комбинацию аппаратных средств, программного обеспечения и телекоммуникационных сетей, которые люди создают и используют для сбора, создания и распространения полезных данных, как правило, в организационных условиях" [2].

"Информационные системы - это взаимосвязанные компоненты, работающие совместно для сбора, обработки, хранения и распространения информации в целях поддержки процесса принятия решений, координации, контроля, анализа и реализации в организации" [3].

Как один из основных компонентов ИС, нуждается в разъяснении и такой элемент ИС, как аппаратное обеспечение. Оно является частью информационной системы, как материальный компонент технологии: это компьютеры, клавиатуры, мыши, дисководы, флэш-накопители, принтеры и прочие «физические» части компьютера.

Другой компонент системы – это программное обеспечение. Оно представляет собой набор инструкций, который обрабатывает действия и

отдает команды аппаратному обеспечению. Программное обеспечение - это не осязаемая часть компьютерной системы. В процессе создания программного обеспечения, специалистами, на языке программирования, создаются списки инструкций, которые подают сигнал аппаратному обеспечению о дальнейших действиях. Существует несколько категорий программного обеспечения, две основные категории - это программное обеспечение операционной системы, которое делает аппаратное обеспечение пригодным для использования, и прикладное программное обеспечение, выполняющее роль непосредственного взаимодействия с пользователем. Примеры операционных систем включают Microsoft Windows на персональном компьютере и Android от Google на мобильном телефоне. Примерами прикладного программного обеспечения являются программы Microsoft Office и игровые приложения, такие как Angry Birds и пр. Пример работы информационной системы представлен на (рис. 1).

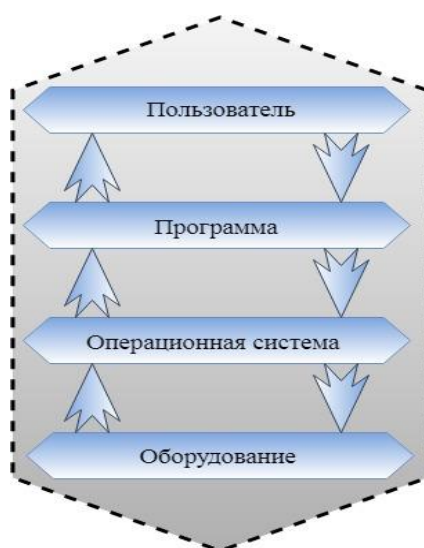


Рисунок 1 – Схема работы ИС

Третий компонент информационной системы-это данные. Данные могут быть представлены как набор фактов, например, адрес улицы, город, номер телефона - все это фрагменты данных. Как и программное обеспечение, данные также неосвязаемы и, сами по себе, не представляют большой пользы, но будучи агрегированными, индексированными и организованными вместе в базу данных, они предполагают мощный инструмент для бизнеса.

Помимо компонентов аппаратных средств, программного обеспечения и данных, которые долгое время считались основной технологией информационных систем, целесообразно добавить еще один компонент: связь. Информационная система может существовать и без возможности общения – первые персональные компьютеры были автономными машинами, не имевшими доступа к интернету, однако в современном гиперсвязанном мире, компьютер, который не подключается к другому устройству или к сети стал чрезвычайная редкостью. Технически сетевая коммуникационная составляющая состоит из аппаратного и программного обеспечения, но это

такая ключевая особенность современных информационных систем, которая стала своей собственной категорией.

Сосредоточив внимание на технологических компонентах информационной системы, не стоит упускать и тот факт, что она состоит не только из технологий и команд, но также неотъемлемым компонентом информационной системы является и человек (пользователь), от персонального пользователя, до рядовых сотрудников, главных информационных сотрудников (CIO) и программистов.

Последним компонентом информационных систем является процесс. Процесс - это ряд шагов, предпринимаемых для достижения желаемого результата или цели. Информационные системы становятся все более интегрированными с организационными процессами, что приводит к повышению производительности и улучшению контроля за этими процессами. Для нынешнего времени, простой автоматизации деятельности с использованием технологий недостаточно – предприятия, стремящиеся эффективно использовать информационные системы, используют технологии для управления и улучшения процессов, как внутри компании, так и за ее пределами с поставщиками и клиентами. Введенные в обиход технологические новомодные термины, такие как “реинжиниринг бизнес-процессов”, “управление бизнес-процессами” и “планирование корпоративных ресурсов”, все связаны с непрерывным совершенствованием бизнес-процедур и интеграцией технологий с ними. Предприятия, стремящиеся получить преимущество перед своими конкурентами, в значительной степени ориентированы на эту составляющую информационных систем.

Подводя итог, следует сказать, что все определения, представленные в данной работе, были сосредоточены на том, как информационные системы управляют данными. Организации собирают все виды данных и используют их для принятия решений, которые затем могут быть проанализированы на предмет их эффективности, и организация процессов товародвижения может быть основательным образом улучшена. Все компоненты информационной системы неразрывно связаны между собой, т.к. в отсутствии даже одного компонента, работа системы не может быть эффективной, а соответственно, не может приносить прибыль предприятию.

Список используемых источников:

1. Интернет ресурс «Википедия. Информационная система (ИС)» – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 23.10.2019 г.)
2. Джозеф С. Валаич, Кристоф Шнайдер Информационные системы сегодня - управление в цифровом мире, 4 изд. Прентис-Холл, 2010, 576 С.
3. Кеннет С. Лаудон и Джейн. П. Лаудон Информационные системы управления, 12 изд., Прентис-Холл, 2012, 711 С.

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ЦИФРОВОЙ АРОМО-МАРКЕТИНГ

Исследования показали, что под влиянием инкрементных и прорывных инноваций [1, с. 232-233], а в частности повсеместного использования Интернета, изменяются и институционализируются практически все процессы современного общества, жизни человека, бизнес-процессы, что отразилось и на торговле, и на маркетинге. Так, ритейл не обходится без инноваций: управленческих; организационных; технико-технологических и др..

Ученые из медицинского института Говарда Хьюза и университета Рокфеллера, протестировав добровольцев с использованием «палитры» различных сложных запахов, определили, что наше обоняние способно распознавать как минимум триллион запахов. Для сравнения: глаз человека обладает способностью видеть до 10 миллионов оттенков, а ухо слышит до 350 000 звуковых частот [2]. Следовательно, нос дает гораздо больше информации об окружающем мире, при условии соответствующего желания и развития навыка.

Сенсорного восприятия мира человечество пока находится на начальном пути развития, но использование сенсорно-цифровых технологий позволит научиться полнее «видеть» и «чувствовать» окружающее пространство вне зависимости нахождения в реальности или VR-мире.

Исследование исторического аспекта цифровизация запахов позволяет констатировать, что попытка перенести запахи в цифровое пространство предпринималась еще в середине XX столетия [3-6] и не прекратились до настоящего времени.

Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени. Все созданные на сегодняшний день VR-устройства (от англ. Virtual Reality – виртуальная реальность) можно классифицировать по категориям воздействия: зрение, слух, осязание, обоняние – запах (таблица 1). Синтез запахов (synthesis of smells) – технология, основанная на использовании специального картриджа, содержащего некоторое количество различных ароматических веществ, которое под управлением персонального компьютера позволяет осуществлять смешивание исходных ингредиентов синтезируемого запаха подобно синтезу сложной цветовой гаммы с использованием струйного принтера.

Впервые разработкой технологии и устройств синтеза запахов начала заниматься американская фирма DigiScents, основанная в 1990-х годах

Декстером Смитом и Джоэлом Беллерсоном, ранее разрабатывавшие программного обеспечение для фармацевтической корпорации Pangea Systems.

Таблица 1 – Элементы комплекса ощущений реальности, обеспечиваемые VR-устройствами

Орган воздействия/ категория воздействия	Описание сути гаджета	Название устройства
Зрение	3D очки, шлем с функцией отслеживания поворота головы	Oculus Rift, (шлем)
		VRD (очки)
Слух	качественные музыкальные устройства с объемным звучанием	Woojer
	Устройства для тактильного воспроизведения звука	
	Ремень для тактильного воспроизведения звука	
Осязание	Платформа с беговой дорожкой	Virtux Omni и Razer Hydra
Запах	системы, имитирующие запах: картридж с элементарными составляющими запахов	AromaRama
		Smell-O-Vision, iSmell; Scent Dome

Составлено авторами по данным [4,5,6]

Первое устройство синтеза запахов iSmell появилось в апреле 2000 г. Основные объемы продаж на онлайн-рынке продукции фирмы DigiScents планировались в тематических разделах: подарки и цветы, продукты питания, ароматизаторы и косметика, компьютерные игры. Отсутствие коммерческого успеха можно связать с автоматизированной оцифровкой запаха, т.е. созданием программ управления формированием запахов в iSmell, что осуществлялось органолептическим методом. Более успешной в коммерческом плане оказалась деятельность компании Trisenx [3], которая при поддержке NASA смогла довести создание симуляторов запахов до промышленного применения. Создание и воспроизведение запахов под управлением программы SenxWare Scent Design Studio (SDS) доступно простому пользователю. Файлы с записью разных ароматов можно создавать самостоятельно, пересылать по электронной почте, публиковать на сайте, скачивать из Интернета и т.п.

Исследования показали, что возможности и технологии Интернет позволяют констатировать о возникновении нового направления в маркетинге – цифровом аромомаркетинге. Дадим авторское определение: **цифровой аромомаркетинг** – использование аромата, запаха или сочетания запахов с целью произвести впечатление на клиента/покупателя и вызвать нужные чувства и эмоции, оказания воздействия на потенциального клиента/покупателя через стимулирование интереса и закрепления конкурентного преимущества на основе использования цифровизации и виртуальной реальности.

Таким образом, экономическое развитие неразрывно связано с затратами на нововведения, разработку программного обеспечения, индивидуализирующую

как бизнес-процессы, так и способы привлечения и удержания клиентов на основе моделирования такого развития посредством цифровизации.

Список используемых источников:

1. Возіанова Н.Ю. Внутрішня торгівля України: теоретичний базис, моніторинг, моделі розвитку : монографія / Н.Ю. Возіанова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 517 с.
2. Цифровые ароматы: запись, восстановление и передача запахов : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/407721/>
3. Gilbert, Avery. Hollywood Psychophysics. What the Nose Knows. Crown Publishers, 2008. – 159 p.
4. В. Jebina Priscill. Digital smell technology / В. Jebina Priscill, М. Anandha Valli // International Journal of Emerging Technology in Computer Science & Electronics (IJETCSE) ISSN: 0976-1353 Volume 25 Issue 5 – APRIL 2018 (SPECIAL ISSUE). – P. 451-454.
5. XML Smell language developed by university // The Inquirer. 2005-01-23 : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theinquirer.net/inquirer/news/1021419/xml-smell-language-developed-university>
6. Прокопюк С.Ю. Обзор современных устройств виртуальной реальности / С.Ю. Прокопюк, А.Б. Казиев // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3-1 : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=12036>

Кащавка И.В., соискатель

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА МАРКЕТИНГОВУЮ СРЕДУ

Жизнь современного человека непосредственно сопряжена с достижениями с инновациями и передовыми технологиями, проникающими в нее быстрыми темпами, причем это в равной степени касается как процессов, связанных с его трудовой деятельностью, так и с повседневной жизнью. Прорывные и инкрементные инновации создают среду обитания, становящуюся привычной для субъекта – потребителя и оказывают влияние на него, его взгляды, предпочтения, выбор. Следовательно, по мере того, как новейшие технологии проникают во все сферы жизнедеятельности человека и охватывают новые отрасли устоявшиеся/привычно-традиционные подходы и методы работы требуют корректировки и изменений. Но следует отметить, что фундаментальная экономическая теория, объясняющая процессы и явления, призванная быть базой для принятия управленческих решений, отстает от практики. Несмотря на то, что термин цифровая экономика широко используется, его однозначного определения пока не выработано.

Еще в 1995 году Д. Тапскоттом канадским специалистом в сфере бизнеса и консалтинга была выявлена тенденция в мировой экономике, связанная с мощным проникновением Интернет и развитием телекоммуникационных и

мобильных технологий, для которой им было предложено название digital economy или «цифровая экономика». Информация всегда являла собой ценность, а с развитием электроники, информационных и социальных технологий встает вопрос о «...глубинной трансформации под их воздействием всего миропорядка» [1].

В работах З. Мамедьярова цифровая экономика определена как «... экономика, основанная на информационно-коммуникационных технологиях» [2].

С нашей точки зрения весьма удачным является тактовка цифровой экономики как «...экономики, существующей в условиях гибридного мира» [3]. Гибридность мира проявляется в слиянии реального и виртуального миров. Т.е. гибридный мир отличается тем, что проявляется возможность совершения всех «жизненно необходимых» действий в реальном мире через виртуальный.

В последние годы развитие новых технологий привело к возникновению огромных рынков сотовой связи, интернет-услуг, онлайн игровой индустрии и т.д.. При этом, новые технологии оказывают трансформирующее воздействие на ряд аспектов деятельности традиционных, устоявшихся субъектов хозяйствования, что, в основном, проявляется в замене аналоговых механизмов работы на цифровые. Важнейшими условиями при реализации этого процесса служат следующие факторы:

высокая эффективность и при этом низкая стоимость информационно-коммуникационных технологий;

доступность цифровой инфраструктуры.

На конец 2017 г. можно выделить пять базовых прорывных технологий: 5G-связь; 3D-печать; блокчейн; искусственный интеллект (ИИ); виртуальная реальность [2].

В исследованиях Н.Ю. Возияновой, посвященных развитию внутренней торговли проведен глубокий анализ институциональной среды и тенденций инновационного развития внутренней торговли [4, с. 178-238]. Особое внимание уделено вопросам инкрементных и прорывных инноваций, развитию института виртуальной торговли и направлениям инкрементных инноваций в бизнес-процессы торговых предприятий [4, с. 201-237]. При этом следует отметить, что среда функционирования торгового предприятия может быть подразделена на внутреннюю и внешнюю, а с точки зрения маркетинга – на макро- и микросреду, на которые также воздействуют процессы диджитализации. Под маркетинговой средой следует понимать совокупность активных субъектов и сил, оказывающих влияние на деятельность субъектов хозяйствования, его способность устанавливать и поддерживать с целевыми клиентами отношения успешного сотрудничества. Если внешняя маркетинговая среда касается всей ситуации в бизнесе и характеризуется значительной подвижностью и не подвластностью активному воздействию со стороны отдельно взятого предприятия, то внутренняя среда – наоборот, характеризуется параметрами и ситуацией деятельности на отдельно взятом рынке, представляющем для организации особый интерес (например,

характеристика рынка замороженных продуктов). Естественно, что при выработке стратегии предприятие должно использовать возможности получения данных, установления коммуникации с реальными и потенциальными потребителями, которые возникают от преимуществ, связанных с применением цифровых технологий. Однако, следует учитывать, что «цифровая экономика» - это не только новые формы платежей и коммуникации с потребителями, но никак не новые формы управления и экономических отношений.

Список используемых источников:

1. Вызовы и угрозы глобальной цифровизации? : [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://anna-news.info/vyzovy-i-ugrozy-globalnoj-tsifrovizatsii/>
2. З. Мамедьяров. Цифровая экономика и пути ее развития : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcat&&mcat=189&type=news&newsid=3957>
3. Цифровая экономика: успеть за будущим : [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika>
4. Возіянова Н.Ю. Внутрішня торгівля України: теоретичний базис, моніторинг, моделі розвитку : монографія / Н.Ю. Возіянова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 517 с.
5. Маркетинговая среда : [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_m/marketingovaya_sreda/

Соколова Л.С., преподаватель ГПОУ «МПК»

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОФИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Современные технологии развиваются с огромной скоростью. Многие сферы деятельности переходят на цифровые системы: больницы, заведения общественного питания, не отстают и обучающие учреждения. Эксперты все чаще говорят о переходе образовательных программ на электронный формат. Когда эта задумка воплотится в жизнь, изменится не только система образование, но и ее смысл и предназначение.

Как отмечают О.И. Воинова и В.А. Плешаков, все мы уже живем в эпоху киберсоциализации общества [5]. Киберсоциальность понимается авторами как «совокупность приобретённых человеком качеств, обеспечивающих его способность организовывать жизнедеятельность в киберпространстве в контексте выполнения различных социальных функций как субъекта сетевых сообществ, а не в роли суверенной личности» [4, С. 120].

Современная формулировка концепции образования в корне отличается от старой. Цифровизация образования — именно так называется процесс перехода на электронную систему.

Плюсы цифровой системы образования:

Приучение к самостоятельности. Так как будущая система подразумевает самостоятельную работу, ребенок с детства поймет, что он сам должен стремиться к знаниям. Такое воспитание в дальнейшем сделает характер человека более твердым. Без излишней заботы педагогов ученик добьется более высоких результатов.

Отсутствие бумажной волокиты. Цифровое образование избавляет человека от горы бумаг и книг. В компьютере вместятся все учебники и пособия, а планшет заменит рабочие тетради.

Экономия. Так как цифровизация избавляет от бумажных версий, родителям не придется тратить деньги на тетради, учебники, ручки и прочую канцелярию. Тем более, школьные принадлежности очень дорогие. Электронные версии необходимо будет заменять на новые только в случае поломки старой техники.

Упрощение работы педагогов. Профессия учителя считается одной из самых сложных. На воспитание юных умов тратится много энергии и нервов. В цифровой системе работа учителя подразумевает лишь помощь. Педагог задает направление, по которому развиваются ученики. Школьники обращаются к нему лишь в спорных ситуациях.

Шаг в будущее. Переход к цифровому образованию — это значимый этап к созданию Интернет-технологий. Сейчас наука развивается с большой скоростью, каждый день появляются новые структуры. Цифровизация обучения поможет школьникам лучше ориентироваться в информационном мире в будущем.

Недостатки онлайн-образования:

Риск отрицательного результата. Эти изменения будут кардинальными. Нет возможности точно сказать: будет ли такое новшество положительным. Данная система применится впервые, поэтому сравнить с чем-то подобным не получится.

Отсутствие творчества. Ученые доказали, что цветовое оформление помогает человеку лучше запомнить информацию. Даже взрослым людям рекомендуется создавать свои записи с небольшими корректировками. Это также способствует развитию творческих способностей. Однако информационные технологии исключают возможность проявить себя. Электронные версии носят «сухой» характер. Обучающийся быстро привыкнет к скучному повествованию. Творчество заметно пострадает.

Снижение умственной активности. Это явление можно наблюдать уже сейчас. Человеку нет нужды размышлять о чем-то, он перестал самостоятельно добывать информацию. Достаточно иметь доступ в Интернет, чтобы узнать необходимые сведения. Это приводит к ослаблению мыслительных способностей.

Плохая социализация. Когда обучающийся впервые приходит в учебное заведение, есть лишь малая вероятность, что там он встретит знакомого. Он тут же попадает в другой социум, где никого не знает. В учреждении он получает

не только знания, но и обретает друзей, учится взаимодействовать с обществом. Информационная система значительно снижает уровень социализации человека. Это повлияет на дальнейшее развитие личности.

Проблемы с физическим развитием. Зрение и мелкая моторика изменятся в первую очередь. Длительное пребывание за экранами приводит к глазной усталости. Со временем, появятся: сухость; покраснение; раздражение; ухудшение зрения. В следующих поколениях уже вряд ли найдется человек с хорошим зрением. Однако, возможно, в будущем технологии станут более безопасными для развития. Работа с клавиатурой и планшетом приведет к изменению физиологии пальцев. Могут поменяться строение костей, суставов и мышц.

Абсолютный контроль. Это относится к обучающимся, педагогам и родителям. На каждого человека заводится личное дело, собирается подробная информация о семье. Это приведет к тотальному контролю общества. Если рассуждать на более низком уровне: ребенок не сможет ничего скрыть от взрослых. Раньше можно было спрятать дневник, исправить оценку, умолчать о замечании. В будущем такой возможности не будет, что плохо для детей. Это заметно ударит по самостоятельности. Когда ребенок сталкивается с проблемами, он пытается их решить сам, хоть и не правильными способами.

Функция педагогов. После цифровизации понятие преподавателя будет полностью изменено. Профессионалов заменят роботы и виртуальные системы. Люди лишатся работы.

Нужны ли информационные изменения и оценить все плюсы и минусы такой системы, ее последствия будет возможно спустя десятилетия. Хорошо это или плохо - решится спустя время.

Представляется, что в качестве научной основы, к которой может быть «привязана» цифровизация обучения, в наибольшей мере способна стать психолого-педагогическая теория контекстного образования, около 40 лет разрабатываемая в научно-педагогической школе [1, 2, 3].

Определение контекстного образования: обучение и воспитание, в котором на языке наук и посредством всей системы педагогических технологий, традиционных и новых, включая цифровые, в образовательной деятельности последовательно моделируется предметно-технологическое, социальное и морально-нравственное содержание социо-практической (школьник) или профессиональной (студент) деятельности.

Контекстное образование представляет собой интегративное единство трёх источников:

- деятельностьная теория усвоения социального опыта;
- теоретическое обобщение с её позиций многообразного опыта педагогических инноваций;
- категория «контекст» (личностный, предметно-технологический, социальный, морально-нравственный); отражённые в сознании обучающегося содержание и условия предстоящей социо-практической (школьник) или профессиональной деятельности (студент) в своём смыслообразующем влиянии

на процесс и результаты его образовательной деятельности.

Основная идея контекстного образования: наложить усвоение обучающимся теоретических знаний на «канву» предстоящей социо-практической или профессиональной деятельности посредством последовательного моделирования её предметно-технологического, социального и морально-нравственного содержания.

Список используемых источников:

1. *Вербицкий А.А., Калашиников В.Г.* Категория «контекст» в психологии и педагогике. – М.: Логос, 2010.
2. *Вербицкий А.А.* Воспитание в современной образовательной парадигме // Педагогика. – 2016. – № 3. – С. 3-16.
3. *Вербицкий А.А.* Теория и технологии контекстного образования. Учебное пособие. – М., МПГУ, 2017.
4. *Воинова О.И., Плешаков В.А.* Киберонтологический подход в образовании. Монография / Под ред. В.А. Плешакова. – Норильск: Норильский индустриальный институт, 2012.
5. *Воинова О.И., Плешаков В.А.* Личность и киберсоциум: становление киберсоциальности и классификация людей по степени интегрированности в киберсоциум // Электронный научно-публицистический журнал «Homo Cyberus». – 2018. – № 1(4). [Электронный ресурс]
URL: http://journal.homocyberus.ru/personality_and_cybersocium_formation_of_cybersafety_and_classification_of_people_according_to_the_extent_of_the_integration_into_the_cybersocium

Кучер Н. В., преподаватель компьютерных дисциплин и программирования

*Колледж Луганского национального университета
имени Владимира Даля*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Современные экономические условия стимулируют инвестиции в цифровые преобразования, так как развивающиеся рынки пытаются наращивать свой спрос на технологии, чтобы стимулировать дальнейший рост, а развитые рынки - ищут новые способы сокращения расходов и внедрения инноваций. Это становится «кругом благоразумия и роста»: цифровые технологии выступают драйвером потребительского спроса и доходов, образования и профессиональной подготовки, а также эффективного использования капитала и ресурсов, что приводит к увеличению экономического роста, особенно на развивающихся рынках. Компании, которые вкладывают средства в информационные технологии, могут рассчитывать, что те страны, где они действуют, уже скоро достигнут экономического роста и процветания благодаря использованию современных технологий. Для принятия решений по стратегии развития национальных

экономик важно учитывать структурные изменения в приоритетах инвестиционных потоков на международном рынке капитала.

Одним из императивов цифровой экономики является способность предвидеть глобальные рыночные сдвиги в режиме реального времени. Важно, что такие инструменты могут помочь руководителям государственных департаментов, компаний в стресс-тестах с прицелом, на прогнозирование будущего отрасли или своего бизнеса с помощью сценарного и прогнозного анализа.

Эффективность международных инвестиций в современных условиях проявляется в скорости цифровых изменений и больших расходах государств и компаний на разработки в инженерной робототехнике и исследования информатизации, облачных платформ, «больших данных», нано- и микросистемных технологий, возобновляемых источников энергии, механизмов хранения энергии и тому подобное.

По оценкам ученых мировая цифровая экономика достигает совершеннолетия. Интернет вызвал третью волну капитализма, что проявляется в переходе от поведения потребителей к новым бизнес-моделям на глобальном рынке. Под влиянием глобальной информатизации и применения информационных технологий компании практически всех секторов экономики, в частности, телекоммуникаций, развлечений, средств массовой информации, банковского дела, розничной торговли и здравоохранения изменили свои бизнес-модели.

Мобильность, облачные вычисления, бизнес-аналитика и социальные медиа образуют основу этого сдвига, который происходит как в развитых, так и развивающихся странах.

Цифровые технологии, системы и услуги очень важны для развития любого государства. Они обеспечивают лучшие условия жизни людей и упрощение ведения бизнеса, создание новых рабочих мест во всех отраслях экономики, начиная с самых традиционных предприятий и заканчивая новейшими высокотехнологичными производствами. Это будет означать более стабильную политическую среду и существенный прогресс на пути к социальной и экономической модернизации.

В настоящее время идет борьба между компаниями за получение преимущества в области искусственного интеллекта, особенно - в сфере, так называемых "всепроникающих вычислений", которая предусматривает автоматическое определение желаний потребителя.

Искусственный интеллект, беспилотные автомобили, виртуальная реальность привлекают инвесторов чаще всего. Компания Apple, например, занимается разработками в области искусственного интеллекта, созданием программного обеспечения и сервисов, которые используют подраздел искусственного интеллекта, называемый "машинным обучением" (направленный на развитие методов построения алгоритмов, способных обучаться). А также разрабатывает системы, позволяющие компаниям выявлять

мошенничество, анализировать поведение потребителей и лучше определять потенциальных пользователей.

При этом эксперты рынка серьезно обеспокоены растущими темпами развития искусственного интеллекта и их потенциального негативного влияния на человечество. На фоне уверенной поступи цифровой революции за ней не успевают ее «аналоговые дополнения» - правила, которые способствуют выходу на рынок и конкуренции, навыки, позволяющие работникам получить доступ к новой экономике, а затем выгодно использовать ее возможности, и, наконец, институты социума. Эксперты отмечают, что при отсутствии этих «аналоговых дополнений» есть вероятность уменьшения поступления инвестиций в цифровые технологии.

В этих условиях возрастает роль государственной инвестиционной политики стран по стратегии цифрового развития, которая должна отвечать современным вызовам глобального сетевого общества. Стратегические ориентиры должны быть гораздо шире, чем нынешние стратегии развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), следует создать для развития технологий политико-экономические и институциональные условия, способствующие получению максимальной отдачи капитала от цифровых преобразований, то есть необходимо заложить прочный аналоговый фундамент, который обеспечил бы цифровые дивиденды всем и везде. Чтобы максимально использовать потенциал цифровой революции, странам необходимо совершенствовать законодательство, обеспечивающее конкуренцию между компаниями, приводить квалификацию работников в соответствии с требованиями новой экономики и обеспечивать подотчетность институтов.

Глобальная информатизация и развитие цифровой экономики существенно изменили масштабы реализации инвестиционных проектов как локальных, так и глобальных. Бизнес переходит на гиперскоростной темп внедрения инноваций. Мировой рынок, постоянно меняется, подпитываемый экономикой с высокими темпами роста и новыми технологиями, ускоряющими скорость перехода от разработки продукта до отзыва клиента. Бизнес-аналитика и интеллектуальный анализ в режиме реального времени востребованы не только для более быстрого принятия решений, но и для того, чтобы справиться с неожиданными рыночными рисками и реализовать внезапные возможности.

Рычаги влияния в сфере инвестиций в цифровые технологии смещаются на Восток. Богатые компании в развивающихся странах в настоящее время, вкладывают значительные средства в технологии, часто опережая своих коллег на развитых рынках.

Бизнес нашего региона может сотрудничать с цифровым сообществом в сфере электронной коммерции, электронной таможни, электронного здравоохранения. Возможно сотрудничество в вопросах сетевой и информационной безопасности, кибербезопасности, электронной идентификации и доверительных услуг, цифровых навыков и продвижения инноваций, электронного управления и открытых данных и тому подобное. Оценка перспективных ниш и сегментов глобального цифрового рынка требует

разработки новых методических подходов по прогнозированию доходности инвестиций и оценки инвестиционных рисков цифровых технологий.

Список используемых источников

1. Баранчеев В. П., Масленникова Н. П., Мишин В. М. Управление инновациями. Учебник для бакалавров. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 711 с.
2. Быков, А.Ю. Право цифровой экономики: некоторые народно-хозяйственные и политические риски / А.Ю. Быков. - М.: Проспект, 2018. - 736 с.
3. Кафиятуллина Ю. Н., Харчилава Г. П. Проблемы роста эффективности инновационной деятельности организаций, осуществляющих технологические инновации. // Экономические системы. - 2017. - № 2. - С. 55-57.
4. Савина Т.Н. Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // Финансы и кредит. - 2018. - Т. 24, № 3. - С. 579-590

Боженко Л.С.

ГО ВПО «Донецкий техникум промышленной автоматки»

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Мы живем в мире стремительного прогресса, в котором информационные технологии всё больше проникают во все сферы жизни человека. Внедрение новых технологий позволяет увеличить эффективность автоматизации бизнес-процессов.

В свою очередь, цифровая экономика это - экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях, связанная с электронным бизнесом и электронной коммерцией, государственным управлением, цифровым здравоохранением, образованием и кадрами, исследованием и разработками, информационными инфраструктурами, информационной безопасностью и государственным регулированием.

Переход на цифровизацию общества необходим для роста национальной экономики за счет качественного изменения структуры и системы управления экономическими активами, внедрения цифровых технологий в различные сферы бизнеса и государственного управления, создания новых возможностей для предпринимательской и трудовой деятельности и, как следствие, улучшение качества жизни населения [1, с. 142].

На данный момент, в Донецкой Народной Республике затруднено развитие данного понятия. Лишь немногим структурам и компаниям удастся реализовать эти технологии в своей деятельности.

Лидером, использующим в своей деятельности электронную экономику стала финансовая компания «Рост», которая была основана в 2017 году. Из-за отсутствия конкурентов на рынке, она стала монополистом в данной сфере и выдает кредиты под немалую 24% ставку. Наибольшим их достижений стал запуск первой в ДНР системы онлайн-платежей «SprutPay». Для осуществления

операций с помощью данного сервиса онлайн-платежей необходимо обратиться в отделение Центрального Республиканского Банка для активизации платежной карты. Так же от этой компании установлены множество терминалов на территории Донецка и других городов республики, что позволяет населению самостоятельно осуществлять почти любые платежи.

Центральный Банк и компания «Рост» выдают банковские карточки, позволяющие проводить безналичные расчеты, но система бесконтактной передачи данных (NFC) в пределах республики не реализована и никаких предпосылок на её появление в ближайшем будущем не предвещается. Хотя во многих странах эта система активно развивается и люди расплачиваются за покупки прикладывая к терминалу телефоны или электронные часы.

Понятие «цифровая экономика» появилось относительно недавно. Но не малое количество стран принимают решения для большего внедрения цифровой экономики в свою структуру, уже сейчас разрабатываются проекты для развития этой отрасли.

Соседние государства уже проводят реформы для большей реализации цифровых технологий в экономике. Одним из таких государств является Россия. Уже сейчас разрабатывается программа «Цифровая экономика», которая продлится до 2030 года. Немаловажным этапом проекта является реализация автоматизации взаимодействия граждан и государственных структур. На данный момент активно используются возможности Яндекса, такие как: Яндекс.Кошелек, Яндекс.Такси, Яндекс.Маркет, Яндекс.Афиша, Яндекс.Карты и др. Также широко используется портал государственных услуг – Госуслуги. Данный портал представляет собой справочно-информационный интернет портал, обеспечивающий доступ физических и юридических лиц к сведениям, касающимся государственных и муниципальных услуг России.

В ДНР некоторые предприятия разработали свои приложения для более качественного обслуживания клиентов. К ним относятся: рестораны и кафе; перевозчики и службы такси; приложение от ЦРБ ДНР «Курс валют»; развлекательные заведения, к примеру приложение «Билеты ДНР»; приложение для будущих водителей «ПДД ДНР».

Минздрав ДНР планирует до 2023 года создать для лечебных учреждений электронную базу пациентов. Со слов Долгошапка О.Н, эта база упорядочит посещение врачей пациентами и устранил очереди в лечебных учреждениях, а так же позволит врачам оперативно реагировать на проблемы со здоровьем у людей.

Еще одной из ступеней развития электронной экономики в ДНР стала возможность использования цифровых подписей. Как утверждает Министерство связи, она должна обеспечить удаленное взаимодействие с государственными и прочими информационными системами через интернет. Кроме этого, юридическим лицам данный проект позволит организовать электронный документооборот и оптимизировать сдачу отчетности в органы власти.

Стабильность реализации данной отрасли зависит не только от государства, но и от степени подготовки кадровых служб. ВУЗы республики предоставляют обучение по различным направлениям, связанным с развитием бизнес-информатики. Ежегодно выпускается большое количество студентов IT сферы, которые могли бы предложить свои услуги в создании и развитии информационных технологий, что позволит потребителю быстрее получать необходимые ему услуги, экономить, приобретать товары, а также оформлять документы, регистрировать транспортные средства, пользоваться услугами здравоохранения и т.п.

«Все крупнейшие современные технологические достижения, безусловно, открывают новые возможности для развития любого государства. А развитие цифровой экономики – это прекрасная перспектива для Донецкой Народной Республики. Наше молодое государство с высоким уровнем образования населения может извлечь из цифровой экономики серьезную выгоду, и мы уже движемся в этом направлении. Цифровая экономика открывает большие возможности для обмена информацией, ведения бизнеса, международного сотрудничества и образования.» - Виктория Романюк, и.о. министра экономического развития.

Список используемых источников

1. Николайчук О.А. Электронная валюта в свете современных правовых и экономических вызовов // Journal of Economic Regulation. 2017. Т. 8. № 1. С. 142-154.
2. http://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=3005&catid=17&Itemid=172
3. <https://postdonbass.com/news/elektronno-cifrovuyu-podpis-mozhno-oformit-vo-vseh-ecs-respubliki>
4. <https://dan-news.info/obshchestvo/minzdrav-dnr-planiruet-do-2023-goda-sozdat-dlya-lechebnyx-uchrezhdenij-elektronnuyu-bazu-pacientov.html>
5. <https://telecomtimes.ru/2018/10/chto-takoe-tsifrovaya-ekonomika/>
6. <https://rost-dnr.ru/>

**Гирич Н.Н.,
Губанова И.А.**

Колледж Луганского национального университета имени Владимира Даля

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В современном обществе технологии занимают одно из важнейших мест. Они воздействуют на все сферы жизнедеятельности, облегчают жизнь, делают жизнь более лёгкой. Современный мир стал «технизированным пространством». Однако следует заметить, что, как и любые другие масштабные изменения, цифровая трансформация (как важный комплексный процесс преобразований всех сфер общественной жизни под влиянием передовых технологий) сталкивается с трудностями «социальной адаптации».

Но несмотря на эти трудности очевидным остается факт - умение работать с такими явлениями, как: облачные технологии, искусственный интеллект, большие данные позволяют получить максимум пользы при минимуме затрат.

Еще несколько лет назад о цифровой экономике мало кто знал. Международное признание понятие «цифровая экономика» получило в 2016 г., после выхода доклада Всемирного банка «Цифровые дивиденды» [2]. До этого для обозначения экономических отношений, возникающих благодаря использованию новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применялись другие термины, в том числе «информационная экономика», «электронная экономика» и т.д.

"Цифровая экономика" означает деятельность, в которой основными средствами (факторами) производства являются цифровые (электронные, виртуальные) данные как числовые, так и текстовые [3].

Совсем недавно цифровая экономика была прерогативой избранных сфер деятельности, таких как сфера услуг, интернет-купля и интернет-продажа товаров, онлайн-банкинг, жилищно-коммунальные услуги и т.д., то теперь она уже касается высшего образования.

Прогрессивное развитие современной экономики напрямую зависит от эффективности процессов цифровизации в секторе образования, т.к. именно он – основа всех инноваций. Поэтому продвижение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе и совершенствование IT-образования становится одной из важнейших задач образовательной системы.

Перед учебными заведениями в этом плане стоят большие задачи – самим научиться всему новому, передовому, что связано с цифровизацией, а затем суметь передать свои знания обучающимся.

Цифровая трансформация мира удивляет своими темпами и масштабами развития.

В соответствии с докладом о мировом развитии Группы Всемирного банка «Цифровые дивиденды», типичный день в Интернете выглядит следующим образом:

- 8,8 млрд. просмотров видео на сайте «Youtube»;
- 186 млн фотографий выкладывается в «Instagram»;
- 152 млн звонков совершаются с помощью программы «Skype»;
- 4,2 млн поисковых запросов в «Google»;
- 207 млрд. писем отправляется по электронной почте;
- Расходуется 2-3 млрд. гигабайт интернет-трафика [2].

В наше время информационные технологии – неотъемлемая часть жизни каждого. Так, согласно опросу сотрудников и студентов Коллежа Луганского национального университета имени Владимира Даля, 93,5% являются активными пользователями всемирной сети.

В эпоху трансформации роль образования, без сомнения, высока. Цифровое образование – это форма обучения, в которой для усвоения образовательных материалов, обучающиеся активно используют современные

технологии. Умение искать, отбирать и использовать информацию – это важнейшие требования к формированию профессиональных и личностных компетенций современного студента.

Цифровизация предоставляет новые возможности для образовательных учреждений в направлении совершенствования программ обучения. В самом общем виде к ним можно отнести следующие:

- широчайшие возможности для обмена накопленными знаниями и опытом;
- создание и развитие цифровых библиотек;
- создание электронных учебников, в т. ч. учебных систем, которые способны сами отслеживать освоение учебных материалов;
- развитие онлайн-обучения, включая MOOC (massive on-line open courses);
- беспрецедентный доступ к научно-исследовательской информации;
- расширение возможностей и использование гибкого подхода к разработке образовательных программ.

Очевидно, что дальнейшая цифровизация образования будет способствовать повышению его качества, хотя бы потому, что существенно увеличиваются возможности использования разнообразных ресурсов, доступных для совершенствования образовательных процессов.

Однако онлайн-образование не должно полностью заменять классическое образование. Проанализировав ситуацию в странах, где уровень цифровизации существенно выше, можно сделать выводы, что последствия широкого применения цифровых технологий обучения в образовании уже привели к негативным последствиям. К ним относятся, в частности, следующие:

- утрата навыков письма и, как следствие, снижение творческих способностей;
- плохое восприятие больших текстов;
- экранная, компьютерная и игровая зависимость;
- утрата способностей чтения текстов на бумажных носителях;
- проблемы с социализацией как таковой и, в частности, профессиональной [1].

Наиболее эффективной формой образовательного процесса будет смешанная, в которой сочетаются и электронное, и традиционное академическое образование.

В связи с повсеместным внедрением цифровой экономики возникают много проблем социального характера. Переход учебных заведений на цифровую экономику требует колоссальных затрат (финансовых) и социально-этических, экономических. Многие учебные заведения уже перешли на общение со студентами посредством систем дистанционного обучения (СДО), а именно: проведение консультаций, проверку контрольных работ, самостоятельных заданий.

Система общения с обучающимися меняется, а нагрузка на преподавателя остается прежней. Нет никакого правового режима общения через интернет.

Студент (обучающийся) может «скинуть» материалы в СДО в любое время суток, а это – нарушение трудового распорядка преподавателя.

Для того, чтобы соблюдался режим труда и отдыха педагога необходимо оснастить все учебные помещения стационарными средствами обучения, чтобы преподаватель имел бы свободный доступ к технике. Необходимо, чтобы у каждого преподавателя был персональный компьютер. Немаловажное значение для внедрения цифровой экономики имеет обучение, как преподавательского состава, так и обучающегося. Высокий уровень владения преподавателем цифровыми технологиями является обязательным условием для цифровизации образования, поэтому необходимо периодически повышать квалификацию самих педагогов.

Таким образом, очевидно, что современную образовательную среду невозможно представить без цифровых технологий: в процесс обучения используются мобильные приложения, дополненная реальность и других технологические разработки. При этом важно понимать, что внедрение последних достижений науки и техники в образование – не самоцель. В вопросах цифровизации важно руководствоваться принципом разумности и гармонично сочетать инновационные и традиционные начала для формирования всесторонне развитой личности и подготовки профессионалов, соответствующих новым реалиям цифровой трансформации.

Список используемых источников:

1. Афанасьев А. Цифровизация образования, все минусы электронной школы. Что будет с детьми? URL: <https://vc.ru/flood/43800-cifrovizaciya-obrazovaniya-vse-minusy-elektronnoyshkoly-cto-budet-s-detmi>
2. Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды» 2016. Обзор всемирного банка 2016 год. Режим доступа: <https://data.gov.ru/doklad-o-mirovom-razvitii-cifrovy-e-dividendy-2016-obzor-vsemirnogo-banka-2016-god>
3. Митин В. Семь определений цифровой экономики // CRN ИТ-бизнес. Новости. – М., 2017. – 18.01. – Режим доступа: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=116780>.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БИЗНЕСА

Стефаненко М.Н., д.э.н., профессор

*Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»*

СОВРЕМЕННЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ: МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА

Аннотация. В рамках статьи рассмотрены и обобщены тенденции изменения моделей стратегического анализа в связи с развитием современных форм ведения бизнеса и управления им. Описан термин «стратегический анализ» и его роль в системе современного менеджмента. Выявлена природа модели стратегического анализа, которая с одной стороны, описывает виды деятельности, а с другой- факторы внешней и внутренней среды предприятия. Предложена современная методология организации и проведения стратегического анализа, базирующаяся на принципах аналитического обоснования и ранжирования вариантов выбора оптимальной модели стратегии управления предприятием с целью обеспечения соответствия стратегии и методологии стратегического анализа.

Ключевые слова: методология, современный стратегический анализ, стратегическое управление, менеджмент, предприятие.

Постановка проблемы. Современным менеджерам наряду с интеллектом, образованностью и аналитическими способностями всё больше необходимы умение мыслить стратегически, обладать предпринимательскими способностями, в основе которых лежит как творческий подход и стремление к нестандартным решениям, склонность к риску, деловой опыт, так и умение своевременно реагировать на изменения как во внутренней, так и во внешней среде организации, обладать теоретическими знаниями основных методов стратегического анализа для определения линии поведения организации на долговременную перспективу, чтобы в условиях конкурентного взаимодействия поддерживать баланс в обмене с внешним окружением.

Наибольшую сложность в стратегическом управлении представляет методология стратегического анализа, суть которой заключается в умении руководителя правильно применить теоретические знания и практический опыт в системе современного менеджмента.

Анализ последних публикаций. Вопросам исследования методологии стратегического анализа посвящены научные работы многих отечественных и

зарубежных ученых, среди которых следует выделить труды И. Ансофф, А.Н. Петрова, Фляйшера .

Целью данной статьи является обобщение опыта и разработка современной методологии организации и проведения стратегического анализа на предприятии.

Изложение основного материала.

Содержание понятия «стратегический анализ». Анализ (от греч. *analysis*) буквально означает расчленение, разложение изучаемого объекта на части, элементы, на внутренне присущие данному объекту составляющие. Анализ выступает в диалектическом единстве с понятием «синтез» соединение ранее расчлененных элементов изучаемого объекта в единое целое.

Разные авторы по-разному подходят к раскрытию сущности стратегического анализа. Большинство из них рассматривают процесс стратегического анализа совместно с процессом стратегического планирования.

Одни считают, что процесс стратегического анализа порожден результатами изучения внутренней и внешней среды организации. Его цель – помочь организации капитализировать свои сильные стороны и минимизировать слабые, воспользоваться открывающимися возможностями и защититься от надвигающихся опасностей.

Другие авторы рассматривают процесс стратегического планирования вместе со стратегическим анализом как процесс разработки процедур и операций, необходимых для достижения будущего. Третьи, не выделяя стратегический анализ, представляют стратегическое планирование как процесс организационного обновления и трансформации [2].

Стратегический анализ – способ реализации системного и ситуационного подходов при изучении различных факторов влияния на процесс стратегического управления.

По нашему мнению, стратегический анализ – это средство преобразования базы данных, полученных в результате анализа среды, в стратегический план организации. Стратегический анализ является одним из элементов, без которых организация не сможет достичь продолжительного стратегического успеха. При этом выделяются следующие моменты проведения аналитических шагов: формулирование проблемы, оценка стратегических альтернатив, разработка претворения стратегии в жизнь, переоценка альтернативы с учетом полученного результата [1].

На наш взгляд, исходя из изучения теоретических и практических разработок зарубежных и отечественных ученых в области стратегического анализа возможно применение следующей методологии:

1. Проведение стратегического анализа позволяет создать основу построения стратегического управления в организации, путем информационного обеспечения процессов формулирования миссии организации, целей, разработки и реализации стратегий.

2. Роль анализа необоснованно ограничивается лишь обеспечением обратной связи (контроля и оценки результатов) управления. Концепция

стратегического управления требует присутствия аналитической основы во всех функциях.

На этапе стратегического анализа его значение выражается в: аналитическом обосновании целей организации на предмет достижимости, очередности, приемлемости и другие требования к целям, аналитической поддержке процесса выработки стратегии, оценивание начального состояния внешней среды и начального состояния организации на способность достижения целей; оценка будущего состояния организации и будущего состояния внешней среды; выработка перечня возможных вариантов стратегий; ранжирование вариантов и выбор оптимального варианта стратегии.

Релевантные условия теории и практики стратегического анализа и управления пока не констатируют об единой общепризнанной классификации современных методов (моделей) стратегического анализа.

И поэтому на сегодняшний день основным наиболее активным инструментом стратегического анализа является матричная модель И. Ансоффа [2, с.28], выходца из России, одного из гуру стратегического анализа и управления в рыночных условиях хозяйствования. Так, основными принципами его подхода является сегментация и разделение на старые рынки, и новые рынки, старые продукты и новые продукты. И остается самым распространенным инструментом стратегического менеджмента для определения направлений роста секторов бизнеса.

Рассмотрим более детально данную методику на уровне предприятия АО «Импэкс».

Так, АО "Импэкс" предлагает на рынке лекарственных средств широкий выбор кардиологических препаратов, антибиотики, антигельминтные средства, а также ряд других препаратов.

Основными конкурентами являются все фармацевтические компании, представленные на Крымском рынке. В частности, можно отметить такие фирмы как «Протек 29», «СИА», «Катрен», «Аптека Холдинг» и другие.

Миссией АО "Импэкс" является продвижение фармацевтических препаратов компании «Ipca Laboratories Limited» на территории Республики Крым и в других регионах России. Анализ внутренней среды АО «Импэкс» осуществляется с помощью SNW-анализа, анализа сильных и слабых сторон организации, что является составляющей частью SWOT-анализа.

Матрица анализа сильных и слабых сторон позволяет суммировать и проанализировать основные слабые и сильные стороны организации.

Так сильными сторонами является: достоверный мониторинг рынка, отлаженная сбытовая сеть, цены производителя, высокий контроль качества, высокая рентабельность, рост оборотных средств, высокая квалификация персонала, хорошая мотивация персонала, известный брендов, реклама + работа с врачами.

Слабыми сторонами является: сбои в снабжении, маленькая номенклатура, участие не во всех конференциях города, организационная структура организации.

Определяется вес в % каждого из этих факторов для успеха компании. Следующим шагом факторы успеха ранжируются по сильным и слабым сторонам компании. 4 – основное преимущество, 3 – второстепенное преимущество, 2- второстепенный недостаток, 1- основной недостаток. Последним шагом является определение результата, который подсчитывается с помощью суммирования произведений соответствующего веса на ранг. В результате мы получаем числа, которые отражают позицию фирмы.

Таблица 1 – Матрица анализа сильных и слабых сторон

№ п/п		Вес (%)	Рейтин г	Результат
Сильные стороны				
1	Достоверный мониторинг рынка	8	3	24
2	Отлаженная сбытовая сеть	12	4	48
3	Цены производителя	15	4	60
4	Высокий контроль качества	7	3	21
5	Высокая рентабельность	9	4	36
6	Рост оборотных средств	8	3	24
7	Высокая квалификация персонала	13	4	52
8	Хорошая мотивация персонала	5	3	15
9	Известный брендов	14	4	56
10	Реклама + работа с врачами	9	4	36
Слабые стороны				
1	Сбои в снабжении	23	2	46
2	Маленькая номенклатура	19	1	19
3	Участие не во всех конференциях города	21	3	63
4	Организационная структура организации	20	2	44
5	Достаточный контроль исполнения приказов и распоряжений	17	2	39
Сумма сил				372
Сумма слабостей				211

В результате анализа сильных и слабых сторон, можно сделать вывод, что сильные стороны в значительной мере преобладают над слабыми. Об этом говорит разница между результатами, которая равна 161 единицы. В результате матричного анализа можно говорить об увеличении номенклатуры, устранения недостатков в организационной структуре и снизить сбои в снабжении. Если говорить о сильных сторонах, то необходимо обратить внимание на повышение контроля качества организации и на рост оборотных средств.

Для оценки возможностей применяется метод позиционирования каждой конкретной возможности. Анализ матрицы возможностей и матрицы угроз выявляет планируемую вероятность проявления данных внешних стратегических факторов и степень их потенциального влияния на деятельность АО «Импэкс». В результате данного анализа мы сможем выявить возможности и угрозы, которые в дальнейшем будут использованы в SWOT-анализе. Выявление возможностей и угроз происходит на основе исследования

потребителей, конкурентов, поставщиков, т.е. составляющих частей внешней среды данной организации.

С изучением сильных и слабых сторон организации, возможностей и угроз, необходимо применять и анализ профиля среды. Данный метод удобно применять для составления отдельно профиля макро окружения, непосредственного окружения и внутренней среды. С его помощью удастся оценить относительную значимость для организации отдельных факторов среды.

Сущность данного метода заключается в следующем. В таблицу вписываются отдельные факторы среды. Каждому из факторов, экспертным способом, дается оценка:

- важность для отрасли по шкале: 3 – большая, 2 – умеренная, 1 – слабая.
- влияние на организацию: 3 – сильное, 2 – умеренное, 1 – слабое.
- направленность влияния по шкале: +1 – позитивное, - 1 – негативное.

Далее все три оценки перемножаются, и получается интегральная оценка, показывающая степень важности фактора для организации. По этой оценке руководство может заключить, какие из факторов среды имеют относительно более важное значение для организации и какие факторы заслуживают меньшего влияния.

Таблица 2 – Анализ факторов внешней и внутренней среды

Факторы среды	Важность для отрасли (А)	Влияние на организацию (В)	Направленность влияния (С)	Степень важности $D=A*B*C$
Внешняя среда (факторы среды)				
Политический	2	2	+1	4
Экономический	2	2	+1	4
Социальный	3	3	+1	9
Технологический	3	2	+1	6
Внутренняя среда				
Менеджмент	2	2	+1	4
Реализация продукции	3	3	+1	9
Финансовые ресурсы	2	2	+1	4
Организационные ресурсы	1	2	+1	2
Маркетинг	3	2	+1	6
Инновации	2	2	+1	4
Непосредственное окружение				
Потребители	3	3	+1	9
Поставщики	3	1	+1	3
Конкуренты	2	2	-1	-4
Рынок трудовых ресурсов	1	1	+1	1

Исходя из данных таблицы 2 можно сделать следующие выводы относительно влияния факторов внешней и внутренней среды. Наибольшее

положительное влияние оказывают социальный фактор, реализация продукции и потребители. Данные факторы оказывают огромное влияние как на отрасль в целом, так и на АО "Импэкс". Их влияние носит строго положительный характер.

Наибольший отрицательный эффект на деятельность как организации, так и отрасли оказывают конкуренты. Данный фактор носит отрицательный характер в том случае, если ведется недобросовестная конкуренция.

Выводы. Сформированные в настоящее время взгляды на модели стратегического анализа и их использование в рамках реального бизнеса позволяют говорить о том, что это уже сложившаяся методология и развитый инструмент моделирования системы современного менеджмента. Проведение современного стратегического анализа развивает у менеджеров способности к стратегическому мышлению и тем самым создает основу для внедрения в организацию концепции стратегического управления.

Список использованной литературы

1. Алексеев О.Б. «Стратегическое управление в государственном и муниципальном секторе». СПб.: Питер, 2015. - 215 с.
2. Ансофф, И. Новая корпоративная стратегия / И. Ансофф. - СПб.: Питер, 2009. - 215 с.
3. Петров А.Н. Стратегическое планирование развития предприятия: учебное пособие. -СПб. Изд-во СПбУЭФ,2013. - 486 с.
4. Фляйшер К. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 541 с.
5. Стефаненко М.Н. «Формирование эффективной социально-экономической системы современного менеджмента: опыт. Проблемы и перспективы реализации»: коллективная монография/ под общей редакцией Стефаненко М.Н. - Уфа: Аэтерна, 2015- 212 с. (РИНЦ)
6. Стефаненко М. Н. Характеристика методики SWOT-анализа / М. Н. Стефаненко // Крымский вектор – 2019. – Симферополь: Издательство типография «АРИАЛ», 2018. – С. 370-373.

**Гречина И.В., д.э.н., доцент
Кадыкова С.А., магистр**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ

Современный мир – это мир компьютеризации, где все больше инновационных проектов внедряются в повседневную жизнь людей, что влечет за собой потребность в создании чего-либо удобного, нового и полезного при использовании информационных технологий. Финансовая сфера является хорошим примером, где выражается данная потребность.

Финансовая сфера представляет собой область общественных отношений, где в процессе сбора, распределения и обмена информации участвует цепочка финансовых звеньев. В области банковской деятельности весомое значение играет процесс совершенствования информатизации и компьютеризации. Большое внимание к банковской сфере обусловлено внедрением финтех-стартапов на финансовый рынок.

Стоит обратить внимание, что термин финтех-стартап произошел от английского направления *FinTech*, которое представляет собой оказание финансовых услуг путем новых финансовых технологий. Финансовые технологии предоставляют отдельные банковские услуги и могут существовать как отдельные самостоятельные проекты.

Итак, финансовые технологии – это проекты технологических стартапов и крупных состоявшихся организаций, которые стараются улучшить, оптимизировать и упростить предоставляемые услуги [1].

Если говорить о России, то в настоящее время на финансовом рынке Федерации отмечают противоположные мнения специалистов:

– первое мнение говорит о том, что коммерческие банки уступили место новым финансовым технологиям, которые стали занимать значительную долю рынка своими проектами;

– второе мнение придерживаются специалисты, говоря о том, что финтех-проекты не конкурируют с коммерческими банками, а наоборот, состоят в союзе с ними. Таким образом, финтех-проекты создают для банков инновационные продукты для того, чтобы поддержать работу банков в новых технологических условиях.

Для определения собственного мнения, касающегося финансовых технологий, для начала следует проанализировать общий вид картины, а затем изучить мнения специалистов и принять свою позицию.

Итак, глобальная консалтинговая компания McKinsey&Co отмечает, что на сегодняшний день мировая банковская система генерирует около 1 трлн. долларов в год, а мировые инвестиции в финансовые технологии растут.

По данным аудиторской компании KPMG объем инвестиций в финансовые технологии в 2018 году выросли на 120% с 50,8 млрд. долларов до 111,8 млрд. долларов (рис. 1). Однако финансирование финтех-стартапов снизилось во 2 половине 2018 года, но количество сделок растет – 2196 сделок за год [2].

Компания McKinsey&Co также отметила, что банки могут потерять 55-60% прибыли в течении следующих 5 лет из-за более молодых и гибких финтех-компаний, в которые вкладывают немалое количество средств.

В банковской сфере существуют направления деятельности, которые находятся под угрозой замещения новыми финтех-стартапами [3].

К первому направлению деятельности, где банки могут потерять 40-60% своих доходов к 2025 году относят потребительские финансы. В долларовом выражении потеря прибыли может составить 250-280 млрд. долларов. Данное

направление считается более уязвимым из-за традиционных кредитных и депозитарных услуг.

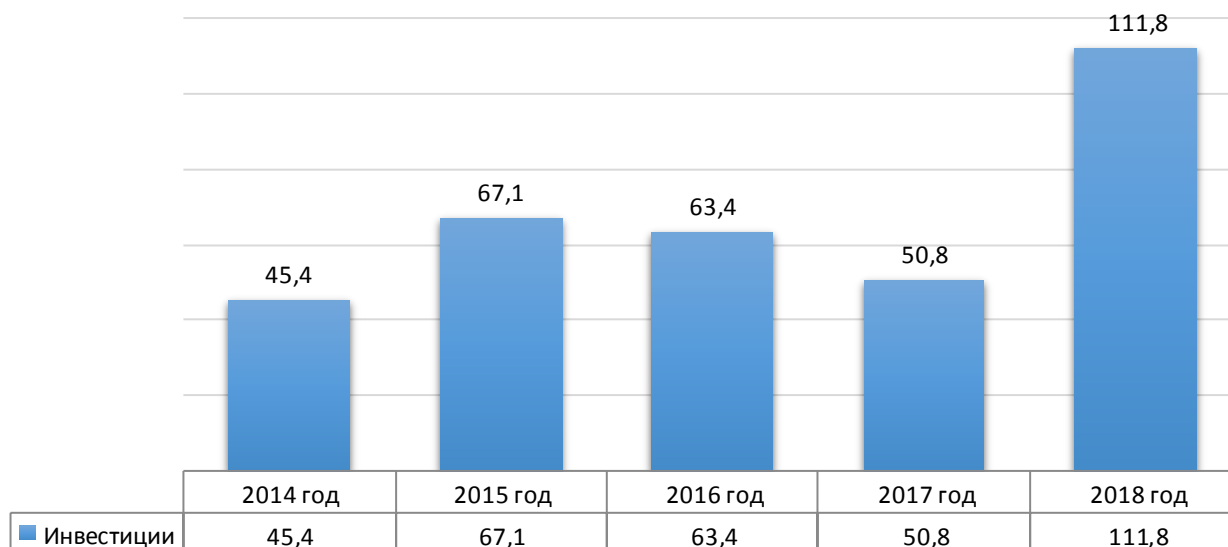


Рис. 1. Общие инвестиции в финтех-компании в 2014-2018 годах

Второе направление – это микрозаймы, которые представляют собой кредиты в размере нескольких десятков тысяч рублей. Для оказания данной услуги клиент не предоставляет залог и поручителя, а также не требуется большой пакет документов для заключения сделки.

В настоящее время существует такая компания, как «Platiza» – это «онлайн-сервис», где предоставляется возможность оформить заем до 30 тысяч рублей. Для осуществления денежного перевода используется банковская карта. Что касается процентных начислений, то они зависят от суммы займа и времени возврата. «Platiza» является партнером сервиса по информационной безопасности «Deiteriy», а также платежных систем «Яндекс. Деньги» и «QIWI Visa Wallet».

Платежные сервисы – в России данный сегмент финтех-рынка развит достаточно хорошо. Стоит отметить, что в государстве уже существуют такие крупные сервисы как Яндекс. Деньги и QIWI, а также появляются и развиваются новые проекты.

Сервис «Ubank» разработал мобильное приложение, которое дает возможность оплачивать интернет, телефонные, коммунальные и другие виды услуг, а также есть возможность перевода денег на счет в любом банковском учреждении. К «Ubank» подключается карта любого банка, а также сервис имеет свои карты, которыми можно расплачиваться, как и банковскими картами. Значимость данного проекта можно раскрыть также еще несколькими признаками. «Ubank» является партнером Райффайзенбанка и Банка Москвы, а приложение сервиса устанавливается на смартфоны марки Samsung, Huawei, Fly. Однако самым значимым событием является то, в 2013 году фонд Runa Capital инвестировал в развитие сервиса за пределами Российской Федерации 8 миллионов долларов [4].

Что касается второго мнения о новых финансовых технологиях, то существует теория, в соответствии с которой современные информационные технологические процессы не имеют шансов на протяжении длительного периода времени являться источником конкурентных преимуществ. Такими источниками являются качество управления и обслуживания, процессы, продукты, оптимизация расходов, атмосфера рабочего коллектива и т.д., то есть то, что принимает участие в создании продуктов, которые подлежат продаже клиентам. Кроме того, в банкинге конкурентоспособность и успешный результат формируются с помощью эластичности, способности к персональной работе с клиентами, качеством продаваемых продуктов. А финансовые технологии являются способом реализации данных продуктов.

Одной из главных проблем развития банка выступают внешние причины по отношению к новым современным технологиям. К таким причинам можно отнести недостаток средств и риск-менеджмент. Итак, можно сказать, что финансовые технологии могут отставать от бизнес-банкинга, однако крайне редкие случаи, когда они способны обогнать его и предоставить конкурентные преимущества в течении длительного периода времени [5].

Исходя из изложенного материала, можно сделать такой вывод, что первое мнение основано на финтех-стартапах, которые заменяют банковские услуги. А вторая точка зрения обоснована так, что современные финансовые технологии, которые выступают как отдельные самостоятельные проекты, в продолжительном периоде не имеют шансов конкурировать с банками, вследствие чего переходят в разряд банковских инструментов.

Список используемых источников:

1. NBJ.ru – финансовые технологии в банках – уже не будущее, а настоящее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nbj.ru/publs/upgrade-modernizatsija-i-razvitie/2017/08/27/finansovye-texnologii-v-bankax-uzhe-ne-budushee-a-nastojashee/index.html>
2. Инвестиции в глобальный финтех и иншуртех сектор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forinsurer.com/news/19/02/21/36611>
3. McKinsey: банки могут потерять до 60% прибыли из-за финтех-стартапов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://coinspot.io/analysis/mckinsey-banki-mogut-poteryat-do-60-pribyli-iz-za-finteh-startapov/>
4. Три тренда в развитии сферы мобильных платежей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ifin.ru/publications/read/1321.stm>
5. ИТ являются необходимым драйвером и условием ведения бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/management/article/detail.php?ID=128752/>

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Развитие возможностей бухгалтерских информационных систем вызвано необходимостью аналитической обработки учетной информации, накапливаемой в этих системах и используемой менеджерами и руководителями в повседневной деятельности для принятия управленческих решений.

Использование известных экономико-математических методов, методов математической статистики, соответствующих инструментальных средств программирования в условиях жесткой конкуренции на рынке привело к появлению финансово-аналитических программ, позволяющих вести анализ финансового состояния и результатов деятельности предприятия.

Условно такие программы можно разделить на подклассы: системы анализа хозяйственной деятельности предприятия и системы для работы с инвестиционными проектами. ИС данного класса должны осуществлять следующие функции:

- анализ и оценка отдельных показателей производственно-финансового состояния объекта или предприятия по различным методикам и применение этих оценок;
- экономический анализ деятельности объекта исследования, прогноз;
- анализ и оценка по методикам, соответствующим международным стандартам, сравнение показателей деятельности отечественных и зарубежных фирм;
- расчет вариантов бизнес-планов, ранжирование вариантов по приоритетам пользователя;
- расчет дополнительных показателей по алгоритмам пользователя;
- одновременное использование большого числа показателей, включение в анализ различных факторов как экономического, так и неэкономического характера;
- использование статических и динамических вариантов сравнения элементов анализа;
- табличное и графическое представление информации.

К ним можно отнести такие программы, как «ФинЭкАнализ», «Audit Expert» и др.

Финансово-аналитические системы как класс АИС условно делятся на подклассы: системы анализа хозяйственной деятельности предприятия и системы для работы с инвестиционными проектами. Эти системы — наиболее

сложные из всех рассмотренных; уже на стадии проектирования к ним предъявляются следующие требования:

- возможность анализа и оценки отдельных показателей производственно-финансового состояния объекта, предприятия по различным методикам и определение тенденций его применения;
- экономический анализ деятельности объекта исследования, прогноз;
- соответствие методик анализа и оценки международным стандартам, возможность сравнения показателей деятельности отечественных и зарубежных фирм;
- расчет вариантов бизнес-планов, ранжирование вариантов по приоритетам пользователя;
- расчет дополнительных показателей по алгоритмам пользователя;
- возможность одновременного использования большого числа показателей, включение в анализ различных факторов как экономического, так и неэкономического характера;
- возможность использования статических и динамических вариантов сравнения элементов анализа; табличное и графическое представление информации.

По функциональной направленности системы ориентированы на:

- традиционный суммовой бухгалтерский учет;
- оперативно-хозяйственный учет;
- управленческий учет;
- финансово-экономический анализ.

Итак, в целях удовлетворения сложившегося спроса на рынке финансово-экономического программного обеспечения подобные программы можно использовать как самостоятельно для оценки, управления и расширения бизнеса на предприятии, так и в комплексе с уже существующими системами в качестве приложения к ним.

Список используемых источников:

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике / К.В. Балдин. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 224 с.
2. Горелик, О. М. Финансовый анализ с использованием ЭВМ / О.М. Горелик, О.А. Филиппова. - М.: КноРус, 2016. - 270 с.
3. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении. Учебное пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. - М.: КноРус, 2015. - 154 с.
4. Информационные технологии. Учебник. В 2 томах. Том 1-2 (комплект из 2 книг) / В.В. Трофимов и др. - М.: Юрайт, 2016. - 632 с.
5. Овчинников, В.В. Финансовый анализ с использованием ЭВМ / В.В. Овчинников. - М.: КноРус, 2017. - 272 с.

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»*

РАЗРАБОТКА ПО: СТАНДАРТ КАЧЕСТВА СММ

В основном деятельность в программном проекте осуществляется в двух измерениях – в области инженерии и в области управления проектом, что позволяет достичь целей проекта по стоимости, срокам и качеству.

Для любой организации процессы, которые она рекомендует использовать в текущем проекте, заключаются в знании об успешно выполненных ранее проектах. Как следствие, такие процессы помогают менеджерам и инженерам, используя прошлый успех, избегать просчетов, ведущих к провалам.

Формализация процессов позволяет стандартизовать ожидаемые результаты их выполнения и обеспечить предсказуемость результатов, что в свою очередь обеспечит успешное выполнение крупных проектов.

Цель статьи – проанализировать особенности методологии Capability Maturity Model.

Знание процессов, применяемых в области инженерии и области управления проектом, позволит менеджерам проектов целесообразно использовать методы по систематическому совершенствованию планирования и выполнения своих проектов. В рамках процессного подхода к описанию деятельности проектной организации, разрабатывающей информационные системы, рассмотрим методологию Capability Maturity Model (СММ).

За основу создатели модели развития функциональных возможностей СММ взяли процессы организации и понятие зрелости процессов (software process maturity). Зрелость процессов – это степень их управляемости, контролируемости и эффективности. Устойчивость процессов напрямую зависит от уровня их технологической зрелости [1].

Отличительная особенность СММ заключается в том, что в основе этой модели лежит последовательно-ступенчатое или поэтапное (staged) представление эволюции организации и ее технологии.

В СММ выделяют пять уровней зрелости производственного процесса:

1. Начальный (Initial). Производственный процесс – конкретный проект, а иногда даже как хаотический.

2. Повторяемый (Repeatable). Основные процессы управления проектом установлены и позволяют отслеживать затраты, график выполнения работ и функциональность создаваемого программного решения.

3. Определяемый (Defined). Производственный процесс документирован и стандартизован.

4. Управляемый (Managed). Производственный процесс и продукты оцениваются и контролируются с количественной точки зрения.

5. Оптимизирование (Optimizing). Постоянное совершенствование процесса и реализация в нем передовых идей и технологий.

Каждый из уровней, кроме первого, состоит из нескольких областей ключевых процессов (Key Process Area), содержащих цели (Goal), обязательства по выполнению (Commitment to Perform), осуществимость выполнения (Ability to Perform), выполняемые действия (Activity Performed), их измерение и анализ (Measurement and Analysis) и проверку внедрения (Verifying Implementation) (Табл.1).

Таблица 1.

Ключевые области процесса в СММ

№ уровня	Название уровня	Ключевые области процесса разработки ПО
1	Начальный (Initial)	Не зафиксированы.
2	Повторяемый (Repeatable).	<ul style="list-style-type: none"> • Управление требованиями (<i>Requirements management</i>). • Планирование проекта разработки ПО (<i>Software project planning</i>). • Отслеживание хода проекта и контроль (<i>Software project tracking and oversight</i>). • Управление субподрядчиками разработки ПО (<i>Software subcontract management</i>). • Обеспечение уверенности в качестве разработки ПО (<i>Software quality assurance</i>). • Управление конфигурацией продукта (<i>Software configuration management</i>).
3	Определяемый (Defined).	<ul style="list-style-type: none"> • Цель упорядочивания работы организации (<i>Organization Process Focus</i>). • Определение (стандартного) процесса организации (<i>Organization Process Definition</i>). • Программа обучения (<i>Training Program</i>). • Интегрированное управление разработкой ПО (<i>Integrated Software Management</i>). • Технология разработки программных продуктов (<i>Software Product Engineering</i>). • Межгрупповая координация (<i>Intergroup Coordination</i>). • Экспертные (совместные) оценки коллег (<i>Peer Reviews</i>).
4	Управляемый (Managed).	<ul style="list-style-type: none"> • Количественное управление процессом (<i>Quantitative Process Management</i>). • Управление качеством ПО (<i>Software Quality Management</i>).
5	Оптимизирование (Optimizing)	<ul style="list-style-type: none"> • Предотвращение дефектов (<i>Defect Prevention</i>). • Управление изменением технологий

№ уровня	Название уровня	Ключевые области процесса разработки ПО
		<i>(Technology Change Management)</i> . <ul style="list-style-type: none"> • Управление изменением процесса <i>(Process Change Management)</i>.

Таким образом, в рамках модели СММ организация развивает способность оценивания внедрения новой практики, технологии или инструмента, т.е. как инновационные усилия влияют на существующие практики. Вследствие чего проекты, группы и организации получают основание для обоснованного выбора.

Список используемых источников:

1. Горланов А. / Организационная зрелость компании и информационные технологии [Текст] / А. Горланов // – Computer World Россия. – №5. – 2005.
2. The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process / Carnegie Mellon University; Software Engineering Institute. Addison-Wesley, 1995.
3. Jalote P. CMM in Practice: Processes for Executing Software Projects at Infosys. Addison-Wesley, 2000.

**Хайтова Т.А., к.э.н.,
заместитель директора техникума по учебной работе
Коваленко Т.А.**

*ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум»
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ИНФЛЯЦИИ НА ОСНОВЕ ИНДЕКСА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Обоснованность выбранной темы. Инфляция представляет собой важнейшую социально-экономическую категорию, порождённую диспропорциями производства в различных сферах деятельности государства. Как явление макроэкономической нестабильности, инфляция имеет разнообразные формы влияния на основные сферы жизни общества.

В мировой практике оценка уровня инфляции осуществляется на основе изменения уровня потребительских цен либо курсов валют. Контроль за изменением цен на отдельные группы товаров, а также на потребительские товары в целом, осуществляется с помощью индекса цен.

В научной литературе индекс инфляции (индекс потребительских цен – ИПЦ) рассматривается как статистический показатель, характеризующий изменение цен и тарифов на потребительские товары и услуги с учетом фактора времени. То есть, ИПЦ характеризует изменение во времени общего уровня цен

на товары и услуги, приобретаемые населением для личного потребления. Поэтому данный показатель еще называют индексом стоимости жизни. Очевидно, что этот факт не может не интересовать исследователей, что и делает задачи прогнозирования индекса потребительских цен актуальными.

Цель работы: исследовать влияние ИПЦ на уровень жизни населения Донецкой Народной Республики, а также разработать технологии определения качественного и точного краткосрочного прогнозного значения уровня инфляции, выполненного на основе эконометрической модели индекса потребительских цен.

Изложение основного материала. Расчет ИПЦ осуществляется на основе стоимости потребительской корзины - законодательно установленного набора товаров и услуг, который принимается за масштаб для измерения динамики цен в конкретной стране. В резолюции Международной организации труда зафиксировано, что «...целью расчетов ИПЦ является оценка изменения во времени общего уровня цен на товары и услуги, приобретаемые, используемые или оплачиваемые населением для непроизводственного потребления» [1]. Следует отметить, что кроме ИПЦ в современной экономической практике существуют и другие методы измерения инфляции, например,: индекс цен производителей, отображающий себестоимость производства; индекс расходов на проживание, учитывающий баланс роста доходов и расходов; индекс цены активов: акций, недвижимости, стоимости заемного капитала и др.

Но, поскольку определение ИПЦ является наиболее распространенным методом оценки уровня инфляции, рассмотрим, как менялся этот показатель на протяжении текущего года в Донецкой Народной Республике.

С 03.06.2015 г. на территории нашего государства действует Постановление Совета Министров ДНР «Об утверждении состава потребительской корзины на территории Донецкой Народной Республики», в соответствии с которым утверждаются качественный и количественный состав основных видов товаров и услуг для различных социально-демографических групп населения Республики [2].

В процессе определения ИПЦ сравнивается стоимость потребительской корзины на начало и конец периода (месяц, 3 месяца, год). В результате можно получить вывод об изменении цен за исследуемый период. Рост ИПЦ отражает тот факт, что типичная корзина товаров и услуг повысилась в цене по отношению к базовому периоду. Ускорение роста ИПЦ говорит об усилении темпов роста потребительской инфляции, которое в условиях экономического роста часто является сигналом к ужесточению кредитно-денежной политики государства. Наиболее существенное влияние на состояние ИПЦ оказывает изменение цен на продукты питания, удельный вес которых в общей стоимости потребительской корзины составляет около 30%, на втором месте – изменение цен на услуги транспорта – 14,7%, на третьем – на услуги ЖКХ.

Динамика индекса потребительских цен в ДНР в 2019 представлена в таблице 1 [4].

Таблица 1.

Показатели индекса потребительских цен в 2019 году (к предыдущему месяцу)

Период	ИПЦ, %	В том числе		
		Продовольственные товары, %	Непродовольственные товары, %	Услуги, %
январь	101,1	101,9	99,5	100,3
февраль	99,9	100,0	99,3	100,2
март	100,5	100,6	100,9	100,1
апрель	99,8	99,7	99,4	100,4
май	100,3	100,5	99,9	100,1
июнь	100,3	100,1	100,7	100,8
июль	100,88	101,0	100,7	100,1
август	99,8	99,7	100,0	100,1
сентябрь	100,7	99,3	99,5	105,9

Анализ корреляционного поля значений ИПЦ за период с января 2018 года по сентябрь 2019 года (21 месяц), позволяет сделать вывод о существовании нелинейной зависимости между уровнями данного ряда (рис.1):

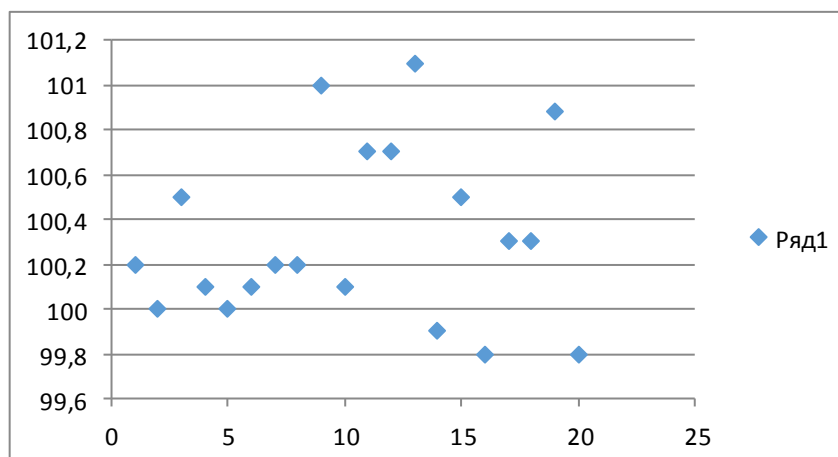


Рисунок 1. - Корреляционное поле для значений ИПЦ (январь 2018 г. - сентябрь 2019 г.)

Для определения значений ИПЦ в будущем целесообразно использовать метод корреляционно-регрессионного анализа в следующей последовательности: выделение закономерных (тренда, сезонных и циклических) и удаление случайных компонент временного ряда; сглаживание уровней ряда (методом скользящих средних); построение и проверка уравнения регрессии; использование уравнения регрессии для определения прогнозных значений ИПЦ.

На основании выполненных расчетов в среде табличного процессора MS Excel было получено необходимое уравнение регрессии (см. рис.2):

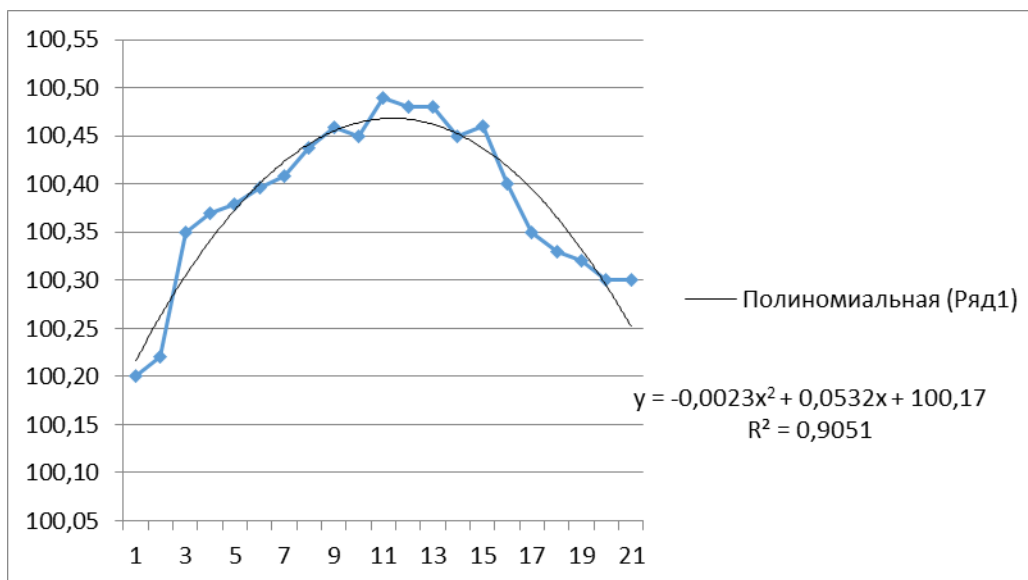


Рисунок 2. - Уравнение регрессии для прогнозирования ИПЦ.

Основные результаты и выводы: Таким образом, индекс потребительских цен является одним из важнейших показателей, характеризующих уровень инфляции в стране и используется в целях осуществления государственной финансовой политики, анализа и прогноза ценовых процессов в экономике, регулирования реального курса национальной валюты, пересмотра минимальных социальных гарантий.

Для прогнозирования значений ИПЦ, на наш взгляд, целесообразно использовать модель полиномиального тренда второй степени (1); при этом коэффициент аппроксимации равен 0,9051, что указывает на адекватность модели тренду ИПЦ:

$$y(x) = -0,0023x^2 + 0,0532x + 100,17 \quad (1)$$

На основании модели (1), в октябре 2019 года ($x = 22$) можно ожидать, что уровень потребительских цен составит:

$$y(22) = -0,0023 \cdot 22^2 + 0,0532 \cdot 22 + 100,17 = 100,21\% \quad (2)$$

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности использования разработанной модели для принятия оптимальных управленческих решений органами государственной власти Донецкой Народной Республики.

Список литературы

1. МОТ / МВФ / ОЭСР / Евростат / ЕЭК ООН/Всемирный банк/«Руководство по индексу потребительских цен: теория и практика» Вашингтон, Международный Валютный Фонд, 2007 год ISBN 978-1-58906-332-7 Подготовлено Службой переводов МВФ Вашингтон, Международный Валютный Фонд, 2007 год.
2. Постановление Совета Министров Донецкой Народной Республики «Об утверждении состава потребительской корзины на территории Донецкой Народной Республики» от 03.06.2015 № 10-40.
3. Главное управление статистики Донецкой Народной Республики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://glavstat.govdnr.ru/>.

4. Министерство экономического развития Донецкой Народной Республики. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://info@mer.govdnr.ru>.

5. Басовский, Л. Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие / Л. Е. Басовский. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 260 с.

6. Кузык, В.И. Кушлин, Ю. В. / Учебник Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование Яковец. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Экономика, 2011. 604 с.

**Шершнёва А.В., к.э.н., доцент
Мохий В.А.**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

В сфере общепита имеется достаточно большой опыт создания и развития специализированных автоматизированных систем и технологий. На сегодня многие отдельные предприятия общественного питания успешно внедряют и активно используют программные средства и соответствующие информационные системы для решения задач в управлении. Зачастую, розничное обслуживание клиентов в ресторанах, барах, кафе и магазинах осуществляется с помощью фронт-офисных систем, предназначенных для автоматизации рабочих мест официантов и кассиров. Данные системы работают в режиме online и подключены к различному торговому обороту, а также ведут учет розничных продаж.

К основным задачам, которые должна решать фронт-офисная система в ресторанно-гостиничном предприятии, относятся: учет продаж, повышение качества и скорости обслуживания гостей, контроль действий персонала, снижение ошибок при работе с посетителями (человеческий фактор), централизованное управление меню и прейскурантом, а также повышение лояльности посетителей и получение аналитической отчетности.

Также современные программы могут автоматически определять расход ингредиентов по каждому блюду, списывать необходимое количество продуктов питания и рассчитывать себестоимость реализуемых блюд. И самое важное, что информационные системы значительно облегчают и делают более строгим ведение учета продуктов и блюд одновременно на нескольких кухнях и точках реализации, формируют меню для зала и прейскуранта барной продукции. За счет такой автоматизации упрощается процесс движения продукции, например, организованное поступление продуктов питания непосредственно на кухню или место реализации [1].

Как правило, фронт-офис представляет собой отдельную базу данных, которая регулярно синхронизируется с бэк-офисными программами. Наиболее

широко известные фронт-офисные системы, представленные в настоящее время следующими программными продуктами - это *RKeeper*, «Эксперт», «1С-Рарус: Ресторан (фронт-офис)», «1С-Рарус: РЕСТАРТ», *TillyPad XL*, фронт-офисные системы компании «РСТЪ».

Основные программные продукты *TillyPad XL* в современной конфигурации — это «*TillyPad XL*: Ресторан-бар-кафе», «*TillyPad XL*: Фастфуд», «*TillyPad XL* Летнее кафе», «*TillyPad XL*: Корпоративное питание», «*TillyPadXL*: Предприятия индустрии, отдыха и развлечений».

Фронт-офисные системы компании «РСТЪ» («Руденко, Смирнов и товарищи») — «РСТЪ Магнатъ», «РСТЪ: Рестораторъ», «РСТЪ: Пищевой калькулятор».

Если сравнивать программные продукты, такие как: «РСТЪ» и *TillyPad XL*, то у них имеются существенные недостатки: устаревший интерфейс, недостаточная проработка взаимосвязи с бухгалтерскими информационными подсистемами.

Среди фронт-офисных систем выделяются автоматическая информационная система компании «Аверс-технолоджи» и фронт-офисная система «Эксперт». Среди преимуществ программы «Эксперт» отмечается наличие высокой отказоустойчивости в работе системы. К недостаткам можно отнести отсутствие собственного бэк-офиса.

На рынке активно продвигаются фронт-офисные системы компании «1С-Рарус»: «1С-Рарус: Ресторан фронт-офис», «1С-Рарус: Фаст-фуд» и др.

Решение «1С-Рарус: Ресторан фронт-офис» разработано на платформе «1С: Предприятие 8». У него имеется двусторонний обмен данными с бэк-офисными системами «1С-Рарус: Управление рестораном, редакция 2», «1С-Рарус: Общепит, редакция 8». Есть централизованная база (бэк-офис) для изменения цен, состава меню и других объектов.

Решение «1С-Рарус: Рестарт» по сфере применения и функциям идентично «1С-Рарус: Ресторан фронт-офис», но разработано на другой, более производительной, платформе, что позволяет использовать его на не очень производительных персональных компьютерах и рабочих станциях.

Система «1С-Рарус: Фаст-фуд» разработана на платформе «1С: Предприятие 8» и используется в ресторанах типа фаст-фуд, столовых, а также на предприятиях общественного питания с моментальной оплатой заказа.

Автоматизация системы бухгалтерского и налогового учета на предприятии общепита проводится с помощью бэк-офисных систем, которые обеспечивают автоматизацию рабочих мест бухгалтера, производственников, кладовщиков. Составление отчетности, расчет себестоимости проданной продукции, бухгалтерской и налогооблагаемой прибыли, учет фактических затрат осуществляется в бэк-офисе. Кроме этого, между фронт-офисными и бэк-офисными системами происходит обмен постоянными данными на гостиничном предприятии и в его ресторанах, кафе в различных форматах и в рамках локальной сети.

Среди бэк-офисных систем следует особо выделить программные продукты фирмы «1С». Бэк-офисные системы можно разделить на системы управленческого учета и информационные бухгалтерские системы. К первым относятся «1С-Рарус: Управление рестораном, редакция 2», «1С-Рарус: Комбинат питания, редакция 1», *RKeeper Store House*. Они используются исключительно для оперативного учета без какой-либо бухгалтерской и налоговой отчетности. Такой вид систем позволяет контролировать остатки товаров и производить расчет себестоимости реализованных блюд и является некоторым промежуточным звеном между фронт-офисной системой и бэк-офисной бухгалтерской информационной системой.

К бухгалтерским информационным системам, применяемых при автоматизации предприятий общественного питания относятся системы «1С-Рарус: Общепит, редакция 8», «1С: Бухгалтерия, редакция 2.0», разработанные на платформе «1С: Предприятие 8». В ней есть весь комплекс необходимой бухгалтерской и налоговой отчетности. Преимуществом этих программ является открытость программного кода, возможность построения распределенных информационных баз для предприятия и его филиалов, сбора информации по разным филиалам в одной центральной базе.

Программный продукт «1С-Рарус: Общепит, редакция 8» является расширением программы «1С: Бухгалтерия, редакция 2.0». Кроме бухгалтерской информационной подсистемы в него заложен функционал, необходимый для удобства работы с данной информационной системой в сфере общепита. В нем выделены механизм ввода рецептур, ввод и расчет химико-энергетических характеристик, механизм ввода и списания аналогов продуктов, калькуляция себестоимости реализованных блюд, а также возможность учета питания персонала, формирования меню по различным видам кухни.

Программа обеспечивает удобную взаимоувязку материального и финансового учета. Не много времени требуется для составления меню, подготовки требований для получения продуктов на складе, расчета калькуляционных карточек, подготовки материально-продуктовых отчетов, заборных и оборотных ведомостей. Программа помогает осуществлять согласованную работу администрации, бухгалтера-калькулятора, диетолога, службы снабжения, склада, кухни, официантов, кассы и бухгалтерии.

Данные программные продукты широко применяются на многих гостиничных предприятиях и предприятиях общественного питания (ресторанах, кафе, барах, в столовых).

Автоматизация предприятия ресторанного хозяйства в настоящее время является потребностью и чрезвычайной необходимостью, так как она значительно упрощает процесс работы и помогает свести к минимуму убытки и лишние расходы [2].

В результате такой автоматизации повышается качество обслуживания и престижность заведения; обеспечивается быстрая обработка заказов и обслуживание посетителей; улучшается согласованность и контроль за работой

персонала; ведется учет движения материальных ценностей и движения товаров; сокращаются временные затраты на поиск и анализ информации.

Таким образом, автоматизация ресторана поможет сделать предприятие конкурентоспособным и востребованным на рынке.

Список используемых источников

1. Карачаровский В. ИКТ в ресторанном бизнесе – насущная потребность или опережение времени? [Текст] - URL: http://tourlib.net/statti_tourism/karacharovskij.htm
2. Пилипенко Т.А. Финансово-экономическое обоснование инновационных процессов. [Текст] - URL: <http://www.uran.donetsk.ua/~masters/2008/fem/pilipenko/diss/index.htm>

**Юзык Л.А., к.э.н., доцент
Ухань Е.О.**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ

Управленческие решения непосредственно определяют судьбу предприятия, влияют на его развитие и жизнеспособность. Обоснованность принимаемых решений зависит от информации, на которой они базируются, а цена ошибок постоянно растет.

В соответствии с концепцией логистики эффективное управление материальными и другими идентифицированными потоками ЧП "Запорожец" возможно лишь в комплексе с не менее эффективным управлением совокупностью потоков информации. Формирование и развитие информационной инфраструктуры логистической деятельности, а также управление информационными потоками на основе использования соответствующих технологий образуют область, которая обозначается как информационная логистика.

Информационная логистика в торговой деятельности организует поток данных, которые сопровождают товарный поток, и являются для предприятия тем звеном, которое сочетает закупку, складское хозяйство и сбыт. Она охватывает управление всеми процессами движения товаров на предприятии, позволяя обеспечивать своевременную доставку этих товаров в необходимых количествах, комплектации, качества из мест их возникновения в места потребления с оптимальными расходами и необходимым сервисом.

Организационное информационно-технологическое пространство ЧП "Запорожец" - это система, которая состоит из нескольких контуров.

На входе обеспечивается: защита от несанкционированного доступа к внутренней информации системы; совместимость с внешней средой; выборка информации; распределение информации внутренними каналами.

На выходе обеспечивается: блокирование несанкционированного выхода

информации из системы; совместимость с внешней средой; возможность передачи информации заданными каналами.

В общем виде структура информационных процессов на предприятии ЧП "Запорожец" состоит из таких подсистем: первичная информационная среда (информационное поле); входной информационный фильтр; представление информации внутри системы; формирование вторичной информационной среды; анализ реакции пользователя. Реакция пользователя - это критерий качества информационной деятельности.

Исходя из требований логистической концепции, которая предусматривает интеграцию логистических информационных систем разного уровня и направленности в единую логистическую информационную систему, построена информационная логистическая система для ЧП "Запорожец".

К ресурсам логистической информационной системы предприятия принадлежат:

- информация как совокупность данных из разнообразных справочников, отчетов, нормативной документации и т.д.;

- технологии поисков, сбора, обработки, хранения, передачи, формализации данных по требованиям пользователей в законодательном поле ДНР;

- технические средства обработки информационных потоков (средства связи, вычислительная техника, оргтехника);

- единый программно-математический комплекс управления экономическими потоками, в котором программное обеспечение представляет собой совокупность компьютерных продуктов, которые используются для решения соответствующих заданий в автоматизированном режиме, а математический аппарат образуется арсеналом методов обработки логистической информации;

- кадры – высококвалифицированные специалисты, которые обеспечивают функционирование информационных систем;

- финансовые ресурсы, связанные с процессом создания и функционирования логистических информационных систем;

- время как ресурс, связанный со сроком предоставления информации пользователям.

Логистическая информационная система состоит из двух подсистем: функциональной и подсистемы обеспечения.

Функциональную подсистему образует комплекс заданий, которые требуют решения и сгруппированы по принадлежности, целям, приоритетам и другим признакам.

Подсистема обеспечения образуется с помощью других четырех элементов, сформированных в две подсистемы: информационную инфраструктуру и информационное обеспечение.

Подсистема обеспечения, в свою очередь, содержит в себе такие элементы:

- техническое обеспечение, то есть совокупность технических средств, которые обеспечивают обработку и передачу информационных потоков;
- информационное обеспечение, которое содержит в себе информационные потоки внешней и внутренней первичной и вторичной информации (совокупность разных справочников, классификаторов, кодификаторов, средств формализованного описания данных и т. пр.);
- математическое обеспечение, то есть совокупность методов решения функциональных заданий. Логистические информационные системы, как правило, являют собой автоматизированные системы управления логистическими процессами. Поэтому математическое обеспечение в логистических информационных системах - это комплекс программ и совокупность средств программирования, которые обеспечивают решение заданий управления торговым предприятием и функционирования технических средств.

Организация связей между подсистемами логистических информационных систем может существенно отличаться от организации традиционных информационных систем, поскольку в логистике информационные системы должны обеспечивать всестороннюю и глубокую интеграцию всех аспектов управления потоковыми процессами, их гибкость, надежность и оперативность взаимодействия.

К основным преимуществам интегрированных информационных систем принадлежат: объединение ранее разрозненных информационных блоков; увеличение скорости обработки информации; уменьшение количества ошибок во время обработки информации; уменьшение объема бумажной работы и тому подобное.

Функционирование информационной логистики в ЧП "Запорожец" в значительной степени зависит от уровня автоматизации обработки данных. Всесторонняя автоматизированная обработка данных во всех организационных структурах предприятия, которые действуют в рамках логистической системы, не только оптимизирует процессы физического перемещения товаров и других ресурсов, но, что не менее важно, позволяет для большей объективности в полной мере применять такие критерии оценки результатов деятельности торгового предприятия как качество, скорость, надежность и ряд других.

В отличие от обычных информационных систем логистические информационные системы базируются на комплексной обработке данных, а также используют современные информационные и коммуникационные технологии. Именно они в условиях динамической рыночных отношений позволяют занять и сохранить необходимые позиции в сфере транспортировки и складской переработки товарных ресурсов, наладить эффективный послепродажный сервис, выдержать требования относительно минимизации расходов, наладить полное информационное обеспечение административного управления, в том числе планирование, регулирование и контроль торгово-коммерческой деятельности.

Важность информационной логистической системы, в первую очередь, заключается в том, что на ней базируется подсистема управления организацией соответствующего уровня. И от степени наполнения информационной системы, качества и своевременности информации зависит эффективность системы управления в целом.

Список использованных источников

1. Информационные технологии в маркетинге: Учебник для вузов/Г А. Титоренко, ГЛ. Макарова, Д.М. Дайитбегов и др.; Под ред. проф. ГА Титоренко — М.; ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 335 с.
2. Шуремов, Л.Е., Чистов, Г.В., Лямова, Л.Е. Информационные системы управления предприятиями. – М.: Изд-во. Бухгалтерский учет, 2014. – 340 с.

**Мезенцева С.А., старший преподаватель
Агишева Е. В., магистрант**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

В условиях жесткой конкуренции и активной цифровизации всех сфер общественной жизни предприятия ресторанного бизнеса вынуждены искать новые формы обслуживания клиентов. Сегодня наиболее популярными являются мобильные приложения, к преимуществам использования, которых можно отнести следующие: оптимизация технологических процессов; увеличение среднего чека; построение персонифицированной маркетинговой политики.

Применение мобильных приложений дает возможность потребителям ознакомиться с меню предприятия, узнать состав блюд и их калорийность, а также осуществить предварительный заказ. Сотрудники в свою очередь могут оперативно внести изменения в меню и цены.

С помощью приложения потребитель может накапливать бонусные баллы и пользоваться ими. Так, например, бонусная система имеется в приложении сети пиццерий «Папа Джонс». Пользователи накапливают баллы за заказы, а затем используют их для получения подарков. Также в мобильном приложении «Папа Джонс» есть функция, с помощью которой пользователь может быстро повторить один из предыдущих заказов. Кроме того, применение мобильных приложений облегчает работу официанта. Это обуславливается тем, что официант получает заказ и моментально отправляет его на кухню. При расчете стоимости заказа приложение помогает экономить время – благодаря возможности распечатать чек, не отходя от столика клиента. Дополнительно в приложении могут быть добавлены сведения о том, насколько заполнен ресторан, какие акции и мероприятия проводятся.

Рассмотрим некоторые мобильные приложения, позволяющие оптимизировать работу предприятий ресторанного бизнеса.

iRECA: Гость — это специальное приложение для гостей заведения. С помощью iRECA: Гость посетители могут изучить меню, узнать об акциях и мероприятиях заведения, просмотреть информацию о бонусах и скидках, самостоятельно сделать дозаказ блюд. Во время посещения заведения смартфон клиента привязывается к конкретному заказу. Заказ передается либо сразу на кухню, либо после подтверждения официантом. Важным достоинством является мгновенное отображение всех изменений, вносимых в меню.

eMenu – это приложение, которое используется в кафе и ресторанах в качестве прогрессивной альтернативы бумажному меню. eMenu позволит гостю найти в меню блюда и напитки на свой вкус и самостоятельно оформить заказ, а также предоставит информацию о рекламных акциях, предложит гостям приобрести сопутствующие основному блюду товары. Для владельцев ресторана использование этого приложения дает возможность сэкономить на бумажном меню (дизайн, фотографии, печать, замена и так далее). Гости могут посоветовать через приложение заведение в социальных сетях.

iRECA: Меню – электронное меню для замены бумажного в ресторане или кафе. В iRECA: Меню гости могут изучить меню заведения и самостоятельно оформить заказ, а также оставить отзывы о ресторане или конкретных блюдах, поделиться впечатлениями в социальных сетях (реклама и обратная связь).

iRECA: Официант – это мобильное приложение для удобного обслуживания гостей у столика. Использование приложения в два раза сокращает время обслуживания гостей у стола, что позволяет официанту обслужить больше гостей, сократить время ожидания заказа. Приложение содержит подробное меню, передача заказа осуществляется онлайн. Также официант видит на экране смартфона все столики, которые он обслуживает – со всеми статусами. Официант имеет возможность предоставить гостю его персональную скидку или бонус, идентифицировав посетителя по QR-коду. Удобно использовать приложение iRECA: Официант на летних террасах кафе, так как официанту для передачи заказа нет необходимости постоянно подходить к станции официанта или бару.

iRECA: Курьер – мобильное приложение для курьеров, которое позволяет сократить время обработки заказа. Передача заказа занимает до 5 минут (при работе «на бумаге» – до 20 минут). В базе хранятся данные по клиентам, справочник номенклатуры, сводная информация по заказам в работе, их статусам, по курьерам, типам оплат и так далее.

Таким образом, внедрение мобильных технологий позволяет оптимизировать организацию работы внутри ресторана, повысить статус заведения посредством вовлечения посетителей в его жизнедеятельность.

Список используемых источников:

1. Мобильные приложения для ресторанов и кафе: почему ими стоит воспользоваться [Электронный ресурс] URL: <https://smarttouchpos.eu/mobilnye-prilozheniya-dlya-restoranov-i-kafe-pochemu-imi-stoit-vospolzovatsya> (Дата обращения 19.10.2019).
2. Мобильные приложения для ресторанов: топ-8 полезных опций [Электронный ресурс] URL: <http://www.azoft.ru/blog/mobilnye-prilozheniya-dlya-restoranov/> (Дата обращения 18.10.2019).
3. Мобильные приложения для кафе и ресторана [Электронный ресурс] URL: <http://rabortaylegko.ru/мобильные-приложения-для-кафе-и-ресто> (Дата обращения 19.10.2019).
4. Мобильные решения для вашего бизнеса [Электронный ресурс] URL: <http://ireca.ru> (Дата обращения 19.10.2019).

**Мезенцева С.А., старший преподаватель
Загорная А.С., магистрант**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-РЕСТОРАНА

Одной из наиболее эффективных форм коммуникаций в условиях жесткой конкуренции в среде ресторанного бизнеса становится использование возможностей мобильных приложений. Такие проекты требуют значительных инвестиционных вложений, однако, их успешное внедрение не только повышает лояльность клиентов, улучшает имидж предприятия, но и выполняет важнейшую маркетинговую функцию в качестве нового канала продаж. Сегодня сервисы доставки еды пользуются популярностью в таком сегменте ресторанного бизнеса, как молодежь в возрасте от 25 до 34 лет. Исследования показывают, что внедрение мобильных технологий увеличивает прибыль ресторанов до 10%.

Рассмотрим некоторые особенности функционирования интернет-ресторана.

Интернет-рестораны ориентированы исключительно на приготовление и доставку блюд. Это позволяет экономить средства на аренде помещения, обслуживании и снижать цену на продукт для конечного покупателя. Меню интернет-ресторана специфично. Практика показывает, что нельзя просто скопировать традиционное ресторанное меню и перенести его в доставку. Не все ингредиенты меню из обычного ресторана способны выдержать 30-180 минут в дороге.

Для эффективного функционирования интернет-ресторану необходимы специальные IT-решения:

- 1) Рейтинги блюд. Помогают клиентам совершать выбор, а заведению – формировать меню в соответствии с пожеланиями.
- 2) Отзывы. Лишь малая часть посетителей традиционных ресторанов и кафе оставляют отзывы о блюдах. Для интернет-ресторана отзывы клиентов –

главный инструмент анализа собственной работы. На основе отзывов может формироваться и персональная программа лояльности.

3) Мобильное приложение. По статистике больше половины заказов совершаются с мобильных устройств. И этот показатель дальше будет только расти.

4) Big Data и персонификация. Технологии больших данных позволяют перераспределять заказы, составлять список персональных рекомендаций. Система может предугадывать адрес, куда будет совершен заказ, способ оплаты, который, скорее всего, выберет клиент. Основная цель — оформление заказа в минимальное количество кликов.

Интернет-ресторанам не обязательно использовать программный комплекс Fast Operator или модуль доставки R-keeper. Они больше подходят сетевым гигантам. Можно создать собственное программное обеспечение на основе «1С-Битрикс». Для этого необходимо взять стандартный модуль с открытым кодом и прописать удобный для себя функционал. В итоге предприятие получает все необходимые решения: систему персонификации с отзывами, рейтингами, оценками и гибкой программой лояльности на их основе.

Месторасположение интернет-ресторана не является первостепенным фактором, как в случае с классическим общепитом, необходима удобная логистика для курьерской службы.

У классического ресторана кухня занимает 15-30% от общего помещения. Помещение интернет-ресторана может быть в три-четыре раза меньше. Нет зала для обслуживания гостей, а это значит, что отсутствуют затраты на аренду, ремонт и обслуживание.

Персонал традиционного кафе – это сотрудники кухни (шеф, повара), зала (администратор, официанты, хостес) и доставки (операторы, курьеры). Интернет-ресторану сотрудники зала не нужны, зато служба доставки должна быть значительно шире, чем у заведения, ориентированного на обслуживание клиентов на месте.

Сервировка традиционного кафе не применима к интернет-ресторану. Упаковка блюда должна обладать определёнными свойствами. Интернет-ресторан борется за каждый градус тепла доставляемой еды. Поэтому для доставки блюд нужно использовать термосумки и термоупаковку.

У каждого бизнеса есть срок окупаемости. Традиционные рестораны нередко проходят точку окупаемости через три года после открытия, а, например, кофейни — в среднем через год. Интернет-ресторан требует существенных вложений на всей дистанции формирования бизнеса за счет регулярного улучшения продукта и модернизации IT-решений.

Часть вложенных средств уходит на дизайн и IT-решения: запуск и обслуживание сайта и мобильных приложений. Кроме того, если кухня понимает, что не справляется с потоком заказов, то всегда есть возможность приостановить прием заказов.

Таким образом, для современной компании ресторанного бизнеса присутствие в сети Интернет является необходимостью и насущной потребностью. Интерес отрасли к новым цифровым технологиям постоянно растет и рассматривается руководством как фактор конкурентоспособности. В таких условиях, учитывая современный ритм жизни и появление новых потребностей клиентов, интернет-рестораны обладают неоспоримыми достоинствами и потенциалом.

Список используемых источников:

1. Бацына Я.В. Использование и перспективы цифровых технологий в ресторанном бизнесе // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 4-1. – С. 10-18; URL: <http://vaael.ru/ru/article/view?id=399> (дата обращения: 20.10.2019).
2. ИТ в ресторанном бизнесе: онлайн-заказы, бронирование столиков и автоматизация процессов [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/jowi/blog/366649/> (Дата обращения 18.10.2019).
3. Какие технологии нужны кафе и ресторанам [Электронный ресурс] URL: <https://rb.ru/howto/technologies-for-restaurants/> (Дата обращения 18.10.2019).
4. Мобильные приложения для кафе и ресторана [Электронный ресурс] URL: <http://rabotaylegko.ru/мобильные-приложения-для-кафе-и-ресто> (Дата обращения 20.10.2019).
5. Мобильные приложения для ресторанов и кафе: почему ими стоит воспользоваться [Электронный ресурс] URL: <https://smarttouchpos.eu/mobilnye-prilozheniya-dlya-restoranov-i-kafe-pochemu-imi-stoit-vospolzovatsya> (Дата обращения 19.10.2019).

**Мезенцева С.А., старший преподаватель
Лобанова О.Э., магистрант**

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ QR-КОДА В РЕСТОРАННОМ БИЗНЕСЕ

Развитие информационной инфраструктуры и доступность цифровых услуг для населения являются сегодня главным, но не единственным условием формирования цифровой экономики. Важное значение имеет формирование «цифровых компетенций» всех пользователей сети. Современный уровень развития ИТ-инфраструктуры позволил России войти в число стран-лидеров, однако, проблемы фактического использования и применения цифровых технологий в повседневной жизни и бизнесе, требуют особого внимания.

Сектора и отрасли экономики характеризуются разной степенью готовности к использованию потенциала цифровых технологий. В ресторанном бизнесе такой потенциал раскрыт недостаточно. И сегодня есть все предпосылки и возможности для положительных изменений в этой сфере.

Как показывают исследования важным направлением информатизации ресторанного бизнеса является маркетинг и взаимодействие с потребителями. К основным формам информатизации предприятий ресторанной индустрии в

области взаимоотношений с клиентами можно отнести стандартный набор из электронного меню, приема банковских карт, бесплатного Wi-Fi и странички в соцсетях.

Рассмотрим перспективную технологий, которая наиболее полно соответствует задачам построения цифровой экономики – QR-коды.

QR-код (в переводе с английского «быстрый доступ») – это матричный код, который содержит в себе большой объем информации. Данная система разработана в 1994 году японской компании Denso-Wave. Имеет ряд преимуществ, отличающих её от других кодов. Например, закодированная информация может быть текстовой (на любом языке), URL-адресом и другими данными; вмещает огромный объём информации (4296 цифр и букв или 7089 цифр), которая в случае повреждения может быть легко восстановлена.

QR-код – широко известный стандарт маркировки товара, характеризующийся высокой скоростью обработки информации и способностью хранения большого количество ценной информации. Представляет собой простое двухмерное изображение, может размещаться на различных типах поверхности, быстро и легко считываться большинством современных мобильных устройств.

С помощью QR-кода ресторан может запускать действие программ лояльности, организовать обратную связь.

Клиентам QR-код предоставляет возможность «в одно касание» получить всю необходимую информацию о работе ресторана и его истории, актуальном меню и проводимых акциях. Штрих-код можно разместить в меню. Это предоставит посетителям ресторана сформировать в 3D формате изображение блюда, просмотреть информацию о его питательных свойствах. Сканирование QR-кода непосредственно на столике, открывает страницу с описанием меню, предоставляет возможность вызвать официанта, оставить отзыв, сделать заказ и оплатить счет.

В экспертном сообществе идет дискуссия – являются ли QR-коды просто маркетинговым увлечением, или мобильные технологии могут принести реальную пользу. Результаты исследований американского рынка, озвученные на одной из экспертных сессий тематической выставки технологических новинок NRA Show, подтверждают тезис о том, что характерной чертой современного рынка услуг является запрос на технологичность. Так в качестве приоритетов при выборе ресторана 71% респондентов отмечают наличие возможности заказа еды навынос, 52% - ожидают в ресторане бесплатный Wi-Fi, 47% людей рассчитывают на возможность сделать предзаказ по телефону, а 78% ищут меню заведения в интернете. Одним из мировых технотрендов, популярных в ресторанном бизнесе в 2019 году, является технология QR-код на чеке клиента. Все больше ресторанов используют эту технологию, предоставляя возможность клиенту оплатить заказ с помощью смартфона. Сумма с карты автоматически списывается при сканировании QR-кода на счете через мобильное приложение.

Таким образом, QR-код является полноценным инструментом маркетинговой стратегии. Он гарантирует круглосуточную связь с потребителем, а на расшифровку информации потребуется меньше минуты. Переход по «закодированным» ссылкам позволяет зарегистрироваться, получить необходимую информацию, оформить заказ, принять участие в опросе или акции и даже совершать оплату.

Технологические инновации для сферы общепита являются скорее вспомогательным инструментом в достижении стратегических целей и обеспечении конкурентоспособности. Несмотря на это, новые технологии и инновационные решения в сфере ИТ рассматриваются как значимый фактор развития бизнеса.

Список используемых источников:

1. QR- код в ресторане. Маркетинговая реальность [Электронный ресурс] URL: <http://www.to-ural.ru/horeca/5111> (Дата обращения 20.10.2019).
2. QR-коды: новые возможности мобильного маркетинга для ресторанов [Электронный ресурс] URL: http://restoranoff.ru/equipment/technology/QR-kodie__noviee_vozmojnosti_mobilnogo_marketinga__dlia_restoranov/ (Дата обращения 20.10.2019).
3. 4 способа использования QR-кодов в ресторане [Электронный ресурс] URL: <https://skyservice.pro/business-automation> (Дата обращения 19.10.2019).
4. Бацына Я.В. Использование и перспективы цифровых технологий в ресторанном бизнесе // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 4-1. – С. 10-18; URL: <http://vaael.ru/ru/article/view?id=399> (дата обращения: 20.10.2019).
5. Инновации в ресторанном бизнесе [Электронный ресурс] URL: <https://www.shopolog.ru/metodichka/idei-dlya-malogo-biznesa/innovacii-v-restorannom-biznese/> (Дата обращения 21.10.2019).
6. Простые идеи использования QR-кодов в ресторанах. [Электронный ресурс] URL: http://restoranoff.ru/equipment/technology/Prostiee_idei_ispolzovaniia_QR-kodov_v_restoranah/ (Дата обращения 19.10.2019).

Пророчук Ж.А., старший преподаватель

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган–Барановского»*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ И ТРАНСПОРТА

Деятельность современных транспортно-логистических компаний происходит в динамичной среде, которая характеризуется постоянным появлением новых более совершенных технологий. Поэтому для укрепления своих конкурентоспособных позиций предприятия должны внедрять инновационные решения, большинство из которых в настоящее время связано с цифровыми технологиями.

Целью данного исследования является оценка преимуществ и перспектив

применения отдельных направлений цифровых преобразований в сфере транспорта и логистики.

На основании проведенного маркетингового анализа политических, экономических, социальных, технологических, экологических и юридических аспектов внешней среды, которые влияют на бизнес компании (PESTEL-анализа), подготовленного фирмой PwC в Центральной и Восточной Европе, выделено пять ключевых факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли в 2019 году [1]:

- цифровизация;
- изменения в международной торговле;
- изменения в процессах в связи с внедрением нового программного обеспечения;
- изменение динамики внутренних рынков;
- изменения в процессах в связи с внедрением нового оборудования.

Цифровизация (диджитализация, цифровая трансформация) – это изменение формы бизнеса в условиях цифровой реальности на основе данных. Цифровая трансформация подразумевает новые бизнес-процессы, организационные структуры, положения, регламенты, новую ответственность за данные, новые ролевые модели. Основным процессом цифровой трансформации является стратегическое управление данными [2].

Цифровизация гарантирует следующие возможности для развития транспортно-логистического бизнеса:

- возникновение нового спектра услуг для удовлетворения потребностей клиентов;
- уменьшение стоимости обслуживания клиентов;
- использование большого количества цифровых решений для упрощения внутренних процессов бизнеса;
- рост прибыли благодаря применению цифровых каналов для расширения сети обслуживания клиентов;
- появление новых инструментов Internet-маркетинга;
- повсеместное использование платежей в режиме «online» для сокращения рисков бизнеса;
- подготовка квалифицированных специалистов, в том числе и в области цифровых технологий.

Анализ различных источников позволяет выделить ряд направлений цифровой трансформации в инновационном развитии сферы транспорта и логистики. В рамках данной работы проанализированы только некоторые из них.

Big Data (Управление большими данными) – это технологии, которые используются для организации, обработки, анализа и хранения структурированной и неструктурированной информации. В настоящее время технологии *Big Data* являются одним из ключевых аспектов развития информационных технологий, в том числе в сфере логистики. Технологии *Big Data* позволяют управлять качеством логистического сервиса, эффективностью

операционной логистической деятельности; анализировать логистические риски [3, с. 7-8].

IoT (Internet of things, Интернет вещей) – концепция, получившая широкое распространение благодаря современным беспроводным технологиям, основной идеей которой является повсеместное взаимодействие различных объектов и вещей посредством RFID меток, сенсоров, датчиков, мобильных телефонов и т.д. IoT-технологии могут использоваться в складском хозяйстве, в процессе транспортировки грузов, для доставки грузов клиентам.

Применение IoT-технологии на складах можно разделить на следующие области [4, с. 72]:

— умная инвентаризация: данные с сенсоров и датчиков передаются в систему управления складом WMS (Warehouse management systems), что даёт возможность получать информацию о сохраняемом товаре и его количестве, при необходимости исправлять ошибки хранения;

— контроль за целостностью товаров. Если на складе хранится скоропортящаяся продукция, то система автоматизации зданий BAS (Building Automation Systems) с помощью специальных сенсоров следит за температурным режимом и в критических ситуациях передает сигнал в систему WMS, которая в свою очередь информирует работников склада о возникшей ситуации. Камеры, расположенные внутри склада и в зоне отгрузки, позволяют выявить нарушение целостности упаковки товаров;

— улучшение качества обслуживания клиентов. IoT-технологии повышают эффективность работы складского оборудования, так как специальные датчики дают возможность определить его оптимальную пропускную способность и скоростной режим. Избежать ошибок и пересортицы позволяют датчики в зоне отгрузки, которые контролируют отправку груза конкретному клиенту.

IoT-технологии на транспорте: «умные» паллеты и контейнеры для перевозки на дальние расстояния облегчают отслеживание перевозимых грузов и их идентификацию на складе. Эффективность от использования Интернет вещей выражается в следующем: снижение затрат на перевозки грузов и простои в пути; усиление контроля за грузоперевозками и минимизация человеческого фактора; оптимизация обслуживания и ремонта транспортных средств; использование мобильных приложений для отказа от посредников-экспедиторов.

Применение 3D-печати на логистических складах. Данный способ печати использует метод послойного создания трёхмерного объекта на основе цифровой 3D-модели. Использование новой технологии печати будет способствовать созданию цифровых складов, которые в отличие от традиционных складов будут хранить не товары, а виртуальные модели для их изготовления. Производитель, получив заказ, будет выполнять его на основе электронной модели из виртуальной библиотеки непосредственно на складе, а затем доставлять клиенту согласно указанному адресу.

Сторонники применения на логистических складах 3D-печати выделяют

следующие достоинства новой технологии: увеличение скорости производства при одновременном сокращении затрат; клиентоориентированность; отказ компаний от аутсорсинга; снижение негативного воздействия на окружающую среду за счёт уменьшения эксплуатации транспортных средств [3, с. 9-10].

Роботизация логистических складов и транспорта. В деятельности транспортно-логистических компаний всё активнее применяются такие виды робототехники: роботизированные автомобили; дроны; промышленные роботы для отбора и упаковки товаров на складе; сенсоры и датчики на складском оборудовании и транспортных средствах; принтеры для печати этикеток; интерактивные интерфейсы.

Эффективность от использования в складском хозяйстве роботизированных устройств выражается в следующем:

— складские работники освобождаются от трудоёмких и опасных операций;

— производительность и точность выполнения операций роботами намного выше, чем при использовании ручного труда;

— возможность расширять производство за счёт увеличения скорости обработки товаров на складах;

— автоматизация складов является решением проблемы нехватки специалистов.

Таким образом, цифровые технологии позволяют значительно снизить затраты на организацию и осуществление грузоперевозок, повысить производительность труда, улучшить качество транспортно-логистических услуг, повысить конкурентоспособность транспортно-логистических компаний.

Для обеспечения устойчивого развития и повышения эффективности транспортной отрасли Донецкой Народной Республики предлагается внедрение и использование передовых цифровых технологий в сфере логистики и транспорта.

Список использованных источников:

1. Пять факторов, влияющих на развитие транспортно-логистической отрасли. Обзор тенденций развития транспорта и логистики в 2019 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<https://www.pwc.ru/ru/transportation-logistics/assets/obzor-tendentsiy-razvitiya-transporta-i-logistiki-v-2019.pdf>> (дата обращения: 25.10.2019).

2. Что такое цифровизация? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<https://www.e-executive.ru/management/itforbusiness/1989667-что-такое-tsifrovizatsiya>> (дата обращения: 25.10.2019).

3. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Цифровая логистика и управление цепями поставок: перспективы развития // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVII Междунар. науч.–практ. конф. 12, 13 апреля 2018 г.: Ч. 1: мат. докл. /ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) и др. — СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2018. – С. 5–11.

4. Королёва А.А. Экономические эффекты цифровой логистики // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. – 2019. – №1. – С. 68 – 76.

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Моделирование бизнес-процессов является одним из методов улучшения качества и эффективности работы организации.

Под методологией (нотацией) создания модели (описания) бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели [2].

Моделирование бизнес-процессов – это эффективное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, средство прогнозирования и минимизации рисков, возникающих на различных этапах реорганизации предприятия. Этот метод позволяет дать стоимостную оценку каждому отдельному процессу и всем бизнес-процессам организации в совокупности.

Моделирование бизнес-процессов организации включает два этапа структурное и детальное.

Структурное моделирование бизнес-процессов организации может выполняться в нотации IDEF0 с использованием инструментария BPwin или на языке UML с использованием инструментария Rational Rose. Детальное моделирование выполняется на языке UML.

На сегодняшний день существует достаточно большое количество методов моделирования бизнес-процессов. Эти методы относятся к разным видам моделирования и позволяют сфокусировать внимание на различных аспектах. Они содержат как графические, так и текстовые средства, за счет которых можно наглядно представить основные компоненты процесса и дать точные определения параметров и связей элементов.

Наиболее часто в менеджменте качества моделирование бизнес-процессов выполняют с помощью следующих методов:

IDEF0 - методология функционального моделирования. С помощью наглядного графического языка IDEF0, изучаемая система предстает перед разработчиками и аналитиками в виде набора взаимосвязанных функций. Как правило, моделирование средствами IDEF0 является первым этапом изучения любой системы;

IDEF1 – методология моделирования информационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи;

IDEF1X (IDEF1 Extended) – методология построения реляционных структур. IDEF1X относится к типу методологий - Сущность-взаимосвязь.

(ER – Entity-Relationship) и, как правило, используется для моделирования реляционных баз данных;

IDEF2 – методология динамического моделирования развития систем.

В связи с весьма серьезными сложностями анализа динамических систем от этого стандарта практически отказались, и его развитие приостановилось на самом начальном этапе;

IDEF3 – методология документирования процессов, происходящих в системе, которая используется, например, при исследовании технологических процессов на предприятиях. С помощью IDEF3 описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса. IDEF3 имеет прямую взаимосвязь с методологией IDEF0 – каждая функция может быть представлена в виде отдельного процесса средствами IDEF3;

IDEF4 – методология построения объектно-ориентированных систем.

Средства IDEF4 позволяют наглядно отображать структуру объектов и заложенные принципы их взаимодействия, тем самым позволяя анализировать и оптимизировать сложные объектно-ориентированные системы;

IDEF5 – методология исследования сложных систем [3].

Система ARIS представляет собой комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия. Ее методическую основу составляет совокупность различных методов моделирования, отражающих разные взгляды на исследуемую систему. Одна и та же модель может разрабатываться с использованием нескольких методов, что позволяет использовать ARIS специалистам с различными теоретическими знаниями и настраивать его на работу с системами, имеющими свою специфику [1].

Выводы. Моделирование бизнес-процессов позволяет проанализировать не только, как работает предприятие в целом, как оно взаимодействует с внешними организациями, заказчиками и поставщиками, но и как организована деятельность на каждом отдельно взятом рабочем месте.

С помощью методологии семейства IDEF можно эффективно отображать и анализировать модели деятельности широкого спектра сложных систем в различных разрезах.

Моделирование и оптимизация бизнес-процессов, механизмов поддержки принятия управленческих решений, позволяет получить дополнительные ресурсы для развития предприятия и значительно повысить конкурентоспособность.

Список использованных источников:

1. Моделирование бизнес-процессов / ВУЗ: БГАТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5441370/1> (Дата обращения 11.10.2019 г.)
2. Репин, В.В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. - 408 с.
3. Совершенствование системы управления промышленным предприятием: проблемы и решения: Монография / Н.А. Янковский [и др.]; Под ред. Н.А. Янковского – Донецк: Норд-пресс, ДонГУУ, 2006. – 393 с.

ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ДОНБАССА: ВИРТУАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

В Донецкой Народной Республике динамично развивается сфера торговли, общественного питания, бытового обслуживания, наблюдается тенденция к развитию сетевых форматов – гипермаркетов, супермаркетов, дискаунтеров.

Информационно-коммуникационные технологии проникают во все сферы современного информационного общества, в том числе и в экономику. Появляются новые, прогрессивные организационные формы предприятий, одной из которых являются виртуальные предприятия.

Четкого определения термина «виртуальное предприятие» на данный момент нет. По мнению Л. Г. Агниашвили, «виртуальное предприятие (ВП) — это система отдаленных разнородных предприятий и подразделений, имеющих возможность изменять свой образ и конфигурацию с помощью сетевых и интеллектуальных информационных технологий с целью оптимизации получения дохода каждым из участников в условиях общественной интеграции ресурсов» [1]. Иногда виртуальные предприятия обозначаются и другими терминами: «сетевые предприятия», «безграничные предприятия», «расширенные предприятия», «виртуальная команда», ««виртуальная корпорация»».

Проблема формирования и управления виртуальными организациями исследуется многими отечественными и зарубежными учеными (И.Н. Алексеев, Л.Г. Агниашвили, С.Е. Галкин, Б. Гейтс, И.Г. Горбунов, Д.В. Иванов, Ю. А. Коблова, А.В. Панкратов, В.И. Тищенко, В.В. Чекмарев, и др.)

Яркими примерами практической реализации идей виртуального предприятия в бизнесе служат фирмы Apple, Sony, General Motors, Dell Computer, Adidas, Reebok и Benetton и др.

Для того, чтобы создавать виртуальную продукцию, компания должна полностью перестроить свою деятельность, уметь контролировать все более сложные виды информации и осваивать новые организационные и производственные навыки.

В основе ВП лежит временная сеть, объединяющая независимых предпринимателей или компании, которые, используя ИКТ, делятся опытом, затратами и успехами, достигнутыми на рынке. Каждый из партнеров содействует решению общей задачи только в пределах своего уровня компетенции.

Отличительными чертами виртуальной организации являются: непостоянный характер функционирования; осуществление связей и

управленческих действий на основе интегрированных и локальных информационных систем и телекоммуникаций; взаимоотношения со всеми партнерскими и другими заинтересованными организациями через серию соглашений, договоров и взаимное владение собственностью; образование временных альянсов организаций в смежных областях деятельности; частичная интеграция с материнской компанией и сохранение отношений совместной собственности до тех пор, пока это считается выгодным; договорные отношения работников с администрацией во всех звеньях.[3]

Корпоративная сеть любого предприятия, организующего ВП, должна включать набор серверов — специальных высокопроизводительных компьютеров, к которым может получать доступ ЭВМ территориально удаленных сотрудников. Рабочее место сотрудника представляет собой компьютер с установленным программным обеспечением, необходимым для подключения к серверам корпоративной сети.

А. В. Катаев, проанализировав деятельность виртуальных предприятий, выделил основные особенности виртуальных предприятий: открытая распределенная структура; гибкость; приоритет горизонтальных связей; автономность и узкая специализация членов сети; высокий статус информационных и кадровых средств интеграции.

К основным преимуществам виртуальных предприятий относятся: скорость выполнения рыночного заказа; возможности снижения совокупных затрат, более полного удовлетворения потребностей заказчика; гибкой адаптации к изменениям окружающей среды, снижение барьеров выхода на новые рынки, ноу-хау, дополнительные инвестиционные возможности, возможности разделения рисков среди партнеров в ВП и многое другое.

Виртуальные предприятия обладают и некоторыми недостатками, точнее, слабыми местами. К ним относятся: зависимость от партнеров по бизнесу (особенно с узкой специализацией), риск утраты ноу-хау и конкурентных позиций; практическое отсутствие социальной и материальной поддержки своих партнеров (из-за отказа от классических долгосрочных договорных форм и обычных трудовых отношений); опасность чрезмерного усложнения (вследствие разнородности членов предприятия, неясности в отношении членства в ней, открытости сетей, динамики самоорганизации, неопределенности в планировании для членов виртуального предприятия) [3].

Вследствие особенностей виртуальных организаций возникают соответствующие требования к их сотрудникам. Они должны уметь ясно формулировать цели и задачи, структурировать собственное время, представлять информацию, находить нестандартные решения тех или иных задач. Из-за большой персональной ответственности за результаты работы ВП сотрудники должны хорошо знать соответствующие инструкции, основы законодательства, этические нормы компании; успешно сотрудничать в виртуальной среде [2].

Министерство промышленности и торговли ДНР представило общественному вниманию новый масштабный интернет-проект DNREXPORT.

По словам А. Грановского, данный ресурс является главным экспортным каталогом Республики и имеет большое значение для развития региона. Он призван стать удобной виртуальной торговой площадкой для частных и государственных предприятий Республики, с помощью которой потенциальные клиенты смогут напрямую заключать выгодные контракты с производителями.

Итак, виртуальное предприятие создается путем синтеза организационно-технологических ресурсов предприятия и использование компьютерной сети, что приводит к формированию гибкой и динамичной организационной системы, наиболее приспособленной для скорейшего выпуска новой продукции и ее оперативной поставки на рынок.

Создание виртуальных предприятий является весьма перспективным для современной экономики.

Список использованных источников:

1. Агниашвили Л. Г. Виртуальные предприятия: становление, сущность и преимущества // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-predpriyatiya-stanovlenie-suschnost-i-preimuschestva>.
2. Антоненко Е. В. Особенности функционирования виртуальных предприятий в современных условиях // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 2361–2365. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/53475.htm>.
3. Фоменко Н. М., Ефимов Е. Н. Виртуальные предприятия и анализ факторов эффективности их использования // Молодой ученый. — 2009. — №10. — С. 134-137. — URL <https://moluch.ru/archive/10/752/>

**Билан А., Морозова Н.
Научный руководитель Полякова Н.М., к.п.н.**

ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»

МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Интенсивное развитие индустрии гостеприимства и сферы HoReCa привело к повышению требований к организации пространства и созданию комфортных условий для посетителей кафе, баров и ресторанов. Ведущей тенденцией стала необходимость внедрения информационных технологий, которые способствуют созданию положительного имиджа, наличие профессиональной системы безопасности и предоставление посетителям актуальных данных.

Цель написания статьи – анализ возможностей применения мультимедиа для эффективного сопровождения и поддержки ресторанного бизнеса.

Важно знать, что термин **HoReCa**, упоминаемый в начале статьи — это аббревиатура от слов, обозначающих места продажи с непосредственным потреблением товаров и услуг: *Hotel, Restaurant, Catering / Cafe*.

Современный ресторан (кафе, бар, клуб, отель) – это, прежде всего, красивый и комфортный способ времяпрепровождения, один из основных элементов досуга в городах и курортных зонах.

На сегодняшний день не осталось практически ни одного предприятия общественного питания, которое бы не использовало современные решения мультимедийных, звуковых и видео систем. Чаще всего, данные системы работают в комплексе, сочетающем в себе различное аудиовизуальное оборудование.

Подобные решения создают определенную атмосферу заведения, задают его тон и создают необходимую обстановку вокруг клиента, позволяя ему чувствовать себя комфортно.

Для визуального обогащения заведения и для демонстрации какого-либо развлекательного или рекламного контента, чаще всего используют следующие средства и оборудование: мультимедийные проекторы с широкоформатным экраном; профессиональные панели и ЖК дисплеи; видеостены.

Рассмотрим более подробно представленные средства для мультимедийного оснащения зала ресторана или кафе.

Использование проектора с экраном в ресторане, кафе или баре – отличный вариант, если позволяет площадь помещения. Но следует ответственно подойти к выбору проектора для ресторана, бара или кафе т.к. от этого зависит степень визуального восприятия информации.

Не совсем приятно и комфортно воспринимать контент, если на экране, размещенном на стене или треноге, проецируемое изображение мутное или тусклое. Поэтому проектор для бара, ресторана и кафе должен отвечать 3 основным правилам: высокая яркость; высокая контрастность; защита от пыли и грязи.

В случае, если вариант с проектором и экраном ресторатору не подходит или это не совсем, то что нужно, то наилучшей альтернативой по оснащению заведения будут профессиональные панели высокой четкости. Их можно разместить в различных точках заведения и транслировать единый или различный контент. Все это можно организовать и настроить с помощью системы Digital Signage.

Если в ресторане, кафе или баре хоть и с трудом, но можно обойтись без систем отображения информации, то без звукового сопровождения обойтись невозможно. Наличие звукового сопровождения в заведениях общественного питания – очень важная составляющая. Звуковое сопровождение позволяет посетителям расслабиться и почувствовать себя комфортно, не отвлекаясь на посторонние разговоры и шумы.

Качество звука должно быть мягким и, в то же время, ненавязчивым. Поэтому, подбор и монтаж акустических систем должны осуществляться в соответствии с архитектурными, техническими, геометрическими особенностями помещения. Акустическую технику следует распределить и разместить по всему помещению, чтобы качество и уровень звука в любой точке помещения был одинаковым.

Сегодня все большую популярность получают многоэкранные стереоскопические системы, содержащие не одну, а несколько активных экранных поверхностей, создающих большой эффект погружения в среду.

Новинкой в области систем визуализации является и “цифровая сфера”, позволяющая отображать графический контент на сферической поверхности. Проецирование изображения осуществляется внутрь сферы по принципу обратной проекции от одного мультимедиа-проектора.

К современным аудиовизуальным (AV) решениям, которые можно использовать для сопровождения и поддержки ресторанного бизнеса, предъявляются повышенные требования, напрямую влияющие на эффективность использования средств, вложенных в AV-системы. Следует помнить, что в процессе создания мультимедийных интегрированных установок желательно провести аудит отраслевой специфики и объекта, необходимый для выявления задач и функциональных возможностей помещений, потребностей гостей заведения и оптимизации работы.

Каждое техническое решение должно быть направлено на создание единого информационного пространства и динамичное развитие ресторанного бизнеса.

Список используемых источников:

1. https://www.auvix.ru/company/articles/integration_articles/new_av_solutions_on_russian_market/
2. <https://instels.pro/integraciya/restorany-i-bary.html>

Сердюков С.

Научный руководитель Полякова Н.М., к.п.н.

ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»

ОФИСНЫЕ СИСТЕМЫ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

Повышение конкурентоспособности предприятий общественного питания может быть обеспечено инновационными процессами, реализующими рентабельное использование новшеств в виде информационных технологий, организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого, административного или иного характера [2].

Основополагающие цели информационных технологий – поддержка развития бизнеса, обеспечение его управляемости и эффективности, снижение стоимости бизнес-процессов [3].

Цель написания статьи – анализ возможностей информационных систем, применяемых на предприятиях общественного питания, обоснование причин

автоматизации рабочего процесса, изучение задач, решаемых офисными системами, рассмотрение видов современных программных комплексов.

Необходимость автоматизации рабочего процесса возникает, в первую очередь, у тех фирм, которые имеют достаточно весомые обороты и объемы продаж. Таким компаниям нужна оперативность и управляемость.

В сфере общественного питания имеется большой опыт создания и развития автоматизированных систем и технологий. В настоящее время многие предприятия общепита успешно применяют программные средства и соответствующие информационные системы для решения задач управления. Как правило, розничное обслуживание клиентов в ресторанах, кафе и магазинах осуществляется с помощью фронт-офисных систем, предназначенных для автоматизации рабочих мест официантов и кассиров.

Фронт-офисные системы (от англ. front – впереди, передний) – семейство программно-аппаратных средств, призванных обеспечить работу «переднего края» офиса или торгового предприятия, его взаимодействие с клиентами.

Эти системы работают в режиме реального времени и подключены к различному торговому оборудованию, а также ведут учет розничных продаж.

К задачам, которые должна решать фронт-офисная система в ресторане гостиничного предприятия, следует отнести следующие:

1. учет продаж; повышение качества и скорости обслуживания гостей;
2. контроль действий персонала; снижение ошибок при работе с гостями (человеческий фактор); централизованное управление меню и прейскурантом;
3. повышение лояльности посетителей;
4. получение аналитической отчетности.

Автоматизация системы бухгалтерского и налогового учета на предприятии общепита проводится с помощью бэк-офисных систем, которые обеспечивают автоматизацию рабочих мест бухгалтера, производственников, кладовщиков.

Бэк-офисные системы (от англ. back – сзади, задний). Это аппаратные программы, поддерживающие работу «тыловой» части предприятия: склада, товароведов, менеджеров, бухгалтерии [2].

Составление отчетности, расчет себестоимости проданной продукции, бухгалтерской и налогооблагаемой прибыли, учет фактических затрат осуществляется в бэк-офисе.

Более того, между фронт-офисными и бэк-офисными системами происходит обмен данными. Обмен данными осуществляется на гостиничном предприятии и в его ресторанах, кафе в различных форматах и в рамках локальной сети.

Бэк-офисные системы можно разделить на системы управленческого учета и информационные бухгалтерские системы. Они используются исключительно для оперативного учета без какой-либо бухгалтерской и налоговой отчетности. Этот вид информационных систем позволяет контролировать остатки товаров и производить расчет себестоимости реализованных блюд.

Рассмотрим возможности программы автоматизированной обработки данных 1С-Парус: Ресторан+Бар+Кафе для предприятий общественного питания (ресторан, кафе, бар). Программа обеспечивает взаимодействие материального и финансового учета. Потребуется минимум времени для составления меню, подготовки требований для получения продуктов на складе, расчета калькуляционных карточек, подготовки материально-продуктовых отчетов, заборных и оборотных ведомостей. Программа помогает осуществлять согласованную работу администрации, бухгалтера-калькулятора, диетолога, службы снабжения, склада, кухни, официантов, кассы и бухгалтерии.

Это позволяет:

- планировать меню на следующий день по всем точкам реализации с заданным ассортиментом и количеством блюд с учетом заказов, наличия продуктов на складе и сроков их годности, ожидаемых поставок; составлять меню-раскладки и калькуляционные карточки; резервировать продукты на складе под заказы;
- вести справочник блюд, учет продуктов на складе, автоматическую калькуляцию себестоимости блюд с учетом изменений закупочных цен на разные партии продуктов, расчеты цены реализации и наценки;
- проводить гибкую политику цен на продукты и блюда; осуществлять количественный и суммарный учет реализации продуктов и блюд по точкам реализации;
- осуществлять контроль движения продуктов, тары и готовых блюд, учет реализации, а также контроль взаиморасчетов с поставщиками; печатать комплекты первичных документов, ежедневных и итоговых отчетов за период.

Модуль программы «Официант и Бармен» (режим фронт-офис) обеспечивает работу официанта (бармена) по обслуживанию клиентов. С помощью этого модуля можно производить оформление и редактирование в реальном времени счетов с возможностью печати поступающих заказов на кухонных принтерах, расположенных на различных производственных участках, например, в цехе горячих блюд, цехе холодных закусок и баре.

Данный программный продукт обеспечивает быстрое получение необходимой нормативной, справочной и отчетной информации за любой период:

- *по продуктам*: — состояние запасов на складе на любой день; движение за заданный период по точкам реализации и складам; калорийность, пищевая ценность;
- *по блюдам*: технологические карточки блюд с нормами расхода продуктов (брутто и нетто). Калькуляция себестоимости блюд, наценка на блюда или на продукты, автоматический расчет цены по выбранной методике; оценка максимально возможного производства количества порций запланированных блюд исходя из состояния запасов продуктов на складе; динамика продаж блюд по точкам реализации; стоимость питания одного человека (для индустрии отдыха);

- *по точкам реализации*: меню зала, ассортимент буфета и других точек реализации на каждый день; меню-раскладка и калькуляционные карточки на любой день; типовые семидневные меню для различных категорий питающихся и диет (для индустрии отдыха и лечебно-профилактических стационаров);

- *по складам*: учет движения продуктов по каждому складу; оприходование товаров от поставщиков; передача в производство, в бар, буфет и т.д., межскладская передача; состояние склада на любой день; материальный продуктовый отчет за заданный период времени;

- *по поставщикам*: отчет по поставщикам за заданный период и сальдо; движение по каждому поставщику: оплата, получение продуктов, учет возвратной и невозвратной тары.

Автоматизация предприятия общественного питания – это потребность и необходимость, упрощающая процесс работы и помогающая свести к минимуму убытки и лишние расходы.

В результате автоматизации повышается качество сервиса и престиж заведения, что ведет к повышению конкурентоспособности и востребованности предприятия на рынке сферы услуг.

Список используемых источников:

1. Горяев Ю.А. Информационные технологии управления. Курс лекций. – М.: Изд-во «МИЭМП», 2006. – 102 с.
2. Пилипенко Т.А. Финансово-экономическое обоснование инновационных процессов, 2008.
3. Титоренко Г.А. Информационные технологии управления. Учебное пособие для вузов.- М.: Изд-во «ЮНИТИ-ДАНА», 2003. – 439 с.

Удовика Ю.Д., Тарасова И.А.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Планирование закупок на непроизводственном коммерческом предприятии целесообразно в тех случаях, когда продаваемая продукция имеет сезонный спрос и узкую торговую направленность. При работе с изделиями медицинского назначения коммерческим предприятиям необходимо также учитывать особенности транспортировки и хранения товара. Существующие программные продукты, специализирующиеся на планировании закупок, не учитывают специфики работы с изделиями медицинского назначения или требуют дорогостоящей настройки под конкретную область деятельности коммерческого предприятия [1].

Цель статьи – оптимизировать логистическую деятельность за счет разработки метода планирования закупок изделий медицинского назначения.

Для достижения поставленной цели в работе выполнено:

- 1) исследование предметной области;
- 2) разработка метода планирования закупок;
- 3) программная реализация метода планирования закупок.

Исследование предметной области

Товары (изделия) медицинского назначения – это медицинские изделия из стекла, полимерных, резиновых, текстильных и иных материалов, наборы реагентов и контрольные материалы для них, другие расходные средства и изделия, в основном однократного применения, не требующие технического обслуживания при использовании. Информация о каждом номенклатурном элементе или группе единиц товаров и их характеристиках хранится в базе данных 1С.Предприятие v. 8.2. Существующие системы планирования, такие как MRP-1/MRP-2, KANBAN, JIT, SDP, LP, LRP и другие удовлетворяют требованиям производственных предприятий, а не торговых. В основном методы планирования, используемые данными системами, не ориентированы на сферу деятельности предприятия, и базируются на одной или нескольких основных стратегиях формирования предложений на закупку: сводный по периодам; минимум/максимум; по потребностям с учетом минимума закупки; по потребностям с учетом минимума числа предложений. Для учета всех этих принципов при планировании закупок разработан усовершенствованный метод совмещенного ABC/XYZ анализа, который учитывает специфику работы с изделиями медицинского назначения.

Разработка метода планирования закупок

Основным показателем необходимым для планирования закупок является коэффициент сезонности – частота заказов конкретного изделия, используемая как множитель при расчете количества закупаемых товаров. Для его выведения необходимо проанализировать продажи и вывести периоды с наибольшей и наименьшей потребностью в товаре по всем или по конкретному контрагенту за прошедшие периоды (от месяца до года). Для этого применяется совмещенный ABC/XYZ анализ, где основным методом разбиения товаров на группы является метод простой средней. Сочетание ABC и XYZ анализов выявляет группы лидеров (группа AX) и аутсайдеров (CZ). Оба метода хорошо дополняют друг друга. Если ABC-анализ позволяет оценить вклад каждого продукта в структуру сбыта, то XYZ-анализ позволяет оценить скачки сбыта и его нестабильность.

Алгоритм расчета коэффициента сезонности следующий [2-3].

Шаг 1. Вычисление среднего уровня продаж в год, как отношение суммы выручки за год к количеству рабочих месяцев.

Шаг 2. Вычисление коэффициента сезонности в каждом месяце в течение года, как отношение количества проданных товаров в данном месяце на значение среднего уровня продаж в год (расчет необходимо вести для каждого года работы предприятия).

Шаг 3. Расчет среднеарифметического коэффициента для каждого месяца за все года работы предприятия.

Результаты анализа формируют базу периодов с выведенными коэффициентами сезонности для каждой номенклатурной единицы товаров и используются как один из множителей результирующего коэффициента, определяющего очередь того или иного товара в плане закупок.

Программная реализация метода планирования закупок

На основе разработанного метода реализована система планирования закупок. Основная полученная информация представляется в виде отчетов – планах закупок и диаграмм. Коэффициент сезонности можно вывести при помощи ABC/XYZ анализа, используя различные исходные показатели (см. рис. 1). Пользователь имеет возможность группировать выходную информацию, выбирая контрагента или наименование товара медицинского назначения (см. рис. 2).

Результаты промежуточной работы, такие как отчет по ABC/XYZ анализу или графическое отображение частоты покупаемых товаров определенным контрагентом, также отображаются в отчетах и доступны для бухгалтерского или информационного учета.

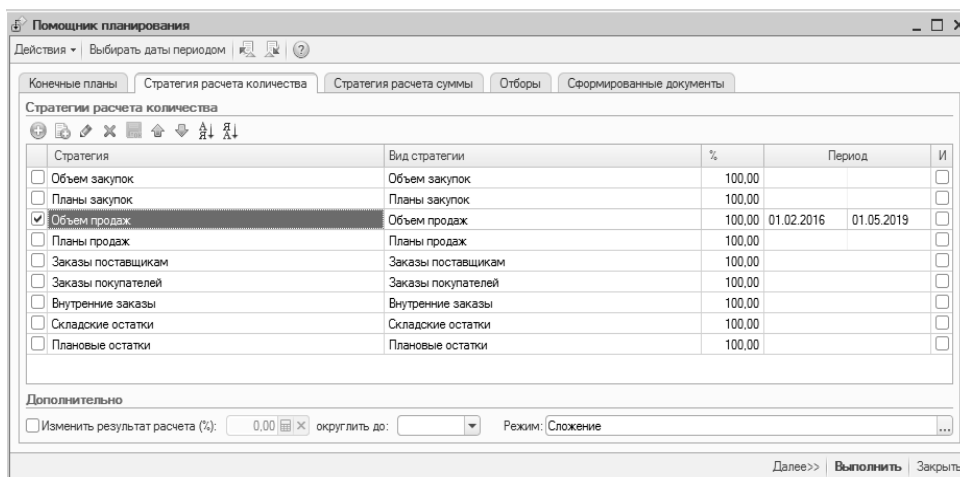


Рисунок 1 – Окно выбора стратегии расчета коэффициента сезонности

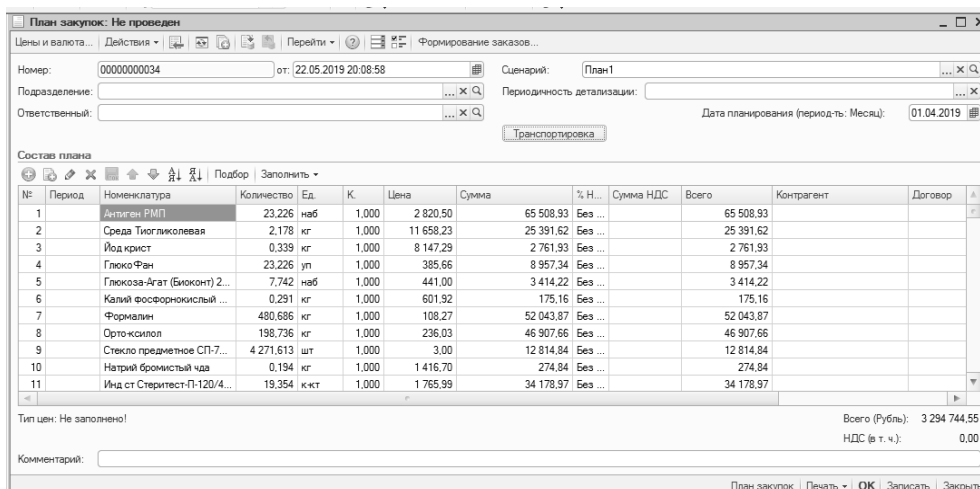


Рисунок 2 – План закупок

Выводы

Автоматизация процесса закупок товаров связана с обработкой большого количества факторов, не учитываемых при информационном учете на предприятии. Существующие методы полностью не минимизируют все возможные риски при торговле товарами, имеющими особенности перевозки и хранения. Применение разработанного метода совместного ABC/XYZ анализа для планирования закупок товаров медицинского назначения позволяет оптимизировать логистическую деятельность. Метод реализован в программном комплексе, при помощи которого ведется торговая деятельность предприятия – 1С.Предприятие v8.2, позволяющем внедрять программные дополнения без экспорта баз данных.

Список использованных источников:

1. Удовика Ю.Д. Анализ существующих систем планирования ресурсов и их методов работы для коммерческого предприятия / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова, В.И. Елисеев // Сборник материалов студенческой секции IX Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ - 2018). – Донецк: ДОННТУ, 2018. – С. 447-449.
2. Удовика Ю.Д. Разработка системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Материалы студенческой секции X Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ - 2019). – Донецк: ДОННТУ, 2019. – С. 473-475
3. Удовика Ю.Д. Разработка системы планирования закупок товаров медицинского назначения на коммерческом предприятии / Ю.Д. Удовика, И.А. Тарасова // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды», ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Брянск. – 2019 г. – С. 594-599.

Цурупин В.С.

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕСТОРАННОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В современном мире на предприятиях ресторанного хозяйства все чаще используются средства и методы автоматизации производства. Немаловажное значение имеют информационные технологии, которые по средствам облегчения процессов управления предприятием, позволяют существенно эффективнее выполнять задачи, поставленные перед предприятием общественного питания.

Информационные технологии – это совокупность средств и методов сбора, передачи, обработки, предоставления, распространения на базе

программно-аппаратного обеспечения, для решения управленческих задач экономического объекта, путем использования вычислительного оборудования.

Предприятия ресторанного хозяйства должны ускорить автоматизацию своей основной деятельности, такое «ускорение» необходимо для оперативности и управляемости предприятием, особенно если предприятие имеет существенные обороты и объемы продаж. Необходимо максимально «разгрузить» сотрудников предприятия и задействовать средства автоматизации предприятия.

Информационные нововведения (системы) разрабатываются специально для предприятий ресторанного хозяйства, что позволяет значительно ускорить работу предприятия, исключая рутинные операции, которые выполняются ежедневно обслуживающим персоналом. Для достижения наиболее желанного результата необходимы: оснащение предприятия современным оборудованием, симбиоз бизнес-процессов и надежное программное обеспечение, которое позволит обеспечить рост и прибыльность предприятия.

Для автоматизации ресторанного учета используются следующие программные продукты: Fidello F&B, Micros, программный комплекс "Парус-Ресторан", программный комплекс SERVIO, 1С-Парус: Ресторан+Бар+Кафе, программный комплекс Iiko, а также российские программные продукты для ресторанного бизнеса: R-keeper, Компас. Отдельное внимание стоит уделить такой системе, как *R-keeper*.

R-Keeper – российской компании UCS создан специально для автоматизации бизнес-процессов на предприятиях ресторанного хозяйства – ресторанах, кафе, барах и других предприятиях питания, как одиночных, так и сетевых. По состоянию на 1 января 2014 г. на R-Keeper работают более 31,5 тыс. ресторанов в 36 странах мира, среди которых имеются и представители России, Беларуси, Украины, Казахстана и других стран СНГ. Система R-Keeper имеет интерфейсы с 1С: Бухгалтерия; с системой управленческого учета Капитал 2008: Ресторан; с системой управления боулингом Brunswick, AMF & QUBIKA; с системой видеонаблюдения Интеллект; с системой бронирования столов Restorun.

Некоторыми примерами использования информационных технологий в ресторанном хозяйстве, могут служить:

1. Электронное меню (при помощи iPad);

Пока знатоки спорили, насколько полезно или вредно новое изобретение от Apple, iPady успели стать революционной инновацией в ресторанном бизнесе, заменив собой старинные привычные гроссбухи-меню.

Причем, выиграли от нововведения и рестораторы, и посетители: интерактивное электронное меню стало каналом связи между ними и позволило администрации быстро редактировать меню и вносить в него новые блюда. Для клиентов посещение ресторана можно сравнить с игрой, позволяющей:

- подобрать из карты вин заведения вино по цене, году, региону, букету, а затем к нему — блюдо из местного меню;
- подсчитать калорийность тех или иных блюд;

- при выборе блюд, сразу же видеть окончательный чек заказа;
 - в ожидании заказа поиграть в игры, почитать новости, побродить по Интернету.
2. QR-код и использование мобильного маркетинга

При помощи QR-кода можно запрограммировать все нововведения ресторанного бизнеса; а также он открывает путь к множеству новых возможностей.

Аббревиатура QR переводится с английского как «быстрый доступ», а сам матричный код способен удержать огромный объем информации в виде текста, цифр, URL-адресов, календарей, схем, изображений. Скорость распознавания QR-кода очень высока, его можно размещать на любых носителях, начиная от кассовых чеков и меню и заканчивая различными вывесками и даже растяжками.

Список используемых источников:

1. Пилипенко Т.А. Финансово-экономическое обоснование инновационных процессов URL:<http://www.uran.donetsk.ua/~masters/2008/fem/pilipenko/diss/index.htm>
2. Титоренко Г.А. Информационные технологии управления. Учебное пособие для вузов. – М.: Изд-во «ЮНИТИ-ДАНА», 2003. – 439 с.

Чайковская О. В., к.э.н., доцент

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»*

Ластовенко А. В., к.э.н., доцент

*ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум»
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ WEB 2.0 В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН

Информатизация сегодня рассматривается как один из основных путей модернизации системы образования. Это объясняется не только развитием техники и технологий, но и прежде всего переменами, обусловленными трансформацией информационного общества, в котором основной ценностью становится информация и умение работать с ней.

Одной из современных систем обеспечения коммуникации, основанной на использовании информационных технологий, является среда Web 2.0.

По словам Тима О. Рейлли, Web 2/0 - методика проектирования систем, которые путем учета сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются [4].

Web 2.0 - разновидность web-ресурсов, в которых контент (внутреннее наполнение) создается самими пользователями [5]. С понятием Web 2.0 непосредственно связан такой термин, как «облачные технологии».

К популярным среди массовых пользователей системам, базирующимся на технологиях Web 2.0, можно отнести следующие.

1. Составляющие облачных технологий Google (Google-таблица и Google-документ, Google-презентаций и пр.), Yandex и других сервисов.
2. Платформы для проведения вебинаров.
3. Видео-хостинги.
4. Системы управления блогами.
6. Википедия, социальные сети и прочие ресурсы сети Интернет.

В определенной мере любая из перечисленных систем при определенном педагогическом мастерстве может быть использована в учебном процессе учреждений среднего и высшего профессионального образования.

Однако в процессе преподавания ряда финансовых дисциплин, требующих выполнения аналитических расчетов и обобщения полученных результатов, наиболее приемлемой средой Web 2.0, по мнению авторов, выступает Google-таблица, используемая как расчетно-аналитический инструментарий и Google-документ – как среда, обеспечивающая обобщение результатов проведенного анализа.

Так, при проведении учебного занятия с использованием отмеченных средств коммуникации в практической его части студентам может быть предложено задание, требующее выполнения определенных финансовых вычислений (например, расчета ряда финансовых коэффициентов) и оценки сложившейся ситуации или состояния исследуемого объекта (например, ликвидности и платежеспособности предприятия).

Расчет требуемых показателей, целесообразно производить в облачной среде Google-таблица (рис. 1), к которой каждый участник имеет доступ.

	Код строки	На начало отчетного периода	На конец отчетного периода	Горизонтальный анализ	Уд вес в разделе (начало)	Уд вес в разделе (конец)	Уд вес в итоге (начало)	Уд вес в итоге (конец)
Актив								
Инвестиционная недвижимость	1015			0	0,00	0,00	0,00	0,00
первоначальная стоимость инвестиционной недвижимости	1016			0	0,00	0,00	0,00	0,00
износ инвестиционной недвижимости	1017			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Долгосрочные биологические активы	1020			0	0,00	0,00	0,00	0,00
первоначальная стоимость долгосрочных биологических активов	1021			0	0,00	0,00	0,00	0,00
накопленная амортизация долгосрочных биологических активов	1022			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Долгосрочные финансовые инвестиции:				0	0,00	0,00	0,00	0,00
учитываемые по методу участия в капитале других предприятий	1030			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие финансовые инвестиции	1035			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Долгосрочная дебиторская задолженность	1040	39,9	28,8	-11,1	0,45	0,34	0,30	0,21
Отсроченные налоговые активы	1045			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Гудвилл	1050			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Отсроченные аквизиционные затраты	1060			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Остаток средств в централизованных страховых резервных фондах	1065			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие несоборотные активы	1090			0	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего по разделу I	1095	8831,6	8461,8	-369,8	100,00	100,00	66,61	60,45

Рисунок 1 – Пример Google-таблицы

Выводы по результатам анализа могут формироваться также в облачной среде Google-документ (рис. 2). При этом участникам благодаря имеющемуся доступу открываются возможности не только отслеживать выполняемые действия, но и проводить корректировки, делать замечания, задавать возникающие вопросы и т.п.

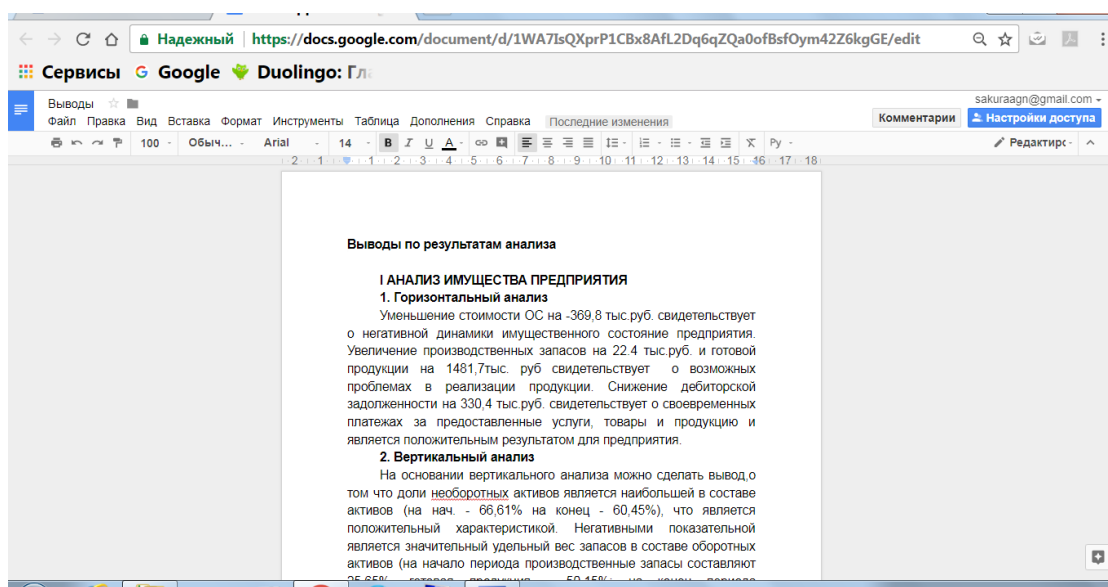


Рисунок 2 – Пример Google-документа

В силу того, что Google-таблица и Google-документ имеют интерфейсы, схожие с продуктами Microsoft Office, а также обеспечивают взаимную интеграцию создаваемых файлов, использование указанных ресурсов не требует от преподавателей и студентов дополнительной переподготовки.

Технологии Web 2.0 применимы для учебных дисциплин «Финансы организаций (предприятий)», «Финансовая деятельность субъектов предпринимательства», «Финансовый менеджмент» и др. Указанные ресурсы облачных технологий могут быть использованы не только в процессе проведения учебных занятий, но и при подготовке научных студенческих работ, в аналитической части курсовых и выпускных квалификационных работ.

Таким образом, технологии Web 2.0 обеспечивают высокий уровень коммуникации между участниками учебного процесса, что в конечном итоге оказывает существенное положительное влияние на качество освоения учебного материала и повышение уровня профессиональной компетентности учащихся. Гибкое сочетание облачных технологий, а также других средств электронной коммуникации может выступать существенным фактором развития современной системы образования.

Список используемых источников:

1. Порядок реализации образовательных программ в образовательных организациях высшего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Утв. Приказом Министерства Образования и Науки ДНР № 829 от 14.08.2017 [Электронный ресурс] // Государственная информационная система нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. - Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <https://gisnpa-dnr.ru/npa/0018-829-20170814/>. - Загл. с экрана.

2. Информационно-коммуникационные технологии в системе образования [Электронный ресурс]. - Электрон. текст. дан. - [Б. м., 2019]. - Режим доступа: https://ido.tsu.ru/other_res/ep/filosof_umk/text/t5_1.htm. – Загл. с экрана.

3. Облачные технологии [Электронный ресурс] // IT-лаборатория - Электрон. текст. дан. - [Б. м.], коп. 2008-2019. - Режим доступа: <https://sonikelf.ru/oblachnye-texnologii-dlya-zemnyx-polzovatelej/>. - Загл. с экрана.

4. Тим О. Рейлли Движение в новую реальность [Электронный ресурс] / Рейлис О. Тим // Geektimes. - Электрон. текст. дан. – [Б. м.], коп. 2006-2019. - Режим доступа: <https://geektimes.ru/post/30877/>. - Загл. с экрана.

5. Что такое технологии Веб 2.0 [Электронный ресурс] // Pro-Spo.ru. – Электрон. текст. дан. - [Б. м., 2019]. - Режим доступа: <http://pro-spo.ru/social/3248-chto-takoe-texnologii-veb-20>. – Загл. с экрана.

Алехин В.В.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

СПОНТАННОСТЬ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ УСЛУГ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Концепция электронного бизнеса появилась еще до повсеместного распространения. Сетевая экономика представляет собой сетевую системную организованную пространственную структуру взаимоотношений экономических субъектов, находящихся в любой точке этой структуры. Все, что происходит в мире бизнеса, в значительной степени создается, формируется и изменяется посредством коммуникаций, дистанционной передачи данных и сетей связи. Электронная коммерция является важнейшим составным элементом электронного бизнеса. Под электронной коммерцией подразумеваются любые формы деловых сделок, при которых взаимодействие сторон осуществляется электронным способом вместо физического обмена или непосредственного физического контакта, и в результате, которого право собственности или право пользования товаром или услугой передается от одного лица другому.

Спонтанные покупки в широком смысле этого слова являются не планируемыми заранее приобретениями. Большинство покупок совершается не запланировано, а инстинктивно, т.е. машинально, импульсно, под воздействием внешнего вида товара или рекламы. Потребитель может и не нуждаться в том или ином продукте, однако все равно поддастся соблазну и купит его.

В виртуальной бизнес-среде проводится большая часть бизнес-операции в Интернете (виртуально). Электронная коммерция (электронный бизнес, electronic business) является жизнеспособным видом торговли в виртуальных средах бизнеса.

Основными областями управления компании в области электронной коммерции является е-маркетинг, е-поставки, е-финансирование.

Развитие Internet-технологий и электронной коммерции формирует экономику будущего и порождает новые возможности бизнеса, в том числе формирование инфраструктуры Internet; приводит к формированию глобальной среды электронной коммерции.

Поведение потребителя – основной определяющий фактор при выборе стратегии электронной торговли. Развитие технологий происходит чрезвычайно стремительно и необратимо, а степень приверженности покупателей, например, к онлайн-магазину, сильно отличается от предпочтений клиентов финансовой компании.

Спонтанные покупки в широком смысле этого слова являются не планируемыми заранее приобретениями. Компания OgilvyAction провела глобальное исследование поведения потребителей в торговых точках и выявила, что в России спонтанные покупки совершают 79% потребителей. Около 72 % потребителей совершают незапланированные покупки ежедневно, поддаваясь сиюминутным потребностям. Также было показано, что мужчины совершают такой вид покупок гораздо чаще женщин. Зато слабый пол участвует в акциях, реагирует на ажиотаж, ценит скидки. Также, всего 17 % мужчин честно признались, что они способны потратить определённую сумму денег на те вещи, которые никогда не будут носить.

Физические магазины научились тому, чтобы стимулировать покупателей на импульсивные, незапланированные покупки ещё много десятилетий назад.

В интернет-торговле незапланированные покупки спрогнозировать оказывается сложнее по сравнению с традиционным ритейлом. Чтобы убедить покупателей заплатить за что-то, что они изначально не собирались приобретать, приходится прилагать больше усилий, чем просто размещать дополнительные товары на странице оформления заказа.

Стимулирование спонтанной покупки требует более деликатного подхода. Наличие качественных товаров или услуг является лишь отправной точкой в решении этой задачи.

Важно определить поведение потребителей, соответствующему типу рынка, и применить адекватную стратегию маркетинга и ценообразования. Например, покупка части рынка будет невыгодна, так как подобная сделка может оказаться не больше чем временной: как только продавец повысит цену до уровня, покрывающего убытки, он потеряет покупателей.

Так же невыгодно было бы продавать некоторые товары по демпинговым ценам ради привлечения потребителей, так как покупатель может приобрести эти товары на данном сайте, а остальные – на других.

Для моделирования развития электронной коммерции был выбран розничный интернет магазин.

В розничном интернет магазине прибыль представляет собой разницу между выручкой и переменными расходами. Концептуальная схема представлена на рисунке 1.

Для анализа электронной коммерции и влияния на нее спонтанного поведения потребителей необходимо создать системно-динамическую модель, которая поможет сравнить как изменяется прибыль интернет магазина без учета спонтанного поведения покупателей и с учетом спонтанного поведения покупателей.

В среде имитационного моделирования Powersim Constructor было построено две модели прибыльности интернет магазина.

Период моделирования составил 1 год (365 дней). Шаг моделирования равен одному дню.



Рисунок 1 – Схема формирования прибыли для интернет магазина

Стимулирование спонтанных покупок является значимым фактором в получении максимальной прибыли для электронной коммерции. Увеличения спонтанных клиентов можно добиться путем: предоставления выгодных предложений для покупателей, предоставления скидок, рекламой товара. Является необходимым привлекать внимание уже существующих клиентов, и стимулировать на покупку новых клиентов. Таким образом, можно сделать вывод, что Электронная коммерция имеет ряд достоинств и недостатков. К достоинствам можно отнести экономичность, снижение затрат, появление новых форм и видов бизнеса и многое другое. К недостаткам можно отнести то, что не всегда можно гарантировать безопасность совершаемых операций, а также сложности взаимодействия с потребителями, так как не возникает непосредственного контакта продавца и покупателя.

Список используемых источников:

1. Антонец В.А. и др. Инновационный бизнес. Формирование моделей коммерциализации перспективных разработок. – М.: Дело, 2010. – 476с.
 2. Ахромов Я.В. Системы электронной коммерции. Издательство: Оникс, 2007 г. – 638с.
 3. Фомин Б.Ф. и другие. Моделирование производственных систем. К., 1992 – 284с.
- Форрестер Дж. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика): пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971 – 340с.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Проблема реализации стратегии для российских предприятий сегодня одна из самых актуальных. Ее эффективную реализацию можно обеспечить посредством применения сбалансированной системы показателей.

В данной работе рассматривается процесс создания и внедрения сбалансированной системы показателей в систему планирования и контроля фабрик по производству мебели.

Современная мировая тенденция в экономике и бизнесе показывает, что организации:

- 1) становятся ориентированными на контроль выполнения стратегических целей;
- 2) переходят от финансовых индикаторов к комплексной системе показателей, включающей все системообразующие элементы результатов.

В связи с этим одной из основных инициатив, предпринимаемых большинством динамично развивающихся предприятий, является построение:

- организации, ориентированной на потребителя;
- организации, сфокусированной на рост;
- бизнеса, ориентированного на стратегию [1].

Исследования показывают, что реализация стратегии происходит в большинстве предприятий недостаточно эффективно, но всегда самобытно, в связи с этим многие компании используют метод сбалансированной системы показателей (ССП).

Методология сбалансированной системы показателей апробирована на опыте большого числа организаций, который говорит о том, что:

- 1) хорошо продуманная и организованная реализация стратегий имеет более высокое значение, чем качество самих стратегий;
- 2) использование в управлении фирмой только показателей финансовой деятельности не позволяет успешно следовать цели долгосрочной максимизации стоимости организации.

Немалое значение СПП имеет также в связи с тем, что она направлена на построение многоаспектной системы планирования и контроля, т.е.:

- перевод перспективных планов и стратегии в форму конкретных показателей оперативного управления;
- повышение эффективности принятия управленческих решений;
- обеспечение связи стратегии с системой бюджетирования;
- оценка деятельности подразделений в рамках достижения стратегических целей компании;

- создание эффективной системы мотивации;
- обязательность внедрения системы мониторинга и контроллинга [1].

Сбалансированная система показателей обеспечила предприятия механизмом выработки стратегии создания стоимости, который базируется на четырех составляющих [2]:

1. Финансы. Стратегия роста прибыльности и управления рисками с точки зрения акционеров.
2. Клиенты. Стратегия создания стоимости и дифференцирования с позиции удовлетворения потребностей потребителя.
3. Внутренние бизнес-процессы. Эффективная организация бизнес-процессов и их операционная эффективность.
4. Обучение и рост. Способность организации к изменениям, к восприятию новых идей, гибкость и ориентация на постоянные улучшения.

Сегодня, когда нематериальные активы стали основным источником конкурентного преимущества, необходимы такие инструменты, с помощью которых можно оценить эти активы, которые являются залогом успеха создания стоимости организации. Сбалансированная система показателей позволила компаниям, которые первыми внедрили ее, сориентировать и сосредоточить на выполнение стратегии руководство, бизнес-единицы, персонал, информационные технологии и финансовые ресурсы.

Рассмотрим создание и внедрение ССП на примере фабрики по производству мебели. Цели предприятия будут достигаться с помощью перспективы «потенциал», с точки зрения сотрудников предприятия – алгоритма их работы, производительности труда, реакции на изменения потребностей потребителя.

Методология внедрения ССП содержит следующие этапы:

1. Обозначение корпоративной цели. Повышение стоимости предприятия.
2. Выделение перспектив сбалансированной системы показателей.
3. Определение стратегии, ее разбивка на задачи.
4. Разработка дерева целей. Проводится многоуровневая декомпозиция корпоративной цели до структурных подразделений.
5. Создание организационных условий для разработки ССП.
6. Разработка ССП. Подразделение, для которого разрабатывается ССП, осуществляет ряд мероприятий.
7. Каскадирование. Интеграция ключевых стратегических аспектов в процесс планирования и контроля позволяет ориентировать текущую деятельность структурных подразделений на достижение стратегических целей, сформулированных в ССП.
8. Внедрение ССП в систему планирования и контроля предприятием (рис. 1).
9. Обеспечение последовательного использования ССП системой планирования и контроля. Следует заметить, что со временем стратегия должна пересматриваться, ее нужно адаптировать к постоянно меняющейся среде

организации, а значит, вместе с ней будет изменяться и сбалансированная система показателей.

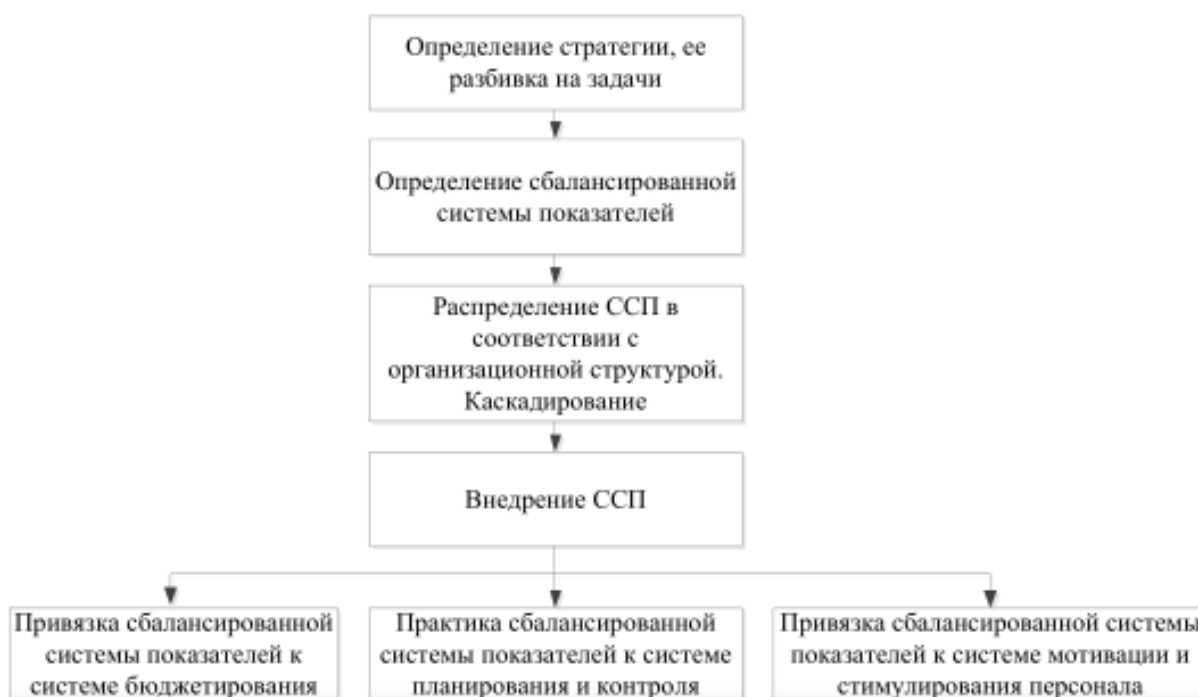


Рисунок 1 – Этапы внедрения ССП на предприятии

Таким образом, необходимо отметить, что к числу существенных изменений процесса планирования и контроля, обусловленных внедрением ССП, относятся: сокращение всего процесса планирования при больших затратах времени на стратегическое планирование и существенно меньших затратах времени на оперативное планирование; формулировка стратегии и ее конкретизация сбалансированной системой показателей; замена среднесрочного планирования системой сбалансированных показателей; соединение ССП с концепцией стоимостно-ориентированного управления.

Список используемых источников:

1. Волков А.С. Создание рыночной стоимости и инвестиционной привлекательности. М.: Вершинина, 2007. 304с.
2. Каплан Роберт. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Пер. с англ. Р.С. Каплан, Д.П. Нортон. М.: Олимпик-Бизнес, 2005. 392 с.
3. Кабушкин Н. И. Основы менеджмента: Учеб. пособие. М.: ЗАО «Экономпресс», НПЖ ФУА, 1998.
4. Латунин А.А. Фазы внедрения системы сбалансированных показателей на предприятии // Российское предпринимательство. — 2004. — № 7 (55). — с. 96-100
5. Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath&Partners; Пер. с нем. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 478 с.

ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

Цифровая трансформация охватывает огромное количество процессов, взаимодействий, транзакций, технологических изменений, изменений, внутренних и внешних факторов, отраслей. Под трансформацией в контексте цифрового бизнеса следует понимать децентрализованное смещение акцента в сторону границ корпоративной экосистемы. Клиент в самом широком смысле становится ключевым элементом системы, где в качестве компонентов используются опыт клиента, удовлетворенность работников, ценность / результаты для заинтересованных сторон, партнерские отношения и четкий ориентированный на клиента подход.

Технологические эволюции и технологии, начиная от облака, больших данных, расширенной аналитики, искусственного интеллекта, машинного обучения и мобильности (ключевой фактор изменения игры) до интернета вещей и более поздних новейших технологических реалий обеспечивают цифровое преобразование, а также являются причинами потребностей в цифровой трансформации, поскольку они влияют на поведение потребителей или преобразуют целые отрасли и являются ускорителями инноваций и трансформации. Тем не менее, технология является лишь частью уравнения, поскольку цифровое преобразование по определению является целостным.

Цифровая трансформация в интегрированном и связанном смысле этого слова может касаться преобразования таких областей как:

деловые функции – маркетинг, операции, человеческие ресурсы, администрация, обслуживание клиентов и т. д.;

бизнес-процессы – одна или несколько связанных операций для достижения конкретной бизнес-цели, благодаря которой управление, оптимизация и автоматизация бизнес-процессов интегрируются с новыми технологиями. Оптимизация бизнес-процессов имеет важное значение в стратегиях цифровых преобразований, и в большинстве отраслей промышленности на сегодняшний день это сочетание ориентированных на клиента целей и внутренних корпоративных целей;

бизнес модели – методология построения и объединения бизнес-функций предприятий, от методологии выхода на рынок и ценностного предложения до технологии получения доходов при эффективной трансформации основного бизнеса, используя новые инструменты цифровой трансформации бизнеса;

бизнес-экосистемы – сети партнеров и заинтересованных сторон, а также контекстные факторы, влияющие на бизнес, такие как нормативные или экономические приоритеты и изменения. Новые экосистемы создаются между компаниями, имеющими различный опыт, на основе цифровой трансформации,

информации, благодаря которой данные и искусственный интеллект становятся инновационными активами;

управление бизнес-активами, при этом акцент делается на традиционных активах, но все в большей степени на менее «материальных» активах, таких как информация и клиенты (повышение качества обслуживания клиентов является основной целью многих «проектов» цифрового преобразования, а информация является источником жизненной силы бизнеса, технологий эволюции и любых человеческих отношений). И клиенты, и информация должны рассматриваться как реальные активы во всех аспектах;

организационная культура, при которой должна быть четкая, ориентированная на клиента, гибкая цель, которая достигается путем освоения основных компетенций по всем направлениям в таких областях, как цифровая зрелость, лидерство, интеллектуальная работа и т.д. Культура также пересекается с процессами, бизнес-деятельностью, сотрудничеством и ИТ-стороной цифровой трансформации. Для более быстрого вывода приложений на рынок требуются изменения;

модели экосистем и партнерских отношений, в том числе рост кооперативного взаимодействия и совместного функционирования на основе совершенно новых подходов к построению бизнес-экосистемы, ведущих к новым бизнес-моделям и источникам доходов;

клиенты, работники и партнерские подходы. Цифровая трансформация ставит людей и стратегию перед технологией. Изменяющееся поведение, ожидания и потребности любого заинтересованного лица имеют решающее значение. Это выражается во многих подпроектах по изменениям, в рамках которых все, что нужно, - это ориентация на клиента, опыт пользователя, расширение прав и возможностей работников, новые модели рабочих мест, изменение динамики партнеров по каналу. Важно отметить, что цифровые технологии никогда не являются единственным ответом для решения любого из этих человеческих аспектов, от удовлетворения работника до улучшения качества обслуживания клиентов. Люди вовлекают, уважают и расширяют возможности других людей, в первую очередь, технологии являются дополнительным стимулом и частью баланса выбора и фундаментальных потребностей.

Таким образом, на основе рассмотренных областей цифровой трансформации бизнеса, можно выделить основные направления развития цифровой среды предприятий:

цифровое взаимодействие с клиентами – ключевой элемент, при котором многие цифровые преобразования представляют собой сочетание оптимизации взаимодействия с клиентами и улучшения бизнес-процессов и экономии затрат;

инновации в продуктах и услугах, где, например, могут использоваться модели совместного создания;

распространение, маркетинг и продажи – одна из самых ранних областей, подвергающихся цифровым преобразованиям;

цифровая реализация, оптимизация рисков, усиление корпоративного контроля и мониторинга.

Для продуктивной деятельности в условиях цифровой трансформации предприятием необходимо внедрять интеллектуальное управление информацией, фокусироваться на обслуживании клиентов, управлении опытом клиентов и контакт-центрами, управлении взаимоотношениями с клиентами. Только совокупное управление вышеперечисленными областями и сферами ведения бизнеса приведет к качественному улучшению деятельности предприятия, повышению доходов и улучшению взаимодействия с клиентами.

Список используемых источников:

1. Digital transformation in retail: transforming for the new commerce reality. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/retail-industry-digital-mobile-shopping-transformation/>
2. Digital transformation: online guide to digital business transformation. URL: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/>

Иващенко Д.Б.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО
БАЗИСА ПОДДЕРЖКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ
ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ**

ГП «РОС «Феникс» - государственный оператор связи Донецкой Народной Республики, основанный в 2015 году, и с тех пор ведущий активную деятельность на рынке мобильной связи Республики.

Несмотря на то, что оператор уже успел укрепиться на рынке, расширил спектр предоставляемых услуг и заполучил весомое количество абонентов, в работе связи по-прежнему имеются некоторые недостатки. В частности, это касается дистанционного обслуживания обращения пользователей.

Внедрение мобильного приложения, оказывающего информационную поддержку пользователей, может служить эффективным и менее затратным способом решения проблем, чем расширение штата операторов или создания большего числа центров поддержки.

Мобильному приложению, оперирующему динамическими данными, необходимо наличие стабильно функционирующего источника данных, обеспечивающего обработку, обмен и хранение информации, а также гарантирующего защиту личных данных пользователя. Роль данного хранилища и выполняет дата-центр.

Дата-центр исполняет функции обработки, хранения и распространения информации, как правило, в интересах корпоративных клиентов — он ориентирован на решение бизнес-задач путём предоставления информационных услуг. Консолидация вычислительных ресурсов и средств

хранения данных в ЦОД позволяет сократить совокупную стоимость владения ИТ-инфраструктурой за счёт возможности эффективного использования технических средств, например, перераспределения нагрузок, а также за счёт сокращения расходов на администрирование [1].

Удаленный брокер данных (Remote Data Broker) устанавливается внутри сети. Это приложение не только «общается» с источниками данных, но также проверяет подлинность и определяет, что оно общается с только доверенными пользователями и устройствами снаружи [2].

Межсетевой экран, или Брандмауэр, Файервол — программный или программно-аппаратный элемент компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами [3, с. 104].

Облачное хранилище данных (англ. cloud storage) — модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей стороной. В отличие от модели хранения данных на собственных выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей, количество или какая-либо внутренняя структура серверов клиенту, в общем случае, не видна [4].

Процесс внедрения приложения включает в себя следующие задачи:

Изучение инфраструктуры предприятия. На данном этапе происходит детальный анализ инфраструктуры предприятия в целом, внутренних механизмов взаимодействия, схем и потоков обмена данными между отдельными элементами данной системы. На основании проведенного анализа формируется концепция внедрения приложения в систему, учитывающая «безболезненность» процесса.

На основании концепции формируется техническое задание, являющееся конкретизированным планом действий для членов команды, и содержащее чётко поставленные цели и задачи.

Создание дата-центра является формированием места непосредственного размещения данных, необходимых для функционирования приложений. На данном этапе происходит закупка, сборка, монтаж и подключение физического оборудования, необходимого в соответствии с поставленными в техническом задании целями и задачами.

Разработка программного обеспечения является процессом создания специализированного комплекса программ для дата-центра, направленных на поддержание функционирования приложения и выполнения им непосредственных задач.

После установки ПО на оборудование дата-центра необходимо провести тест оборудования на работоспособность, предельно допустимую нагрузку (т.н. «стресс-тест»), возникновение багов и критических ошибок. На основании проведенного теста формируется список возникших ошибок, который передаётся руководителю проекта внедрения, разработчик ПО и инженер, проводивший настройку оборудования, приступают к отладке и перенастройке оборудования.

По завершении исправления ошибок проводится повторное тестирование. Если во время проведения теста не выявляется новых ошибок и подтверждается

исправление старых, дата-центр признаётся готовым к дальнейшей эксплуатации, подготавливаются соответствующие документы для передачи высшему руководству, проект закрывается.

К созданию и настройке дата-центра можно приступать уже на том этапе, когда имеется готовый прототип приложения. Это позволит сэкономить время и избежать ситуации, когда мобильное приложение уже готово к размещению в Интернет-сервисах, но из-за отсутствия поддержки сетевых функций процесс выпуска затягивается.

Рассмотрим реализацию проекта согласно двум методологиям – самой распространённой методологии Waterfall, жёстко регламентированной, и «гибкой» методике SCRUM – одной из «ветвей» методологии Agile, успешно зарекомендовавшей в реализации подобных проектов.

Ключевыми показателями, характеризующими план управления, являются трудозатраты участников проекта, финансовые затраты, понесённые на реализацию проекта, и сроки реализации проекта.

Суммарные трудозатраты согласно методологии Scrum составляют: для менеджера проекта 122 часов, разработчика ПО – 98 часов, наладчика ПО – 134 часа, наладчика оборудования – 126 часов.

Суммарные трудозатраты согласно методологии Waterfall составляют: для менеджера проекта 136 часов, разработчика ПО – 112 часов, наладчика ПО – 144 часа, наладчика оборудования – 136 часов.

Согласно методологии Scrum, реализация проекта займёт 41,25 дней, в промежутке между 14 мая и 9 июля 2019 года, при трудозатратах на 480 часов, и суммарных затратах 85 050 рублей. Аналогичный проект, реализуемый по методологии Waterfall, займёт на 4,75 дней больше – 46 дней, и завершается 16 июля 2019 года. Стоимость проекта составит 94 080 рублей, что на 9 000 рублей больше, и с превышением трудозатрат на 48 часов – до 528 часов.

Таким образом, методология Waterfall, являющаяся классической и базовой для многих проектов, в данном случае не может рассматриваться как базис управления проектом. Жёсткая последовательность шагов и чёткие временные рамки, являющиеся основой методологии, могут стать факторами, тормозящими проект. Методология Scrum, являющаяся более гибкой и адаптивной, и имеющая свои внутренние механизмы коммуникации между членами команды, является более оптимальным выбором для управления проектами данного типа.

Список использованных источников:

1. Дата-Центр – Википедия/ Википедия, Свободная Энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дата-центр>
2. Data Broker – Gartner IT Glossary/ Gartner. URL: <https://www.gartner.com/it-glossary/data-broker>
3. Круглов М.Г., Шишков Г.М., Менеджмент качества. М.: Эксмо, 2012. – 198 с.
4. Rhea S., Wells Ch., Eaton P., Geels D., Zhao B., Weatherspoon H., Kubiatowicz J. Maintenance-Free Global Data Storage. IEEE INTERNET COMPUTING, 2001.

МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ СЕТИ IPTV ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ

В современном мире пользователю становится все важнее получать больший спектр услуг в одном «кабеле». В условиях Донецкой Народной Республики востребованным становится интерактивное ТВ – одна из технологий, которая может предоставить интерактивность, персонализацию и мобильность услуг. Стремительно набирающая популярность данной технологии на рынке телекоммуникационных услуг делает ее актуальной для различных научных исследований.

В данной работе рассмотрен способ построения сети IPTV с двумя уровнями серверов (рис.1).

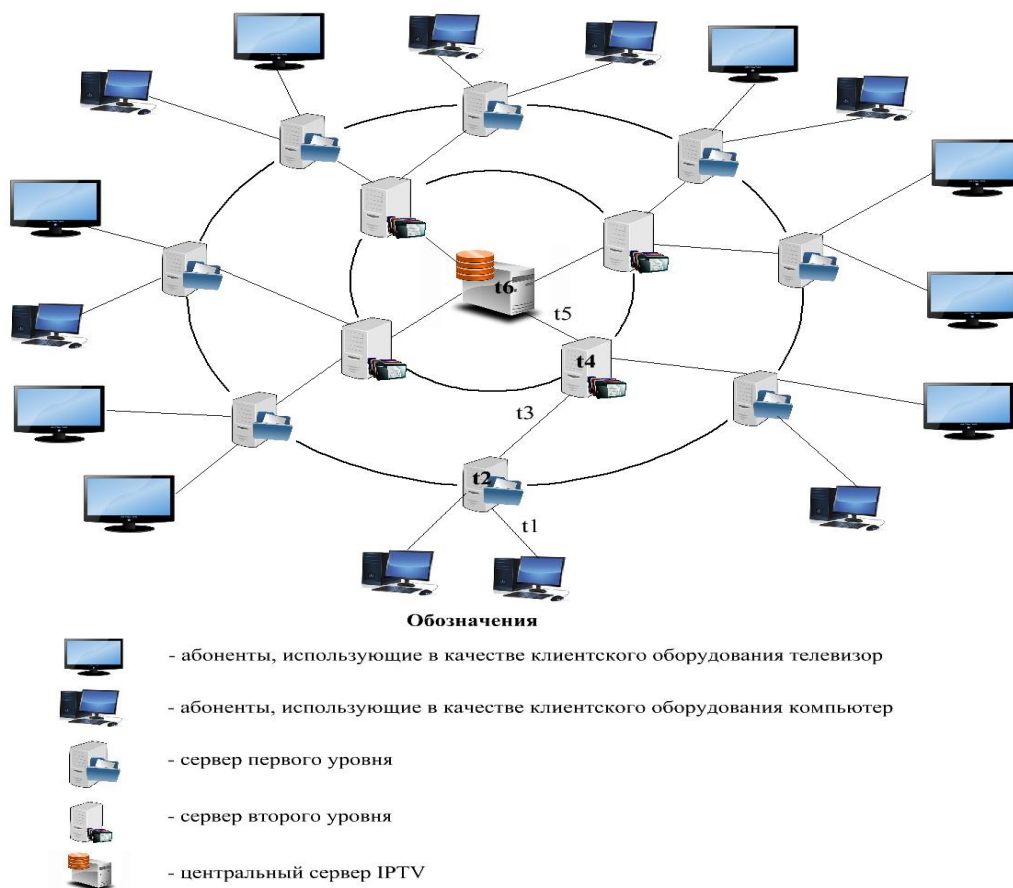


Рисунок 1 – Сеть IPTV, построенная на базе двух уровней серверов

Главное требование для интерактивного ТВ – качество контента, на которое влияет скорость передачи данных и содержание самого контента.

В сети IPTV, построенной на базе двух уровней серверов, сервера первого уровня используются для хранения первых 15 минут телепрограмм, что позволяет увеличить количество хранимого контента, а также время доступа

абонента к нужным ему телепрограммам. Второй уровень серверов хранит, непосредственно, телепрограммы без начальных 15 минут. Сеть построена на базе топологий «кольцо» [1] и «звезда» [2], применение которых увеличивает отказоустойчивость данной сети.

Рассмотрим алгоритм кэширования одной из услуг IPTV (рис.2), а именно «Видео по запросу».

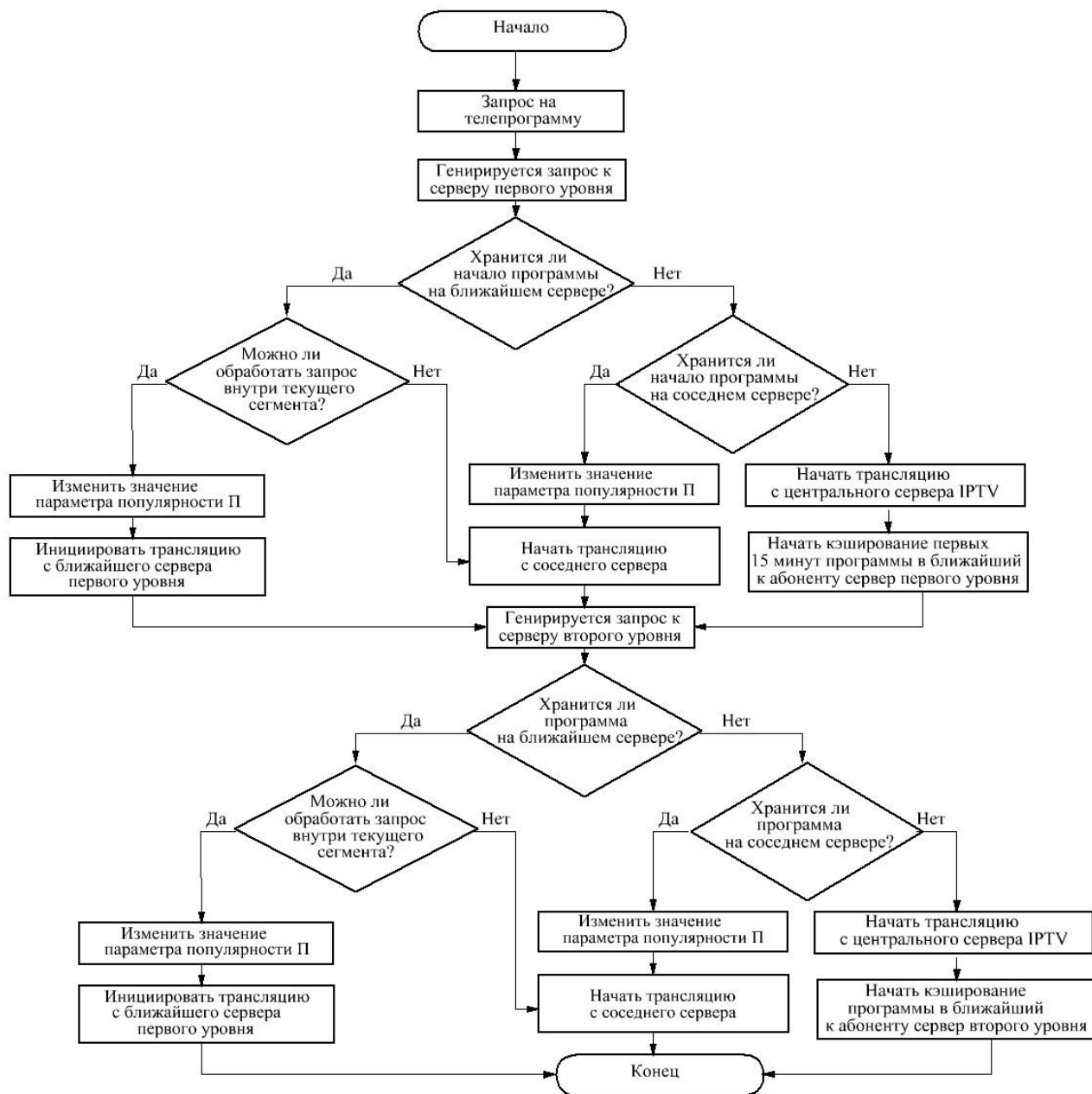


Рисунок 2 – Алгоритм кэширования с использованием двух уровней серверов

Так как целесообразно хранить только сегменты телепрограммы, то объем серверов может быть ограничен до нескольких гигабайт, что позволит, в свою очередь, сократить объем ресурсов центрального сервера IPTV, и в результате снизить стоимость развертывания услуги.

В течение интервала t_3 запросы просмотра программы абонентами поступают на серверы. Если начало программы не хранится на ближайшем

абоненту сервере, запрос осуществляется к соседнему серверу. В случае, когда программы еще нет и в соседнем сервере, трансляция начинается с центрального IPTV сервера (например, кинопреьера только состоялась, и видео еще не успело кэшироваться в сервера). Каждый раз показатель популярности P обновляется на сервере для программы tv_i . Этот показатель будет использоваться для определения популярности программы, принимая во внимание значение удаленности сервера, на котором она хранится. Это означает, что популярная программа не будет сохраняться в кэш, поскольку соседний сервер уже сохранил эту программу [3].

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что рассмотренное в статье построение сети IPTV является выгодным как для провайдеров, так и для абонентов. Поскольку, провайдер в данном случае минимизирует нагрузку на центральный сервер IPTV, так как количество запросов от абонентов значительно сокращаются, а также получает возможность увеличить количество сохраняемого в серверах контента. Абонент же, в свою очередь, получает большой выбор телепрограмм и малое время на их запрос.

Список используемых источников:

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. — СПб.: Питер, 2016. — 992 с.: ил.
2. Куроуз Джеймс Ф., Росс Кит В. Компьютерные сети. Настольная книга системного администратора. 6-е изд. – «Эскимо», 2016. – 912 с.
3. Бородинский А. А. Модели и методы управления услугами IPTV в сетях NGN.: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Санкт-Петербург.2013. - С. 6-7.

Мовчан А.Д., Глушич В.О.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

В условиях замедления экономического роста и уменьшения спроса на товары и услуги все более активной становится конкурентная борьба на рынке. Укрепление игроков приводит к увеличению их возможностей для воздействия на рынок.

В последние годы государство уделяет повышенное внимание проблемам, связанным с состоянием конкуренции, а также пресечению нарушений антимонопольного законодательства. Обновлено антимонопольное законодательство, значительно ужесточены санкции за его нарушение.

Актуальность проблемы заключается в том, что развитие мобильной связи имеет огромное значение для российского общества. Международные исследования показали, что рост уровня проникновения мобильной связи способствует увеличению роста ВВП страны на 3,8%.

Далее для оценки характера рынка сотовой связи России будем использовать индекс Херфиндаля-Хиршмана (*ННН*) ввиду немногочисленности крупных операторов, оказывающих услуги мобильной связи. Более 99% рынка контролируют четыре компании: «Мегафон», «МТС», «Билайн» и «Теле2» (таблица 1).

Таблица 1 — Количество абонентов и доли рынка некоторых операторов сотовой связи России, май 2018г.

Индекс (i)	Оператор связи	Абонентов, млн. чел.	Доля рынка, %
1	ОАО «МТС»	78,3	31
2	ОАО «Мегафон»	75,4	29
3	ОАО «Билайн»	58,16	23
4	ОАО «Теле2»	40,6	16
5	Другие	3,95	1

Вычислим *ННН* для рынков сотовой связи РФ в целом по формуле:

$$I \text{ ННН} = \sum_{i=1}^n S_i \quad (1)$$

где S_i — доля i -го оператора в общем объеме услуг рынка сотовой связи, n — количество операторов. Для России $ННН = 2587$, что говорит об очень высокой степени концентрации рынков. Таким образом, рынок имеет олигополистический характер.

На первом этапе рассмотрим модель формирования цены рынка. Предлагается сформировать комплексную модель олигополистического рынка сотовой связи на основе «приведенной рыночной цены» p_0 , которая вычисляется по следующей формуле:

$$p_0 = \frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^K p_{0i}^k \times Q_i^k}{\sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^K Q_i^k} \quad (2)$$

где p_{0i}^k — цена единицы услуги (минуты) i -го оператора за k -й вид услуг связи, Q_i^k — общий объем трафика i -го оператора k -го вида услуг связи, причем

$$Q_i^k = q_i^k \times V_i^k \quad (3)$$

где q_i^k — средний объем трафика на одного абонента i -го оператора k -го вида услуг связи, V_i^k — количество абонентов i -го оператора, использующие k -й вид услуги связи, K — общее количество видов услуг связи.

В качестве видов услуг связи рассмотрим услуги, приведённые в таблице 2, где индексы операторов соответствуют таблице 1. Виды услуг связи выбраны таким образом, чтобы максимально точно отразить реальную ситуацию, которая сложилась на данном рынке.

Таблица 2 — Виды и стоимость услуг связи i-го оператора

Индекс (k)	Характеристика услуги	Стоимость минуты разговора i-го оператора на I кв. 2018 года, руб.			
		1	2	3	4
1	Исходящие вызовы для абонентов группы (для корпоративных, семейных тарифов) в том числе на «любимые» номера	0	0	0	0
2	Исходящие вызовы на мобильные телефоны внутри сети	2,5	1,85	3,21	2
3	Исходящие вызовы на мобильные телефоны вне сети	4	2	3,21	5
4	Исходящие местные вызовы нагородские номера России	5	2	4,17	6
5	Входящие вызовы	0	0	0	0

Предлагается линейная модель рынка:

$$p_0 = a - b \cdot \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^k Q_i^k \quad (4)$$

где a и b — параметры регрессии, $a > 0$, $b > 0$.

На втором этапе формируются модели издержек операторов, имеющие также линейный вид, причем издержки i-го оператора состоят из CV – переменных издержек и CF – постоянных издержек.

$$C_i = c \cdot Q_i + d \quad (5)$$

при этом $c > 0$, $d > 0$, где C_i – издержки i-го оператора, c – величина предельных издержек оператора, d — сумма постоянных издержек.

Функция Π_i прибыли i-го оператора имеет вид:

$$\Pi_i = \Pi_i(Q_i, \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^k Q_i^k) = [a - b \cdot \sum_{i=1}^2 \sum_{k=1}^k Q_i^k] \cdot Q_i - (c \cdot Q_i + d) \quad (6)$$

Таким образом, сформулирована модель поведения операторов на рынке, позволяющая судить о том, каким образом размер трафика влияет на суммарную прибыль операторов. В модели учтены различные виды услуг связи, которые участвуют в формировании рыночной цены на единицу услуг (минуты).

Список используемых источников:

1. Нуреев Р.М. Курс микроэкономики. Учебник для вузов. – М.: Норма – ИНФРА – М, 2007. – 576 с.
2. Микроэкономика. Теория и российская практика: Учебное пособие / Под ред. Грязновой А.Г., Юданова А.Ю. – 4-е изд., исправл. и доп. – М.: КНОРУС. – 2004. – 592 с.
3. Доклад аналитической компании АС&М Consulting, <http://www.bit.prime-tass.ru/news/show.asp?id=60865&ct=Telecom>
4. Экономическая теория: микроэкономика, макроэкономика, мегаэкономика / Под ред. Добрынина А.И., Тарасевича Л.С. – С.-Пб.: Питер, 2000. – 544 с.
5. Экономика / Под ред. Булатова А.С. – М.: Юрист, 2002.

ГПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики»

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «АКВАПАРК» «AQUASFERRA»

Целью данной работы является разработка и создание автоматизированной информационной системы для работы аквапарка «AquaSferra». Одной из главных задач данной работы является заинтересовать клиентов и облегчить им выбор услуг аквапарка.

Разработанная программа написана на языке программирования C#, ее планируется установить на компьютеры кассира, администратора и в холле аквапарка.

Программа дает возможность работать с ней в трех режимах. В режиме клиента допускается просматривать список услуг аквапарка и знакомиться с их ценами; администратору программа дает возможность редактировать каталог услуг и персонал аквапарка; кассир формирует список заказов клиентов. Данные программы хранятся в текстовых файлах в облаке, что позволяет обновлять данные программы из любого компьютера.

Программа имеет яркий и красочный дизайн для привлечения клиентов, а также проста в использовании (рисунок 1).



Рисунок 1 – Окно входа в программу

При запуске программы сразу открывается окно входа в программу, где клиент может, перейдя на новое окно посмотреть услуги и ознакомиться с их ценами. Если пользователь заинтересовался, то он просит кассира сформировать для него список услуг.

Внизу первого окна находятся поля для ввода пароля, предназначенные для администратора и кассира аквапарка. При вводе неверного пароля тут же выведется соответствующее сообщение.

Заказ кассиром формируется с помощью кнопок «Добавить услугу» или «Убрать услугу». Каждая услуга выбирается на определенное время. По его истечению выводится сообщение с именем клиента и названием истекшей услуги и клиенту предоставляется возможность продлить услугу. При формировании списка услуг аквапарка программа автоматически подсчитывает общую стоимость выбранных услуг в зависимости от длительности услуг и возраста клиентов. Для постоянных клиентов предусмотрен режим VIP, благодаря которому предоставляется скидка на некоторые услуги аквапарка.

В режиме работы администратора первоначальное окно программы закрывается и открывается главное меню, которое значительно изменяет свою стандартную форму и увеличивается.

Работа администратора программы предполагает возможность редактировать каталог услуг. Для этого в окне программы расположены кнопки «Добавить», «Изменить» (рисунок 2).

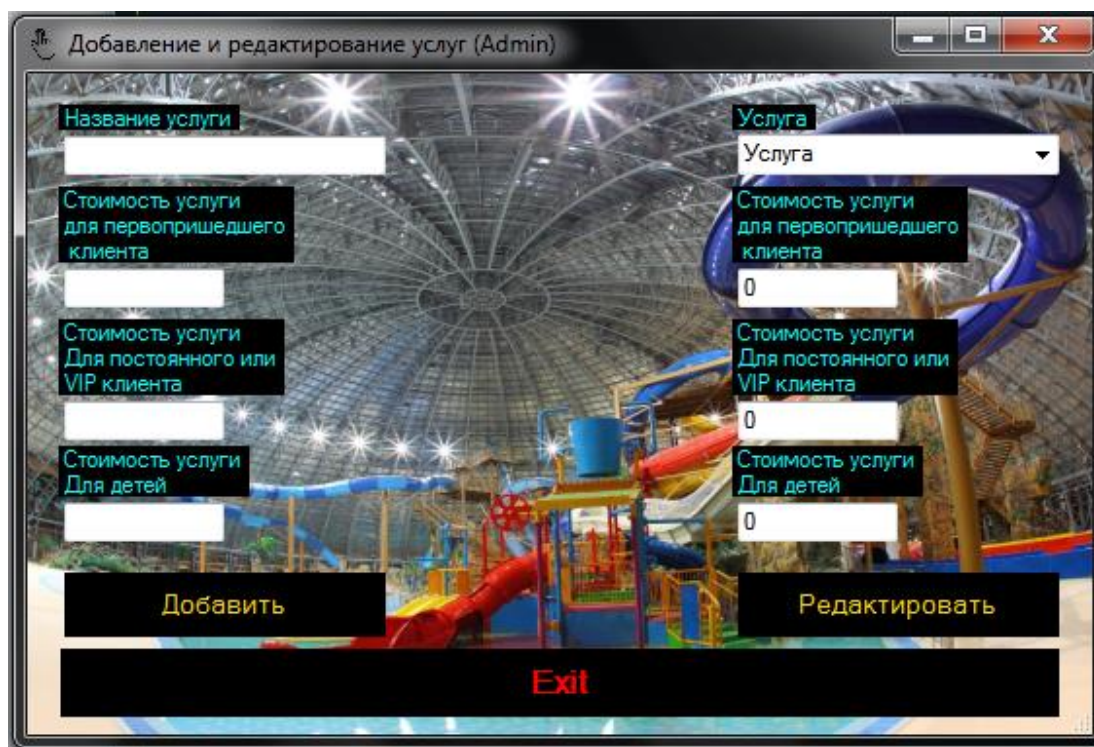


Рисунок 2 – Работа программы в режиме Администратора салона

Для добавления новой услуги в каталог необходимо нажать кнопку «Добавить», что сделает поля для ввода активными и ввести соответствующие данные. После, остается только подтвердить ввод данных нажатием кнопки «Принять». Данные тут же сохраняются в файлы с базой и соответственно отобразятся в списке услуг в окне программы.

При желании услугу можно редактировать. Для этого в списке услуг нужно выбрать необходимую услугу, в предназначенные поля ввести обновленные данные и нажать кнопку «Принять».

Для удаления услуги из каталога нужно выбрать услугу в списке и нажать соответствующую кнопку.

Всё редактирование автоматически сохраняется в файл с каталогом услуг, в этом можно убедиться, т.к. весь каталог выводится списком в режиме администратора в соответствующее многострочное текстовое поле.

Администратор программы может добавлять и удалять учетные записи кассиров, редактировать их. Так же он может изменить путь к файлу с базой услуг. При нажатии на кнопку «Файл с базой» открывается окно выбора файла.

Разработанная программа может быть использована в сфере услуг для индустрии развлечений с целью автоматизированного выбора услуг клиентами, а следовательно, и привлечения новых клиентов. Так же программа призвана облегчать работу администратора и кассира аквапарка.

Список используемых источников:

1. Стиллмен Эндрю, Грин Дженнифер. Изучаем C#, СПб.: Питер, 2014. — 816 с. — 3-е изд.
2. Уотсон К. и др. Visual C# 2010: полный курс, М.: Вильямс, 2011. — 960 с.

Портная К.В.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА

Актуальность темы социальных сетей связана с особенностью их развития, с тем влиянием, которое они имеют на людей, на доступ к ресурсам. Социальные сети обеспечивают доступ не только к личным связям, но и к финансам, информации, к компетентной помощи, к консультациям, например, по вопросам, как создать бизнес. Социальные сети обеспечивают приобретение легитимности нового бизнеса и его репутацию [1].

Социальная сеть – это онлайн-сервис, сайт или платформа, предназначенные для организации социальных взаимоотношений. На таком ресурсе у каждого человека есть возможность разместить о себе какую-либо информацию (дата рождения, место обучения и работы, хобби и пр.), по которой данную учетную запись смогут отыскать другие участники. Социальные сети могут быть открыты для доступа любому интернет-

пользователю, а могут представлять собой закрытую структуру, предоставляя доступ определенному кругу лиц. Неудивительно, что многие современные компании выбирают в качестве инструмента Интернет - маркетинга продвижение в первую очередь в социальных сетях – в этом случае хорошо спланированная маркетинговая стратегия позволяет охватить большую целевую аудиторию и эффективно продвинуть бизнес [2].

Компании в современном мире используют социальные сети практически во всех сферах деятельности, а не только для привлечения клиентов, как многие до сих пор думают. В целом этот процесс можно разделить на две большие группы, в зависимости от целей:

- Использование внутри компании;
- Использование вне компании.

Внутри компаний, прежде всего крупных корпораций, уже давно корпоративные журналы - это целая электронная экосистема внутри компании. Кроме крупных компаний эти технологии уже доступны и для небольших организаций, но в основном в виде сервисов для совместной работы (например, проект для совместной работы Mupmoon, который тесно интегрирован с сервисами Google). Подобные системы сегодня очень востребованы, они решают большое количество задач: управление проектами, накопление знаний, увеличение лояльности сотрудников, информирование, распределение работы и т.д., этот список задач можно расширять бесконечно.

Во внешнем мире компании используют социальные сети довольно активно и могут решать разные задачи: привлечение клиентов, поиск сотрудников, поиск информации, создание имиджа и многое другое. Однако если раньше все эти цели решались с помощью других инструментов (клиентов искали с помощью рекламы на ТВ, сотрудников искали через специализированные издания, а имидж строили на пресс-конференциях), сейчас значительная активность перенесена именно в социальные сети, которые создают все новые инструменты для компаний и все более эффективно решают их задач.

Например, если сравнивать использование социальных медиа с традиционной рекламой (баннерной), то можно выделить ряд преимуществ продвижения своей компании через сообщества:

- невысокая стоимость рекламной кампании (цена за один контакт стоит минимум в два раза дешевле традиционной рекламы, при этом каждый контакт представляет собой реальную ценность);
- более широкий и точный охват целевой аудитории. Более того, социальные сети по своей популярности превосходят все традиционные ресурсы, не превышая разве только актуальности поисковых систем. И аудитория социальных сетей растет ежедневно;
- возможность получать быструю обратную связь от клиентов и оперативно реагировать на нее;
- повышение лояльности покупателей вследствие формирования бренда компании. Реклама в социальных сетях не столь явная, она не рассматривается

пользователями как навязываемая, скорее сообщение воспринимается как рекомендации знакомых, как мнение интересных людей лидеров сообществ (и это вызывает большее доверие).

Также можно обозначить еще одно существенное преимущество использования социальных сетей – социальные медиа. Они не подвержены кризису и вообще влиянию каких-либо внешних факторов, они не зависят от политической и экономической обстановки в стране или регионе. Единственная опасность, которой они могут подвергаться – это падение их посещаемости (в этом случае можно перейти на более востребованную пользователями платформу).

Современные социальные сети дают возможность получать подробные отчеты о рейтинге использования ссылок, статей, раздачи контента на веб-ресурсе компании и т.д. Организация сама может отслеживать популярность созданного сообщества или группы среди пользователей, действия участников на своей платформе (например, с помощью Google Webmaster Tools, Facebook Insights) – видеть, что привлекает целевую аудиторию, а что нет, узнавать мнения о том или ином продукте и т.д. Все это в конечном итоге позволяет создать лояльную базу потребителей.

Рассматривая аспекты развития бизнеса в социальных сетях, необходимо упомянуть две основные модели продвижения бренда – SMM и SMO.

Модель SMM (Social Media Marketing) представляет собой продвижение сайта или услуг компании через социальный медиа-маркетинг, то есть через общение с целевой аудиторией посредством социальных ресурсов. SMM охватывает не только социальные сети, но и такие площадки, как блоги, форумы, сетевые сообщества, разные медиа ресурсы, предполагающие активное коммуницирование пользователей. Таким образом, данный метод позволяет привлечь пользовательский трафик на сайт напрямую, а не через поисковые системы.

Вторая модель – SMO (Social Media Optimization) подразумевает проведение внутренних технических работ, повышающих эффективность взаимодействия сайта с социальными системами. Основные действия по оптимизации затрагивают контент (информационное наполнение) ресурса, а также некоторые элементы интерфейса, которые, как правило, позволяют интегрировать сайт с одной или несколькими социальными площадками [3].

Использование социальных сетей в целях развития бизнеса зависит, прежде всего, от региона, в котором работает компания, например, в США их используют почти все компании, а в России - в лучшем случае половина. По сути, внешние социальные сети – это большая целевая аудитория потенциальных потребителей, а значит, ее можно использовать в самых разных коммерческих целях. С одной стороны, есть люди с потребностями, а с другой - компании, которые эти потребности готовы удовлетворять, но при этом пока мало инструментов, которые позволяют создать полноценную коммуникацию первых и вторых.

Список используемых источников:

1. Социальные сети и предпринимательство [Электронный ресурс]/ Г.Широкова// Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/177673766.html>
2. Влияние социальных сетей на развитие бизнеса [Электронный ресурс]-Режим доступа: <http://uniofweb.ru/analytics/545/>
3. Продвижение бизнеса в социальных сетях [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://websystem.com.ua/>

Слободенюк П.А.

ГПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики»

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА «РАКУРС»

Целью данной работы является разработка и создание автоматизированной информационной системы для автоматизации работы компьютерного клуба «Ракурс». Программа написана на языке программирования С# [1, 2].

Данную программу планируется установить в качестве основной системы на компьютерах, чтобы каждый желающий мог в удобной форме познакомиться с предоставляемыми услугами. Работа с программой не требует никаких специальных навыков, удобна и легка в использовании.

Программа дает возможность работать с ней в трех режимах. Режим гостя позволяет просмотреть услуги клуба и зарегистрироваться; клиенту – использовать предоставляемые компьютерным клубом услуги; администратору программа дает возможность редактировать данные пользователей и параметры входа администратора.

Программа имеет приятный и красочный дизайн, и имеет понятный интерфейс. При запуске программы сразу открывается окно приветствия, где пользователю предлагается авторизоваться или пройти регистрацию (рис.1).

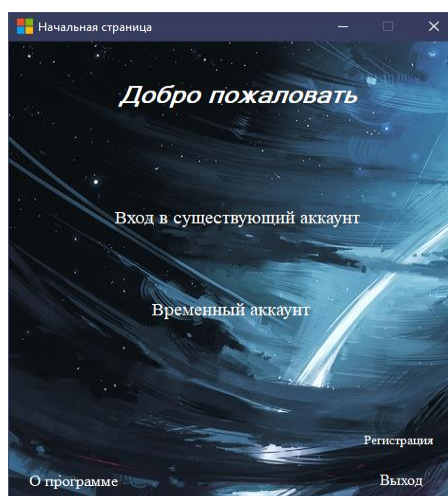


Рисунок 1 – Начальная страница программы

Для входа в систему зарегистрированному клиенту требуется ввести логин и пароль, при успешном вводе которых загружаются данные пользователя: его логин, текущий баланс с временным эквивалентом и лицевой счёт для пополнения счёта. В этом же окне клиенту дается возможность перейти в разделы Игры, Интернет и Microsoft Office (рис.2).

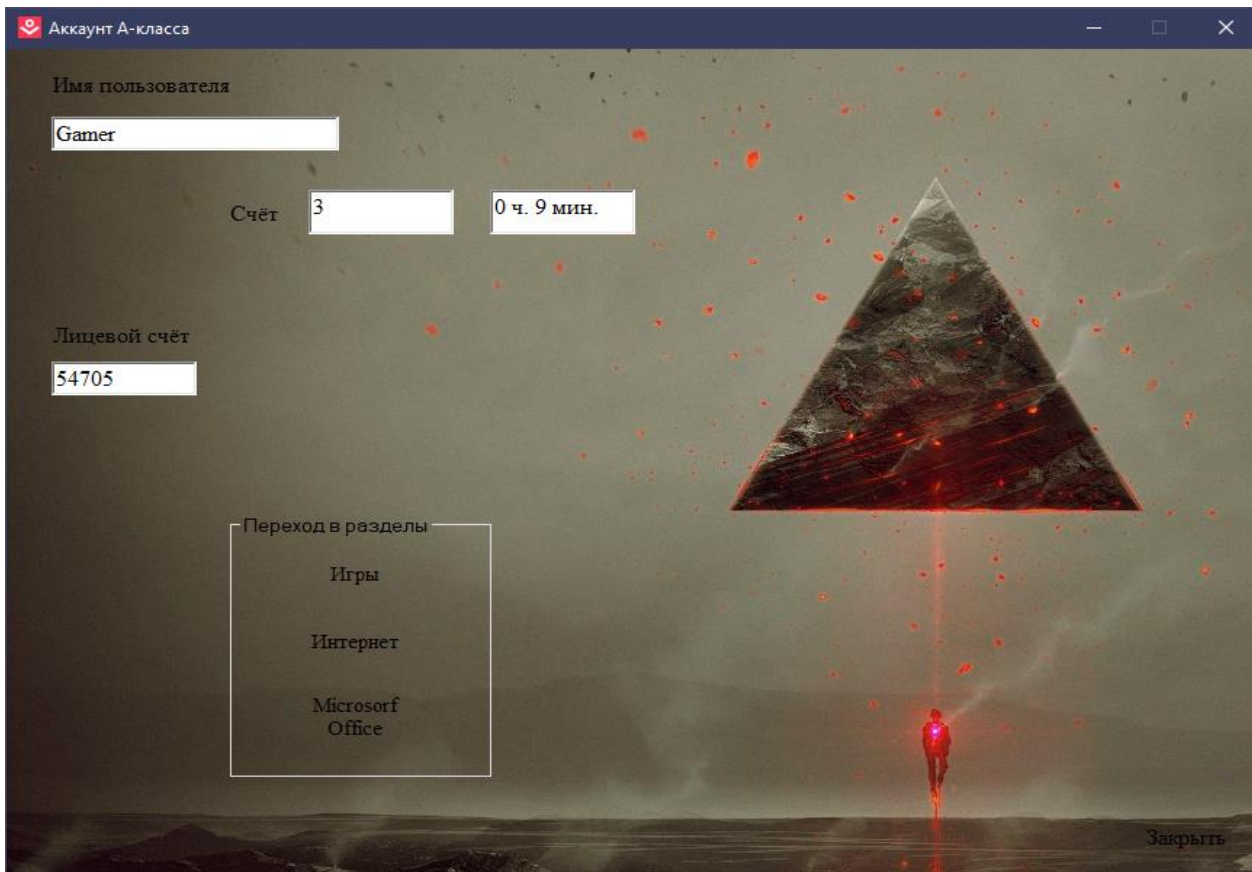


Рисунок 2 – Аккаунт зарегистрированного пользователя

В меню авторизации есть кнопка «Админ», позволяющая получить доступ к возможностям администратора. Для входа потребуется логин, пароль и специальный числовой код.

Панель администратора позволяет добавлять, редактировать и удалять обычных пользователей, а также отдельно пополнять баланс по индивидуальному лицевому счёту (рис.3). Также тут возможно изменять параметры входа самого администратора. Режим работы администратора позволяет переходить в разделы Игры, Интернет и Microsoft Office без ограничения во времени.

При ошибках авторизации, незаполненных полях, заканчивающемся времени появляются системные уведомления. В некоторых полях органичен тип символов и длина символов. В полях «пароль» символы выводятся кружками.

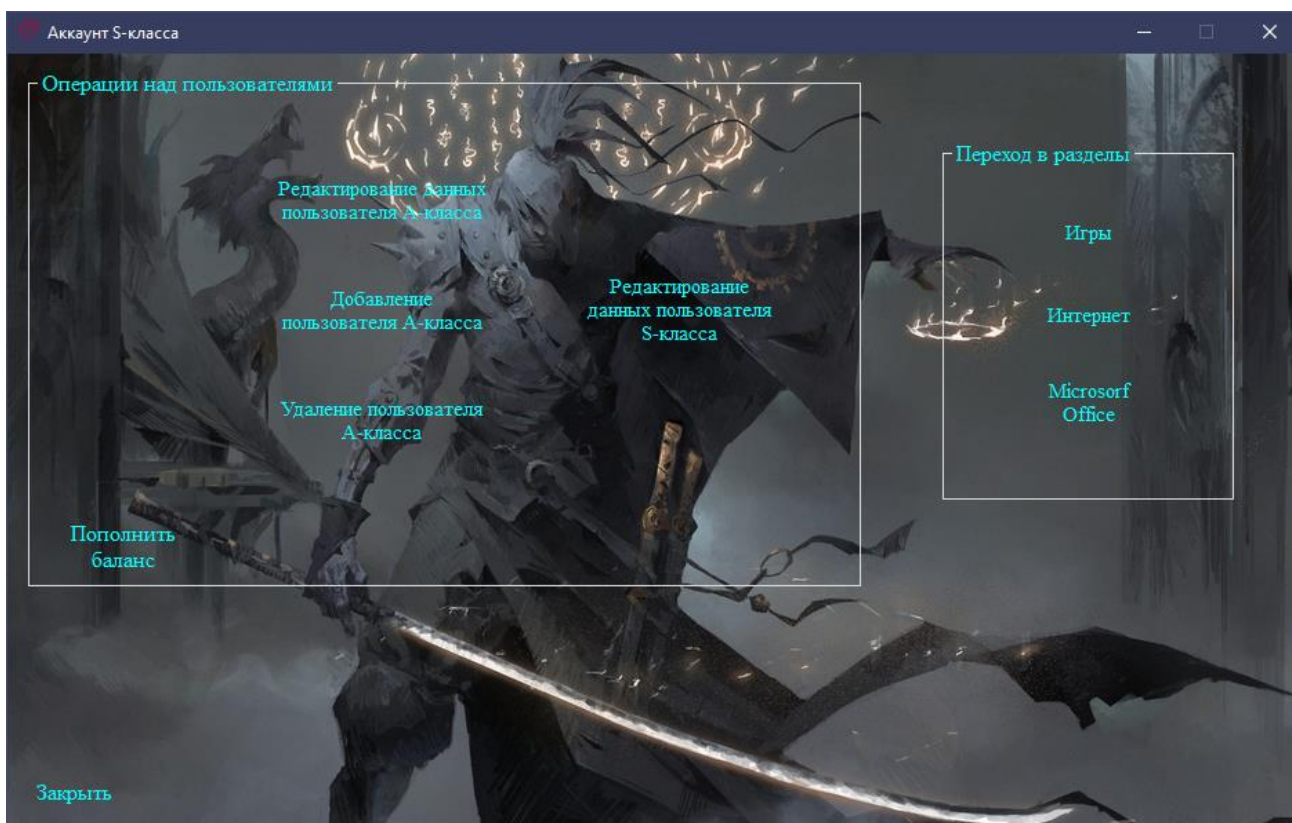


Рисунок 3 – Панель администратора

Разработанная программа может применяться компьютерным клубом «Ракурс» с целью автоматизации предоставляемых услуг. Это позволяет облегчить работу администратору и ускорить продуктивное времяпрепровождение клиентов. Программа устанавливается на компьютер, и при включении системы сразу же запускается, не позволяя пользоваться любыми другими элементами интерфейса.

Список использованных источников:

1. Шарп Джон Ш26 Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. — СПб.: Питер, 2017. — 848 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
2. Албахари Д., Албахари Б. С# 6.0. Справочник. Полное описание языка. 6-е изд. — М.: Вильямс, 2016. — 1040 с. — ISBN: 9785845920874.

ВИРТУАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

На современном этапе развития образования невозможно представить себе учебный процесс без применения компьютера. В связи с этим возникает необходимость развития методики использования компьютерных информационных технологий в процессе обучения. Новые информационные педагогические технологии становятся неотъемлемой частью учебного процесса.

Знакомство со стохастическими процессами обогащает знание человека о мире, в котором мы живем. В отличие от традиционных разделов математики, которые представляют собой математику жестких связей и закономерностей, теория вероятностей и математическая статистика – это разделы математики, применяемые в условиях неопределенных процессов, широко распространенных в современном мире. Аппарат теории вероятностей используют для решения множества прикладных задач современности.

При изучении основ теории вероятностей часто используют мысленные "эксперименты" с монетами, игральными костями (кубиками), картами и другими атрибутами азартных игр, которым, как известно, теория вероятностей обязана своим появлением на свет. Недостатком таких экспериментов, является то, что нельзя быть до конца уверенным в правильности нашего представления об условиях прохождения эксперимента и его результатах. Натурное проведения вероятностных экспериментов, из-за необходимости их многократного повторения, требует больших временных затрат, что практически невозможно осуществить в рамках одного лекционного занятия. Как же сделать так, чтобы теория вероятностей не осталась чисто умозрительной наукой?

С развитием информационно-коммуникационных технологий и их широким применением в образовательном процессе появилась возможность реализовать демонстрационные вероятностные эксперименты на качественно новом уровне, а также разрабатывать и применять натурно-виртуальные демонстрации в их различном сочетании.

Основными задачами, которые ставятся перед виртуальным вероятностным экспериментом и успешно решаемыми при помощи него являются:

- описание условий случайного эксперимента;
- визуализация процесса проведения эксперимента;
- автоматическое проведение серии независимых испытаний;
- слежение за изменением случайных величин (в том числе, с построением графиков);
- сбор данных, полученных в эксперименте, в таблицу;

- применение к ним статистических методов обработки с вынесением результатов на графики и диаграммы.

Анализ существующих Internet-ресурсов и прикладных программ для проведения виртуальных экспериментов показал, что предлагается достаточно широкий спектр ресурсов, реализующих поставленные задачи. Среди них есть как бесплатные (Wolfram Alpha) так и платные (1С: Математический конструктор). Возможности таких ресурсов разнообразны: от простейшего эксперимента по подбрасыванию монеты или игрального кубика (рис.1), анализа вероятностных парадоксов (рис.2) до построения сложнейших стохастических процессов.

Ресурс Wolfram Alpha позволяет сделать вероятностные эксперименты более наглядными, обеспечить плавный переход от конкретного к абстрактному, заменяя монеты, карты и кубики их более абстрактными аналогами. Недостатком этого ресурса является отсутствие визуальной динамики эксперимента, пользователю демонстрируется только конечный результат, полученный в ходе эксперимента при заданных начальных данных.

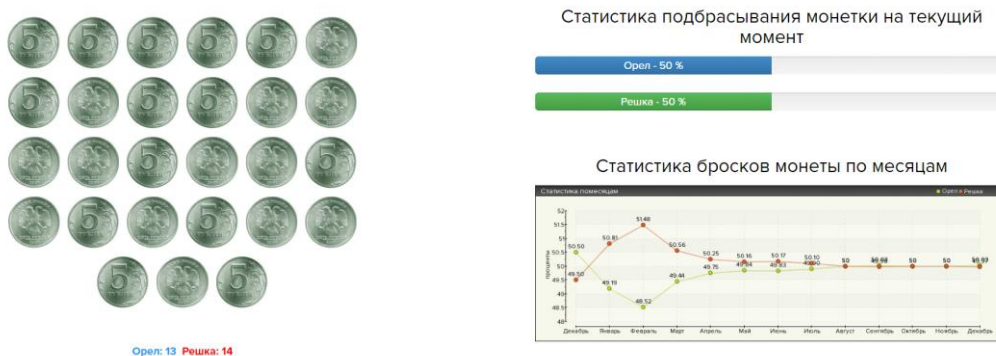


Рисунок 1. Реализация эксперимента по неоднократному подбрасыванию монеты. (Ресурс <https://castlots.org/>)

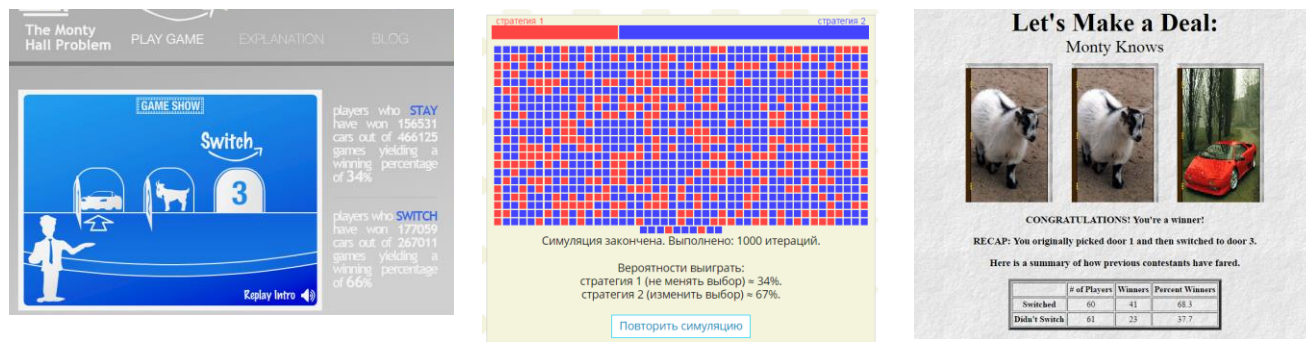


Рисунок 2. Реализация эксперимента иллюстрирующего парадокс Монти Холла. (Ресурсы <http://bodyonov.ru/projects/monty-hall-demo>, <http://www.stayorswitch.com/> <http://www.math.ucsd.edu/~crypto/Monty/monty.html>)

1С: Математический конструктор позволяет проводить виртуальные эксперименты, исследуя как дискретные, так и непрерывные вероятностные модели. В процессе проведения испытаний могут автоматически вычисляться и заноситься в таблицу статистики, т.е. случайные величины или функции от результатов испытания. С помощью статистик можно описывать случайные

события и следить за изменением их частоты. Особенно наглядно эти изменения отражаются на графике временного ряда, который иллюстрирует стабилизацию частоты и её приближение к вероятности. С помощью собранных в испытаниях, статистических данных можно находить распределения случайных величин – как дискретных, так и непрерывных. Для этого служат такие инструменты, как полигон и гистограмма частот (рис.3).

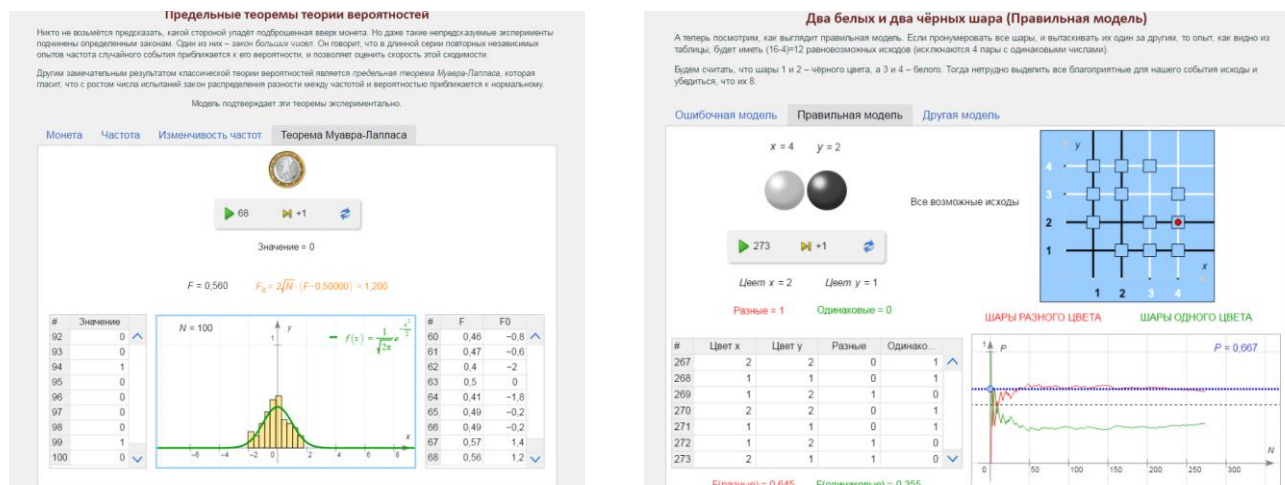


Рисунок 3. Создание и реализация вероятностных экспериментов при помощи 1С: Математического конструктора (Ресурс <http://obr.1c.ru/mathkit/>)

Для усиления экспериментальной составляющей в изучении теории вероятностей существует необходимость в организации и проведении вероятностных экспериментов, при изложении материала, пусть даже и виртуальных. Виртуальные эксперименты позволяют визуализировать различные случайные явления и процессы реальной жизни, обрабатывать, прогнозировать и сравнивать результаты экспериментов вовремя изучение естественнонаучных дисциплин. В процессе использования эксперимента формируются практические навыки, создаются представления о связи теории с жизнью, формируются политехнические знания и умения, необходимые для подготовки специалиста среднего звена.

Список используемых источников:

1. Роберт И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов; Под ред. И. В. Роберт. — М.: Дрофа, 2008. — 312 с.
2. Трайнев В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. — 320 с.
3. <https://www.wolframalpha.com/>
4. <http://bodyonov.ru/projects/monty-hall-demo>
5. <https://castlots.org/>
6. <http://www.stayorswitch.com/>
7. <http://obr.1c.ru/mathkit/>

Лукай А.П., к.э.н., доцент

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА

Информационная безопасность является одной из проблем, с которой столкнулось современное общество в процессе массового использования автоматизированных средств ее обработки.

Проблема информационной безопасности обусловлена возрастающей ролью информации в общественной жизни. Современное общество все более приобретает черты информационного общества.

Информационная безопасность – это свойство сетей связи общего пользования противостоять возможности реализации нарушителем угрозы информационной безопасности.

Информационная безопасность – свойство сетей связи общего пользования сохранять неизменными характеристики информационной безопасности в условиях возможных воздействий нарушителя.

Необходимо иметь в виду, что при рассмотрении проблемы информационной безопасности нарушитель необязательно является злоумышленником. Нарушителем информационной безопасности может быть сотрудник, нарушивший режим информационной безопасности или внешняя среда, например, высокая температура, может привести к сбоям в работе технических средств хранения информации и т. д.

Информационная безопасность – это защищенность информации и поддерживающей ее инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести ущерб владельцам или пользователям информации.

Рассматривая информацию как товар можно сказать, что нанесение ущерба информации в целом приводит к материальным затратам. Например, раскрытие технологии изготовления оригинального продукта приведет к появлению аналогичного продукта, но от другого производителя, и, как следствие, владелец технологии, а может быть и автор, потеряют часть рынка и т. д.

С другой стороны, рассматривая информацию как субъект управления (технология производства, расписание движения транспорта и т. д.), можно утверждать, что изменение ее может привести к катастрофическим последствиям в объекте управления – производстве, транспорте и др.

Именно поэтому при определении понятия "информационная безопасность" на первое место ставится защита информации от различных воздействий.

Поэтому под защитой информации понимается комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности.

Защита информации - это деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

Решение проблемы информационной безопасности, как правило, начинается с выявления субъектов информационных отношений и интересов этих субъектов, связанных с использованием информационных систем. Это обусловлено тем, что для разных категорий субъектов характер решаемых задач может существенно различаться. Например, задачи решаемые администратором локальной сети по обеспечению информационной безопасности, в значительной степени отличаются от задач, решаемых пользователем на домашнем компьютере, не связанном сетью.

При анализе проблематики, связанной с информационной безопасностью, необходимо учитывать специфику данного аспекта безопасности, состоящую в том, что информационная безопасность есть составная часть информационных технологий – области, развивающейся беспрецедентно высокими темпами.

В области информационной безопасности важны не столько отдельные решения (законы, учебные курсы, программно-технические изделия), находящиеся на современном уровне, сколько механизмы генерации новых решений, позволяющие, как минимум, адекватно реагировать на угрозы информационной безопасности или предвидеть новые угрозы и уметь им противостоять.

В ряде случаев понятие "информационная безопасность" подменяется термином "компьютерная безопасность". В этом случае информационная безопасность рассматривается очень узко, поскольку компьютеры только одна из составляющих информационных систем.

Согласно определению, компьютерная безопасность зависит не только от компьютеров, но и от поддерживающей инфраструктуры, к которой можно отнести системы электроснабжения, жизнеобеспечения, вентиляции, средства коммуникаций, а также обслуживающий персонал.

Исходя из вышесказанного, отметим следующие выводы:

- проблема информационной безопасности обусловлена возрастающей ролью информации в общественной жизни. Современное общество все более приобретает черты информационного общества. Информационная безопасность является одной из проблем, с которой столкнулось современное общество в процессе массового использования автоматизированных средств ее обработки;
- информационная безопасность не сводится исключительно к защите от несанкционированного доступа к информации – это принципиально более широкое понятие;

- задачи по обеспечению информационной безопасности для разных категорий субъектов могут существенно различаться;
- информационная безопасность не сводится исключительно к защите от несанкционированного доступа к информации – это принципиально более широкое понятие.

Список используемых источников:

1. Астахов А. Анализ защищенности корпоративных автоматизированных систем // Jet Info [Эл. ресурс] – URL: www.jetinfo.ru/2012/7/1/article1.7.2012.html
2. Галатенко В. А. Основы информационной безопасности. – М.: Интернет-университет информационных технологий - www.INTUIT.ru, 2016. – 208 с.
3. Грудзаев С. Полезные мелочи - Aladdin Security Solution // LAN [Эл. ресурс] – URL: <http://www.osp.ru/lan/20108/05/5068377/>
4. Доля А. Внутренние угрозы ИТ-безопасности. // Byte-Россия [Эл. ресурс] – N 12, 2014. – URL: www.bytemag.ru/?ID=603365
5. Электронный учебник по разработке информационной безопасности компьютеров // Help Antivirus – URL: <http://help-antivirus.ru/developmentsafety/Menu.php>

**Полякова Н. М., к.п.н, преподаватель
Циняка В. В.**

ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»

ИНТЕРНЕТ-БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДРОСТКА

Когда речь заходит об информационной безопасности, обычно мы начинаем думать о компьютерах, сетях, интернете и хакерах. Но для образовательной среды проблема стоит шире: в ограждении учащегося от информации, которая может негативно повлиять на его формирование, моральное, нравственное и психическое развитие.

Цель написания статьи – анализ влияния интернет-информации на подростка и поиск путей возможного выхода из создавшейся ситуации.

По данным ЮНИСЕФ, в мире примерно 71% лиц в возрасте от 15 до 24 лет имеет возможность доступа в интернет.

В развитых странах возможность выйти в Сеть есть у 90–95% подростков. Причем 70% из них имеют мобильные телефоны, что, с одной стороны, облегчает доступ во «всемирную паутину» для получения учебной или познавательной информации, а с другой — подвергает подростка большим рискам, учитывая, что посещение сайтов, в большинстве случаев, является бесконтрольным.

Вредоносная интернет-информация создает благоприятную почву для формирования девиантного поведения – нарко-компьютерной зависимости.

Уточним, что девиантное (отклоняющееся поведение) – это поступки или действия, которые не соответствуют принятым в данном обществе нормам и

правилам поведения. К основным формам девиантного поведения относят агрессию, отклонения в отношении к учебе, преступность, попытки суицида.

Можно ли найти решение этой социальной проблемы, включающей и вопросы информационной безопасности подростка?

Медики говорят о том, что необходимо учитывать особенности психологического восприятия нынешнего молодого поколения. Психологи утверждают, что у современных подростков «клиповое» мышление, они могут сосредоточиться на картинке не более 8 секунд, читают посты объемом не более 2,5 тыс. знаков, где не менее четырех картинок. Если заполнить пространство позитивной информацией, учитывающей вышеуказанные психологические особенности, то подростки выберут именно эту информацию. Главное, правильно донести.

Важно также приобщать к вопросу интернет-безопасности родителей. Ведь они не всегда готовы содействовать работе по защите детей от вредоносной информации.

Во многом из-за разного уровня компьютерной грамотности. Взрослые либо списывают все на то, что подросток сидит на разных сайтах втайне, либо признаются в своем незнании и неумении пользоваться информационными технологиями, либо считают, что подростки сами могут контролировать себя в Сети. Но все же роль родителей – ведущая. Поэтому нужно повышать их уровень понимания проблемы.

Формирование режима информационной безопасности и, в частности, интернет-безопасности подростка – проблема комплексная. Среди мер по ее решению хотелось бы выделить три основные:

- законодательные – это законы, нормативные акты, стандарты регламентирующие деятельность социальных сетей;
- морально-этические – всевозможные нормы поведения, несоблюдение которых ведет к падению престижа конкретного человека или всего учреждения;
- административные – действия общего характера, предпринимаемые руководством образовательного учреждения.

Для обеспечения информационной безопасности подростков в образовательном учреждении следует обеспечить защиту компьютерных классов от внешних несанкционированных воздействий, установить строгий контроль электронной почты.

Предлагаем некоторые рекомендации родителям для обеспечения интернет-безопасности подростка в семье:

- предоставлять подросткам адекватную их уровню восприятия и возрасту информацию о том, с чем они могут встретиться в сети;
- убедить подростка рассказывать обо всем, что просят сохранить в тайне или сделать без ведома родителей незнакомые люди в сети;
- если в течении дня подросток имел возможность находиться в сети без внимания взрослых, нужно проверить, какие ресурсы он просматривал.

Обязательно поговорить о том, что интересного он узнал, с кем общался, что его заинтересовало;

- если подросток хочет иметь свою страницу в сети, лучше не запрещать, а создать вместе и вести вместе. Зарегистрироваться гостем и посещать максимально часто;

- установить программы и приложения, защищающие от нежелательного контента. Научить подростка в случае получения обидных, оскорбительных, непонятных, неприятных писем, сообщений, информации от незнакомых людей обязательно сохранить и показать родителям.

Важно, чтобы подросток, доверив взрослому, не получил негативную реакцию по отношению к себе, иначе доверять больше никогда не будет и все договоренности останутся неисполненными.

Информировать подростка о возможной опасности можно и нужно в том возрасте, в котором он потенциально может с этой опасностью встретиться.

Список использованной литературы:

1. <https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/osnovy-ib/ugrozy-informatsionnoj-bezopasnosti/>
2. <https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/kripto/lecture/tema1>

Авдиенко В.В., специалист

ГПОУ «Харьковский технологический техникум» ДонНТУ

ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ КАК РЕКВИЗИТ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТА

Документ сопровождает человека от рождения до смерти и в нем фиксируются важнейшие события всей его жизни. Одной из важнейших функций любого документа, безусловно, является функция закрепления информации. Для того, чтобы документ приобрел бесспорность, обязательность для тех лиц, кому он адресован и чьи действия в будущем будут основаны на его положениях, он должен обладать рядом элементов, наиболее важным из которых является юридическая сила этого документа.

Среди обязательных реквизитов, обеспечивающих юридическую силу документов, согласно Типовой инструкции по делопроизводству в органах государственной власти, органах местного самоуправления Донецкой Народной Республики, утвержденной Постановлением Совета Министров ДНР от 16.10.2015 года № 19-27, является подпись [1].

Подпись считается обязательным реквизитом любого документа. Должностное лицо, проставляя подпись в документе, берет на себя ответственность: за достоверность документа; за все возможные последствия исполнения (введения в действие) документа.

С развитием информационных технологий стали активно применяться

электронные документы, манипуляции с которыми можно совершать гораздо быстрее, нежели с бумажными аналогами. Электронный документ без подписи является просто текстовым файлом, не несущим в себе никакой юридической силы, с нанесением такой подписи, он получает гораздо большую силу и функциональность. Засвидетельствование электронного документа осуществляется с помощью электронной цифровой подписи (ЭЦП) в соответствии с законодательством.

Идея использования электронной подписи в ДНР нашла свое воплощение в реальной жизни – 19 июня 2015 года был принят Закон Донецкой Народной Республики «Об электронной подписи» № 60-ІНС.

Этот закон регулирует отношения в сфере использования электронных подписей при совершении гражданско-правовых сделок, оказании государственных и муниципальных услуг, исполнении государственных и муниципальных функций, при совершении иных юридически значимых действий, в том числе в случаях, установленных законодательством Донецкой Народной Республики [2]. Видами электронных подписей, согласно вышеупомянутому закону, являются простая электронная подпись и усиленная электронная подпись. Различаются усиленная неквалифицированная электронная подпись и усиленная квалифицированная электронная подпись.

Электронную подпись невозможно увидеть, она является последовательным набором уникальных символов, сгенерированных криптографическим шифрованием. Сложность подделки и другие преимущества электронной подписи делают ее популярным средством защиты документов и ведения документооборота. Электронная цифровая подпись – это аналог обычной подписи в цифровом мире интернета.

Главными составляющими электронной подписи являются [3]:

- сертификат: каждая электронная подпись имеет сертификат, представляющий собой своеобразный паспорт пользователя, которому принадлежит данная подпись. Получая электронный документ, адресат узнает о владельце, который его отправил, именно по сертификату;

- закрытый ключ – зашифрованная комбинация длиной 256 бит. Ключ следует хранить в местах, закрытых для других лиц;

- открытый ключ – уникальный шифр размером 1024 бита. Предназначен для получения информации о достоверности ЭЦП на получаемых документах. Данный ключ должен быть передан всем лицам, с которыми данный пользователь планирует обмениваться документами [2].

Применение электронной подписи позволяет упорядочить потоки внутреннего оперативного документооборота от инициатора к адресату, усовершенствовать и удешевить процедуру подготовки, доставки, учета и хранения документов. Такая подпись позволяет подтвердить авторство электронного документа. Подпись связана как с автором, так и с самим документом с помощью криптографических методов, и не может быть подделана с помощью обычного копирования. Физическим лицам ЭЦП обеспечивает удаленное взаимодействие с государственными и прочими

информационными системами через интернет. Юридическим лицам электронная подпись позволяет организовать электронный документооборот и оптимизировать сдачу отчетности в контролирующие органы власти.

Оформить электронную подпись в ДНР можно во всех Единых Центрах Связи Республики и ощутить все её преимущества при правильном использовании. Однако, в каждом конкретном случае необходимо анализировать выгоды от использования ЭЦП и риски, связанные с ее применением.

Список используемых источников:

1. Типовая инструкция по делопроизводству в органах государственной власти, органах местного самоуправления Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс]: Утверждена Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 16.10.2015 г. № 19-27. - Режим доступа: <http://smdnr.ru/wp-content/uploads/2016/05/19-27.pdf> (Дата обращения 16.10.19.)

2. Об электронной подписи [Электронный ресурс]: Закон ДНР № 60-ИНС от 19.06.2015 г.: принят Постановлением Народного Совета ДНР 19.06.2015 г. - Режим доступа: <https://dnrsovet.su/zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-ob-elektronnoj-podpisi/> (Дата обращения 16.10.19.)

3. Электронная подпись [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (Дата обращения: 16.10.19.)

Герасимов А.В., старший преподаватель

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Информационное пространство в целом предполагает существование любого типа информации, что является одним из отличий его от физического пространства. В центре информационного пространства стоит субъект, который в процессе своей деятельности создает, накапливает, передает, хранит информацию. Таким субъектом может быть как человек, или социальная группа, так и компания или даже государственный орган – то есть все, кто используют возможности современных информационных технологий. Однако, в любом случае информационное пространство существовать без человека не может. Этот тезис подтверждается таким качеством информационного пространства как бесконечность, что стало возможным благодаря развитию технических каналов коммуникации. Сегодня, в информационном аспекте, информационное пространство лишилось всех ограничений, свойственных пространству физическому – государственные границы, океаны, большие расстояния.

Одной из важных свойств информационного пространства является то, что оно обладает национально-специфическими способами построения, обработки и распространения информации. Также стоит сказать, что специфика протекания информационных процессов в обществе косвенно свидетельствует об уровне его демократичности.

Отметим, что информационный дискурс обладает удивительными возможностями влиять на властные структуры, мировосприятия, даже идентичности или менять их через возможности творить представление о местах, обществе, времени, представлять различные действия и взгляды отдельных людей или формаций [1, с. 145].

Таким образом, информационное пространство включает:

- множество информационных объектов и связей между ними;
- средства и технологии сбора, накопления, передачи (трансляции), обработки, продуцирования и распространения информации;
- собственно знания;
- средства воспроизведения аудиовизуальной информации;
- организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы.

Общество, создавая информационное пространство, функционирует в нем, видоизменяет и совершенствует его. В свою очередь, информационно-коммуникационная среда современного общества постоянно детерминируется достижениями научно-технического прогресса, совершенствование которых происходит в наши дни в интенсивном темпе.

Научные исследования в различных областях убеждают в том, что совершенствование информационного пространства общества инициирует формирование прогрессивных тенденций развития производительных сил, изменение структуры общественных отношений, взаимосвязей и, прежде всего, интеллектуализации деятельности всех членов общества во всех его сферах и, естественно, в сфере СМИ. Кроме того, информационное пространство включает совокупность программно-аппаратных средств и систем, компьютерных информационных (локальных, глобальной) сетей и каналов связи, организационно-методических элементов системы СМИ.

Современное информационное пространство информационного общества раскрывается через осуществление фронтальной информатизации, социальной коммуникации и глобализации социально-коммуникационных процессов, когда новейшие способы и средства сбора, накопления и переработки данных, телекоммуникации становятся действенным элементом всех форм информационно-коммуникационных связей без ограничений.

Выражаясь словами Э. Тоффлера [2], в аграрном и индустриальном обществе информационно-коммуникационная природа социальных отношений характеризовалась преимущественно пространственными коммуникациями, объединяющими людей в физическом пространстве. Но в начале 21 века все более очевидны приоритеты информационных отношений, как способа и формы реализации социальных взаимодействий. Именно такие отношения

имеют влияние на становление информационного общества. В информационном обществе кардинально меняются все сферы жизни: как технологической и производственной, так и экономической и культурной.

По выражению С. Баас [5] информационное общество – это технокоммуникационная часть постиндустриального общества. Это такое общество, где сфера услуг имеет приоритетное значение по отношению к промышленному производству и аграрному сектору. Главными продуктами производства и потребления оказываются информация и знания. Компьютерная революция и Интернет-революция – это не только продвижение высокотехнологичных брендов постиндустриального общества.

Хоркхаймер и Адорно отмечают, что в обществе постмодерна, где интересы граждан подчинены «индустрии культуры» и политического перформанса, институты СМИ становятся подконтрольными рынку и властным структурам, награждают определенные группы властью и престижем, подобно монархам в феодальную эпоху. Политическое участие публики сводится к молчаливому потреблению медиапродукта [4]. Граждане пользуются сервисами государственных структур и принимают на себя роль потребителя, ожидая очередного решения со стороны властных институтов.

Такие тенденции формируют «манипулятивную» публичную сферу, создаваемую рынком и институтами для легитимации существующего социального порядка [3].

Можно утверждать, что в информационном обществе с развитой информационной инфраструктурой, в условиях виртуализации всех известных сфер человеческой деятельности самореализация личности протекает в специфических условиях.

Современное информационное общество уже сегодня вносит коррективы в распределение различных социальных ролей между пассивной толпой и пассионарными лидерами, а в перспективе обещает существенное размывание барьеров между двумя ипостасями гражданина и члена социума.

Новые информационные технологии, современные свойства информационного пространства кардинально снижают ценз на право и возможность стать реальным активным гражданином. Новые свойства информационного пространства (виртуальность) обеспечивают необходимую энергетику социального действия. Эти свойства информационного пространства по-настоящему заявили о себе лишь в эпоху информационного общества. К их числу можно отнести информационную прозрачность, проницаемость пространства, информационную зависимость социума, демократизацию и персонализацию доступа к социально-информационным ресурсам, быстрое действие и масштабность социальных процессов в информационной среде.

Итак, в наши дни доступ к информации – это фундамент современной социальности. Это проявляется во владении мировым контентом. Свободе знать, оценивать, голосовать, управлять и принимать решение. Иметь

возможность чувствовать самоуважение, судить, комментировать и свидетельствовать и т.п.

Таким образом, современный человек получил более широкие права и реальную возможность завладеть вниманием, вмешиваться в различные сценарии, оценивать их и транслировать миру свою оценку происходящего, создавать собственные версии, действовать и призывать к социальному действию.

Список используемых источников:

1. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. Для вузов. - М.: Высш. шк., 2009. - 134 с.
2. Тоффлер Элвин. Третья волна. - [Электр. ресурс] - Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Toffler/_Index.php - Заголовок с экрана.
3. Хабермас Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие: пер. с нем. СПб.: Наука, 2000. - Режим доступа: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=45734> (дата обращения: 03.10.2019).
4. Хоркхаймер М., Адорно Т.В. Диалектика просвещения. Философские фрагменты. – М.-СПб., 1997. - Режим доступа: <http://ec-dejavu.ru/e/Enlightenment-2.html> (дата обращения: 03.10.2019).
5. Baase S. A Gift of Fire: Social, Legal, and Ethical Issues for Computing and the Internet / Sara Baase. – Publisher: Prentice Hall; 2008. – 528 p. - Режим доступа: https://www.goodreads.com/book/show/92446.A_Gift_of_Fire (дата обращения: 03.10.2019).

Дзюба А. В., старший преподаватель

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Интернет вещей (IoT) представляет собой взаимосвязанный набор электронных устройств, соединенных через интернет, посредством которого они могут передавать и получать данные. Интернет вещей быстро развивается, в связи с чем все большее количество устройств оказывается включенными в глобальную сеть. При этом данные и приложения многих из них являются конфиденциальными и должны быть доступны только ограниченной категории пользователей. К таким приложениям относится программное обеспечение, которое использует данные, полученные в режиме реального времени для своей работы.

Перечень проблем безопасности интернета вещей должны включать не только аспекты безопасности самих устройств. Но такие устройства часто обладают минимальным уровнем безопасности и имеют уязвимые места. В первую очередь, это является следствием того, что для многих производителей устройств их безопасность и конфиденциальность не является приоритетом. К наиболее распространенным угрозам, возникающим по вине производителей относятся:

- недостаточно надежные пароли, которые легко поддаются взлому;
- уязвимости аппаратного обеспечения;
- недостаточная защита механизмов обновления
- встраивание устаревших операционных систем и программного обеспечения;
- небезопасные способы передачи и хранения данных.

Сейчас многие компании, работающие в сфере интернета вещей, обеспечивают надежную защиту своих продуктов внутри собственных производственных мощностей. Но злоумышленники ищут возможность получить конфиденциальную информацию через цепочку поставщиков, которые не уделяют информационной безопасности достаточно внимания. Поэтому производители должны рассматривать цепочку поставщиков как возможную угрозу безопасности.

Технология интернета вещей является новой, и потому пользователи недостаточно знакомы с ней. Одна из самых больших угроз безопасности обусловлена тем, что пользователи не знают об особенностях функционирования интернета вещей. Благодаря этому злоумышленники, используя социальные сети и другие открытые источники, а также применяя специальные аналитические алгоритмы, могут собирать информацию для последующих атак.

Источником угроз безопасности интернета вещей также является недостаточно защищенное программное и аппаратно-программное обеспечение. Даже в случае, если производитель использует в устройствах последние версии программного обеспечения в них могут быть обнаружены уязвимости. В таких условиях критической становится проблема оперативного обновления программного обеспечения, поскольку все продукты должны быть обновлены сразу после обнаружения уязвимостей. Кроме того, во время обновления устройство может создавать резервные копии данных. Если при этом используется незащищенное соединение, злоумышленники получают возможность завладеть конфиденциальной информацией.

Проблемы с безопасностью могут возникнуть из-за недостаточной физической защиты устройств. Несмотря на то, что некоторые устройства интернета вещей работают автономно без вмешательства пользователей, они должны быть физически защищены от внешних угроз. Особенно это касается удаленных устройств.

Одиночное устройство интернета вещей, содержащее вредоносное программное обеспечение, не представляет серьезной угрозы. Но группа таких устройств может быть использована злоумышленниками для атак других пользователей. Основная проблема заключается в том, что устройства интернета вещей являются более уязвимыми для вредоносного программного обеспечения, чем персональные компьютеры, поскольку не содержат специальных средств защиты.

Одной из наиболее распространенных в последнее время разновидностей вредоносных программ являются вирусы-вымогатели. Они не уничтожают

важные данные, но блокируют доступ к ним путём шифрования. После этого злоумышленники требуют плату за дешифровку данных. Устройства интернета вещей с низкой степенью защиты могут стать мишенью для подобных вирусов-вымогателей. Хотя некоторые из них не содержат конфиденциальной информации, находящейся преимущественно в облачных хранилищах, но они могут быть функционально заблокированы. В настоящее время такие случаи происходят относительно редко, но их частота возрастает.

Еще одной тенденцией современности стало увеличение количества уязвимостей нулевого дня и полиморфных вирусов, которые вынуждают производителей разрабатывать новые средства защиты, имея очень ограниченное время на их тестирование.

Количество угроз безопасности интернета вещей продолжит возрастать в будущем. Усложняет проблему увеличение номенклатуры различных устройств, используемых в этой технологии. В связи с этим международные организации и правительства должны создать универсальные стандарты интернета вещей, чтобы контролировать безопасность во различных сферах человеческой деятельности.

Список используемых источников:

1. <https://azure.microsoft.com/ru-ru/overview/internet-of-things-iot/iot-security-cybersecurity/>

**Криницкая В.А., преподаватель высшей
квалификационной категории**

ГПОУ Докучаевский техникум ДонНУЭТ

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У СТУДЕНТОВ

В связи с развитием у детей и молодежи навыков свободной ориентации в информационной среде, широким использованием Интернета, повышается уровень IT-угроз. Современные средства массовой информации предлагают свои собственные модели, стандарты поведения и потребления, действуя в качестве информационного фильтра. Трудности в определении этих угроз состоят в том, что студенты взаимодействуют с информационным полем более крупного масштаба, которое, кроме того, неравномерно. В то же время приоритеты информационного взаимодействия учащихся определяются динамикой их возрастного развития в процессе и структуре их как общей, так и информационной социализации.

Возрастающая роль информации в жизни современного человека становится не безопасной для детей и молодежи. В связи с этим в профессиональной подготовке учащихся, - среди прочих профессиональных компетенций, культура информационной безопасности должна занять

достойное место. Необходимо, чтобы формирование культуры информационной безопасности осуществлялось на всех ступенях образования. Студент - должен стать образцом информационной грамотности и культуры и обеспечить информационную безопасность возможных угроз в поступающей информации и объективной ее оценке.

Государственные и коммерческие структуры, пользователи информационных и коммуникационных технологий, потребители информационных услуг, столкнувшись с оборотной стороной тотальной компьютеризации, осознают необходимость обеспечения безопасности информационных ресурсов и экономическую целесообразность вложения средств в обеспечение надежного функционирования информационных систем. Однако отсутствие надлежащих знаний, умений и навыков в области информационной безопасности чревато серьезными издержками при использовании информационных и коммуникационных технологий, поскольку одним из основных сдерживающих факторов их внедрения является принципиальная уязвимость от различного рода угроз информационной безопасности. Острота проблемы информационной безопасности будет только увеличиваться по мере дальнейшего увеличения масштабов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий, являющихся технологической основой процессов глобализации, во все сферы жизнедеятельности современного общества, развития электронных систем для государственного управления, бизнеса, банковского дела, платежей, расчётов, торговли и т. д.

Студенты, это социальная группа, объединение молодых людей характеризующаяся общностью интересов, то есть единым характером труда, образом жизни, специфической культурой учащейся молодежи. Студенты, это учащиеся высшего или среднего профессионального учебного заведения. В вузе или техникуме они получают информацию необходимую им для будущей деятельности по выбранной специальности. Информация поступает от преподавателей, но немаловажную роль играет и самостоятельная работа студента, его самостоятельный поиск информации. Самостоятельная работа предполагает поиск информации по какой-то теме, изучение информационных потребностей — нужды в информации, в данное время актуально так как в современном мире существует огромное количество информации.

Система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образовательной деятельности, как общего (базовый и профильный курсы информатики), так и профессионального образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного, и ориентирована на различные специальности и специализации. Обостряется необходимость общества в подготовленных в информационном плане специалистах, масштабно мыслящих, представляющих весь объем накопленных информационных ресурсов в традиционном и электронном виде, умеющих вести поиск информации, осуществлять рациональное информационное поведение и процессы информационной

деятельности. Анализ направленности и содержания информационной подготовки студентов, как основного средства формирования фундамента информационной культуры, позволяет выделить две группы противоречий, касающихся как информационной подготовки в целом, так и аспектов информационной безопасности, как инварианта, в частности.

В первой из них следует рассматривать противоречия, возникающие между: а) уровнем требований, предъявляемых к индивидууму в постиндустриальном (информационном) обществе и уровнем личностной информационной культуры; б) темпами роста и обновления информационных ресурсов, развития и совершенствования современных информационных и коммуникационных технологий и возможностями их эффективного использования в сферах образования и профессиональной деятельности; в) затратностью внедрения современных информационных и коммуникационных технологий и недостаточной отдачей от их использования в сферах образования и профессиональной деятельности; г) стандартизацией и унификацией требований к качеству подготовки в области информационных и коммуникационных технологий на различных этапах образования.

Вторая группа противоречий обусловлена: а) безусловной ценностью информационных и коммуникационных технологий как среды современного социума и слабым отображением в личностном и общественном сознании их потенциальной опасности, связанных с этим рисков, угроз информационной безопасности; б) всё более значимой ролью информационного противоборства в профессиональной деятельности в условиях современных рыночных отношений и конкурентной среды, и недостаточным уровнем реальной компетентности в области информационной безопасности будущих специалистов; в) несоответствием значимости вопросов информационной безопасности и уровнем педагогического обеспечения их изучения в рамках информационного образования и информационной подготовки, отсутствием соответствующей современным требованиям методической системы обучения информационной безопасности студентов вузов и техникумов, осуществляющих подготовку основной массы специалистов, не относящихся к группам специалистов в области информационной безопасности и информационных и коммуникационных технологий. Несмотря на большой объем публикаций по проблеме информационной культуры, особенностями ее внедрения в учебный процесс, тем не менее изучение педагогических условий, способствующих более полному раскрытию ее педагогического потенциала, не проводилось.

Проблема заключается в недостаточной разработанности теории и методологических подходов к обучению основам информационной безопасности и защиты информации студентов, обучающихся по специальностям, не входящим в группу специальностей по информационной безопасности, органичному внедрению проблематики информационной безопасности в информационную подготовку.

Список используемых источников:

1. Лавриненко, Н. А.: Педагогические условия формирования информационной культуры студентов, Дис. канд. пед. Наук: 13.00.08 / Краснодар, 2004. — 184 с.
2. Поляков, В. П.: Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов / Дис. д-ра пед, наук: 13.00.08 / Нижний Новгород, 2006. — 538 с.
3. Гафарова Г. Г., Смелянская В. В. Информационная безопасность личности [Электронный ресурс] // Безопасность личности: состояние и возможности обеспечения»: мат-лы конф. - Пенза: Социосфера, 2012. -URL: <http://sociosphaera.com/files/conference/2012/k>

**Кусков А.Е., старший преподаватель
Афонина Я.В.**

*ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы
при Главе Донецкой Народной Республики»*

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Одной из самых насущных проблем информационного общества является защита информации, поскольку разнообразные данные, обрабатываемые и накапливаемые с помощью вычислительной техники, стали в последнее время определять направление деятельности и многие другие аспекты жизни современного социального организма. С помощью незаконного владения информацией могут осуществлять самые различные противоправные действия, например: незаконный оборот финансовых средств, получение доступа к персональным данным, к секретной коммерческой информации и т.д.

Безусловно, самое главное заключается в том, что информация является, во-первых, предметом, во-вторых, средством и, в-третьих, продуктом труда управленца.

Многие проблемы информационной безопасности связаны с недооценкой важности такой угрозы, как конфиденциальность информации. В результате для предприятия это может обернуться банкротством. Чтобы этого не произошло, специалисты службы безопасности предприятия, например, используют специальное оборудование, анализирующее электромагнитное излучение, полученное во время работы на компьютере.

Технологии обеспечения информационной безопасности можно разделить на две группы:

1-я группа - защищающие программные и аппаратные средства для обработки (хранения) информации от отказов, нарушений, способных возникнуть в результате случайной ошибки;

2-я группа - защищающие программные и аппаратные средства обработки информации от всевозможных преднамеренных угроз, которые заранее планируются злоумышленниками.

Существует множество причин отказа обрабатывающей информацию техники, являющихся следствием деятельности злоумышленников или чего-либо другого.

Наиболее распространенные из них:

– старение и износ деталей аппаратного обеспечения, влекущее

разрушение носителей и считывающих устройств и повреждение данных;

- некорректное использование компьютерных ресурсов;
- неправильное использование программного обеспечения;
- накопление в структуре данных в процессе их использования большого количества всевозможных ошибок, приводящих к повреждению базы данных.

Следует заметить, что с целью защиты информации каждый пользователь обязан знать и осуществлять следующие меры:

- контроль доступ как к информации в компьютере, так и к прикладным программам. Необходимо иметь гарантии того, что только авторизованные пользователи смогут иметь доступ к информации;

- процедуры авторизации. Администратору следует разработать процедуры авторизации, позволяющие определить, какие пользователи могут получить доступ к определенным приложениям и информации, и предусмотреть соответствующие меры по внедрению в организацию таких процедур;

- защита файлов. Следует разработать процедуры по ограничению доступа к файлам: для получения информации, содержащейся в файлах, требуется знание используемых для этого внешних и внутренних меток; ограничение доступа к устройствам и помещения, в которых хранятся архивы и библиотеки данных;

- защита целостности информации. Введенная информация должна быть проверена на наличие ошибок, она должна быть авторизованной, полной и точной. Точность информации должна быть проверена с помощью процедур сравнения результатов обработки с ожидаемыми результатами;

- защита системных программ. При разработке программ меры защиты должны включать в себя процедуры изменения, принятия и тестирования программы перед вводом в эксплуатацию;

- усиление мер защиты с помощью услуг специализированных организаций;

- рассмотрение вопроса о коммуникационной безопасности. Данные, передаваемые по незащищенным линиям, могут быть перехвачены.

Подводя итог всему вышесказанному, следует заметить, что защититься от всего невозможно, из всех возможных угроз на предприятии нужно выбрать те, которые наиболее существенны и важны. А правильно подобранная система обеспечения информационной безопасности поможет не только сохранить информацию, но и обеспечить стабильность работы и конкурентоспособность предприятия.

Список используемых источников:

1. Мамаева Л.Н., Кондратьева О.А. Основные направления обеспечения информационной безопасности предприятия // Информационная безопасность регионов. 2016. № 2. С. 5-9.
2. Кожунова Е.А. Обеспечение информационной безопасности на современном предприятии // Школа науки. 2018. № 2. С. 19-21.
3. Чернышов Б.В. Определение приоритетных задач в политике (теория научного выбора и опыт истории) // Информационная безопасность регионов. 2014. № 1 (14).
4. Сенаторова А.С., Захарова Е.А. Обеспечение информационной безопасности на предприятии // Современная техника и технологии. 2015. № 4. С. 45-47.

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко»*

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

XXI столетие характеризуется доминированием всемирной информационной спецификой общества в мировой цивилизации. Процессы сближения и взаимопроникновения национальной политики и экономики обретают глобальный характер, пронизывая разнообразные аспекты общественно-политической, социально-экономической и культурной жизни интегрирующихся государств, основание – развитию компьютерных технологий. В данных обстоятельствах глобализация подразумевает развитие общего глобального информационного пространства, а кроме того, развитие международного культурно-информационного и правового поля, своего рода межрегиональной инфраструктуры, в том числе обмена информацией.

Нынешний период развития общества характеризуется возрастающей значимостью информационной сферы (ИС), представляющей комплекс информации, информационной инфраструктуры, субъектов, занимающихся сбором, формированием, распространением и применением данных, а кроме того, системой регулирования деятельности, вследствие общественных взаимоотношений. ИС, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние экономической, политической, оборонной и других составляющих безопасности. Национальная безопасность (НБ) Луганской Народной Республики (ЛНР), как и Российской Федерации, в значительной степени зависит от обеспечения информационной безопасности (ИБ), и в ходе технического прогресса эта зависимость будет возрастать [1].

Вопрос информационной безопасности в сфере национальной безопасности, изучали в своих работах такие ведущие российские специалисты как: Анохин Ю.В. [3], Богачев В.Я., Гайдарева И. Н., Герасин О. Н., Грачев С. И., Зеленков М.Ю. [4], Клопов К.А., Козлов А.В., Колобов А. О., Косовец А.А. [2], Ливерко М. И., Редин В.В.

Исследование данной научной литературы, раскрывающей понятие «национальная безопасность», выявило, то, что из всего многообразия, стоит отметить несколько наиболее часто встречающихся подходов к определению данного термина. Некоторые работы посвящены терминологическим чертам НБ. Главное внимание в них уделяется теоретическому и правовому значению и семантическому содержанию исследуемой категории. Однако недостатком данной интерпретации, в некоторых случаях, является частичная неточность, допускаемая авторами при анализе рассматриваемых понятий [3].

Часть авторов определяют НБ через состояние защиты жизненно важных интересов государства, личности и общества от всевозможных опасностей, то

есть свободы от угроз. Но изъянами данного подхода считаются трудность отнесения явления к жизненно важным интересам, а кроме того, неясность присутствия либо отсутствия угроз, такого характера [3].

Таким образом, на сегодняшний день отсутствует общее определение понятия «национальная безопасность». Вне зависимости от этого, неважно какой подход применяют авторы, имеются расхождения, а в определенных случаях осложнения либо упрощения определения НБ. Несомненно, что без разработки общего определения трудно построить политику национальной безопасности [3].

Вслед за специалистами необходимо обратить внимание, что НБ считается одной из глобальных проблем человечества. Другими словами – это многомерное явление. Её необходимо рассматривать, отталкиваясь от масштабов обеспечения, в качестве формы международной безопасности. НБ неотъемлемо связана с региональной и международной (всемирной) безопасностью.

Национальная безопасность – это состояние защиты жизненно важных интересов государства, личности и общества от внутренних и внешних опасностей. Значит, она зависит от содержания национальных и государственных интересов. НБ определяет положение страны, в которой ей не угрожает война либо другое посягательство на суверенное развитие.

Следовательно, можно сказать, что национальная безопасность – это состояние государства, в котором оно хранит свою целостность и способность быть независимым субъектом системы международных отношений [4].

Основными составляющими НБ считаются экономическая, военная, социальная, экологическая, информационная защищенность. Сама по себе НБ представляет собой геополитический аспект безопасности в целом, включающий целый спектр вопросов физического выживания страны, защиты и сохранения ее суверенитета и территориальной целостности. Так как задачи обеспечения НБ следуют из национальных интересов, концепции национальной безопасности, кроме того, связаны с теоретическим обобщением данных интересов.

В настоящее время проблема ИБ стоит ещё острее, нежели это было пол века назад, так как роль накопления, обработки и распространения данных существенно возросла, в частности, при принятии стратегических решений возросло число субъектов информационных отношений и потребителей информации. Информация играет все большую роль в ходе существования человечества, как такового. Об этом свидетельствует, по крайней мере, тот факт, что СМИ, зачастую, именуют 4 властью.

Как было описано выше вопросы обеспечения ИБ Луганской Народной Республики, тесно связаны с РФ и в той или иной степени находят свое отражение не только в исследованиях и теоретических разработках отечественных, Российских и зарубежных ученых, но и в официальных документах. К сожалению, большинство подобного рода документов, на данный момент, не приняты в ЛНР, поэтому стоит обратить внимание на

документную базу Российской Федерации, в виду направленности нашего государства на интеграцию с Россией. Такие понятия, как: «информационная безопасность», «национальная безопасность», «информационная организация государства» закладываются в основание различного рода политических доктрин и концепций большинства политических, общественных организаций или движений страны. Они стали предметом законотворчества, привлекают пристальное внимание средств массовой информации.

Следующий период технологической революции в информационной сфере, переживаемой всем миром, влечет за собой значительные перемены в обществе в целом. Образ жизни млн. и млн. людей видоизменяется. Процессы глобализации касаются все новые и новые области деятельности. Это становится актуальным в области безопасности Российской Федерации. В этой сфере особенность ИБ четко обозначена. Это отражено в Доктрине информационной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента РФ от 9 сентября 2000 года (далее - Доктрина).

В Доктрине, которая считается официальным документом, впервые дается официальная оценка важности и системности информации: «Современный этап развития общества характеризуется возрастающей ролью информационной сферы, представляющей собой совокупность информации». Так же в документе говорится, что информационная сфера, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности Российской Федерации. В свою очередь, под информационной безопасностью РФ понимается состояние защищенности ее национальных интересов в информационном пространстве (сфере), определяющихся совокупностью сбалансированных интересов государства, личности и общества в целом [2]. Доктрина служит основой для решения таких основных задач, как:

- формирование государственной политики в области ИБ Российской Федерации;
- подготовка предложений по совершенствованию правового, методического, научно-технического и организационного обеспечения информационной безопасности РФ;
- совершенствование нормативно-правовой базы обеспечения ИБ Российской Федерации;
- разработка и совершенствование государственной системы защиты информации и системы защиты государственной тайны;
- создание единой системы обучения в области информационной безопасности и информационных технологий [2].

В ст. 4 раздела I Информационной безопасности РФ Доктрины, о состоянии ИБ в стране и основных задачах по ее обеспечению отмечается ухудшение ситуации с сохранением информации, составляющей государственную тайну. Эта проблема остается актуальной несмотря на то, что за последние годы страна превратила институт государственной тайны из аморфного свода уставов, большинство из которых носили закрытый характер,

в довольно гармоничный правовой институт, важную часть российской правовой система.

Следующим основополагающим документом в области информационной безопасности стал Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149 ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации», в рамках которого регулируются отношения, права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информация; применение информационных технологий; обеспечение безопасности информации [2]. Стоит отметить, что подобного рода документ, а именно законопроект № 193-ПЗ/16 «Об информации, информационных технологиях и защите информации» был зарегистрирован Народным Советом 3 марта 2016 и проходит этап согласования.

На обеспечение национальных интересов Луганской Народной Республики негативное влияние носит отсутствие документов, направленных на деятельность в сфере ИБ. А также деструктивные действия различных сил (включая политические) исходящий от внешних источников.

Таким образом, принятие законов и других нормативно-правовых документов в области ИБ может значительно повысить уровень национальной безопасности государства и его граждан в условиях действия различных сил, направленных на нанесения ущерба безопасности Республики, а также в условиях направленности на интеграцию ЛНР с Российской Федерацией.

В настоящее время существенно возрастает роль ИБ, как основного компонента национальной безопасности, от которой зависит также и национальная экономика. Все более актуальной становится проблема борьбы с киберпреступностью в финансовой сфере, а также защита общества и государства от деструктивно и регрессивно настроенных сил.

Список используемых источников:

1. Доктрина информационной безопасности Российской федерации от декабря 2016 г. [Электронный ресурс] / ФГБУ «Редакция «Российской газеты». – Режим доступа: <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>, свободный. (Дата обращения: 22.03.2019 г.).

2. Косовец А.А. Информационная безопасность в системе обеспечения экономической и национальной безопасности России [Текст] / А.А. Косовец // Вестник Академии экономической безопасности МВД России, 2011. – № 2.

3. Анохин Ю.В., Гадельшин Р.И. Национальная безопасность: теоретические и терминологические аспекты [Текст] / Ю.В. Анохин, Р.И. Гадельшин // Теория и практика общественного развития, 2017. – № 12.

4. Зеленков М.Ю. Основы теории национальной безопасности: учебник для студентов вузов / М.Ю. Зеленков. – М.: ЮНИТИ-ДАТА, 2015. – 295 с.

МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Непрерывно развивающиеся технологии передачи, хранения, обработки данных и рост общества приводит к увеличению объемов и поиску новых решений и методов организации информационной безопасности. Обширное использование компьютеров, смартфонов, и других устройств приводит к проблеме, являвшейся ранее таковой лишь для узкого круга людей. В условиях глобализации каждый, кто владеет любым из вышеперечисленных устройств является потенциальным объектом для злоумышленника и автоматически ставит под угрозу свою безопасность и может стать жертвой незаконного использования личных данных.

Целью обеспечения информационной безопасности является сохранение ключевых характеристик таких как:

- конфиденциальность – доступ к информации имеют узкому кругу лиц;
- целостность – блокировка от изменений посторонними лицами;
- подлинность – достоверность информации;
- неотказуемость – возможность идентификации источника.

Технологический прорыв XX-XXI веков может быть сравнен со «снежным комом», остановить который уже нельзя, возможно лишь использовать нужный курс в качестве которого можно применить способы организации информационной безопасности.

Наука и законодательство Российской Федерации гласит, что безопасность — это состояние защищенности которое обеспечивается с помощью мер по защите от несанкционированного доступа к тем или иным данным, пример тому Федеральный закон «О персональных данных».

В общей картине, персональные данные являются лишь крупницей в современном обществе, так как человек напрямую зависим от компьютеров и телефонов с помощью которых риск потери или кражи пользовательских данных многократно увеличивается.

Основой борьбы с несанкционированным доступом является понимание каналов потери информации.

Век техно-бума дал возможность не только созданию компьютеров, планшетов, телефонов и т.д. но и возможность создать спец. средства, используемые для перехвата/хищения информации и применении её в личных целях.

Примером способов хищения информации может быть такое устройство, как кейлоггер:

Это специальная программа, которую устанавливают на компьютер чтобы скрытно от пользователя узнать все что было набрано на клавиатуре - переписку, пароли, любой текст и т. п

Кейлóгер, — программное обеспечение или аппаратное устройство, регистрирующее различные действия пользователя:

нажатия клавиш на клавиатуре компьютера;

движения и нажатия клавиш мыши;

дата и время нажатия.

Дополнительно могут делаться периодические снимки экрана (а в некоторых случаях даже видеозапись экрана), копировать данные из буфера обмена.

Для хищения информации со смартфона, также есть свои методы, один из таких способов был представлен Американскими исследователями факультета компьютерных наук из университета Северной Каролины во главе с разработчиком Жаном-Майклом Фремом (Jan-Michael Frahm).

Суть способа — разработанное программное обеспечение iSpy, которое позволяет с 90%-й точностью распознавать набираемые владельцем смартфона символы по снимкам его экрана (адреса почты, номера кредитных карт и т.д.), которые могут быть сделаны обычным телефоном с расстояния от 3 до 60 метров, в зависимости от качества оптики злоумышленника. Внешний вид прибора и интерфейс программного обеспечения представлены на слайде 5.

Сами же авторы технологии, в качестве методов избегания подобной угрозы, предлагают использовать защитные экраны, или уменьшать шрифт набираемого текста.

Препятствием на пути утери конфиденциальности стоит комплекс мер нацеленных на защиту информации:

- ограничение доступа злоумышленника к информации с помощью программных и технических средств;
- управление компонентами защищаемой системы;
- шифрование данных, с помощью криптографии;
- разработка регламента и комплекса мер для мотивации пользователей, использующих информационные массивы;

Защита информации осуществляется с помощью организационных и технических средств.

Защита информации с помощью организационных методов:

- разработка документации, которая определяет условия работы с рабочей техникой и массивами информации;
- работа с персоналом, подписание документов о неразглашении коммерческой тайны.
- организация работы сотрудников в специализированном программном обеспечении для осуществления документооборота;
- внедрение программного обеспечения, позволяющего защитить данные от копирования или удаления;

- разработка методов экстренного восстановления массивов данных при выходе из строя системы.

Если компания не располагает в своем штате службой информационной безопасности, выходом может быть привлечение специалистов со стороны.

Специалист сможет провести аудит ИТ-инфраструктуры компании установить степень уязвимости и сформулировать рекомендации по ее защите. Также защита информационной безопасности предполагает использование специального программного обеспечения для защиты информации.

Технические средства защиты информации:

- удаленное хранение и регулярное резервное копирование наиболее важных массивов информации;
- дублирование подсистем, имеющих отношение к хранению данных;
- обеспечение возможности перераспределения ресурсов сетей при нарушениях работоспособности отдельно взятых элементов;
- возможность использования резервных систем электропитания (при необходимости);
- защита оборудования от влияния огня и воды;
- использование специального программного обеспечения для безопасности информации и предотвращения несанкционированного доступа.

В комплекс мер по защите информации входят меры физического ограничения или контроля доступа к массивам данных такие как организация стационарных постов охраны, установка сигнализации и видеонаблюдения.

Задача осуществления информационной безопасности целесообразна лишь при комплексном подходе. Осуществление каждого из видов деятельности представленных в модели необходимо осуществлять отдельными специалистами в своей сфере или отдельными подразделениями сформированными из специалистов, отдельно подготовленных для каждого из своих направлений в случае крупных компаний. Самостоятельно не имея какой-либо специальной подготовки, осуществлять безопасность информации не представляется возможным и может повлечь за собой лишь ухудшение ситуации.

Список использованных источников:

1. Климов В. Промышленный шпионаж как основа информационных войн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fact.ru/www/arhiv7s7.htm> (29.11.2015).
2. Атаманов Г.А. Азбука безопасности. Исходные понятия теории безопасности и их определения // Защита информации. Инсайд. 2014, № 4, с. 20.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОСТУПА К СРЕДСТВАМ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ ОРГАНИЗАЦИИ СО СТОРОНЫ ВНЕШНИХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В данный момент всё больше и больше возникает потребность в контроле доступа посторонних к принадлежащим организации средствам обработки информации. Необходимость такого доступа чаще всего диктуется спецификой выполняемой задачи. Возникает необходимость провести оценку рисков и определить влияние на безопасность и требуемые средства контроля. Кроме того, средства контроля необходимо согласовывать со сторонней организацией и указать в договоре. Доступ к информационным ресурсам организации могут получать и другие сторонние участники, так как, контракты, предполагающие доступ со стороны, часто не включают в себя сведения о возможности назначения других участников и условиях их доступа.

Доступ сторонним организациям может предоставляться по самым разным причинам. Например, существуют группы, которые не находятся на территории организации, однако имеют физический и логический доступ к ресурсам организации для выполнения определенных обязанностей. Например: группы поддержки оборудования и программного обеспечения, которым необходим доступ к системам и прикладным программам на низком уровне; коммерческие партнеры и совместные предприятия, которые могут обмениваться информацией, работать с информационными системами или совместно использовать базы данных. Доступ из сторонних организаций с недостаточно высоким уровнем информационной безопасности может представлять угрозу для безопасности информации [1]. При возникновении необходимости подключения к сторонней организации следует провести оценку рисков и определить, какие меры безопасности следует ввести. При этом следует учитывать тип необходимого доступа, ценность информации, средства, реализованные сторонней организацией, и влияние такого доступа на безопасность информации в организации.

Сторонние группы, которые согласно условиям договора в течение определенного времени находятся на территории организации, также могут ослабить безопасность. Необходимо понять, какие меры требуются для управления доступом посторонних к средствам обработки информации. Как правило, все требования к безопасности, связанные с доступом со стороны, и внутренние меры должны быть отражены в договоре со сторонней организацией. Например, при необходимости сохранения конфиденциальности информации можно использовать соглашения о конфиденциальности (или о неразглашении конфиденциальной информации). Доступ к информации и средствам ее обработки должен предоставляться сторонним организациям

только после реализации необходимых средств защиты и подписания договора, определяющего условия подключения или доступа [2].

Соглашения, подразумевающие доступ сторонних подрядчиков к принадлежащим организации средствам обработки информации, должны заключаться на основе формального контракта, включающего в себя все необходимые требования к безопасности или ссылки на них. Это поможет обеспечить соответствие стандартам и политике безопасности, принятой в организации. Такой контракт должен гарантировать отсутствие разногласий между организацией и сторонним подрядчиком. Организации должны иметь систему защиты от убытков, связанных с поставщиком. Следует рассмотреть включение в контракт следующих сведений: общее описание политики информационной безопасности; описание защиты ресурсов; целевой уровень услуг и неприемлемые уровни услуг; порядок допуска персонала поставщика к информации и ресурсам; соответствующие обязательства сторон, заключающих договор; ответственность, связанная с требованиями законодательства, например, законов о защите данных; в том случае, если контракт подразумевает сотрудничество с организациями в других странах, необходимо уделить особое внимание законодательным системам других стран; права на интеллектуальную собственность, присвоение авторских прав и защита совместной работы; соглашения по контролю доступа; определение поддающихся проверке критериев эффективности, методов их мониторинга и отчетности; право на мониторинг деятельности пользователей и прекращение доступа; право на аудит обязанностей по контракту или выполнение этого аудита сторонней организацией; установление процесса эскалации для решения проблем; при необходимости следует также предусмотреть возможность возникновения нештатных ситуаций; обязанности по установке и обслуживанию оборудования и программного обеспечения; четкая структура отчетности и согласованные форматы отчетов; четкий и определенный процесс организации внесения изменений [3].

Таким образом, должны быть задействованы все необходимые средства физической защиты и механизмы, обеспечивающие соблюдение принятых мер, а также подготовка пользователей и администраторов в области методов, процедур и безопасности и средств защиты от злонамеренного программного обеспечения.

Список используемых источников:

1. Жельников В. Язык сообщения // Криптография от папируса до компьютера. — М.: АБФ, 1996. — 335 с.
2. Шушков Г. М., Сергеев И. В. Концептуальные основы информационной безопасности Российской Федерации // Актуальные вопросы научной и научно-педагогической деятельности молодых ученых : сборник научных трудов III Всероссийской заочной научно-практической конференции (23.11.2015 – 30.12.2015 г., Москва) / под общ. ред. Е.А. Певцовой; редколл.: Е.А. Куренкова и др.. — М. : ИИУ МГОУ, 2016.
3. Козлов С. Б., Иванов Е. В. Предпринимательство и безопасность. — М.: Универсум, 1991. — С. 507.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИИ

В текущий период времени возникает потребность в информационной безопасности. Однако одного только использования средств безопасности зачастую недостаточно для того, чтобы точно предотвратить различные пути утечки информации за пределы контура, в котором использование данной информации является в полной мере легитимным. Требуется также организация и контроль за процессами установления и поддержки информационной безопасности на объекте. Не смотря на довольно стремительное развитие данной отрасли, данный аспект в работе по обеспечению информационной безопасности в большинстве случаев либо отсутствует, либо является неэффективным.

Для достижения правильной работы данного аспекта необходимо четко определить ответственность за защиту отдельных ресурсов и за выполнение конкретных процедур, связанных с безопасностью. Политика информационной безопасности должна включать в себя общие правила по распределению должностей и обязанностей, связанных с информационной безопасностью. В случае необходимости эту политику нужно дополнить более подробными правилами для конкретных отделов, систем или сервисов.

Следует четко определить локальную ответственность за отдельные физические и информационные ресурсы и процессы, связанные с безопасностью, например, планирование непрерывности бизнеса. Во многих организациях назначается руководитель подразделения информационной безопасности, который принимает на себя общую ответственность за разработку и внедрение средств безопасности и за руководство выбором этих средств. Однако обязанности за набор персонала и реализацию конкретных средств зачастую сохраняются за другими сотрудниками [1].

Распространенным методом является назначение владельца каждого информационного ресурса. Такой владелец несет ответственность за ежедневное обеспечение безопасности своего ресурса. Владельцы информационных ресурсов могут передавать свои обязанности, связанные с безопасностью, отдельным сотрудникам или поставщикам услуг. Несмотря на это, владелец несет полную ответственность за безопасность ресурса. Он должен иметь возможность контролировать корректность освобождения других сотрудников от переданных им обязанностей, связанных с безопасностью.

Следует четко определить круг обязанностей каждого руководителя. В частности, необходимо соблюдать такие правила: должны быть четко определены ресурсы и процессы, связанные с безопасностью каждой отдельно взятой системы; должны быть определены руководители, ответственные за каждый ресурс или процесс, связанный с безопасностью. Обязанности каждого руководителя должны быть подробно сформулированы в соответствующем документе; необходимо четко определить и документировать уровни

авторизации [2].

Для разработки процесса, согласно которому введение новых средств обработки информации будет утверждаться руководством, необходимо принимать во внимание следующее: новые средства должны пройти соответствующее утверждение среди руководства для однозначного определения их назначения и способа применения, кроме того, руководитель, ответственный за поддержку безопасности локальной информационной системы, должен одобрить эти средства и подтвердить соблюдение всех необходимых условий и требований политики безопасности; применение личных средств обработки информации на рабочем месте может привести к появлению новых уязвимостей, поэтому в данном случае требуется их отдельная проверка и утверждение. Эти соображения имеют особую важность при работе в сетевой среде.

Как правило, консультации специалистов по безопасности требуются большинству организаций. В идеале следует пригласить опытного консультанта по информационной безопасности на постоянную работу. Однако не каждая организация имеет возможность включить в свой штат консультанта-специалиста.

В подобных случаях рекомендуется назначить сотрудника, который будет координировать и согласовывать действия, связанные с вопросами безопасности в организации, и помогать при принятии решений в области безопасности. Такие сотрудники должны иметь возможность обращаться к сторонним консультантам для получения советов по вопросам, выходящим за рамки их компетенции.

В обязанности консультантов по информационной безопасности должны входить консультации по всем аспектам информационной безопасности – как на основе собственного опыта, так и с привлечением специалистов со стороны. Эффективность средств информационной безопасности в организации будет определяться способностью такого консультанта оценить угрозы для безопасности и предложить рекомендации по поводу необходимых мер [3].

Таким образом, хотя в большинстве случаев внутренние расследования, связанные с безопасностью, проводятся представителями руководства, к ним можно привлечь и специалиста по информационной безопасности, который будет консультировать проводящих расследование сотрудников, руководить ими или осуществлять само расследование.

Список используемых источников:

1. Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М. Информационная безопасность и защита информации 3-е изд. Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений/В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков.-М.:2008. — 336 с.
2. Домарев В. В. Безопасность информационных технологий. Системный подход. — К.: ООО ТИД Диа Софт, 2004. — 992 с.
3. Лапина М. А., Ревин А. Г., Лапин В. И. Информационное право. М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2004. – 134 с.

Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования Луганской Народной Республики «Луганский государственный колледж экономики и торговли»

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: КАК НЕ СТАТЬ ЖЕРТВОЙ МОШЕННИКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Сеть Интернет значительно упростила жизнь людей. Ни для кого не секрет, что в дальнейшем жизнь человечества немыслима без нее – настолько она охватила практически все области жизнедеятельности человека. Миллионы сайтов позволяют человеку, не отходя от компьютера, совершать сотни действий. Электронная почта давно вытеснила привычную.

Мир сети Интернет имеет огромные обороты денежных средств, и этот факт привлекает к себе немало мошенников, которые только ждут каких-либо ошибок и проколов систем безопасности.

Информационная безопасность – это состояние информационной системы, при котором она наименее восприимчива к вмешательству и нанесению ущерба со стороны третьих лиц.

Информация считается защищенной, если соблюдаются три главных свойства:

1. **Целостность** – предполагает обеспечение достоверности и корректного отображения охраняемых данных, независимо от того, какие системы безопасности и приемы защиты используются.

2. **Конфиденциальность** – означает, что доступ к просмотру и редактированию данных предоставляется исключительно авторизованным пользователям системы защиты.

3. **Доступность** – подразумевает, что все авторизованные пользователи должны иметь доступ к конфиденциальной информации.

Достаточно нарушить одно из свойств защищенной информации, чтобы использование системы безопасности стало бессмысленным.

Сеть Интернет – это не только социальные сети, форумы и блоги. В сети Интернет давно уже можно не только общаться, играть, получать необходимую информацию, обучаться чему-либо и тому подобное, но неплохо зарабатывать. А места, где речь идет о денежных средствах, никогда не остаются без внимания мошенников. Способов мошенничества в сети Интернет достаточно много. Рассмотрим самые распространенные из них.

1. **Интернет-магазины** или **онлайн-магазины**. Именно их часто используют для обмана пользователей. Пользователь просматривает в сети Интернет различные сайты в поисках нужного товара и натывается на очень выгодное предложение. Мошенник просит внести предоплату, и после получения материальных средств исчезает в неизвестном направлении. Связаться с ним невозможно. Но от любого вида мошенничества можно

защититься, главное – знать как. Не стоит вестись на слишком низкие цены и стараться избегать подозрительных сайтов, а отдавать предпочтение проверенным ресурсам.

2. Фишинг. Неопытные пользователи часто становятся жертвами фишинга и предоставляют данные своих пластиковых карт мошенникам. Видов фишинга достаточно много. Можно получить письмо от вашего банка или хостинга, на котором пользователь завел электронный кошелек. В нем пользователя просят произвести какую-либо операцию или перейти по приведенной в письме ссылке – будто бы для ознакомления с определенными изменениями в той или иной области. У невнимательного человека не возникнет никаких подозрений – ведь это сайт банка. На самом деле вид страницы несколько изменен, и ресурс принадлежит мошенникам. В связи с тем, что якобы меняется система оплаты, у пользователя затребуют данные карты. Подобный вид мошенничества в сети Интернет постоянно совершенствуются, разрабатываются новые схемы. Но защититься от них несложно. Просто нужно игнорировать присланные вам по электронной почте подозрительные ссылки. И ни с кем, ни под каким предлогом не делиться своими личными данными.

3. Попрошайки. Данный вид мошенничества в сети Интернет основан на знании психологии. В некоторых случаях, если найти у человека слабые места и умело надавить на них, то человек сам поделится своими деньгами. Чтобы не стать жертвой такого обмана, нужно хорошо знать методы мошенников-попрошак. Очень часто в социальных сетях или на отдельных сайтах встречаются объявления с просьбой помощи больному ребенку. После таких объявлений всегда указываются банковские реквизиты для перевода денежных средств. И небезразличные люди не скупятся, перечисляют те или иные суммы – иногда довольно значительные. Только вот они не спасают чью-то жизнь, а улучшают жизнь мошенников. Защититься от данного вида мошенничества очень просто: прежде чем переводить деньги, нужно позвонить в благотворительную организацию и узнать все подробности.

4. Брачная афера. Сайты знакомств также предоставляют простор для разных видов мошенничества в сети Интернет. Не все люди бывают достаточно осторожны. Жертвами обмана обычно становятся молодые девушки и состоятельные мужчины. Брачных аферистов достаточно сложно привлечь к ответственности. Чаще всего мошенники работают с иностранцами. Все начинается с обычного знакомства по объявлению на каком-либо сайте или в социальной сети. Завоевав доверие или даже любовь онлайн-собеседника, аферист начинает рассказывать о своих финансовых проблемах и просит помощи в их решении. Но стоит только мошеннику получить деньги, как он пропадает из виду, и связаться с ним больше не удастся.

5. Шесть кошельков. Человек получает электронное письмо с предложением отправить на каждый из шести кошельков по одному доллару. Затем по уже готовому шаблону он должен создать такое же послание и распространить его в сети Интернет. А так как последним, шестым номером

будет вписан уже собственный номер электронного кошелька, то вложенные деньги якобы не только окупятся, но и принесут огромную прибыль. Доверчивые пользователи составляют письмо рекомендованного вида, и отправляют его дальше, тем самым принимая участие в интернет-махинациях.

6. Обучение, вебинары. Еще один вид мошенничества в сети Интернет, который рассчитан на доверчивых людей. Человек желает повысить свои навыки в определенной сфере профессиональной деятельности или научиться чему-нибудь новому. Он вносит плату за обучение или покупает разрекламированное пособие. Но в итоге зря тратит деньги. Во время такого вебинара слушателям предлагается купить учебник по рассматриваемой теме или заплатить за урок. Метод борьбы с таким видом мошенничества достаточно прост: необходимо отклонять подозрительные приглашения и не доверять излишне яркой рекламе книг о стопроцентно действующих методах заработка.

7. Взлом аккаунтов. Сегодня сложно найти человека, который не имел бы свою страницу в той или иной социальной сети. Как происходит обман? Пользователь пытается зайти в свой аккаунт, но безуспешно. Вместо этого он получает уведомление, что для открытия страницы требуется отправить SMS-сообщение на указанный номер. Человек так и поступает. А потом узнает, что со счета мобильного телефона снята значительная сумма. На данный вид мошенничества ведутся только новички. Опытные пользователи знают, что социальные сети никогда не требуют от пользователя отправить SMS-сообщений на какой-либо номер. Наоборот, в случае необходимости, они сами присылают сообщения. Если возникли сомнения в правомерности действий социальной сети, нужно обратиться в техподдержку.

Суммируя вышеописанное, чтобы обезопасить себя от мошенников в сети Интернет, нужно знать и всегда помнить три простых правила.

1. Не делать опрометчивых поступков. Не стоит поддаваться соблазну и заполнять анкету с личными данными в ответ на сообщение о получении приза, победе в каком-то розыгрыше, предложении о быстром и легком способе заработать и т.п. Получив от знакомого странное или необычное сообщение, нужно быть предельно осторожным: возможно, аккаунт этого пользователя был взломан, и мошенники пытаются украсть деньги или информацию. Прежде чем открывать подозрительные ссылки, необходимо лишний раз подумать.

2. Вникать в детали. При совершении покупок в сети Интернет следует проверить продавца. Подозрительно низкие цены должны настораживать, как и сайты, которые предлагают неправдоподобно выгодные условия.

3. Если возникли сомнения, лучше перестраховаться. Нужно покупать товары только на проверенных и надежных сайтах и не нажимать на подозрительные объявления. На многих торговых сайтах есть программы проверки продавцов и распространителей услуг. Как правило, в профиле таких коммерсантов можно найти подтверждения законности их деятельности.

Ежедневно придумываются все новые и новые приемы для обмана пользователей сети Интернет, хотя общие принципы зачастую одинаковы.

Нужно быть внимательным, не попадаться на крючок мошенников и повышать свою грамотность в сфере информационной безопасности.

Список используемых источников:

1. Афанасьев А.А., Веденьев Л.Т., Воронцов А.А. и др. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам Учебное пособие для вузов. — Под ред. А.А. Шелупанова, С.Л. Груздева, Ю.С. Нахаева. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 552 с.
2. Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность и защита информации Учебное пособие для студентов учреждения высшего профессионального образования. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2012. — 330 с.

Разуваева М.А., преподаватель

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум»

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ЛИЧНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

В настоящее время во всем мире идет бурное внедрение информационных технологий во все сферы человеческой деятельности и в т.ч. в социальные сферы. Концентрация информации в компьютерах заставляет все более усиливать контроль в целях защиты информации. Соображения, связанные с юридическими вопросами, частной тайной и национальной безопасностью, требуют усиления внутреннего контроля в коммерческих и правительственных организациях. Работы в этом направлении привели к появлению новой дисциплины - информационной безопасности. Специалист в области информационной безопасности отвечает за разработку, реализацию и эксплуатацию программы обеспечения информационной безопасности, направленной на защиту (поддержание) целостности, пригодности и конфиденциальности накопленной информации в организации [1].

При этом возникает вопрос обеспечения информационной безопасности в процессе обмена данными. Уже достаточно давно используются средства обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени (чаты, почтовые клиенты и т.п.), а также программное обеспечение, позволяющее организовывать такое общение.

При использовании мессенджеров для обмена сообщениями конфиденциальность и целостность информации является главным приоритетом пользователя. Подобные сервисы ориентированы на международный рынок и имеют широкую аудиторию от рядовых пользователей до серьезных корпораций особенно остро нуждающихся в конфиденциальности, тем самым, исключая попадание информации к третьим лицам. При возрастании распространения мессенджеров возрастает также и риск неавторизованного доступа к данным, воровства и даже злоумышленного искажения, из-за чего и возникает необходимость использования шифрования данных.

Проблема защиты информации путем ее преобразования, исключаяющего ее прочтение посторонним лицом волновала человеческий ум с давних времен. История криптографии - ровесница истории человеческого языка.

Бурное развитие криптографические системы получили в годы первой и второй мировых войн. Начиная с послевоенного времени и по нынешний день появление вычислительных средств ускорило разработку и совершенствование криптографических методов. Проблема использования криптографических методов в информационных системах стала в настоящий момент особо актуальна. С одной стороны, расширилось использование компьютерных сетей, в частности глобальной сети Интернет, по которым передаются большие объемы информации государственного, военного, коммерческого и частного характера, не допускающего возможность доступа к ней посторонних лиц.

С другой стороны, появление новых мощных компьютеров, технологий сетевых и нейронных вычислений сделало возможным дискредитацию криптографических систем еще недавно считавшихся практически не раскрываемыми.

Информационная безопасность определяет защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных и преднамеренных воздействий, которые могут нанести значительный ущерб владельцам информации. Центральное место среди средств защиты информации занимает криптография. Без использования криптографических методов и алгоритмов невозможно сегодня представить осуществление таких задач обеспечения безопасности информации, как конфиденциальность, целостность и аутентификация.

Студентами ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум» в рамках дипломного проектирования созданы программные продукты, обеспечивающие конфиденциальность личной переписки путем шифрования сообщений.

Основными функциями системы мгновенной передачи сообщений (см. рис. 1) является непосредственно передача сообщений. Так же при входе в чат пользователь проходит авторизацию, указывая свое имя. Каждый пользователь имеет возможность просмотра списка других пользователей подключившихся к серверу. Одним из главных преимуществ данной программы является возможность шифрования личных сообщений, с возможностью присвоения и изменения ключа для расшифровки переданной информации.

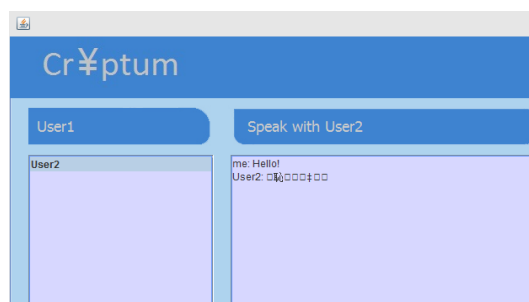


Рисунок 1 - Система мгновенной передачи сообщений с модулем криптографии

Исходя из того, что чат состоит из таких основных элементов как серверное и клиентское ПО, то одной из функций сервера является оповещение клиента о том, что он благополучно подключился к серверу. После чего сервер оповещает всех пользователей о том, что подключился новый пользователь. В свою очередь клиентская часть ПО отправляет серверу сообщение о том, что пользователь вышел из чата по закрытию программы и сервер так же оповещает об этом всех подключенных клиентов.

Шифрование сообщений обеспечивается использованием российского алгоритма шифрования ГОСТ 28147-89 [2]. Алгоритм предполагает использование ключа шифрования до 256 битов, на данный момент не поддается криптоанализу, единственным слабым ключом является нулевой.

Разработанный почтовый клиент (см. рис. 2), работает как обычный почтовый клиент, а также предоставляет простой и надежный способ криптографической защиты конфиденциальной информации с предоставлением доступа к данной информации посредством функции дешифрирования.

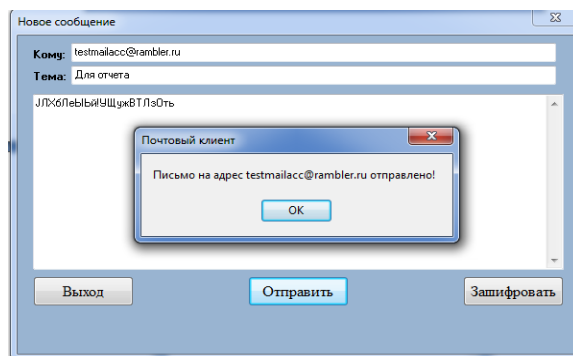


Рисунок 2 - Почтовый клиент с модулем криптографии

Основные функции, которые выполняет данный почтовый клиент:

- а) отправка и получение незашифрованных электронных сообщений;
- б) шифрование и дешифрования текста сообщения;
- в) отправка и получение зашифрованных сообщений.

Для шифрования использован полиалфавитный алгоритм Вижинера [3], который достаточно надежен и устойчив к взлому. Кроме того, он быстро работает и использует минимум ресурсов.

Способы защиты информации постоянно меняются, как меняется наше общество и технологии. Появление и широкое распространение компьютеров привело к тому, что большинство людей и организаций стали хранить информацию в электронном виде. Защита информации стала одной из серьезных проблем современного общества. Есть ряд примеров, когда защищенные системы передачи сообщений помогли в организации терактов. В связи с этим, началась мировая «травля» защищенных систем, как пособников террористов. Но всем нам важно понимать, что любое изобретение может быть использовано как во благо, так и во вред, и защищенные системы передачи сообщений не являются исключением. Разработчики их создают для удобства

пользователей и, по умолчанию, защищенные системы передачи сообщений не являются злом, в отличие от людей, использующих их для нанесения вреда другим людям.

Список используемых источников:

1. Молодой ученый [Электронный ресурс] // Криптография. Основные методы и проблемы. – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/163/8782>.
2. ГОСТ 28147-89. Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования. - Москва: Издательство стандартов, 1989.
3. Панасенко С.П. Алгоритмы шифрования. Специальный справочник / С.П. Панасенко – Петербург: «БХВ». 2009 – 576 с.

**Шавыркин Б.Б., старший преподаватель
Грищенко Р. А.
Федяев А. Н.**

ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: РЕАЛИИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Наше общество не стоит на месте, всё постепенно развивается и принимает новый оттенок. Процесс качественного изменения социального устройства Донецкой Народной Республики коснулся всех сторон жизни, в том числе и информационной. Ведь до недавних пор не было ни смартфонов, ни персональных компьютеров, ни соответствующего программного обеспечения. Следует учесть тот факт, что такое плановое развитие играет значительную роль в обществе и государстве, так как IT-технологии позволяют расширить возможности эффективного управления в информационной сфере.

На сегодняшний день существует широкий круг систем хранения и обработки информации, где в процессе их построения фактор информационной безопасности хранения конфиденциальной информации имеет особое значение. К таким информационным системам можно отнести, например, банковские системы безопасного документооборота и другие информационные системы, для которых обеспечение защиты информации является жизненно важным для защиты информации в информационных системах [3].

Социальные сети, интернет-магазины, электронные кошельки, браузеры, компьютерные игры — это часть того, без чего многие уже не могут представить свою жизнь. Все эти информационные средства являются потенциально уязвимыми. Вследствие этого информационная безопасность является немаловажной составляющей в нашей жизни.

В соответствии с ч.2 ст.16 Конституции Донецкой Народной Республики: каждый имеет право на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений. В соответствии с ч.1 ст.17 Конституции Донецкой Народной Республики: сбор, хранение, использование и распространения информации о частной жизни лица без его согласия не

допускается. Однако данные нормы часто нарушаются, именно поэтому необходимо регулирование общественных отношений в сфере информации [1].

Следует подчеркнуть тот факт, что в Донецкой Народной Республике была создана межведомственная комиссия по информационной безопасности ДНР. Она создана с целью реализации государственной политики в сфере информационной безопасности Донецкой Народной Республики, координации деятельности органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, предприятий, организаций и иных субъектов хозяйствования в сфере информационной безопасности Донецкой Народной Республики.

Для регулирования общественных отношений в сфере информации в Донецкой Народной Республики, постановлением Народного Совета от 7.08.2015 был принят Закон об «Информации и информационных технологиях».

Именно этот закон регулирует отношения, которые возникают при осуществлении права на поиск, получения, передачу, производство, распространения информации, а также обеспечение защиты информации.

Каждый пользователь персонального компьютера хоть раз в жизни, но сталкивался с вирусными программами, которые наносят ущерб владельцу информации. Ведь с расширением новых информационных процессов и развитием наиболее мощных компьютерных систем хранения, повысилась и угроза безопасности информации от вредоносных программ. Таким образом, возникает необходимость в том, чтобы результативность защиты информации росла вместе со сложностью архитектуры хранения данных. За создание, использование и распространения вредоносных компьютерных программ, предназначенных для противоправных целей в сфере информации в Донецкой Народной Республике предусмотрена уголовная ответственность по статье 318 УК ДНР [2].

Процесс совершенствования системы правового регулирования информационной безопасности, должен стать одним из центральных направлений государственной политики в рассматриваемой сфере. Развитие законодательства в области обеспечения информационной безопасности должно основываться на соблюдении не только общеправовых принципов, таких как законность, справедливость, гуманизм и т. д., но и таких принципах правового обеспечения информационной безопасности, как единство информационного пространства, соблюдение баланса интересов личности, общества и государства и их взаимной ответственности.

Список используемых источников:

1. Конституция Донецкой Народной Республики принятая Верховным Советом Донецкой Народной Республики 14.05. 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dnr-online.ru/konstituciya-dnr/>.
2. Уголовный Кодекс Донецкой Народной Республики от 19.08.2014, действующая редакция по состоянию на 08.10.2019.
3. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации. / В.П.Мельников, С.А.Клейменов, А.М.Петраков // 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. — 336 с.

ПРОБЛЕМАТИКА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Информация испокон веков считалась одним из самых значительных и эффективных способов построения государств, налаживания благоприятной внутренней среды общественной жизни, а также получения ценных сведений обо всех протекающих процессах, явлениях и событиях, которые имели определённую, весомую значимость, как для государства, так и для социальных институтов.

XXI век в буквальном смысле просто поразил всю мировую общественность благодаря различным исследовательским открытиям, научно-практическим достижениям и настоящим прорывам в области информации или, как теперь в постиндустриальных реалиях стал называться данный процесс, — цифровизации.

В связи с многообещающим развитием и функционированием многогранной информационной системы человечеству был открыт ранее закрытый доступ к новейшим компьютерным технологиям и разработкам такой специальной науки, занимающейся изучением основных и приоритетных вопросов, связанных с информационной деятельностью, как кибернетика. Именно благодаря данным полученным возможностям в сфере информации большая часть населения нашего земного шара открыла для себя новый стимул к потенциальному развитию. Благодаря этому также существенно сократилось время поиска и нахождения интересующих сведений (заслуга всемирно-известной и широко-используемой компьютерной Интернет-сети), человечество перешло на новый уровень ведения общественных отношений во всех сферах, областях и отраслях деятельности, в том числе и на международной арене.

Однако из-за развития компьютерных технологий человечество всё чаще сталкивается и с негативными проявлениями внедрения цифровых машин в сферу взаимосвязей государства и общества. Самым распространённым отрицательным явлением подобного плана можно в полной мере считать общественно-опасные посягательства, совершаемые внутри компьютерной сети и за её пределами, именуемые киберпреступлениями.

Постоянное и практически ничем не контролируемое вмешательство кибер-злоумышленников в Интернет производит негативные воздействия как на государственные структуры, так и на общество и его отдельные элементы, разделенные по национальному, религиозному, расовому признакам. Ведение активной информационной пропаганды, наблюдаемое в компьютерной сети, в большинстве случаев приводит к конфронтации государства, общества и

вышеуказанных общественных субструктур. Для решения вопроса о защите информации от киберпреступников, наиболее развитые в мире государства создали целый отдельный институт, который стал называться информационной безопасностью.

Информационная безопасность — совокупный комплекс определённых мероприятий, направленный на обеспечение безопасности и защиты публичных и частных (пользовательских) данных от постороннего вмешательства, которое, ввиду своей целевой специфики, может оказывать дифференциальное воздействие на них. В соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «Об информации и информационных технологиях», принятым 7 августа 2015 г., защита информации — совокупность правовых, организационных, технических и других мероприятий, которые обеспечивают сохранность, целостность информации и надлежащий порядок доступа к ней [1].

Безопасность в информационной сфере включает в себя множество самых разнообразных мероприятий и направлений деятельности по защите информации (аппаратная, программная, инженерно-техническая, организационная виды защиты), но более весомое значение, несомненно, отдается правовому регулированию. Этот метод представляет собой широкий спектр правовых возможностей ведения и осуществления контроля и надзора за глобальной системой сведений, который также предполагает выполнение действий по выявлению, профилактике и предупреждению киберпреступлений.

Одним из основополагающих международных актов, ратифицированных в том числе и Российской Федерацией, является Окинавская хартия. Основными принципами построения информационного общества, согласно хартии, определены укрепление доверия и безопасности при использовании информационно-телекоммуникационных технологий и верховенство права. Законодательство в области обеспечения информационной безопасности является совокупностью нормативных правовых актов и правовых норм, которыми осуществляется правовое регулирование общественных отношений по защите национальных интересов государства в информационной сфере, состоящих из совокупности сбалансированных интересов личности, общества и государства, от внутренних и внешних угроз. К указанному кругу можно отнести несколько групп отношений, которые в совокупности и составляют в основном сферу регулирования в области обеспечения информационной безопасности, направленных на:

- реализацию основных информационных прав и свобод человека и гражданина, а также законных интересов общества и государства;
- развитие и модернизацию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, а также развитие и использование глобальных информационных сетей;
- обеспечение защиты информации, создание и использование информационных ресурсов;
- развитие рынка информационных средств, продуктов и услуг;
- обеспечение реализации государственной политики в сфере

информационной безопасности [2].

Обеспечение информационной безопасности является сложной задачей, для решения которой требуется комплексный подход. Выделяют следующие уровни защиты информации:

- законодательный – законы, нормативно-правовые акты и установленные соглашения международного сообщества;
- административный – комплекс мер, предпринимаемых локально руководством организации;
- процедурный уровень – меры безопасности, реализуемые людьми;
- программно-технический уровень – непосредственно средства защиты информации [3].

Подводя итог всему вышесказанному, следует упомянуть, что обеспечение правовыми методами контроля и регулирования такой значимой сферы современного мирового сообщества, как информационная безопасность, является приоритетной целью всех государств, заинтересованных в решении данной проблемы, ведь киберпреступность, как и обычную преступность, полностью удалить из государственной и общественной жизни практически нереально, поэтому система законодательства не стоит на месте, а носит перманентный характер, то есть регулярно развивается и повышает общую эффективность в борьбе с правонарушениями в области информации.

Список используемых источников:

1. Закон Донецкой Народной Республики «Об информации и информационных технологиях», принятый Постановлением Народного Совета от 07.08.2015 г. – М: Донецк, 2015 г.
2. Бачило И.Л. О подходах к систематизации и кодификации информационного законодательства // Систематизация и кодификация информационного законодательства: сб. научных работ / отв. ред. И. Л. Бачило. М.: Изд-во ИГП РАН, 2015. С. 7.
3. Бачило И.Л., Лопатин В. Н., Федотов М. Л. Информационное право: учебник / под ред. Б. Н. Топорнина. СПб.: Юридический центр Пресс, 2001. с.17.

**Шавыркин Б. Б., старший преподаватель
Лашенко В. С.**

ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»

НАРКОПРЕСТУПНОСТЬ «НЕВИДИМОГО ИНТЕРНЕТА»

В процессе развития мобильных социальных сетей, одной из наиболее быстрорастущих площадок для коммуникации стал Telegram — кроссплатформенный мессенджер, позволяющий обмениваться сообщениями и медиафайлами многих форматов. Изначально Telegram функционировал как классический мессенджер со стандартными функциями.

Главной отличительной особенностью Telegram стало шифрование трафика. Именно безопасность передачи данных и возможность создавать внутри аккаунта группы привлекло к мессенджеру внимание так называемого

«невидимого интернета», для которого технологии скрытой коммуникации значительно упростились.

Наркорынок эпохи Интернета в полной мере объединил современные интернет-технологии в наркооборот, о чем среди прочего свидетельствует такое явление, как бесконтактный способ сбыта наркотиков [1].

Наркопреступность модифицируется за счет активного использования цифровых технологий [2]. Уровень профессионализма участников преступления растет с каждым днем.

Всемирный доклад ООН о наркотиках связывает возникновение бесконтактного сбыта с новыми возможностями, позволяющими избегать рисков, которые открылись в области мобильной связи: «Вместо того чтобы вступать в личный контакт с клиентами, наркоторговцы могут теперь получать деньги от «курьеров», предварительно направив им сообщение с информацией о месте, где они могут забрать свои наркотики».

О.Н. Корчагин указал, что по состоянию на 1 января 2015 года, бесконтактный сбыт наркотиков при помощи электронных платежных систем (например, способ закладки наркотика в тайнике) был организован более чем у 40% преступных формирований, действующих на территории Российской Федерации, и выявлен как минимум в 50 российских регионах [3, с.104].

Авторами настоящего исследования на протяжении 2018 года велась работа по изучению роли данного мессенджера в незаконном обороте наркотиков. По ее итогам выявлено 70 телеграм-каналов, аудитория которых насчитывает десятки тысяч подписчиков.

Легкая доступность к запрещенным средствам и способ получения денег привлекают молодое поколение. По последним статистическим данным представленным социологами прослеживается, что возраст, в котором совершаются наркопреступления, значительно снизился. Если раньше это были люди в основном в среднем возрасте от 25-35 лет, то сейчас это в основном подростки и молодые люди от 16-25 лет [4].

13 апреля 2018 года Таганский суд Москвы принял решение о блокировке мессенджера. С 16 апреля 2018 года Роскомнадзор предпринимает попытки исполнить данное решение суда, однако признать их относительно эффективными можно лишь в отношении веб-версии мессенджера.

Более того, несмотря на блокировку, которую без преувеличения можно назвать условной, в октябре 2018 года, по данным исследовательской компании MEDIASCOPE, ежедневная российская аудитория мобильного приложения Telegram составила почти 3,4 млн. чел. в возрасте от 12-64 лет, а ежемесячная аудитория приблизилась к 9,3 млн. чел. За год ежедневная аудитория мобильного приложения Telegram в городах с населением от 100 тыс. чел. выросла более чем в 1,5 раза [5].

Роскомнадзор отслеживает новые адреса, полученные мессенджером Telegram, но как только полученные пулы IP-адресов оказываются в реестре, мессенджер Telegram получает новые.

Ограничение доступа осуществляется посредством блокировки того или иного IP-адреса, однако ввиду того, что каналы и чаты, функционирующие на платформе Telegram, не имеют индивидуальных IP-адресов, а лишь

основываются на используемом диапазоне адресов мессенджера Telegram, принять дополнительные меры по прекращению их деятельности невозможно.

Кроме того, мессенджер Telegram, согласно политике конфиденциальности, не предоставляет никому, кроме администраторов канала, информацию о том, кто ведет канал и кто на него подписан.

Telegram имеет функцию «секретного чата», сообщения в нем удаляются автоматически в зависимости от времени, установленного самим пользователем программы, на серверах Telegram переписка так же не сохраняется [6, с. 86-87]. Таким образом, информация, передаваемая между соучастниками незаконного оборота, наркотиков надежно защищена и недоступна для правоохранительных органов.

Хорошим решением было бы создать подразделение киберпатрулирования в системе органов МВД и упростить процедуры межгосударственного сотрудничества правоохранительных органов, так как часто преступления, связанные с незаконным оборотом наркотических средств используют Интернет-ресурсы, которые находятся на территории других государств.

Таким образом, сложившаяся ситуация, когда наркобизнес использует современные цифровые технологии в целях наркотизации населения, требует комплексного подхода к изменению законодательства и правоприменительной практики.

Список используемых источников:

1. Кушпель Е.В. Некоторые аспекты криминалистической характеристики незаконного сбыта наркотических средств, совершенного бесконтактным способом / Е.В. Кушпель, П.Е. Кулешов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2016. - №2. - ч.1. - С.119-122.

2. Карцхия А.А. Цифровой императив: новые технологии создают новую реальность /А.А. Карцхия. - 2017. - №8. - С. 17-26.

3. Корчагин О.Н. Электронный кошелек наркомафии: как решить проблему / О.Н. Корчагин // Современное право, 2016. - №5. - С.104-109.

4. Работа полиции. Расследование преступлений. Пособие по оценке систем уголовного правосудия/ Официальный сайт Управления Организации объединенных наций по наркотикам и преступности // http://www.undoc.org/documents/russia//Reports/1052547_1_Crime_investigation_3_Rus.pdf (дата обращения: 18 октября 2019 г.)

5. Соболев С. Аудитория заблокированного Telegram приблизилась к рекордным показателям [ресурс] /С.Соболев, М. Истомина //РБК.-2018.-14 дек.-Режим доступа: http://www.rbc.ru/technology_and_media/14/12/2018/5c13a59c9a7947585724bcd6.

6. Чистанов Т.О. Незаконный сбыт наркотических средств с использованием телекоммуникационных сетей и устройств // Международный научно-исследовательский журнал.2016. №11 (53) Часть 1. - С. 86-88.

ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»

КРИМИНАЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Все общественно опасные деяния, совершаемые при помощи информационно-телекоммуникационных систем, условно можно разделить на две группы:

- деяния, связанные с взаимодействием человека и техники;
- деяния, связанные с организованным при помощи технических средств взаимодействием человека с человеком (группой людей) [1, с. 61].

В сфере преступных деяний, связанных с взаимодействием человека и техники, в первую очередь, стоит выделить такой вид преступления, как мошенничество. Количество подобных противоправных деяний за последние 2 года значительно увеличилось, в то время как раскрываемость, наоборот, неуклонно уменьшается.

Зарубежные авторы делят интернет-мошенничество на два вида — мошенничество в финансовой (маркетинговой) и нефинансовой сферах.

В финансовой сфере самым используемым способом мошенничества является фродинг (несанкционированное списание денежных средств с банковской карты). Кроме того, в данной сфере можно выделить и иные виды мошенничества, такие как мошенничество в сфере виртуального товарооборота, электронных кошельков, разного рода хищения. [1, с. 63]

Что же касается нефинансовой сферы, то здесь преобладающим объектом мошенничества является недвижимость. Посредством подделки приобретающей популярность электронной подписи, совершаются недействительные договоры в обороте с недвижимостью. Нужно обозначить также, что к нефинансовой сфере относятся кибератаки. По своей сущности кибератака уже является неправомерным действием, поскольку совершается несанкционированный доступ к какому-либо ресурсу. Однако с помощью данного вида угрозы могут совершаться и киберпреступления, которые не удастся замаскировать, в отличие от кибератак.

Кроме того, 18 марта в Российской Федерации был принят так называемый «закон о фейковых новостях». Таким образом, распространение недостоверной информации и представление ее как достоверной, в РФ теперь обоснованно считается правонарушением, за которое наступает административная ответственность. Поэтому, распространение «фейковой» информации также можно отнести к общественно опасным деяниям, связанным с взаимодействием человека и техники, поскольку нередко именно такая информация стала приводить действительно к общественно опасным последствиям.

Круг общественно опасных деяний, связанных с организованным при помощи технических средств взаимодействием человека с человеком или группой людей значительно шире. Именно вторая группа преступлений представляет наибольшую угрозу для криминологической безопасности личности, общества и государства [1, с. 61].

Наиболее опасным деянием здесь является кибербуллинг. Под кибербуллингом понимается преследование с использованием информационных коммуникационных технологий, в большинстве случаев систематическое и (или) сочетающееся с реальными либо мнимыми угрозами, вызывающими у жертвы чувство опасности или тревоги [2, с. 61]. Самым массовым плодом подобного деяния являются «группы смерти», а результатом – суицид. Ежегодно около 1% (7 самоубийств) совершается из-за «групп смерти». Например, в РФ в 2017 году показатель вырос до 720 случаев и вернулся к пятилетней давности. По данным «Новой газеты» 130 жертв являются подростками, оказавшимися во влиянии подобных проявлений кибербуллинга. Так, 11% подростков посещают сообщества с описанием совершения суицида [3,4].

Следующую долю преступлений в данной группе, совершаемых в социальных сетях Интернета, составляют общественно опасные деяния, связанные с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ (24,5 %). В основном это незаконные приобретение (43,2 % от числа наркопреступлений) и сбыт (53,1 %) наркотиков, совершенные при помощи социальных сетей. Подобные группы также популярны среди подростков (13%) [1, с. 62]. Сбыт наркотических средств совершается посредством «закладок», однако и здесь не обошлось без использования Интернета. Оплата за «закладки» производится посредством электронных кошельков, которые можно не идентифицировать, что представляет сложность раскрываемости данного вида преступлений. В сегодняшнем Интернете появилась уязвимость и перед коммуникативным воздействием экстремистского характера. Ведь сегодня экстремизм редко, только в крайних случаях, носит открытый характер. Особую опасность в Интернете имеет информационный экстремизм, поскольку обладает значительным научно-техническим потенциалом [5, с. 67].

Кроме того, к данной группе относится такой вид преступления, как вымогательство. В большинстве случаев это связано с угрозой распространения позорящих потерпевшего сведений. В ряде случаев такие действия сопровождаются неправомерным доступом к компьютерной информации и нарушением тайны переписки. Помимо мошенничества, при помощи технических средств совершаются кражи, присвоения, грабежи, разбои, причинение имущественного ущерба собственнику путем обмана при отсутствии признаков хищения, а также умышленное повреждение чужого имущества [1, с. 63]. Все данные противоправные деяния связаны с организацией при помощи технических средств взаимодействия человека с человеком или группой людей.

Отдельным видом криминального мира, который только осваивает криминальный сегмент Интернета, является организованная преступность. Организованная преступность всегда была заинтересована в расширении сфер влияния независимо от государственных границ и всегда находила пути для этого, однако сегодня сетевые коммуникационные технологии позволяют решать подобные задачи гораздо эффективнее из-за отсутствия национальных границ. Кроме того, организованные преступные формирования используют возможности Интернета для поиска потенциальных жертв, добывания информации о них, оказания определенных видов информационного воздействия, для дискредитации противников путем размещения компрометирующих материалов, для противодействия правоохранительным органам [6, с. 12].

Таким образом, понимание сегмента сети Интернет не только как информационно-телекоммуникационной системы, но и как, отчасти, некоторого противоправного мира позволит обезопасить себя и других пользователей от возможности стать жертвой асоциальных элементов.

Список используемых источников:

1. Соловьев В. С. Преступность в социальных сетях Интернета (криминологическое исследование по материалам судебной практики) // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права, 2016. - Т. 10. - № 1. - С. 60–72 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/prestupnost-v-sotsialnyh-setyah-interneta-kriminologicheskoe-issledovanie-po-materialam-sudebnoy-praktiki>. (дата обращения: 18.10.2019).
2. Сашенков С. А. Криминогенное влияние социальных сетей на несовершеннолетних // Вестник Воронежского института МВД России, 2015. - №3. - С. 215–219 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/kriminogennoe-vliyanie-sotsialnyh-setey-na-nesovershennoletnih>. (дата обращения: 18.10.2019).
3. Вовнякова А., Лукьянченко У. Запутался в сети. Подростки идут на преступления, при чем тут соцсети? // hi-tech / 01.02.18 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hi-tech.mail.ru/review/vliayut-li-socialnye-seti-na-povedenie-podrostkov/> (дата обращения: 18.10.2019).
4. Мурсалиева Г. Группы смерти // «Новая газета» от 16.05.2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppu-smerti-18>. (дата обращения: 18.10.2019).
5. Кубякин Е. О. Молодежный экстремизм в условиях информатизации и глобализации социума: постановка проблемы // Историческая и социально-образовательная мысль. 2011. № 3 (8) С. 65–69 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/molodezhnyy-ekstremizm-v-usloviyah-informatizatsii-i-globalizatsii-sotsiuma-postanovka-problemy>. (дата обращения: 18.10.2019).
6. Осипенко А. Л. Организованная преступность в сети Интернет // Вестник Воронежского института МВД России, 2012. - № 3 - С. 10–15. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/organizovannaya-prestupnost-v-seti-internet>. (дата обращения: 18.10.2019).

Государственное бюджетное образовательное учреждение Луганской Народной Республики "Центр научно-технического творчества ученической молодежи" (отделение Малой академии наук г. Ровеньки ЛНР)

АНАЛИЗ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТЕГАНОГРАФИИ

Информация – один из наиболее важных аспектов человеческой деятельности. Передача, хранение и накопление знаний всегда являлось главной задачей человека и общества. Её накопление и применение играет огромную роль в развитие различных сфер общества и его развития. Со временем информация стала важнейшим ресурсом, материалом и инструментом во многом превосходя материальные ценности. Всё это не могло не выдвинуть проблему передачи и надёжности хранения данных.

Одним из способов обеспечения безопасности информации является шифрование данных. Данный способ широко распространён и является довольно надёжным. К сожалению, этот способ обладает одним серьёзным недостатком, а именно, возможностью дешифровки информации различными методами. Изучением методов шифрования занимается криптография.

Другим способом обезопасить данные является стеганография [1-3]. В отличие от криптографии, она направлена на скрытие самого факта хранения или передачи информации. Одним из видов стеганографии является компьютерная стеганография, которая основана на свойствах и особенностях представления различных типов данных в вычислительной технике. Стеганографические методы также применяются для создания цифровых водяных знаков и цифровых отпечатков.

Одним из методов компьютерной стеганографии является метод LSB (Least Significant Bit, наименьшее значение бит). В данном способе в роли контейнера (информации для скрытия сообщения) может выступать изображение, аудио файл или видео запись. Суть данного метода заключается в подмене последних бит контейнера на записываемую информацию, факт шифрования которой должен быть скрыт от пользователей таким образом, чтобы изменения не могли быть распознаны человеческими органами чувств.

Разберём метод LSB на примере растрового изображения в формате .bmp. Известно, что каждый пиксель изображения представлен тремя каналами в цветовой палитре RGB, где каждый цветовой канал несёт 1 байт информации и представлен значениями от 0 до FF в шестнадцатеричной системе счисления или от 0 до 255 в десятичной (рис. 1). Возьмём растровое изображение в формате .bmp и занесём каждый пиксель данного изображения представленного в двоичной системе счисления в массив n на m , где n – количество каналов равно трём, а m – количество пикселей в изображении. Представим сообщение которое нужно скрыть в двоичной системе счисления и разобьём на группы значений по два бита. Далее последовательно заменим

значения двух последних бит (рис. 2) в контейнере на сообщение. После чего представим полученный массив в виде изображения и сохраним его. В результате будет получено изменённое изображение, разница которого с исходным изображением не уловима человеческим глазом, но уловима компьютером, что позволяет получить сообщение из контейнера.

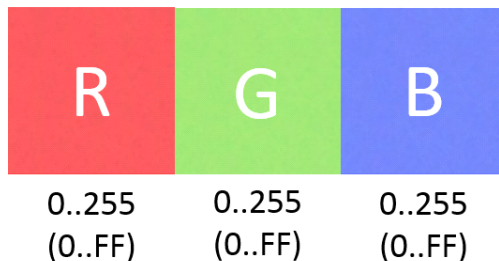


Рисунок 1 - Представление цвета в компьютере

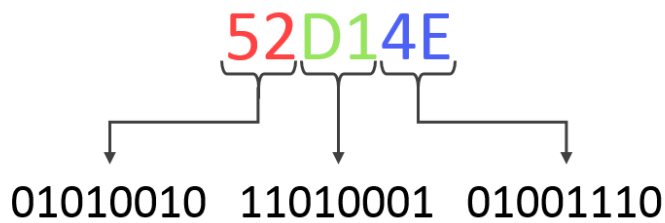


Рисунок 2 - Замена наименее значимых бит

Данный способ не подойдёт для файлов использующие сжатие с потерями, таких как .jpeg, для него лучше подойдут файлы формата .bmp, .png и другие не использующие сжатие с потерями. Это объясняется особенностью формата сжатия, изменением содержимого последних бит файла в формате .jpeg.

Следующие методы скрытия информации являются эхо-методы. Он предназначен для скрытия информации в аудио файле. Эхо-методы являются наиболее просто реализуемыми, но менее эффективными. Они основаны на разделении аудио файла на определённые сегменты, после чего происходит изменение задержки между сигналом и эхом (рис. 3). Изменяя интервал между ними в сегменте скрывается один бит информации.

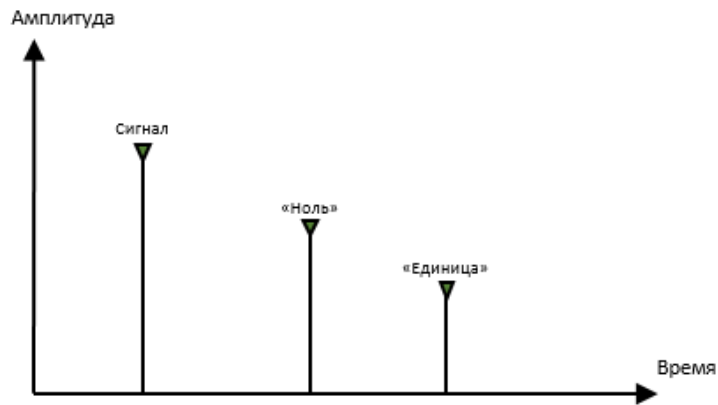


Рисунок 3 - Скрытие информации в эхо-методах

Особенностью компьютерной стеганографии по работе с текстом заключается в замене символов одного алфавита на символы иного алфавита, которые имеют значительное визуальное сходство. Например, замена русской буквы *а* на букву *a* английского алфавита.

Основной задачей ТСП протокола является обеспечение надёжной передачи данных от отправителя к получателю. В случае если отправленное сообщение было повреждено протокол отправляет его повторно. Применение методов компьютерной стеганографии для отправки информации по протоколу ТСП позволяет отправлять сообщение, которое необходимо скрыть под видом повторно отправленной информации.

Таким образом, можно сделать вывод, что с развитием информационных технологий стеганография, как один из старейших методов скрытия данных получила бурное развитие, которое продолжается и в настоящее время. Успехи в развитии сферы ИТ являются факторами развития новых методов стеганографии. Прогресс в этой сфере может иметь как положительные, так и отрицательные стороны. Задача ученых, разработчиков – безопасность конечных пользователей от деструктивного использования методов компьютерной стеганографии.

Список используемых источников:

1. Алефиренко В. М.. Исследование и выбор программных средств компьютерной стеганографии для скрытия информации, передаваемой по открытым коммуникационным каналам // Доклады БГУИР. – 2018. – №8 (118). – С. 5-11.
2. Грачёва Ю. А. Применение цифровых водяных знаков для защиты цифровых фотографий // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. – 2011. – №14. – С. 52-57.
3. Навроцкий Д. А. Методы компьютерной стеганографии // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. – 2007. – №35. – С. 105-108.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Лозинская В.Н., к.т.н., доцент
Молоковский И.А., к.т.н., доцент
Воронцов В.Л., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ И МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ СРЕД

Введение

Развитие информационных технологий привело к появлению принципиально новых устройств, позволяющих получать разнообразный спектр инфокоммуникационных услуг независимо от среды передачи. Основной предпосылкой к этому послужило развитие мобильных технологий передачи данных: 4G (LTE, Long-Term Evolution) и 5G. Обе технологии направлены на передачу и голосового сигнала, и трафика данных в едином потоке, который в ранних технологиях мобильной связи разделен на два отдельных [1]. Это вызвало необходимость пересмотра существующих и формирования новых требований к параметрам качества обслуживания (QoS, Quality of Service). Поэтому задача анализа параметров качества обслуживания и методов их обеспечения для мобильных сред является актуальной.

Параметры качества обслуживания

Параметры качества обслуживания характеризуют способность сети предоставлять необходимый уровень производительности, независимо от типа приложений. Обычно, оценка эффективности производительности сети производится по четырем основным показателям:

- доступной пропускной способности (B, bandwidth);
- уровню потерь пакетов (Pl, packet loss);
- задержки (D, delay);
- джиттеру задержки (J, jitter) [2].

Обеспечение требуемых значений основных показателей качества обслуживания путем увеличения используемых ресурсов сети приводит лишь к удорожанию стоимости предоставляемых инфокоммуникационных услуг. Это связано с особенностями формирования джиттера в сети.

Протокол транспортного уровня (TCP, Transmission Control Protocol) интерпретирует джиттер как перегрузку или как аппаратный отказ. При этом, встроенные функции управления на транспортном уровне модели взаимодействия открытых систем (OSI, Open System Interconnection)

«замедляют» передачу трафика, хотя на самом деле пропускная способность и каналов связи и сетевого оборудования достаточная [3].

С другой стороны, характер современного трафика приложений остается непредсказуемым для сетевого оборудования, что вызывает его задержку уже на уровне пользовательского устройства. Например, может возникнуть конфликт нескольких виртуальных машин при доступе к одному и тому же физическому сетевому адаптеру. Стоит отметить, что наличие мобильной среды вносит свою долю в общую оценку джиттера.

Методы обеспечения качества обслуживания

Таким образом, для уменьшения влияния джиттера на качество обслуживания пользовательского трафика, необходимо управлять им на различных этапах передачи. Методы управления трафиком являются составной частью мер по обеспечению качества обслуживания в любой сети передачи данных. К таким методам относятся:

- приоритизация;
- «сглаживание» трафика;
- управление очередями;
- маршрутизация.

Большинство перечисленных методов уже давно и успешно используются протоколом MPLS (Multiprotocol Label Switching).

Основной идеей является формирование потоков трафика со схожими показателями качества обслуживания, классов, и установление туннелей для передачи трафика одного класса. При этом происходит резервирование определенного объема сетевых ресурсов. Для проводных сетей данная задача выполнима, но для мобильных сред, где установление канала связи с определенными характеристиками является проблематичным, установление туннеля это становится весьма нетривиальной задачей.

Для решения задач подобного рода используются разработки в сфере программно-конфигурируемых сетей – программно-конфигурируемые мобильные сети (SD-WAN, Soft-Defined Wireless Area Network) [4]. Использование таких сетей позволяет отказаться от дорогостоящих MPLS-сетей при аналогичном уровне обслуживания пользователей. Это достигается путем развертывания SD-WAN в центрах обработки данных. При этом наложение туннелей создается поверх доступных транспортных связей. Таким образом, SD-WAN не зависит от технологии транспортной сети (MPLS, широкополосная или мобильная).

Основные методы обеспечения QoS для современных мобильных сред на основе SD-WAN следующие: приоритизация на основе приложений, динамический выбор маршрута, поддержание отказоустойчивости. Приоритизация на основе приложений позволяет потребителю самостоятельно определять значимость трафика того или иного приложения, что повышает качество управления. Динамический выбор маршрута – возможность перенастраивать маршрут «из-конца-в-конец» в зависимости от измеряемых

характеристик QoS. Поддерживание отказоустойчивости включает в себя возможность перенастраивания маршрутов, в случае отказа.

Выводы

На основе изложенного, можно сделать следующие выводы.

Разнообразие мобильных устройств и приложений формирует трафик, параметры которого при передаче должны соответствовать требованиям к параметрам QoS соответствующих приложений.

Обеспечение требований к параметрам QoS для проводной среды упрощается, благодаря использованию MPLS, в которой есть «встроенные» методы управления трафиком.

Для мобильных сред целесообразно внедрять SD-WAN, позволяющую удешевить стоимость сетевых услуг, и использовать наиболее эффективный для конкретной сети метод управления трафиком.

Список используемых источников:

1. Сукачев Э.А. Сотовые сети радиосвязи с подвижными объектами: учеб. пособ. /Сукачев Э.А. – [3-е изд., перераб. и дополн.]. – Одесса: ОНАС им. А.С. Попова, 2013. – 256 с.
2. Кучерявый Е.А. Управление трафиком и качество обслуживания в сети Интернет / Е.А. Кучерявый. – СПб.: Наука и Техника, 2004. – 336 с.: ил.
3. Jacobson, V. Modified TCP Congestion Avoidance Algorithm [Электронный ресурс] / V. Jacobson // End 2 end-interest mailing list. – 1990. – Режим доступа: [ftp://ftp.ee.Lbl.gov/email/vanj.90apr30.txt](ftp://ftp.ee.lbl.gov/email/vanj.90apr30.txt). – Загл. с экрана.
4. Quality of Service (QoS). White Paper [Электронный ресурс] / Badu networks. – Электрон. дан. (1 файл: 2,3 Мб). – Систем. требования: Acrobat Reader.

**Лозинская В. Н., доцент, к.т.н.
Голега Е. В., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ РАДИОКАНАЛОВ LTE-СЕТЕЙ

На сегодняшний день, в связи с постоянным развитием общества, необходимость в общении, передаче и хранении информации непрерывно возрастает. Клиентский спрос и технологические новинки – это основополагающие движущие силы развития телекоммуникаций. В свою очередь, развитие телекоммуникационных технологий тесно связано с возможностями каналов связи – от аналоговых к высокоскоростным цифровым волоконно-оптическим линиям связи – и компьютеризацией общества. Таким образом, можно выделить следующие этапы в развитии телекоммуникаций:

- телеграфные и телефонные сети (докомпьютерная эпоха);
- передача данных между отдельными абонентами по выделенным и коммутируемым каналам с использованием модемов;

- сети передачи данных с коммутацией пакетов: дейтаграммные или использующие виртуальные соединения (типа X.25);
- локальные вычислительные сети (Ethernet);
- цифровые сети интегрального обслуживания (ISDN) – узкополосные, а затем широкополосные;
- высокоскоростные локальные сети – Fast Ethernet;
- высокоскоростные распределенные сети – АТМ;
- информационные супермагистралы.

В современном обществе прослеживается тенденция замены проводных элементов оборудования более новыми беспроводными. Это намного удобнее не только по причине мобильности аппаратов, но и с точки зрения удобства в использовании.

Беспроводные технологии – это подкласс информационных технологий, служащий для переноса информации от одного устройства к другому, которые находятся на определенном расстоянии, без участия проводного подключения. Для передачи информации может использоваться инфракрасное излучение, радиоволны, оптическое или лазерное излучение.

В зависимости от природы передающей среды различают четыре типа беспроводной передачи данных:

1) Радиоканалы сотовой связи. Передача данных осуществляется беспроводным путем от передатчика к приемнику. Передатчик формирует радиоимпульс определенной частоты и амплитуды, колебание излучается в пространство. Приемник фильтрует и обрабатывает сигнал, после этого происходит извлечение нужной информации. Радиоволны частично поглощаются атмосферой, поэтому такая связь может искажаться при повышенной влажности или дожде. Мобильная связь работает именно на основе радиоволновых стандартов, каналы беспроводной передачи данных отличаются скоростью передачи информации и диапазоном рабочих частот;

2) Спутниковые каналы. Этот способ передачи информации заключается в использовании спутника, на котором установлена антенна со специальным оборудованием. Сигнал поступает от абонента на ближайшую наземную станцию, затем осуществляется переадресация сигнала на спутник. Оттуда информация отправляется на приемник, другую наземную станцию. Спутниковая связь используется для обеспечения телевидения и радиовещания. Спутниковым телефоном можно воспользоваться в любой отдаленной от станций сотовой связи точке;

3) Инфракрасные каналы. Связь устанавливается между приемником и передатчиком, которые находятся на близком расстоянии друг от друга. Такой канал для беспроводной передачи данных работает посредством светодиодного излучения. Связь может быть двусторонней или широковещательной;

4) Лазерные каналы. Принцип действия такой же, как в предыдущем варианте, только вместо светодиодов используется лазерный луч. Объекты должны находиться в непосредственной близости друг от друга.

В настоящее время наиболее перспективным наряду с другими глобальными сетями является стандарт LTE (Long-Term Evolution). Широкополосный мобильный доступ дает наивысшую скорость беспроводной пакетной передачи данных. В отношении полосы рабочих частот все неоднозначно. Стандарт LTE очень гибкий, сети могут базироваться в частотном диапазоне от 1,4 до 20 МГц.

Дальность действия сетей зависит от высоты расположения базовой станции и может достигать 100 км. Возможность подключения к сетям предоставляется большому количеству гаджетов: смартфонам, планшетами, ноутбукам, игровым консолям и другим устройствам, которые поддерживают данный стандарт. В аппаратах должен быть встроен модуль LTE, который работает совместно с имеющимися стандартами GSM и 3G. В случае обрыва связи LTE девайс переключится на имеющийся доступ к сетям 3G или GSM без обрыва подключения. Технологии централизованного управления сетевыми подключениями, высокое качество мобильной связи и доступа в мобильный Интернет, широкое территориальное покрытие постепенно становятся привычными параметрами инфокоммуникационных услуг. Абоненты перестают относиться толерантно к необходимости ожидания: они требуют мгновенного доступа, который и удобен, и эффективен.

Вышеперечисленное является предпосылкой для развития поставщиков услуг связи. В настоящий момент активно ведутся работы по внедрению и запуску стандарта 5G – пятого поколения мобильной связи, действующего на основе стандартов телекоммуникаций, следующих за существующими стандартами 4G/IMT-Advanced. Данный стандарт имеет множество преимуществ, таких как высокая средняя скорость до 1 Гб/с, количество подключений – миллионы на квадратный километр, сокращение задержки до 1 мс, энергоэффективность в 100 раз выше, мобильность до 500 км/ч. Однако, наравне с этим, существует и ряд недостатков: рост цен на услуги связи и смартфоны, проблемы в сфере безопасности и конфиденциальности, увеличение количества сотовых антенн, неблагоприятные последствия для здоровья.

В связи с этим целесообразным является усовершенствование стандарта LTE, а именно обеспечиваемого им качества обслуживания (скорость передачи информации, полоса пропускания сигналов, вероятность ошибок и т. п.). Одним из методов для достижения данной цели является имитационное моделирование - метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью, описывающей реальную систему (построенная модель описывает процессы так, как они проходили бы в действительности), с которой проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе. Такую модель можно «проиграть» во времени, как для одного испытания, так и заданного их множества. При этом результаты будут определяться случайным характером процессов. По этим данным можно получить достаточно устойчивую статистику.

Из всего вышеописанного можно сделать вывод, что для улучшения качества обслуживания LTE-сетей наиболее эффективным решением является анализ и исследование имитационных моделей радиоканалов.

Список используемых источников:

1. Тенденции и стратегии развития телекоммуникаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.huawei.com/ru/industry-insights/outlook/perspectives/HW_147027 – Загл. с экрана.
2. История развития телекоммуникационных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2224640/> – Загл. с экрана.
3. Романчева, Н.И. Базовые Интернет-технологии [учебное пособие] / Н.И. Романчева. – М.: МГТУГА, 2008. – 96 с.
4. Tafazolli, R. Technologies for the Wireless Future.Vol.2. Wireless World Research Forum, 2006.
5. Имитационные модели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/190916/ekonomika/imitatsionnye_modeli – Загл. с экрана.
6. Качество телекоммуникационных услуг. Состав и взаимосвязь показателей качества обслуживания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://siblec.ru/telekommunikatsii/osnovy-teorii-mobilnoj-i-besprovodnoj-svyazi/4-metodika-mnogokriterialnogo-proektirovaniya-besprovodnykh-setej-svyazi/4-3-kachestvo-telekommunikatsionnykh-uslug-sostav-i-vzaimosvyaz-pokazatelej-kachestva-obslyzhvaniya> – Загл. с экрана.
7. Diakoumis Gerakoulis, Evaggelos Geraniotis CDMA: Access and Switching: For Terrestrial and Satellite Networks (Hardcover) Diakoumis Gerakoulis, Evaggelos Geraniotis, 2001.

**Мальчева Р.В., к.т.н., доц., профессор
Моногаров А.А., магистрант**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ТЕХНОЛОГИИ ПАССИВНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

В наше время набирает большие темпы роста технология пассивных оптических сетей (Passive Optical Network – PON) все более актуальны требования беспрепятственного получения максимальной пропускной способности при минимально возможных затратах.

Основная проблема, стоящая перед современными интернет операторами – так называемая проблема «последней мили», предоставление как можно большей полосы пропускания при минимальных затратах.

Надежность сети стала сегодня основным ориентиром для поставщиков услуг. Архитектура сетей оптического доступа имеет высокую надежность сети, что приводит к стабильной передаче данных в случае сбоев в оптических компонентах как в оборудовании, так и в среде передачи. Так как есть архитектуры, которые обеспечивают требуемую надежность, не жертвуя сетевой пропускной способностью. Это связано с тем, что коэффициент надежности напрямую зависит от масштаба развертываемой сети. Наиболее высокие требования к отказоустойчивости сети предъявляют бизнес-

пользователи, для которых потеря трафика даже на короткое время может повлечь значительный финансовый ущерб и повлиять на репутацию [1, 2].

На данный момент можно выделить следующие варианты реализации сетей доступа (рис. 1): беспроводные сети доступа; проводные сети доступа на основе низкочастотных кабелей с металлическими жилами или металлических проводов (xDSL); проводная сеть доступа на основе волоконно-оптических кабелей (ВОЛС); комбинированные (гибридные) варианты сетей.



Рисунок 1 – Варианты реализации сетей с точки зрения доступа

Недостатки xDSL технологии:

- низкая скорость передачи данных;
- малый диапазон покрытия сети;
- высокие требования к параметрам линии.

Отличительной особенностью технологии Passive optical network является то, что между центральным оборудованием на стороне оператора Optical line terminal (OLT) и устройством, устанавливаемым на стороне клиента Optical network terminal (ONT), полностью отсутствует активное оборудование. При необходимости ответвления или деления оптического канала, в ключевом узле устанавливается пассивный делитель (сплиттер), в результате чего построенная сеть не нуждается в электропитании и обслуживании.

PON строится по принципу «дерева», когда центральный оптический канал при помощи пассивного делителя разделяется на несколько (рис.2).

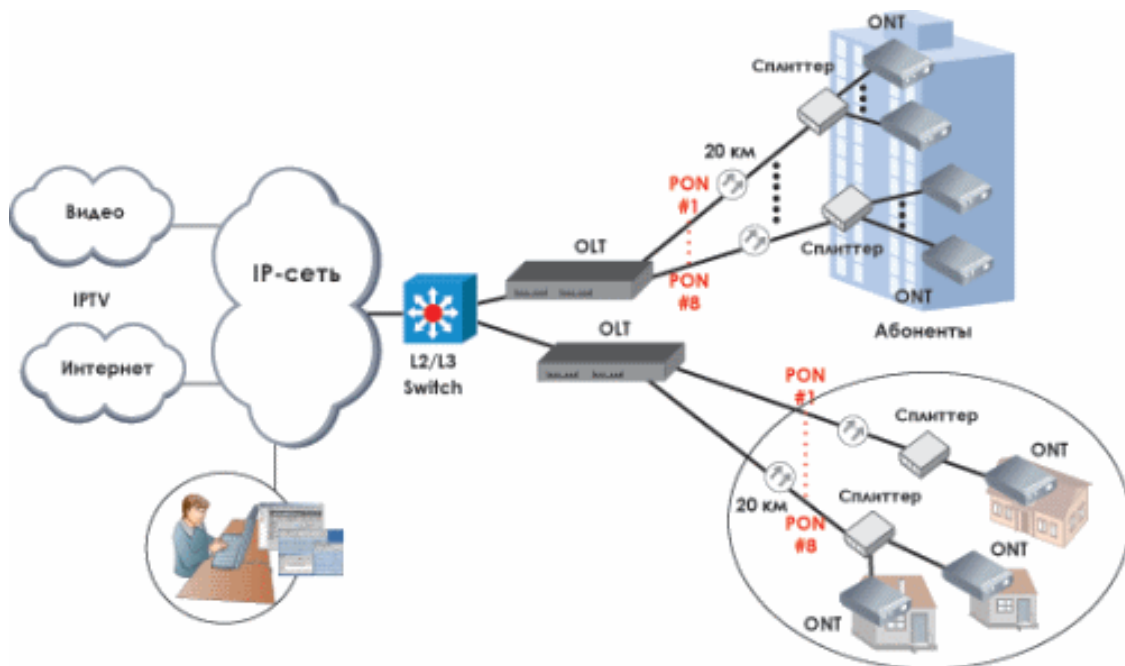


Рисунок 2 - Виртуальная закрытая сеть на основе ONT

В зависимости от выбранного делителя и нужд оператора, канал может делиться равномерно и не равномерно [3]. Очень важным моментом является выбор технологии PON, так как это влияет на выбор оборудования, количество подключаемых абонентов и протяженность сети может быть разной. Так при использовании технологии GPON на одно оптическое волокно можно подключить до 128 абонентских устройств со скоростью магистрального канала до 2,488 Гбит/с нисходящего потока, а протяжённость сети может составлять до 60 км. При использовании BPON или EPON протяженности сети составит лишь до 20 км, а количество абонентов не может превышать 32 при скорости нисходящего потока до 1,244 Гбит/с.

Это позволяет оператору более гибко подходить к выбору технологии и оборудования, в зависимости от требований и задач стоящим перед ним. Но учитывая темпы развития данной технологии, предпочитаем у операторов связи технология GPON. На рис. 3 представлены основные разновидности технологии PON [3, 4].

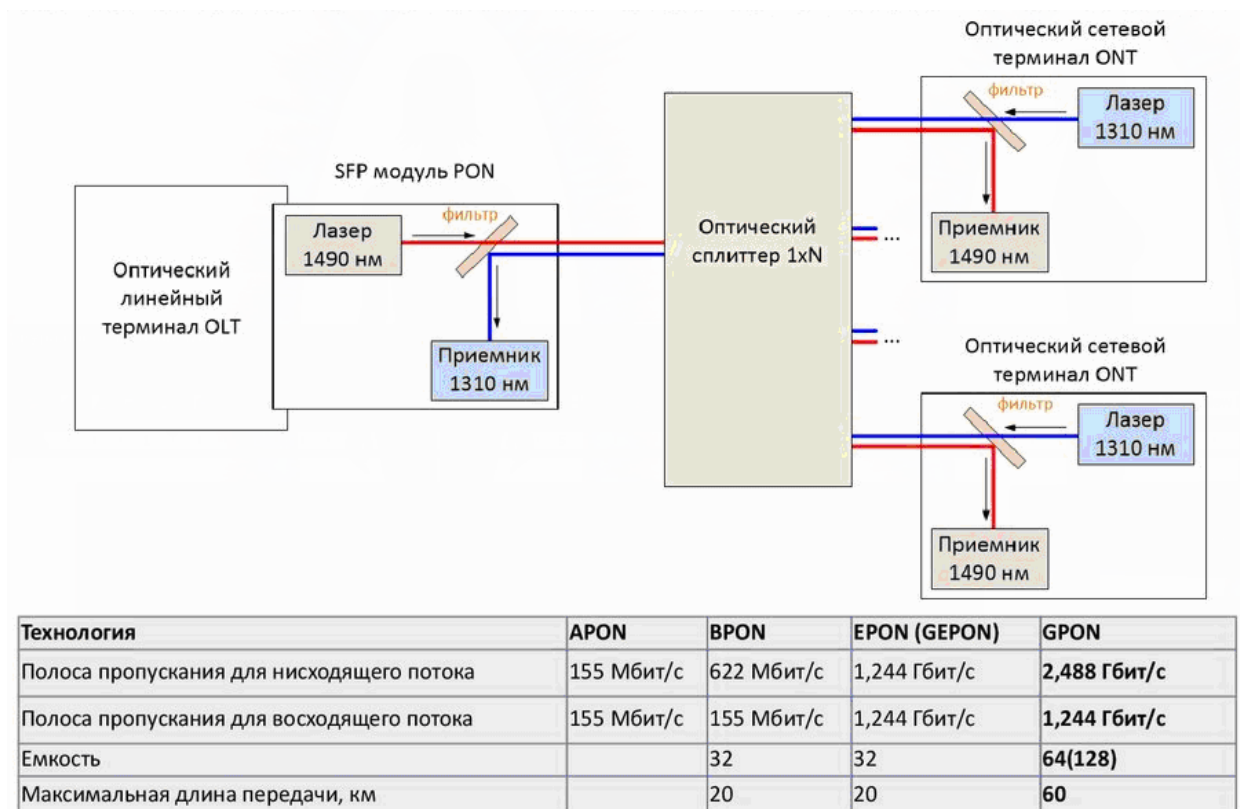


Рисунок 3 – Основные разновидности технологии PON

В связи с бурным развитием технологий, сейчас набирает стремительные темпы технология 10G-EPON (10 Gigabit Ethernet PON) — технология пассивных оптических сетей доступа (PON), является развитием GEPON и полностью совместима с ним. Эта технология была стандартизирована как часть группы стандартов 10-гигабитного Ethernet [4].

В данной статье представлен сравнительный анализ технологии сетевого доступа и разновидностей технологии PON. Технология пассивных оптических сетей доступа позволяет вносить изменения в структуру работы сети без дополнительных затрат. Это позволяет сделать вывод, что данная технология имеет существенные перспективы дальнейшего развития.

Список используемых источников:

1. Олифер В. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы / В. Олифер, Н. Олифер // Питер СПб, 2019. – 992 с.
2. Петренко И. И. Пассивная оптическая сеть PON. Часть 2. / И.И. Петренко, Р.Р. Убайдуллаев - Lightware Russian Edition, 2004. – 12 с.
3. Скляров О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие / О.К. Скляров - СПб.: Лань, 2010. — 268 с.
4. Будущее за пассивными сетями [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ic-line.ua/ua-pon/glavnaya-ua-pon>

ДОВЕДЕНИЕ ДО САМОУБИЙСТВА НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ГРУПП СМЕРТИ» В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

В последнее время, представители правоохранительных органов и детских правозащитных организаций отмечают, что одной из причин резкого увеличения случаев суицидального поведения несовершеннолетних наряду с психическими отклонениями и неблагоприятными социальными факторами являются злонамеренные действия третьих лиц. На этом фоне особую актуальность приобретает именно проблема доведения до самоубийства подростков посредством использования социальных сетей, а точнее с помощью создания в них так называемых «групп смерти», ставших печально известными за последние 4 года. [1, с 82]

Самые известные из них это «Синий кит», «Я в игре», «Разбуди меня в 4:20», «Фея огня», «Беги или умри», «Тихий дом». Такие группы строятся по типу пирамиды: есть администратор группы, который управляет множеством кураторов, непосредственно воздействующими на участников-подростков сообщества. [2, с 31]

Данные группы предлагают пользователям, разместившим на своей персональной странице в социальной сети «хештег» (своеобразную ссылку) определенного содержания, сыграть в игру. Согласившись, сообщество присылает вам посредством личной переписки так называемый «квест» (задание), который требует выполнить, после его выполнения присылается еще одно задание. Такие «квесты» присылают до тех пор, пока пользователю не придет последний из них с требованием о самоубийстве. Необходимо сказать, что сами задания являются заведомо опасными для их исполнителя, а иногда и для общества в целом, так как в них требуют, например, неожиданно перебежать дорогу перед автомобилем, и тому подобное.

Эти задания условно можно разделить на пять групп. Первая группа — самоповреждения (selfharm): «На руке лезвием вырезать f57», «Порезать вдоль вен руку (не глубоко)». Вторая группа — продвижение символики игры: «Нарисовать кита на листочке», «Выцарапать f40», «Написать в статусе #я кит». Третья группа — нахождение на опасных объектах: «Встать в 4:20 и пойти на крышу», «Пойти на самую большую крышу и стоять на краю», «Залезть на мост», «Залезть на кран», «В 4:20 пойти на рельсы», «Сидеть вниз ногами на краю крыши». Четвертая группа — решение заданий с шифрами: «Задание с шифром, как квест», «Снова задания с шифром». Пятая группа — задания, целью которых является подтверждение личной преданности куратору и решимости совершить суицид: «Проверка на доверие» (сюда же, скорее всего, относится некое «Секретное задание»), «Тебе говорят дату смерти, и ты должен смириться», «Дать клятву, что ты кит» [4, с. 108-109]. Группы заданий расположены в порядке возрастания психологического давления на

несовершеннолетнего, чтобы в конечном итоге, куратору «группы смерти» было легче склонить его к совершению акта самоубийства.

Особое распространение получила игровая акция «Синий кит», содержащая 50 «игровых» заданий, через которые организаторы подавляли волю подростков и внушали им мысль о необходимости совершения самоубийства. Задания представляли опасность для жизни и здоровья: на руке лезвием вырезать «f57», проснуться в 4:20 и посмотреть «страшные видео» или залезть на крышу дома, порезать вдоль вен руку (неглубоко), порезать губу, проткнуть руку иголкой, сделать себе больно и т.п. Согласно заданиям, несовершеннолетний обязан был выходить в сеть не реже одного раза в 48 ч, чем достигался эффект систематического психологического воздействия на участника закрытых групп в социальных сетях. На заключительном этапе несовершеннолетние должны были выходить в скайп и получать дополнительные задания, требующие от них умственных перегрузок (именно ночью). Таким образом, несовершеннолетний сознательно ставился в стрессовую для него ситуацию [1, с 82].

Описанный принцип действия таких групп свидетельствует об умышленном преступном деянии их организаторов и всех, кто непосредственно принимал участие в доведении до самоубийства. Он выявил пробелы в уголовном законодательстве некоторых стран. В частности, прежняя редакция Уголовного кодекса Донецкой Народной Республики не предусматривала ответственности за новые формы вовлечения несовершеннолетних лиц, в поведение, опасное для их жизни и здоровья. Однако поправки, внесенные законом, принятым Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 27 сентября 2019 года, устранил данные недостатки путем дополнения статьи 111 настоящего кодекса и дополнением самого Уголовного кодекса статьями 111¹, статьями 111² и статьями 157¹ [2, с 1 - 6].

Такие действия законодателя могут свидетельствовать о нежелании государства мириться с таким сетевым явлением как «группы смерти». Однако активные действия по устранению данной проблемы в странах СНГ должны предпринимать также и руководство крупнейших сетевых ресурсов. В этом смысле, интересен опыт некоторых зарубежных стран.

Так, в августе 2017 г. Правительство Индии попросило технологические компании, в том числе Google, Facebook, Microsoft, Yahoo, удалять любые ссылки на игру «Синий кит», пропагандирующую суицид среди подростков, так как в этой стране появились сообщения о случаях самоубийств детей во время игры в «Синего кита», а уже в сентябре по этой причине некоторые индийские провайдеры заблокировали социальную сеть «ВКонтакте» [3, с. 119-120].

Однако блокировка социальных сетей является наименее эффективной мерой по противодействию таким группам, так как данная блокировка может быть отменена при помощи различных VPN сервисов. Данная мера может быть использована лишь в качестве предупредительного действия со стороны государства в адрес информационного ресурса. Также, необходимо отметить, что помочь избежать пагубного влияния «группы смерти» на подростка могут в первую очередь его родные и близкие путем своего участия в жизни этого человека. Ведь именно им он более всего доверяет свою судьбу.

В заключении, необходимо сказать, что такое сетевое явление как «группы смерти» продемонстрировало нам, что социальные сети могут оказывать на общество как положительное, так и отрицательное влияние. Только четкое разграничение и уяснение данных сфер влияния может помочь избежать негативных последствий использования социальных сетей в совокупности с теми методами, которые были приведены в данной работе.

Список используемых источников:

1. Шарапов Р. Д., Дитрих М. П. Вопросы квалификации преступлений против жизни несовершеннолетних, совершаемых с использованием сети Интернет // Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу», 2017. - № 6 (10). - С. 81–90 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/voprosy-kvalifikatsii-prestupleniy-protiv-zhizni-nesovershennoletnih-sovershennyh-s-ispolzovaniem-seti-internet> . (дата обращения 20.10.2019)

2. Галицына А. М., Рогов И. И. «Группы смерти» как средство манипулирования сознанием // Развитие общественных наук российскими студентами, 2017. - Т. 1, № 1. - С. 30 – 34 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/gruppy-smerti-kak-sredstvo-manipulirovaniya-niya-soznaniem> (дата обращения 20.10.2019)

3. К вопросу о роли средств массовой информации в противодействии пропаганде суицида в социальных сетях / А.П. Суходолов, Т.Л. Музычук, Т.Г. Озерникова и др. // Евроазиатское сотрудничество: гуманитарные аспекты, г. Иркутск, 14 – 15 сент. 2017. - Москва, 2017. – С. 111 – 127.

4. Бычкова А. М., Раднаева Э. Л. Доведение до самоубийства посредством использования интернет-технологий: социально-психологические, криминологические и уголовно-правовые аспекты // Всероссийский криминологический журнал, 2018. - Т. 12. - № 1. - С. 101–115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/dovedenie-do-samoubiystva-posredstvom-ispolzovaniya-internet-tehnologiy-sotsialno-psihologi-cheskie-kriminologicheskie-i-ugolovno> (дата обращения 20.10.2019)

5. Закон Донецкой Народной Республики «О внесении изменений в уголовный кодекс Донецкой Народной Республики и в статью 124 уголовно-процессуального кодекса Донецкой Народной Республики», принят Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 27 сентября 2019 года // Сборник законодательных актов Донецкой Народной Республики, 2014. - № 2 (ч. 1 - 4). Ст. 1. - С. 1 – 6.

Павловская К.А., ассистент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ТРЕБОВАНИЯ К СЕТЯМ 5G, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.

В связи с ростом требований потребителей к качеству мобильной связи, а также использование этих систем связи для решения более широких задач, таких как: интернет вещей (IoT), приложения машина-машина M2M, беспроводные широкополосные услуги, существующие стандарты мобильной связи не в состоянии обеспечить необходимое качество и скорость передачи данных. Для решения этих задач консорциум 3GPP разрабатывает стандарты сети 5G, одновременно с этим различные производители занимаются разработкой аппаратной базы для этих сетей.

Технологии мобильной связи 5G должны значительно улучшить качество обслуживания (QoS) пользователей в условиях лавинообразно растущего объема передаваемых данных в мобильных сетях, а также увеличения количества беспроводных устройств и расширения спектра предоставляемых услуг. Это будет способствовать экономическому развитию за счет увеличения производительности, автоматизации и внедрения новых технологий в различных сферах экономики и деятельности человека [1].

Необходимо выделить следующие требования к 5G:

- максимальная скорость передачи данных — до 20 Гбит/с;
- сверхнизкая задержка передачи данных (latency) — менее 1 мс;
- мобильность абонента – до 500км/ч;
- поддержка большого количества абонентских устройств — до 1 млн. на 1 кв. км;
- распределение между разными услугами необходимого частотного ресурса;
- обеспечение надежной защиты передаваемых данных;
- низкое энергопотребление;
- бесперебойная работа.

На рис. 1 приведена дорожная карта стандартизации 5G.

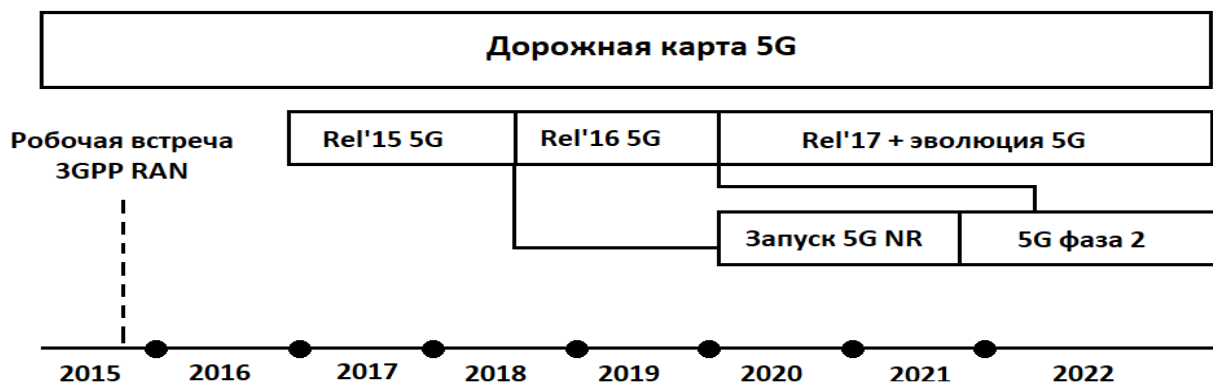


Рисунок 1 – Дорожная карта стандартизации 5G

14 июня 2018 г. на пленарной сессии консорциума 3GPP были утверждены спецификации 5G автономного выпуска (SA) версии 15. После выпуска спецификаций 5G NR для автономной работы (NSA) в декабре 2017 г. был успешно окончен еще один важный этап стандартизации 5G. Теперь вся отрасль делает последний шаг к коммерциализации 5G. Завершение спецификаций SA, которые дополняют спецификации NSA, не только дает 5G NR возможность независимого развертывания, но также обеспечивает совершенно новую сквозную сетевую архитектуру, делая 5G посредником в интеллектуальных информационных и коммуникационных технологиях. В ближайшем будущем будут задействованы новые бизнес-модели, и откроется новая эра, в которой все взаимосвязано, как для мобильных операторов, так и для промышленных партнеров [1, 2].

Проанализировав принятые спецификации стандарта 5G можно выделить основные направления, которые будут формировать стратегию внедрения сетей

пятого поколения мобильными операторами, и предоставлять ответы на вызовы, связанные с ростом трафика:

- использование широкого диапазона радиочастот: низкий (28, 37, 39 ГГц);

- новые технологии передачи радиосигналов на основе Massive MIMO, которые значительно повышают эффективность использования радиочастотного спектра, пропускную способность сети и скорость передачи данных, а также радиус эффективной передачи сигналов;

- разработка мобильных сетевых технологий, которые могут значительно оптимизировать капитальные инвестиции и стоимость владения сетью: многопрофильное телекоммуникационное оборудование, централизация сети радиодоступа, новое сетевое программное обеспечение, высокопроизводительные технологии радиопередачи для организации транспортной сети;

- эволюционное развитие 5G на основе стандартных сетей 4G / 5G.

Одной из ключевых проблем 5G является недостаток частотного спектра. Предполагается, что в будущих сетях ресурс расширится, будет задействован новый радиочастотный спектр, включая миллиметровые волны. Проблему покрытия и доступности сети предполагается решить путем ориентирования на абонентов, то есть радиопокрытия сети будет подстраиваться под потребности абонентов в отличие от предыдущих стандартов [2].

Использование низких и средних диапазонов радиочастот в частности (<1 ГГц и 1-3,6 ГГц) позволит телекоммуникационным операторам разрабатывать сети с необходимым охватом на основе уже построенной инфраструктуры существующих мобильных сетей (работать в частотном диапазоне <1 ГГц и 1 – 2,6 ГГц).

Проектирование сетей 5G будут логическим продолжением существующих технологий. Высокочастотные диапазоны (> 20 ГГц), скорее всего, будут использоваться специально для предоставления услуг ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) для обеспечения очень высокой пропускной способности на ограниченных участках территории с высоким потреблением трафика, внутри зданий и на территории производственных объектов.

Технологии пятого поколения формируют основу более эффективного разворачивания сетей. Используя технологию Massive MIMO (активные антенны с формированием диаграммы направленности сигнала), имеет значительно больший радиус передачи сигнала. Благодаря более усовершенствованным методам модуляции сигнала, Massive MIMO, рефармингу частот 2G и использованию радиочастотных ресурсов, приобретенных операторами, пропускная способность сетей 4G может увеличиваться в 9-18 раз по сравнению с первоначально предусмотренной (2 600 МГц FDD, 2x10 QAM64 MIMO 2x2). Дополнительная реализация 5G с использованием радиочастотного диапазона 700 МГц (полоса 20 МГц) и 3,5 ГГц (полоса 60 МГц) позволяет увеличить емкость существующих сот

оператора в 50-60 раз. Значительная часть технологий, в том числе активные антенны Massive MIMO, разделение uplink и downlink каналов (DUD14), новые радиорелейные технологии, отличается максимальным эффектом при их внедрении существующими операторами мобильной связи и повторном использовании уже созданной инфраструктуры сетей предыдущих поколений.

Следует заметить, что технологии стандарта четвертого поколения (eLTE15) существенно приближены к видению 5G, и часть функций и услуг пятого поколения реализуются в той или иной степени как часть развития стандарта 4G. Это дает основание сказать, что сети 4G будут сосуществовать с сетями пятого поколения в течение длительного времени и послужат основой для реализации 5G. Учитывая вышесказанное, есть основания полагать, что технологические инновации пятого поколения не только обеспечат базу для развития целого спектра цифровых информационно-коммуникационных услуг, но и создадут основу для эффективного развития сетей 5G при сопоставимых с предыдущими поколениями сроках и бюджетах, без существенных изменений модели владения инфраструктурой мобильной сети.

Список используемых источников:

1. Подготовка к внедрению 5G: возможности и проблемы [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.5G_01-2018-PDF-R.pdf
2. Edward J. Oughton, Zoraida Frias. Exploring the cost, coverage and rollout implications of 5G in Britain [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.itrc.org.uk/wp-content/PDFs/Exploring-costs-of-5G.pdf>

Косенко А.П., магистрант

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРИБЛИЖЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ НАДЕЖНОСТИ В ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ

Надежность – комплексное свойство объекта сохранять выполнение требуемых функций, которое включает в себя безотказность, ремонтоспособность и долговечность. Надежность в телекоммуникационных сетях означает бесперебойную работу систем связи, а так же их компонентов.

Существует функциональная (ФН) и структурная (СН) надежности мультисервисных сетей связи. Рассмотрим методы определения структурной надежности. Существует множество методов для ее определения. В данной работе рассматривается приближенный метод определения.

Для определения структурной надежности используются так называемые прогнозирующие подходы, т.е. берется определенное отношение количества команд одного типа i к усредненному числу команд типа M . Формула для вычисления безотказной работы сети выглядит следующим образом:

$$P_3 = P_K^{[t_3/t_K]}, \quad (1)$$

где $P_K = \sum_{i=1}^M V_i P_i$ – вероятность выполнения средней команды;

P_i – вероятность выполнения i -й команды;

V_i – отношение количества команд одного типа i к усредненному числу команд типа M .

Вероятность поступления заявок в течение определенного времени рассчитывается по формуле:

$$P_{(i,t)} = \frac{(\mu t)^i}{i!} t^{-\mu}.$$

Отсюда:

$$P_{BП} = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(\mu t)^i}{i!} e^{-\mu t} * P_3^i = e^{-\mu t} * e^z,$$

где $z = \mu t P_3$.

В результате получаем:

$$P_{BП} = e - \mu t e z = e - \mu(1 - P_3)t = \exp[-\mu(1 - P_3)t]. \quad (2)$$

Средняя работа до отказа зависит от вычислительного процесса и определяется выражением:

$$T_{BП} = \int_{t=0}^{\infty} P_{BП}(t) dt = \int_{t=0}^{\infty} \exp[-\mu t(1 - P_3)] dt = \frac{1}{\mu(1 - P_3)}. \quad (3)$$

Т.е. средняя наработка до функционального отказа обратно пропорциональна вероятности потоку заявок.

Вероятность безотказного выполнения задачи рассчитывается так же по формуле (2), но вместо интенсивности μ подставляется интенсивность приема запросов γ , а вместо вероятности надежного выполнения задачи P_3 подставляется вероятность P_c ошибки.

Аналогично производится замена в формуле (3) при вычислении среднего времени до функционального отказа.

Вышеописанный метод определяет структурную надежность мультисервисной сети связи. При функциональной надежности эффективность структурной избыточности проблематична. Это происходит из-за того, что ошибки, которые возникают в вычислительном процессе нельзя устранить переключением на резерв. В данном процессе ошибки устраняются с помощью

избыточности. Временное резервирование может иметь ощутимый эффект в повышении функциональной надежности, однако применение традиционных методов двойного-тройного подсчета применимо там, где нет слишком жестких временных ограничений для выполнения задач.

Этот метод применяется к крупным, разветвленным сетям, которые требуют высокой надежности и бесперебойной работы.

В данной статье представлен приближенный метод оценки надежности телекоммуникационной сети. Показаны математические модели, применяемые в нем, основанные на преобразовании Лапласа. Приведены формулы для расчета вероятности безотказной работы системы связи.

Список используемых источников:

1. Шувалов В. П., Егунов М. М., Минина Е. А. Обеспечение показателей надежности телекоммуникационных систем и сетей. – 2015. – 168 с.
2. Букринский С. А. Проблема обеспечения устойчивости, живучести и безопасности сетей связи. – 2006.
3. Киселев Л. К., Маркелов А. П., Воробьев Б. В. Концептуальные основы обеспечения устойчивости сетей связи. – 1994.

Максимов М.А., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРИМЕНЕНИЕ СИНГУЛЯРНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ КАНАЛЬНОЙ МАТРИЦЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЮ МІМО

Введение

В виду быстрого темпа роста беспроводных сетей радиосвязи все большей интерес представляет собой развитие системы МІМО (Multiple Input Multiple Output – Множественные входы, множественные выходы).

Целью данной работы является анализ методики оценки помехоустойчивости каналов в технологии МІМО за счет сингулярного разложения корреляционной матрицы. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ данной методики;
- разработать математическую модель алгоритма определения помехоустойчивости;
- оценить полученные результаты.

Особенностью данного метода является выделение и расчет собственных значений подканала за счет сингулярного разложения матрицы.

Алгоритм оценки помехоустойчивости

Для оценки помехоустойчивости, основанной на данном методе, необходимо выполнить следующий алгоритм:

Необходимо ввести входные данные, которыми являются количество приемо-передающих антенн (M -передающих N -приемных) для системы ММО, помимо данных величин также необходимо задать величину коэффициента корреляции r .

1. Выбор вида корреляционной матрицы.
2. Вычисление обобщенной корреляционной матрицы R_{MIMO} .
3. На данном шаге требуется создать произвольную матрицу коэффициентов передачи H , используя следующую формулу:

$$H = \sqrt{0,5} * rand(N, M) + j * rand(N, M), \quad (1)$$

где N и M – количество приемо-передающих антенн.

4. Расширяем корреляционную канальную матрицу.
5. Подвергаем сингулярному разложению канальную матрицу.
6. Строится матрица KQ на основе корреляционной матрицы R_{MIMO} .
7. Исходя из формул (1) и (2) определяются, необходимы значения собственных чисел матрицы KQR_{MIMO} и H .

$$KQR_{MIMO} = \begin{bmatrix} \frac{\eta_1 \rho_1 E_b}{2MN_0} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \frac{\eta_2 \rho_2 E_b}{2MN_0} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{\eta_k \rho_k E_b}{2MN_0} \end{bmatrix}. \quad (2)$$

8. Вычисление помехоустойчивости по формуле:

$$\rho_{osh} = M \left\{ \frac{1}{2} \left[1 - \sum_{i=1}^F \frac{\lambda_i^{F-1}}{\prod_{s=1, s \neq i}^n (\lambda_i - \lambda_s)} \right] \sqrt{\frac{\lambda_i}{1 + \lambda_i}} \right\}, \quad (3)$$

где K – количество подканалов, $F=K^2$.

Результат определения помехоустойчивости при идеальном распространении сигнала представлен на рис.1.

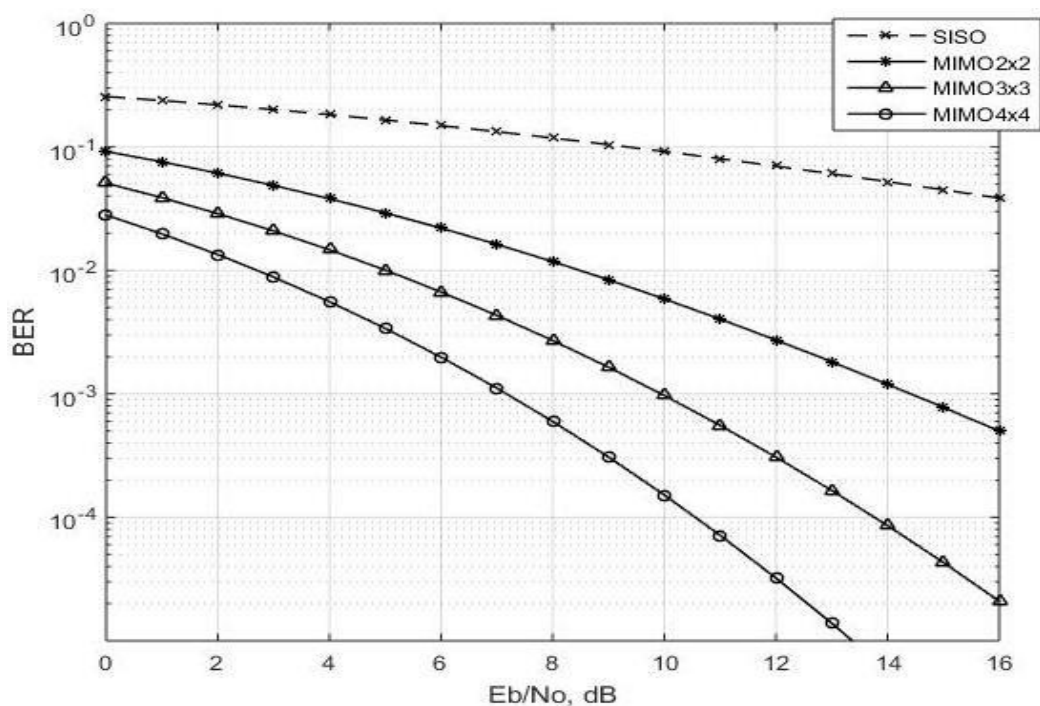


Рисунок 1 – Зависимость вероятности ошибки для неоднородных каналов от E_b/N_0 , дБ, системы MIMO различного порядка и коэффициента корреляции $r = 0,8$, при двоично фазовой модуляции (BPSK)

Также на данном рисунке в графическом виде показано сравнение помехоустойчивости сигнала для систем с различным количеством приемопередающих антенн при величине корреляции 0.8.

Анализируя данные, полученные из рис.1, видно, что при вероятности ошибки 10^{-3} система MIMO с 3 приемопередающими антеннами имеет энергетическое преимущество в 4 дБ по отношению к системе MIMO с 2 приемопередающими антеннами. Задавая тоже значение вероятности ошибки, получим, что со стороны MIMO с 4 приемопередающими антеннами энергетическое преимущество по сравнению с системой MIMO с 2 приемопередающими антеннами растет на 7 дБ.

Список используемых источников:

1. Янцен А.С. Анализ помехоустойчивости систем радиосвязи, использующих технологию MIMO: диссертация кандидата технических наук – Новосибирск, 2017. – 157 с.
2. Лысяков Д.Н. Анализ и синтез адаптивной обработки сигналов в системах радиосвязи с параллельной передачей информации по пространственным подканалам: дис. канд. физ. мат. наук. - Нижний Новгород, 2010. – 123 с.
3. Ezio Biglieri, Robert Calderbank, Anthony Constantinides, Andrea Goldsmith, Arogyaswami Paulraj, H. Vincent Poor “MIMO Wireless Communications” Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York, 2007. – 343 p.
4. Hanzo, Lajos, “MIMO-OFDM for LTE,WiFi, and WiMAX” : coherent versus non-coherent and cooperative turbo-transceivers / by L. Hanzo, J. Akhtman, L. Wang, M. Jiang. 2011. – 694 p.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ УСТРОЙСТВ МАЛОГО РАДИУСА ДЕЙСТВИЯ

В последнее время в развитых государствах мира проводится напряженная работа по созданию свежих сверхтехнологичных радиоустройств малого радиуса действия SRD (Short Range Devices), применяющихся во всевозможных устройствах передачи данных, в системах обнаружения, охраны и защищенности, системах сбора телеметрической информации, а еще в большом количестве приборов разного предназначения.

Беспроводные SRD используют нелицензируемый спектр частот 2,4 ГГц, в котором уже работают всевозможные радиотехнические приборы в промышленности, науке и медицине. Систематическое наращивание плотности размещения радиоэлектронных средств (РЭС) в ограниченном частотном спектре приводит к резкому наращиванию значения вызываемых ими помех. Довольно остро вопрос помех стоит там, где РЭС обязаны располагаться в ограниченном пространстве. Как правило, их количество может измеряться десятками, а расстояние меж ними варьироваться от метров до сантиметров.

Все стандарты и технологии беспроводной передачи информации могут классифицироваться по ряду различных параметров (табл. 1).

Таблица 1 - Классификация стандартов беспроводной передачи информации

Параметры классификации	ZigBee	Bluetooth	Wi-Fi
Скорость передачи данных, кбит/с	250	721	11000/54000
Дальность связи, м	200	класс 1 — 100 класс 2 — 10 класс 3 — 1	100
Потребление тока, active, мА / sleep, мкА	30/1	70/20	450
Модуляция	DSSS	FHSS	DSSS
Топология	«точка–точка», «звезда», «дерево»	«точка–точка», «звезда», «дерево»	«точка–точка», «звезда»
Частоты, МГц	2400–2483	2400–2483	2412–2484

Есть три параметра, которые чаще всего определяют область применения того или же иного стандарта в конкретном приложении пользователя: энергопотребление, дальность связи и скорость передачи данных.

По показателям данных параметров можно условно выделить таких лидеров:

- Wi-Fi обладает максимальной скоростью передачи информации;
- ZigBee обладает минимальным энергопотреблением.

Для получения высокой помехоустойчивости в подобной обстановке в технологиях SRD предприняты всевозможные меры, к примеру используются сигналы с расширением диапазона методом скачкообразной перестройки частоты FHSS (Frequency Hop Spread Spectrum) по псевдослучайному закону. Не считая того, что передаваемые пакеты имеют все шансы быть защищены с поддержкой помехоустойчивого кодирования, а еще способами, при применении которых пересылка утерянных пакетов повторяется автоматически.

Рассмотрим модель распространения радиоволн Хата.

Модель Хата появилась вследствие адаптации эмпирических формул к графикам, составленным Окамурой с соавторами на базе итогов полевых испытаний. Модель Хата обширно применяется в различных странах. Модель в качестве основы рассматривает городской район, а для другого варианта (пригородных или же сельских районов и открытых территорий) вводятся корректировки. Эта модель имеет четыре входные параметры:

- передающая частота - f_c , значения которой обязаны быть в промежутке между 150 МГц и 1500 МГц;
- высота антенны передатчика, h_{BTS} , значение должно находиться в границах между 30 м и 200 м;
- высота антенны приемника - h_{MS} – от 1 до 10 м;
- расстояние между БС и МС – R , рекомендуемый диапазон значений между 1 км и 10 км.

Для расчета этих параметров были предложены следующие формулы.

Для городской застройки:

- застроенный город или большой город с большими зданиями с двух или более этажами, большие села с близко расположенными постройками и высотными зданиями с густым насаждением деревьев:

$$L_{dB} = A + B \lg R - E \quad (1)$$

$$C = 4,78(\lg f_c)^2 - 18,33 \lg f_c + 40,94;$$

$$D = 2 \left(\lg \left(\frac{f_c}{28} \right) \right)^2 + 5,4;$$

- для больших городов при $f_c \geq 400$ МГц

$$E = 3,28(\lg(11,7554 h_{MC}))^2 - 4,97;$$

- для больших городов при $f_c \leq 400$ МГц

$$E = 8,29(\lg(1,54 h_{MC}))^2 - 1,1;$$

- для средних и малых городов

$$E = (1,1 \lg f_c - 0,7) h_{MC} - (1,56 \lg f_c - 0,8).$$

Открытая территория: нет высоких деревьев или построек на пути, земельный участок освобожден на 300 - 400 м вперед, например, поля.

$$L_{dB} = A + B \lg R - E - C . \quad (2)$$

Пригородный район: деревня или шоссе с рассредоточенными деревьями и постройками, некоторые препятствия вблизи мобильного приемника.

$$L_{dB} = A + B \lg R - E - D . \quad (3)$$

Модель Хата предоставляет хорошие показатели для систем сотовой связи первого поколения, но не для сотовых систем, с меньшими габаритами. Эта модель не позволяет учитывать различные факторы с коррекцией параметров, как в модели Окамура.

Таким образом, рассмотрены основные положения по беспроводным устройствам малого радиуса действия. Также была рассмотрена модель Хата как пример модели распространения радиоволн, которую эффективнее всего применять в густо застроенных участках. Из приведенного выше можно поставить задачу об электромагнитной совместимости беспроводных устройств малого радиуса действия.

Список используемых источников:

1. Вишневский В. М. Широкополосные беспроводные сети передачи информации / В. М. Вишневский, А. И. Ляхов, С. Л. Портной, И. В. Шахнович. - М.: Техносфера, 2005.
2. Баскаков С., Оганов В. Беспроводные сенсорные сети на базе платформы Meshlogic TM // Электронные компоненты. 2006. № 8. С.65 – 69.
3. Майская В. Беспроводные сенсорные сети // Электроника: НТБ. 2005. № 2. С. 18 – 22.
4. Корчагин В. А. Электромагнитная совместимость беспроводных устройств малого радиуса действия // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2010. Т 6. № 1. С. 12 – 18.

Новиков А.А., магистрант

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

МЕТОДЫ ДОСТУПА В БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЯХ СВЯЗИ

Введение

Множественный доступ в сетях передачи данных - это способ взаимодействия нескольких пользователей с одним общим ресурсом. Для обеспечения множественного доступа производят разделение параметров между абонентскими станциями, такие как: время, частота, пространство или код. При этом необходимо обеспечить минимальные помехи и максимальные возможные характеристики среды передачи.

Частотное разделение FDMA

В этом методе для каждой абонентской станции выделена своя строго определенная полоса Δf (частотный канал) на все время сеанса связи (рис. 1).

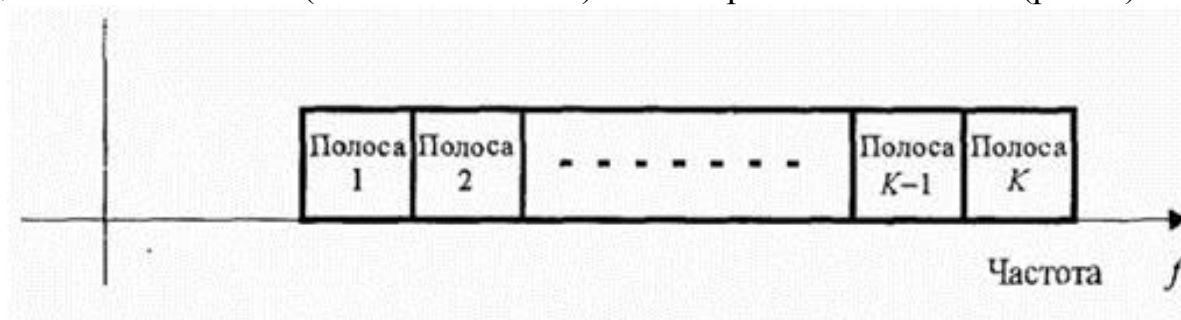


Рисунок 1 - Разделение канала на полосы частот

Для метода FDMA используемый частотный спектр разбивается на равные частотные полосы между всеми пользователями. Устройства используют частотный ресурс неограниченное время, но при этом они не должны создавать помех для соседних каналов.

Среди преимуществ метода FDMA можно выделить относительную простоту реализации и как следствие дешевизну в построении, а также высокую устойчивость к помехам.

Недостатками метода FDMA является неэффективное использование полосы частот при ограниченных частотных ресурсах и крайне низкую гибкость.

Временное разделение TDMA

При использовании метода доступа TDMA все абоненты используют для отправки информации одну общую несущую частоту, но с разными интервалами времени (рис. 2). Таким образом, абонентская станция получает всю пропускную способность канала на фиксированный интервал времени.

Для системы с временным уплотнением критически важным условием является синхронизация канала, так как при ее нарушении мгновенно происходит искажение информации. Временное мультиплексирование используется только для передачи цифрового сигнала.

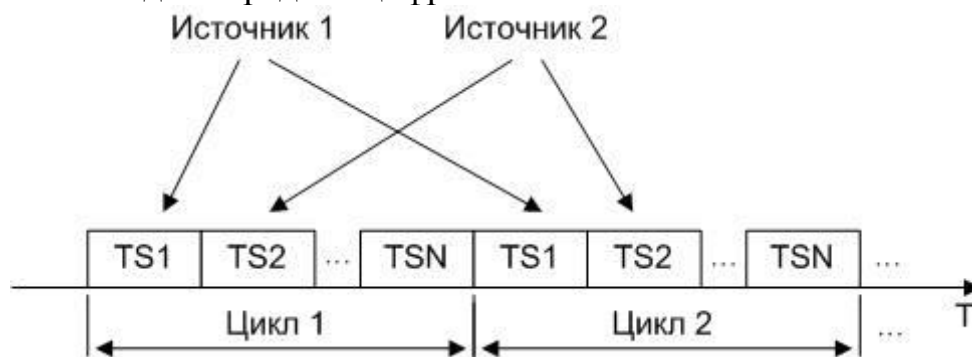


Рисунок 2 – Разделение канала на временные циклы

Метод доступа TDMA имеет высокую гибкость и как следствие простоту масштабирования и перераспределения трафика между абонентами.

Недостатком можно выделить то, что для достижения высоких скоростей передачи требуется дорогостоящее высокопроизводительное оборудование.

Пространственное разделение SDMA

Для пространственного разделения канала предполагается, что вся область обслуживания разделена на множество узких областей, и покрывается отдельными лучами диаграмм направленности антенны (рис. 3). Связь абонентов, находящихся в разных зонах происходит за счет межлучевой коммутации. В то же время любая из оконечных станций может осуществлять передачу только в пределах своей конкретной области, на которой всем остальным устройствам передавать сообщения запрещается. До недавнего времени этот метод считался неэффективным, пока не были разработаны системы, обеспечивающие точную локализацию зон отдельных передатчиков. С появлением оборудования и соответствующих стандартов, которые обеспечивают адаптивную настройку мощности передатчиков и приемников на базовых и абонентских станциях, а также систем, использующих секторные антенны (или антенн с перестраиваемой диаграммой направленности), этот метод получил широкое распространение.

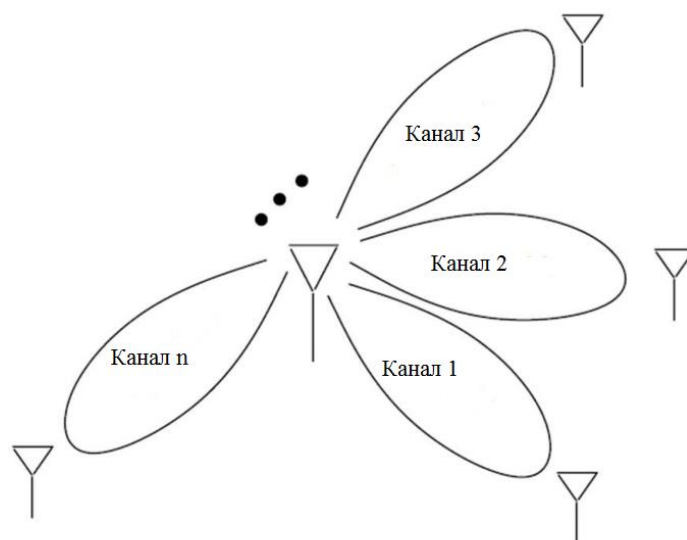


Рисунок 3 – Разделение пространства на зоны покрытия

Кодовое разделение CDMA

Этот метод основан на использовании сигналов с расширенным спектром и одновременной передаче большого количества сигналов в общей полосе частот. Для их разделения используются специальные кодовые последовательности, уникальные для каждого абонента. При этом все передатчики используют одну и ту же частоту для передачи сигналов.

Используя этот метод, каждый бит исходного потока данных заменяется символом CDMA или кодовой последовательностью длиной 11, 16, 32 или 64 элемента («чипов»). У каждого передатчика имеется своя уникальная кодовая последовательность, и она выбрана таким образом, чтобы минимизировать взаимную корреляцию двух любых кодов CDMA. Приемник получает и

оцифровывает все получаемые сигналы, имея в своей памяти код CDMA передатчика, чьи сигналы он должен принимать. Коррелятор выполняет операцию свертки (умножения с накоплением) входного цифрового сигнала с известным кодом CDMA. Сигнал считается полезным и принимается, если на выходе коррелятора он превышает некоторый пороговый уровень. Все остальные сигналы других передатчиков с другими CDMA – кодами воспринимаются приемниками как шум и отбрасываются.

Проблемой метода CDMA является техническая сложность реализации приемников и обеспечение точности синхронизации передающей и приемной станции.

Преимуществами данного метода является простота масштабируемости вследствие отсутствия строгого ограничения числа абонентов, высокая защищенность каналов (для прослушивания станции нужно знать ее уникальный CDMA – код) и низкая мощность излучения передатчиков.

Выводы

В ходе проведенного исследования рассмотрены основные методы доступа в сетях беспроводной связи, определены их преимущества и недостатки. В результате можно обозначить, что освещенные методы принципиально различные по своему принципу действия, и каждый из них находит свое применение для определенных условий и требований к качеству обслуживания. Следует добавить, что в современных высокоскоростных сетях, как правило, применяются различные комбинации рассмотренных методов.

Список используемых источников:

1. Бабков В. Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи: учеб. пособие / В. Ю. Бабков, И. А. Цикин. — 2-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. — 432 с.
2. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд./ В.Г. Олифер, Н.А. Олифер СПб.: Питер, 2016. – 992 с.
3. Капустин Д.А. Информационно-вычислительные сети : учебное пособие / Д. А. Капустин, В. Е. Дементьев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 141с.
4. Ротков Л.Ю. Современные сетевые технологии, технологии Интернет. / Л. Ю. Ротков, А. Ю. Виценко, А. А. Рябов, А.А. Борисов. - Нижний Новгород, 2001. - С. 60-72.

Джура С.Г., к.т.н., доцент,
Чурсинов В.И., к.т.н., доцент,
Якимишина В.В., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПУТЬ СОЗДАНИЯ ЭТИЧЕСКОГО ИНТЕРНЕТА ЧЕРЕЗ ГРВ-ТЕХНОЛОГИИ

Введение. С 2012 г. в РФ разрабатывается проект «Чистый Интернет» (полный вариант названия — Центр по защите прав и законных интересов граждан в информационной сфере «Чистый Интернет» [1]) — российская организация, некоммерческое партнёрство. Этот проект создан по инициативе Минкомсвязи России в декабре 2012 г. с целью выработки механизмов отраслевого саморегулирования Рунета в области контроля за интернет-распространением противоправного контента, создания позитивной интернет-среды. Мы видим проблему в международном развитии идей, заложенных в указанный выше проект, и в автоматизации процесса решения, ибо скорость обмена информацией увеличивается в геометрической прогрессии.

Постановка задачи. Мы полагаем, что сегодня указанный выше проект работает на основе экспертных оценок, время запроса и отклика весьма велико и требует автоматизации, а также именно такой автоматизации, которая позволит вывести этот проект на международный уровень. Над подобной проблемой (15 стандартов этического проектирования для робототехники и электроники [2]) работает Всемирный институт инженеров электротехники и электроники - IEEE (англ. Institute of Electrical and Electronics Engineers) - мировой лидер в области разработки стандартов по радиоэлектронике, электротехнике и аппаратному обеспечению вычислительных систем и сетей. Полагаем, что давно назрел вопрос автоматизации процесса создания этического интернета в русле развития вышеназванных проектов.

Иерархия знания. На рис.1 представлено два варианта иерархии знания в современной интерпретации. Пройдем по правой пирамиде снизу вверх.

Все, что имеется в загадочно пространстве бытия человека из 11-мерной (по физической теории супер-струн картине мира [3]) укладывается в контекст. Далее все, что может зафиксировать современный человек является следующим уровнем, названным шумом. Все, что можем измерить, мы называем данными (следующий уровень). Данные, отсортированные по отраслям знания, — информация. Знания плюс законы функционирования формируют знания

(следующий уровень). Обычно этим уровнем заканчивается преподавание в вузах. Они дают знания. Но знания могут быть с большой и маленькой буквы. Т.е. ответственными перед обществом или безответственным. Далее знания плюс этика - получаем знание с большой буквы, как отблеск или проекцию мудрости (высший уровень иерархии знания), которую преподавать в принципе не представляется возможным по разным причинам (с одной стороны в глазах обывателя она выглядит глупостью, и по ряду других причин).

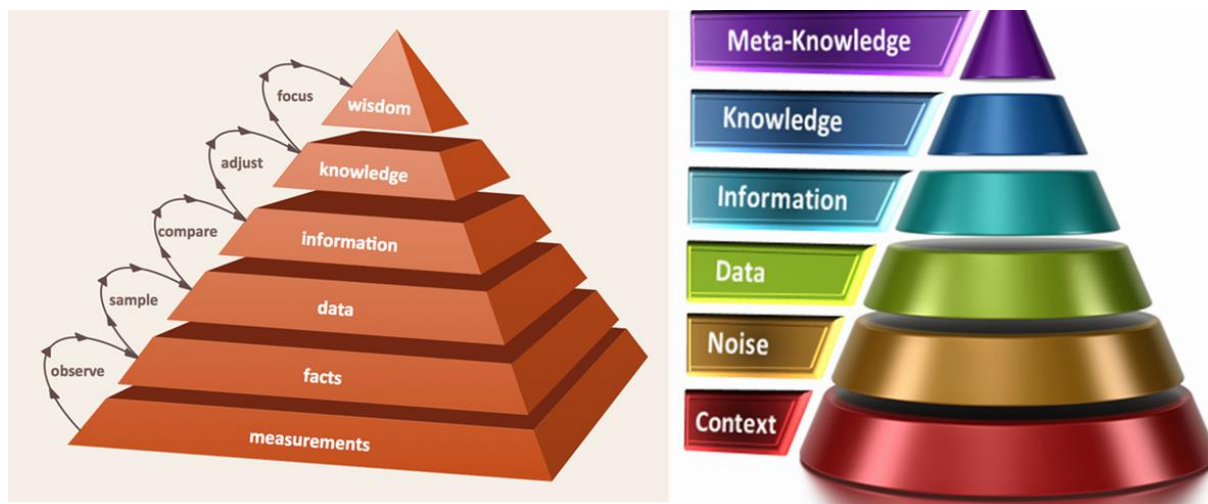


Рисунок 1 - Иерархия Знания

Научная проблема, требующая решения. Пока современная научная парадигма использует только понятие физического (без включения в нее метафизического и гиперфизического), она остается колоссом на глиняных ногах. Это отдельное направление исследований, пути решения которого, с нашей точки зрения, нужно искать в области технологий газоразрядной визуализации (далее - ГРВ) или эффекта Кирлиан. **Гипотезой исследования** является проверка возможности с помощью ГРВ-аппарата измерять разные внутренние состояния человека, которые напрямую связаны с его этическими характеристиками и склонностью к противоправным действиям.

Технология ГРВ. ГРВ метод – это компьютерная обработка изображений свечения различных объектов в электромагнитных полях высокой напряженности. При съемке слабый импульс электрического тока протекает через объект (палец человека) в течение десятка микросекунд, вызывая эмиссию фотонов и электронов с поверхности объекта в виде электрического разряда. Свечение этого разряда фиксируется специальной камерой и анализируется мощными программами. На базе принципов современной европейской и традиционной китайской медицины формируется информация о состоянии различных органов и систем организма. Изображение, получаемое таким образом для пальцев, обрабатывается и аппроксимируется на поле всего организма и выдается наглядно в разных проекциях (как показано на рис.2).

Обработка всей полученной информации происходит на сервере, что позволяет регулярно обновлять программы и всегда пользоваться самой последней версией. База данных съемок хранится на защищенном сервере и

может быть доступна с любого компьютера [4]. Процесс снятия информации занимает около одной минуты, обработка происходит практически мгновенно, после чего обученный пользователь может легко интерпретировать полученные результаты. Интернет программы ГРВ-приборов позволяют напечатать подробное заключение. Процесс съемки совершенно безвреден, его можно производить неоднократно. Периодическое снятие ГРВ-грамм позволяет следить за состоянием и отслеживать эффект различных воздействий: от медицинских препаратов и манипуляций, до ментальной и физической нагрузки и тренировки.

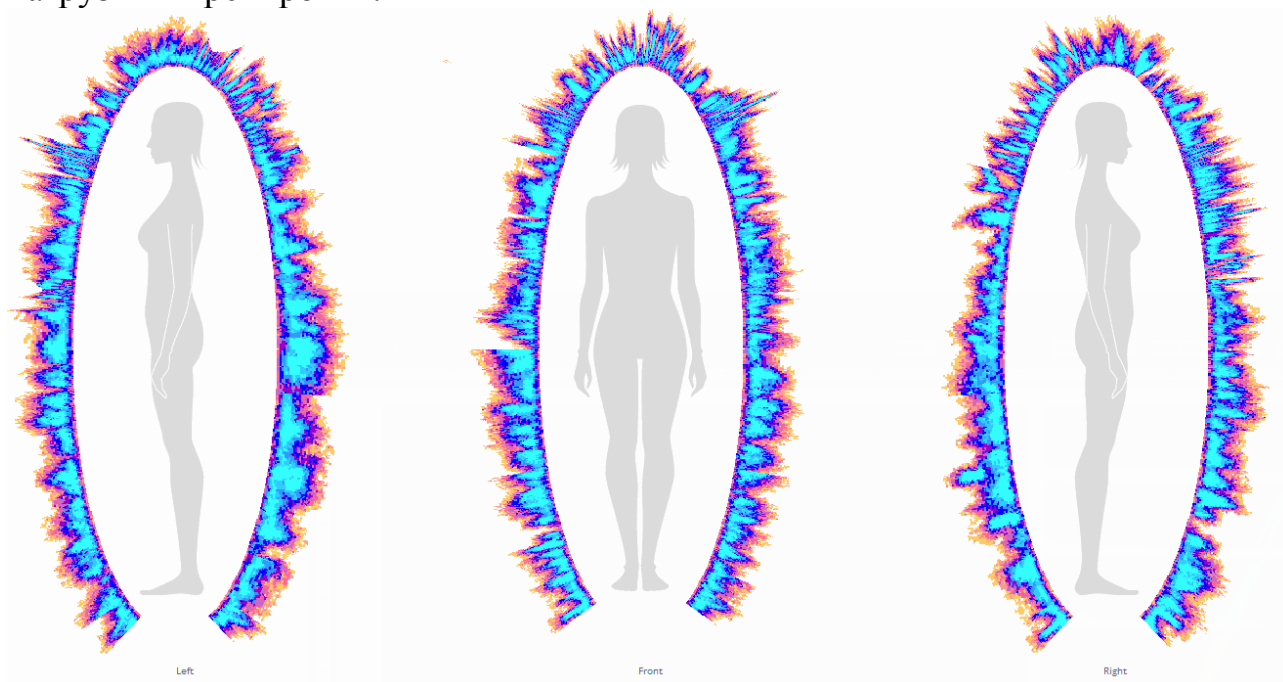


Рисунок 2 - ГРВ-снимок поля человека в трех проекциях

Многочисленные эксперименты доказали высокую чувствительность ГРВ метода.

Использование ГРВ-приборов для перспектив диагностики этических характеристик человека. На сегодня известны отработанные методики РФ для МВД, основанные на ГРВ-диагностики [5-7] для определения людей склонных к совершению противоправных действий. Отсюда один шаг до определения этических характеристик человека и его морального портрета, который может быть использован и для других целей (например, для профессиональной ориентации и указания порога должностей, на который он может быть принят). Мы на ГРВ-приборе получили ряд подтверждающих этот тезис снимков, которые готовы предоставить в расширенном докладе.

Заключение. Полагаем, что приведенная методика ГРВ-визуализации может рассматриваться в пакете с другими методиками для решения задачи стандартизации этически обусловленного проектирования объектов электроники и электротехники. Кроме этого, рассмотренный в статье ГРВ-метод позволяет работать не только с так называемым «живыми» объектами, но и проводить анализ усталости металлов, поиска мест коротких замыканий, предсказания землетрясений и извержений вулканов, взрывов в шахтах, может

работать как детектор лжи и многое другое, включая сертифицированные методики определения лиц, склонный к правонарушениям, разработанным для МВД РФ. Все это можно внедрять в практику ДНР. Полагаем, что будущий интернет должен быть именно этичным ибо так ставит вопрос Лидер Большого Русского Мира. У нас есть уже ряд публикаций в русле этого доклада [8,9]. Прогнозируем, что рано или поздно миниатюрные ГРВ-камеры будут установлены на новые мобильные телефоны, что позволит каждому приобщиться к этой технологии и знать сразу с кем пришлось столкнуться. Нерационально будет покупать эти приборы и телефоны за Западе, ибо технология родилась в России, и мы имеем все основания внедрять ее именно в интересах Большого Русского Мира. Одно из перспективных исследований в этой области – неразрушающий контроль объектов электроэнергетики, а также медицинский допуск к работе диспетчеров ТЭЦ и других ответственных лиц. Отдельная уже проработанная методика – борьба с криминалитетом. Мы видим большие перспективы и пользу для ДНР и всего Русского Мира от внедрения этих технологий в практику различных научных учреждений и всех заинтересованных организаций и лиц. С работой прибора можно познакомиться в аудитории 1.220 ДонНТУ.

Список использованных источников:

1. Чистый Интернет. Википедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82
2. Ройзензон Г.В. Стандарты этики в искусственном интеллекте // Программная инженерия: методы и технологии разработки информационно-вычислительных систем (ПНИВС-2018): сборник научных трудов II Международной научно-практической конференции, Том. 1. 14-18 ноября 2018 г. – Донецк, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», 2018. - С. 227-236.
3. Грин Б. Элегантная вселенная. – Либраком, 2017. – Режим доступа: http://www.roerich.com/zip3/elegant_universe.zip
4. Bio-well. Официальный сайт компании по производству ГРВ-приборов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bio-well.com/ru/home.html>
5. Метод выявления лиц, склонных к совершению противоправных действий // Коротков К.Г., Крыжановский Э.В., Филатов С.И. – М.: ГУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России, 2005. – 32 с.
6. Муромцев Д.И. Автоматизированная система обработки и анализа динамических ГРВ-грамм биологических объектов. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. – СПб: СПбГИТМО, 2003.
7. Кондратьев А.Ю., Киселева Н.В., Лаптев А.Р. Исследование военнослужащих с признаками выраженных дезадаптационных нарушений методом ГРВ-биоэлектрографии // Тр. конф. «Нейробиотелеком». – СПб: 2004, с. 125-127.
8. Джура С.Г., Чурсинов В.И., Якимина В.В. Вопросы стандартизации этически обусловленного проектирования объектов электроники и электротехники посредством ГРВ-КАМЕРЫ // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды» (г. Брянск, 07 июня 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. –С. 154-160.
9. Джура С.Г. Этические алгоритмы мироздания. – Saarbrücken: Изд. дом LAMBERT Academic Publishing, 2014. – С. 393-405. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.roerich.com/iic/russian/ovs/dzhura_book_rus_2014_.pdf

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ КОМПАКТНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБОРА ПОРОЖДАЮЩИХ ПОЛИНОМОВ ЦИКЛИЧЕСКОГО КОДИРОВАНИЯ

Успехи современных информационных технологий неоспоримы. Трудно представить нашу жизнь без возможностей Интернета, без умных вещей, без цифрового телевидения, без множества услуг (телеработа, телемедицина, торговля и т.д.) Сейчас человечество столкнулось с огромным количеством информации с одной стороны, и, с другой стороны, все возрастающей степенью интеграции микросхем. Все чаще используются термины искусственный интеллект, умные вещи (умный дом впервые описал Рэй Брэдбери более 60 лет назад).

В условиях зетабайтной эпохи развиваются нанотехнологии. Трудно делать прогнозы. Но довольно часто они сбываются, в особенности пессимистичные. Уже многие предвещают мрачные времена для микропроцессоров и «смерть» закона Мура. Очень серьезные проблемы связаны уже на этапе литографии. При освоении технологических норм от 5 нм и менее, размеры элементов микросхем становятся сравнимы с десятками и даже с единицами диаметров атомов кремния (радиус 111 пм). В настоящее время исследователи AttoLab изучают характеристики при фотонной бомбардировке во временных рамках пико- и даже не фемто-, а сразу аттосекунд. При этом появляются квантовые явления.

Однако есть и оптимистичные прогнозы. Они основаны на разработанном технологическом процессе, основанном на применении транзисторов Bizen (Bipolar Zener) и намного лучше, чем CMOS (КМОП). Разработчики полагают что этот техпроцесс перевернет отрасль. Кроме того, «гибель» закона Мура буде отсрочена лет на 10 назад.

В условиях огромного количества данных и сверхплотной степени интеграции СБИС для их обработки, передачи и хранения, ошибки, вызванные дефектами или помехами различного происхождения, неизбежны. Они могут привести либо к выходу из строя, например, какого-нибудь смартфона, планшета, ноутбука или непилотируемого космического аппарата, либо к таким последствиям, как, например, авиа-, космические катастрофы или ядерная война.

Все это приводит к требованиям обеспечения достоверности информации и надежности используемых аппаратных и программных средств. От успешного решения этих задач, с одной стороны, зависит процветание нынешней цивилизации, или, с другой стороны – ее саморазрушение, например, из-за случайного или намеренного сбоя в военных приложениях.

Поэтому для устранения последствий возможных ошибок используется весь арсенал методов и средств помехоустойчивого кодирования, встроенного самотестирования [1-5].

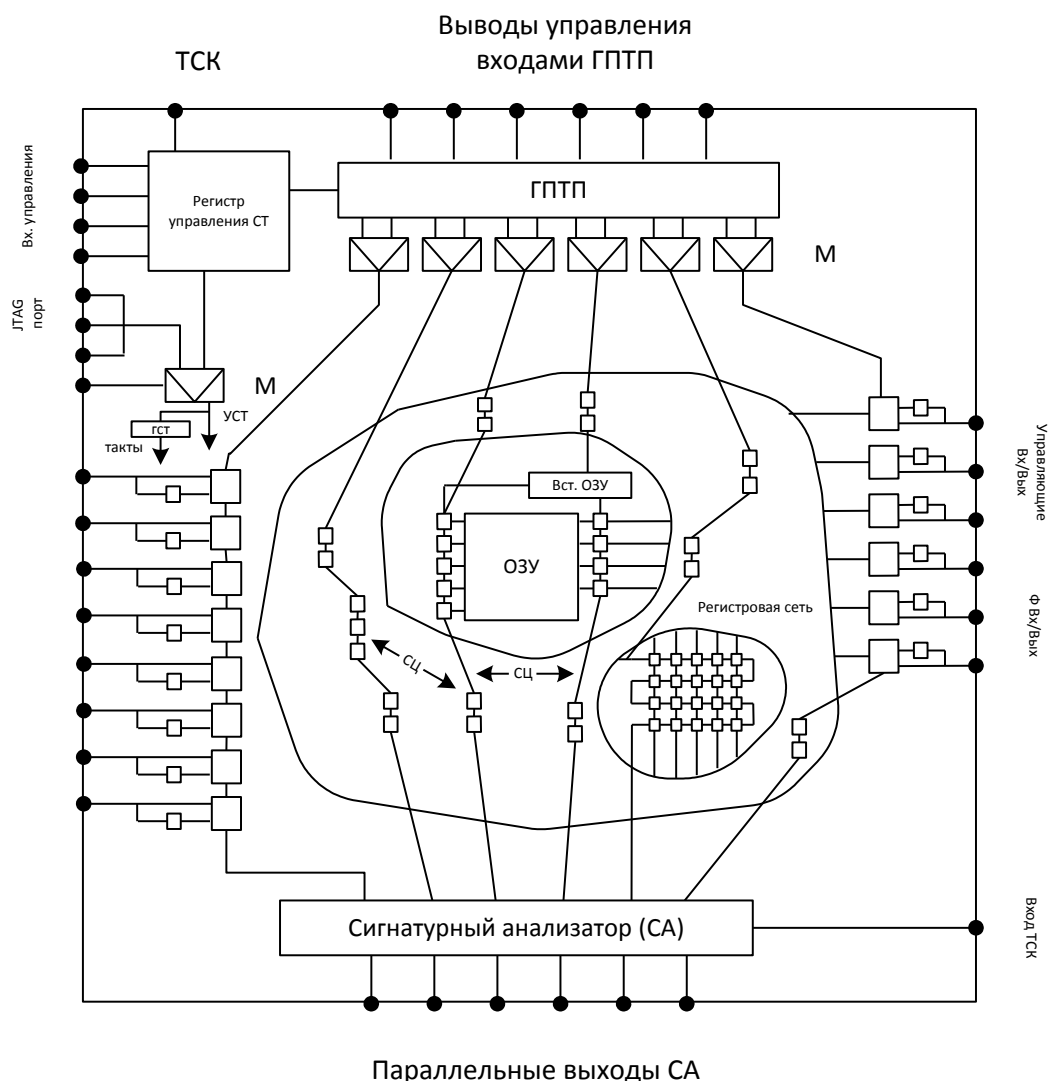


Рисунок 1 - Структура встроенной системы тестового диагностирования микропроцессора КМОП IBM S/390

Одним из способов повышения контролепригодности СБИС микропроцессоров, устройств на ПЛИС является применение встроенных средств контроля, реализующих методы сканирования и компактного тестирования. Эти методы сводят задачу тестирования к проверке нескольких регистров сдвига и комбинационных схем. Наиболее совместимым с методом сканирования из широкого ряда методов компактного тестирования является сигнатурный анализ, поскольку основой анализатора тестовых реакций (АТР) в этом случае является регистр сдвига с линейными обратными связями (РСЛОС). С помощью незначительных аппаратных затрат сдвиговые регистры преобразуются в РСЛОС, которые выполняют роль генераторов тестовых последовательностей (ГТП) и АТР для тестирования комбинационных схем (КС). Реализация методов компактного тестирования ставит задачу

определения достоверности результатов контроля. В работе [5] рассматриваются вопросы комплексной оценки достоверности тестирования КС при применении ГТП и АТР в виде РСЛОС, которая учитывает не только обнаруживающие способности АТР, но также структуру ГТП и характер тестовых реакций объекта диагностики. В частности, получен вывод о значительной зависимости эффективности сигнатурного анализа от выбора того или иного сочетания порождающих полиномов РСЛОС ГТП и АТР. При этом переменными рассматривались порождающие полиномы РСЛОС АТР. Данная работа представляет собой продолжение исследований в этом направлении для переменных порождающих полиномов РСЛОС ГТП.

Анализ микропроцессорных СБИС ведущих зарубежных фирм показывает, что 5-8 % площади кристалла СБИС занимают встроенные схемы тестирования, которые позволяют обнаружить практически 100% дефектов. Например, диагностическое обеспечение микропроцессора S/390 включает: ОЗУ, кэш, память, схемы их управления со встроенными схемами самотестирования; триггеры, регистровые сети, образующие в режиме тестирования сканируемый путь по методу LSSD; встроенные ГТП; встроенный АТР - многоканальный сигнатурный анализатор; порт JTAG в соответствии со стандартом IEEE 1149.1.

Методы исчерпывающего тестирования КС и сканирования позволяют вместе обнаруживать 95% неисправностей. Применение разных псевдослучайных последовательностей, обеспечивает 99,9 % покрытия всех неисправностей СБИС.

На основе закономерностей зависимости результатов тестового эксперимента от различных сочетаний порождающих полиномов ГТП и АТР, выполнен анализ эффективности компактного тестирования с локализацией ошибок в выходной тестовой реакции проверяемой комбинационной схемы.

Получена оценка меры эффективности компактного тестирования комбинационных схем, на основе которой предложены рекомендации по выбору порождающих полиномов регистров сдвига с линейными обратными связями для различных вариантов компактного тестирования с локализацией ошибок. Полученные результаты могут найти применение для встроенного самотестирования средств вычислительной техники.

Список используемых источников:

1. Richard E. Blahut. Algebraic Codes for Data Transmission/ Cambridge University Press, 2012. – 498 p.
1. 2. Дяченко О.Н. Анализ сигнатурной тестируемости комбинационных схем // Автоматика и вычислительная техника. 1990. – N 5. С.85-89.
2. Дяченко О.Н., Дяченко В.О. Альтернативный метод укорачивания циклических кодов // Электронные информационные системы. 2017. № 1 (12). С. 94-100.
3. Ершов А.Н., Петров С. В., Пятошин Ю.П., Коханько Д. В., Зяблов В.В. и др. Улучшение радиационной стойкости памяти с помощью помехоустойчивых кодов // Ракетно-космическое приборостроение и информационные системы. 2014, том 1, выпуск 4, – С. 42-49.
4. Дяченко В.О., Дяченко О.Н. Комплексная оценка компактного тестирования цифровых схем на основе минимальных полиномов // Информатика и кибернетика. Донецк: ДонНТУ, 2018. № 1(11). – С. 36-41.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ТЕМПЕРАТУРНО – ВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ ТЕПЛИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

Теплица является динамично изменяющейся средой и ее состояние во многом зависит от интенсивности солнечного освещения, влажности воздуха, направления и скорости ветра, качества удобренного грунта и его влажности. Грамотное и правильное управление температурно-влажностным режимом является сложной задачей. Таким образом, рассматриваемый объект управления является многомерным и многосвязным, что подтверждает схема анализа температурно – влажностного режима как объекта управления (рис.1).

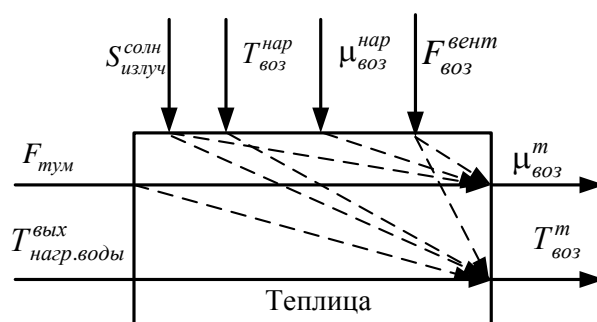


Рисунок 1 – Схема температурно-влажностного режима как объекта управления

Исследования математических моделей теплицы как объекта управления в последние десятилетия существенно продвинулись. В работах таких ученых как И.Ф. Бородин, В.Р. Краусп, Р.М. Славин представлены исследования математического описания динамических процессов в теплицах. Этой тематикой исследований также занимались зарубежные ученые Rodriguez, Takakura и пр. Наиболее простые модели, представлены в виде апериодических звеньев первого либо второго порядка с запаздыванием [1]. Такие модели являются достаточно грубыми и приближено описывают поведение объекта управления при регулировании одного параметра, например температуры. Неоспоримым преимуществом таких способов задания математических моделей является наглядность моделирования и возможность применения классических методов синтеза алгоритмов управления параметрами микроклимата. В свою очередь другой подход к заданию математических моделей теплицы базируется на описании этой сложной динамической системы, где такие параметры как температура и влажность связаны нелинейными законами термодинамики, более точно описывающие процессы, происходящие в теплице, однако, существенно усложняющие моделирование вследствие нелинейности модели.

Таким образом, учитывая опыт исследователей, получим математическую модель температурно – влажностного режима в теплице, базирующуюся на

законах сохранения энергии и массы в виде следующих бинелинейных дифференциальных уравнений (1).

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{dT_{603}^T(t)}{dt} &= \frac{1}{\rho C_6 V} \left[Q(t) + S_{изл}^{солн}(t) - \lambda \cdot F_{тум}(t) \right] - \\ &- \left(\frac{1}{V} \cdot F_6^{вент}(t) + \frac{k}{\rho C_6 V} \right) \cdot \left[T_{603}^T(t) - T_{603}^{нар}(t) \right], \\ \frac{d\mu_{603}^T(t)}{dt} &= \frac{1}{V} \cdot F_{тум}(t) + \frac{1}{V} \cdot E \left(S_{изл}^{солн}(t), \mu_{603}^T(t) \right) - \\ &- \frac{1}{V} \cdot F_6^{вент}(t) \cdot \left[\mu_{603}^T(t) - \mu_{603}^{нар}(t) \right], \\ E \left(S_{изл}^{солн}(t), \mu_{603}^T(t) \right) &= \alpha \cdot \frac{S_{изл}^{солн}(t)}{\lambda} - \beta \cdot \mu_{603}^T(t). \end{aligned} \right. \quad (1)$$

где $T_{603}^T(t)$, $T_{603}^{нар}(t)$ - температура воздуха внутри и снаружи теплицы соответственно °C;

$\mu_{603}^T(t)$, $\mu_{603}^{нар}(t)$ - относительная влажность воздуха внутри и снаружи теплицы соответственно (%);

k - коэффициент теплопередачи материала ограждения теплицы 29,81 Вт/°C;

V - полный геометрический объем теплицы, 4000 м³;

ρ - плотность воздуха 1,2 кг/м³;

C_6 - удельная теплоемкость воздуха 1,005 кДж·кг⁻¹ К⁻¹;

$Q(t)$ - мощность радиаторов в теплице, Вт;

$F_{тум}(t)$ - производительность системы туманообразования, кг воды/с;

$S_{изл}^{солн}(t)$ - поглощенное теплицей солнечное излучение, Вт;

λ - удельная теплота парообразования 2256 кДж/кг;

$F_6^{вент}(t)$ - воздухообмен, обеспечиваемый системой проветривания теплицы, м³/с;

$E \left(S_{изл}^{солн}(t), \mu_{603}^T(t) \right)$ - эвапотранспирация растений, в функции от поглощённого солнечного излучения и влажности воздуха в теплице г воды /с;

α , β - масштабные коэффициенты, принимаемые постоянными.

Температура наружного воздуха моделируются с учетом гармонического сигнала со стохастической составляющей в виде белого гауссового шума небольшой интенсивности $T_{603}^{нар}(t) = T_{cp} + \Delta T \sin(\omega t) + \delta(t)$, где T_{cp} - средняя температура, °C; ΔT - амплитуда колебаний температуры в течение суток; $\omega =$

$2\pi/1440$ частота гармонической составляющей; $\delta(t)$ – случайная составляющая (белый шум).

Проверка работоспособности данной математической модели подтверждена методами моделирования в среде Matlab/Simulink (рис.2).

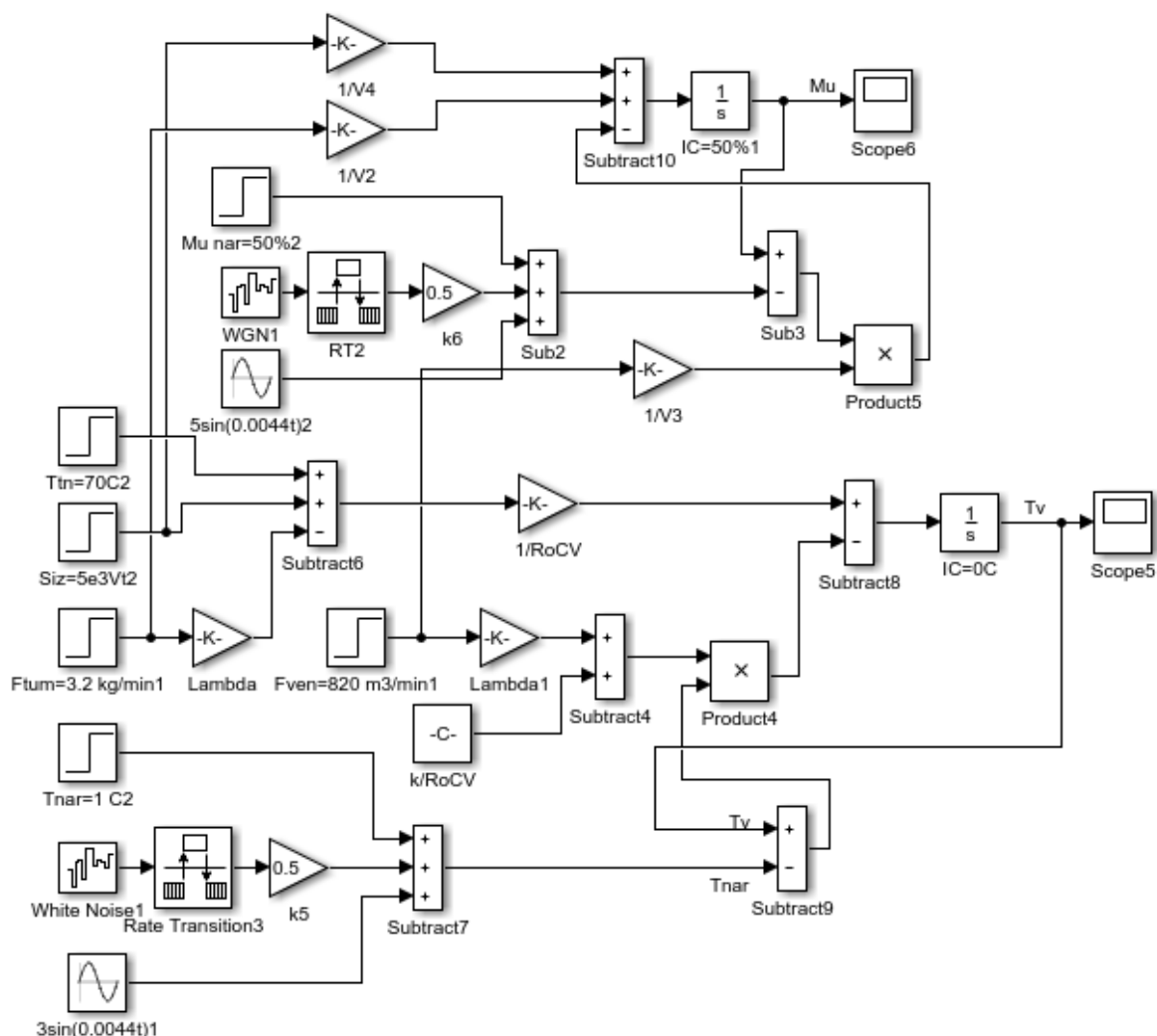


Рисунок 2- Схема моделирования объекта управления – температурно-влажностного режима теплицы

Анализ динамических процессов показал, что приведенная математическая модель объекта управления (1) является адекватной и состоятельной, верно реагирует на характер изменения основных входных воздействий и может быть применена при синтезе многомерной системы автоматического управления микроклиматом тепличного хозяйства [2].

Список используемых источников:

1. Бородин, И.Ф., Рысс, А.А. Автоматизация технологических процессов. М.: Колос, 1996. - 351с.
2. Жукова, Н.В., Субочев, А.П. Моделирование системы автоматического управления температурно – влажностным режимом тепличного хозяйства / XX Международная молодежная научная конференция Севергеоэкотех-2019, 21–23 марта 2019 г.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО БАЗИСА ПОДДЕРЖКИ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ

ГП «РОС «Феникс» - государственный оператор связи Донецкой Народной Республики, основанный в 2015 году, и с тех пор ведущий активную деятельность на рынке мобильной связи Республики.

Несмотря на то, что оператор уже успел укрепиться на рынке, расширил спектр предоставляемых услуг и заполучил весомое количество абонентов, в работе связи по-прежнему имеются некоторые недостатки. В частности, это касается дистанционного обслуживания обращения пользователей.

Внедрение мобильного приложения, оказывающего информационную поддержку пользователей, может служить эффективным и менее затратным способом решения проблем, чем расширение штата операторов или создания большего числа центров поддержки.

Мобильному приложению, оперирующему динамическими данными, необходимо наличие стабильно функционирующего источника данных, обеспечивающего обработку, обмен и хранение информации, а также гарантирующего защиту личных данных пользователя. Роль данного хранилища и выполняет дата-центр.

Дата-центр исполняет функции обработки, хранения и распространения информации, как правило, в интересах корпоративных клиентов — он ориентирован на решение бизнес-задач путём предоставления информационных услуг. Консолидация вычислительных ресурсов и средств хранения данных в ЦОД позволяет сократить совокупную стоимость владения ИТ-инфраструктурой за счёт возможности эффективного использования технических средств, например, перераспределения нагрузок, а также за счёт сокращения расходов на администрирование [1].

Удаленный брокер данных (Remote Data Broker) устанавливается внутри сети. Это приложение не только «общается» с источниками данных, но также проверяет подлинность и определяет, что оно общается с только доверенными пользователями и устройствами снаружи [2].

Межсетевой экран, или Брандмауэр, Файервол — программный или программно-аппаратный элемент компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с заданными правилами [3, с. 104].

Облачное хранилище данных (англ. cloud storage) — модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных распределённых в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам, в основном, третьей

стороной. В отличие от модели хранения данных на собственных выделенных серверах, приобретаемых или арендуемых специально для подобных целей, количество или какая-либо внутренняя структура серверов клиенту, в общем случае, не видна [4].

Процесс внедрения приложения включает в себя следующие задачи:

Изучение инфраструктуры предприятия. На данном этапе происходит детальный анализ инфраструктуры предприятия в целом, внутренних механизмов взаимодействия, схем и потоков обмена данными между отдельными элементами данной системы. На основании проведенного анализа формируется концепция внедрения приложения в систему, учитывающая «безболезненность» процесса.

На основании концепции формируется техническое задание, являющееся конкретизированным планом действий для членов команды, и содержащее чётко поставленные цели и задачи.

Создание дата-центра является формированием места непосредственного размещения данных, необходимых для функционирования приложений. На данном этапе происходит закупка, сборка, монтаж и подключение физического оборудования, необходимого в соответствии с поставленными в техническом задании целями и задачами.

Разработка программного обеспечения является процессом создания специализированного комплекса программ для дата-центра, направленных на поддержание функционирования приложения и выполнения им непосредственных задач.

После установки ПО на оборудование дата-центра необходимо провести тест оборудования на работоспособность, предельно допустимую нагрузку (т.н. «стресс-тест»), возникновение багов и критических ошибок. На основании проведенного теста формируется список возникших ошибок, который передаётся руководителю проекта внедрения, разработчик ПО и инженер, проводивший настройку оборудования, приступают к отладке и перенастройке оборудования.

По завершении исправления ошибок проводится повторное тестирование. Если во время проведения теста не выявляется новых ошибок и подтверждается исправление старых, дата-центр признаётся готовым к дальнейшей эксплуатации, подготавливаются соответствующие документы для передачи высшему руководству, проект закрывается.

К созданию и настройке дата-центра можно приступать уже на том этапе, когда имеется готовый прототип приложения. Это позволит сэкономить время и избежать ситуации, когда мобильное приложение уже готово к размещению в Интернет-сервисах, но из-за отсутствия поддержки сетевых функций процесс выпуска затягивается.

Рассмотрим реализацию проекта согласно двум методологиям – самой распространённой методологии Waterfall, жёстко регламентированной, и «гибкой» методике SCRUM – одной из «ветвей» методологии Agile, успешно зарекомендовавшей в реализации подобных проектов.

Ключевыми показателями, характеризующими план управления, являются трудозатраты участников проекта, финансовые затраты, понесённые на реализацию проекта, и сроки реализации проекта.

Суммарные трудозатраты согласно методологии Scrum составляют: для менеджера проекта 122 часов, разработчика ПО – 98 часов, наладчика ПО – 134 часа, наладчика оборудования – 126 часов.

Суммарные трудозатраты согласно методологии Waterfall составляют: для менеджера проекта 136 часов, разработчика ПО – 112 часов, наладчика ПО – 144 часа, наладчика оборудования – 136 часов.

Согласно методологии Scrum, реализация проекта займёт 41,25 дней, в промежутке между 14 мая и 9 июля 2019 года, при трудозатратах на 480 часов, и суммарных затратах 85 050 рублей. Аналогичный проект, реализуемый по методологии Waterfall, займёт на 4,75 дней больше – 46 дней, и завершается 16 июля 2019 года. Стоимость проекта составит 94 080 рублей, что на 9 000 рублей больше, и с превышением трудозатрат на 48 часов – до 528 часов.

Таким образом, методология Waterfall, являющаяся классической и базовой для многих проектов, в данном случае не может рассматриваться как базис управления проектом. Жёсткая последовательность шагов и чёткие временные рамки, являющиеся основой методологии, могут стать факторами, тормозящими проект. Методология Scrum, являющаяся более гибкой и адаптивной, и имеющая свои внутренние механизмы коммуникации между членами команды, является более оптимальным выбором для управления проектами данного типа.

Список использованных источников:

1. Дата-Центр – Википедия / Википедия, Свободная Энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дата-центр>
2. Data Broker – Gartner IT Glossary/ Gartner. URL: <https://www.gartner.com/it-glossary/data-broker>
3. Круглов М.Г., Шишков Г.М., Менеджмент качества. М.: Эксмо, 2012. – 198 с.
4. Rhea S., Wells Ch., Eaton P., Geels D., Zhao B., Weatherspoon H., Kubiatowicz J. Maintenance-Free Global Data Storage. IEEE INTERNET COMPUTING, 2001.

Николаев Е.Б., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ОХРАНЕ ТРУДА СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРНОГО ПРОФИЛЯ

Существующая система профессиональной подготовки специалистов различных профессий, (ориентированная преимущественно на формирование специальных знаний, алгоритмов решений, отработанных технологий) в настоящий момент не обеспечивает формирование профессиональных навыков

в отношении личной безопасности у будущих работников, прежде всего рабочих кадров для выполнения ими своих должностных обязанностей. Имеют место недостатки, связанные, прежде всего с качеством изложения и демонстрации лекционного материала, формальным процессом организации обучения, проведением различных видов инструктажей по охране труда, отсутствием вообще или слабым использованием современных методов и технологий обучения.

Так, при обучении «Правилам безопасности...» у рабочего возникает ряд затруднений психологического порядка, поскольку число пунктов правил исчисляется сотнями, ограниченные возможности памяти человека не позволяют их запомнить в требуемом объеме [1]. Выход заключается в том, чтобы в рамках отведенного для этого времени резко увеличить качество обучения, оказывая совокупное воздействие на работника: не только информационное, но и эмоциональное. Этого можно добиться путем использования интерактивных компьютерных технологий обучения.

В западных странах для обучения правилам безопасности и профессиональным навыкам давно используются компьютерные тренажеры различных производственных объектов или механизмов (виртуальные тренажеры работы диспетчера на атомной электростанции или в аэропорту, тренажеры для водителей различной военной техники), позволяющих «проигрывать» различные ситуации и имитировать сбои и отказы техники.

Существуют и тренажеры угольных шахт [2]. Виртуальные учебные симуляторы по технике безопасности для шахтёров применяются на угольных шахтах Австралии, на шахтах горнодобывающих компаний (Anglo Platinum) в ЮАР. В России разработкой и внедрением видеоинформационных технологий в области охраны труда занимается группа Компаний «ВостЭКО в сотрудничестве с ООО «Кузбасс-ЦОТ». Последняя разработка Кузбасс-ЦОТ» - многопользовательская система обучения работников «Виртуальная шахта», реализованная в центре подготовки и развития персонала АО «СУЭК». Система позволяет отрабатывать различные внештатные ситуации, которые могут происходить в шахте, путем погружения обучаемых в условия виртуальной реальности. А компьютерное моделирование происшедших несчастных случаев в шахтах помогает острее почувствовать необходимость применять безопасные методы труда и не повторять ошибки в будущем.

Кроме этого, «Кузбасс-ЦОТ» имеет и другие свои разработки: на предприятиях угольной промышленности Кузбасса разработаны и внедрены видеоинструкции для работников основных профессий, как на открытых, так и на подземных горных работах, которыми пользуются более 100 тысяч работников этой опасной отрасли.

Новый инновационный продукт – видеоинструкции и видеоинструктажи соответствуют современным подходам к обеспечению качества обучения охране труда, которые характеризуются широким применением аудиовизуального представления информации. Работы выполняются с использованием цифровых технологий – «цифровой» видеосъемки,

компьютерного аудио- и видеомонтажа, наложения спецэффектов на отснятый видеоряд, например тушение пожара, выполнено с помощью трехмерного компьютерного моделирования [3].

Таким образом, на основе передовых научных и технических разработок создан комплект видеоинструкций, который позволяет осуществить непосредственную аудиовизуальную поддержку руководителя работ, при проведении им инструктажа по охране труда на предприятии, наглядно продемонстрировать безопасные методы выполнения работ, проявления опасных и вредных производственных факторов и способы борьбы с ними.

Возможности современных цифровых технологий позволяют обеспечить:

- снижение травматизма и профзаболеваемости в 2-4 раза за счет повышения уровня знаний и осведомленности рабочих и руководителей работ в области охраны труда;

- повышение производительности труда на 5-10% за счет снижения числа инцидентов и аварий;

- снижение рабочего времени на обучение, инструктажи и проверку знаний работников по охране труда;

- поддержание необходимого уровня знаний и осведомленности работников в соответствии с требованиями охраны труда за счет: повышение качества обучения и инструктажей по охране труда на базе широкого использования современных технологий, учитывающих психофизиологические особенности восприятия и запоминания информации человеком; организации высокотехнологичного процесса самообучения и самотестирования работников, в том числе в домашних условиях.

Разработанное в ГОУ ВПО «ДонНТУ» сотрудниками кафедры охраны труда и аэрологии горного факультета и кафедры компьютерной инженерии факультета компьютерных наук и технологий приложение, получившее название «Виртуальная шахта», предназначается:

- для обучения рабочих и работников шахт основам охраны труда, соблюдению правил безопасности ведения работ и поведения на рабочем месте в случае возникновения различных аварийных ситуаций;

- для подготовки специалистов в области охраны труда: обучение навыкам моделирования технологических процессов и аварийных ситуаций на горных предприятиях, составление реальных планов ликвидации аварий с учетом психологических аспектов действий людей в различных ситуациях.

Цель проекта – разработка 3D мира подземной части шахты и создание виртуальных обучающих систем (тренажеров-симуляторов) по правилам безопасности (ПБ) в угольных шахтах.

Программный комплекс включает в себя три основных компонента:

Горную энциклопедию.

Энциклопедию (3D) нарушений правил безопасности в угольных шахтах.

Виртуальный симулятор, имитирующий действия работников шахты (горнорабочих, горноспасателей, горного диспетчера или главного инженера) на различных рабочих местах, в нормальных и аварийных условиях.

На первом этапе разработаны модели, включающие отдельные участки шахты типа штрека с рельсами, вагонетками, конвейерной лентой и механизированной крепью. Реализованы также несколько обучающих интерактивных сценариев, связанных с ликвидацией очагов возгорания, устранением нарушений ПБ в шахте. Подготовлено несколько вариантов демонстрационных видеофрагментов [4].

В процессе дальнейшего развития проекта, предполагается существенно повысить реалистичность моделирования и нарастить библиотеку шахтных объектов и процессов с целью создания достаточно сложных и реалистичных моделей. Предполагается также реализовать различные ознакомительные и обучающие интерактивные сценарии.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что рост травматизма из-за грубых нарушений правил безопасности во многом определяется недостаточным знанием, пониманием и исполнением правил безопасности. С этой точки зрения, активизация обучения применением цифровых технологий в формировании и развитии профессиональных знаний будущего специалиста имеют большую перспективу применения и могут стать одним из ведущих способов обучения вопросам безопасности труда, особенно горных инженеров, где цена непрофессионально подготовленного специалиста очень высока.

Список используемых источников:

1. Костарев А.П. Человеческий фактор, его влияние на травматизм и аварийность. // Безопасность труда в промышленности, -1995. - № 5. - С. 22- 27.
2. Виртуальный мир - для безопасности шахтеров // Охрана труда, 2012. - №11.
3. Внедрение технологий цифрового обучения для повышения качества обучения работников охране труда / Седельников, Г. Е. Фомин, А. И. Ермолаев, А. М. Петров, Е. А. // Безопасность труда в промышленности, 2019. – № 1. – С. 62-66.
4. Бабенко Е.В., Трофимов В.А., Николаев Е.Б., Аноприенко А.Я. Использование трехмерного интерактивного моделирования угольной шахты для создания тренажера по безопасности и охране труда // Сучасні проблеми охорони праці та аерології гірничих підприємств. – Донецьк: ДонНТУ, 2011. – 100 с.

**Федюн Р.В., к.т.н., доцент,
Недеря М.О., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРОЦЕСС РАЗОГРЕВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОВША МНЛЗ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Отработанный промежуточный ковш (промковш) снимается с тележки и передается на участок подготовки промковшей [1,2]. Ковш промежуточный предназначен для приема жидкого металла из сталеразливочного ковша, распределения его по кристаллизаторам организованной струей и обеспечения непрерывности струи при разливке способом «плавка на плавку» во время

замены стальковша. Конструктивно ковш выполнен в виде стального кожуха, внутренняя полость которого футерована огнеупорным материалом. Разогрев промежуточных ковшей выполняется с целью снижения тепловых потерь жидкого металла и недопущения разрушения рабочей футеровки ковша и стаканов дозаторов связанного с резким перепадом температур в начальный период разливки. Разогрев выполняется на стенде смонтированном непосредственно на МНЛЗ [1,2]. Упрощенная схема процесса разогрева промковша показана на рисунке 1.

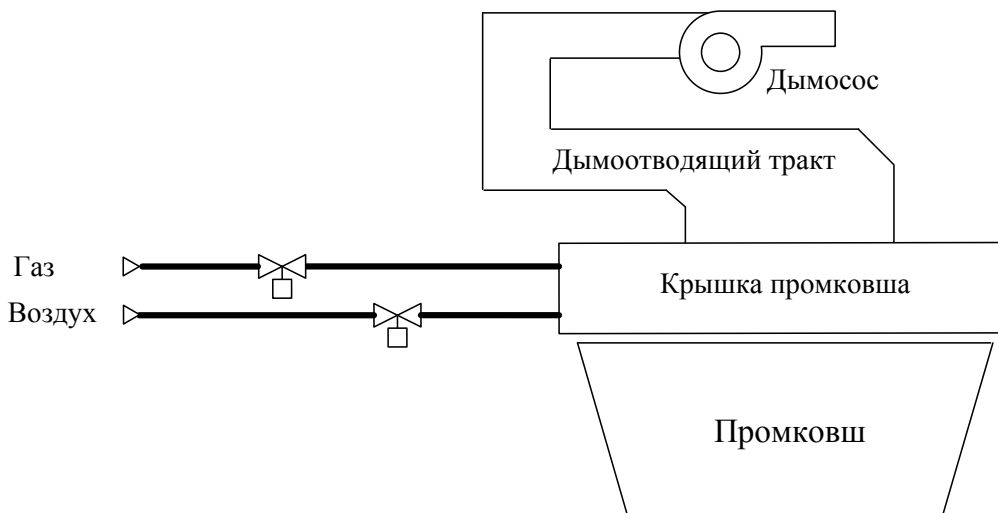


Рисунок 1 – Укрупненная схема процесса разогрева промковша

Эффективность процесса разогрева промковша оценивается по следующим основным параметрам: температуре в промежуточном ковше, экономичности сгорания топлива, давлению (разряжению) в рабочем пространстве. Процесс автоматического управления разогревом промковша осуществляется в условиях изменяющихся возмущающих воздействий: переменной производительности установки, подаче топлива и воздуха, калорийности топлива, теплофизических параметров огнеупорного материала, подсосов воздуха.

Температура в камере сгорания практически линейно изменяется при изменении расхода топлива. По каналу температура сгорания – коэффициент расхода воздуха зависимость экстремальная. Аналогичный характер имеет и зависимость температуры от давления (разряжения) в рабочем пространстве промковша в процессе его разогрева. Давление (разряжение) линейно зависит от мощности двигателя дымососа, а уровень определяется расходом топлива.

Таким образом, рассмотренные выше особенности процесса разогрева промковша МНЛЗ позволили сформировать схему его материальных потоков (рис.2) и их информационных переменных (рис.3).

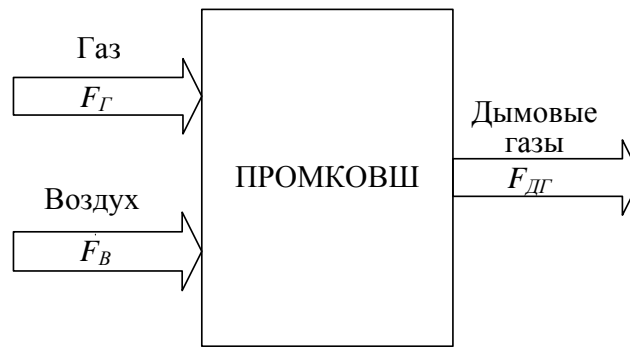


Рисунок 2 – Схема материальных потоков процесса разогрева промковша

Процесс разогрева промковша, как технологический объект, характеризуется следующими материальными потоками (рис.2):

- входные материальные потоки: газ (F_G) и воздух (F_B);
- выходной материальный поток: отходящие дымовые газы (F_{DG}).

Исходя из назначения и принципа действия рассматриваемого объекта управления – процесса разогрева промковша, с учетом представленной схемы его материальных потоков (рис.2), выделены основные физические величины (переменные), характеризующие эффективность его функционирования (рис.3):

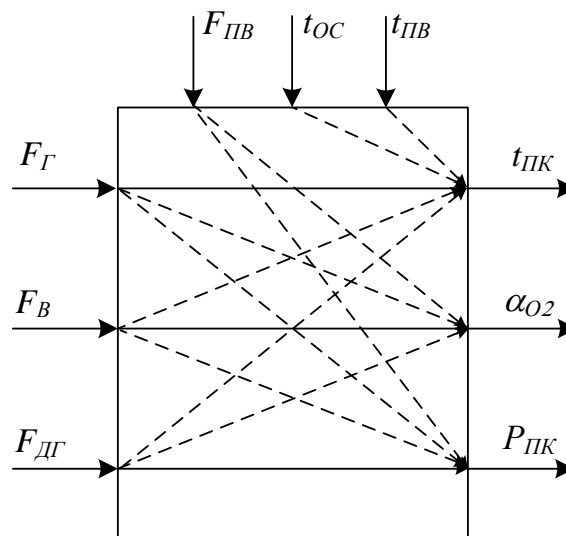


Рисунок 3 – Информационные переменные процесса разогрева промковша

К ним относятся:

- температура промковша $t_{ПК}$ – характеризует состояние теплового баланса в рабочем пространстве промковша, определяет соответствие между количеством теплоты от сжигания газа и поглощаемой, промежуточным ковшем, теплотой;

- коэффициент избытка кислорода α_{O_2} – характеризует экономичность и эффективность процесса сжигания газа;

- давление (разрежение) дымовых газов на выходе промковша $P_{ПК}$ – характеризует состояние материального баланса по газовой фазе промковше (соотношение между количеством подаваемых газообразных продуктов (газ, воздух) и количеством отходящих дымовых газов).

Для целенаправленного влияния на управляемые переменные в разрабатываемой САУ процессом разогрева промковша, согласно рис.3, используются следующие управляющие воздействия:

- при управлении температурой промковша $t_{ПК}$ – расход газа F_G ;
- при управлении коэффициентом избытка кислорода в дымовых газах α_{O_2} – расход воздуха F_B ;
- при управлении давлением (разряжением) в промковше $P_{ПК}$ – расход отходящих дымовых газов $F_{ДГ}$.

Основными возмущающими воздействиями, которые оказывают влияние на температуру в промковше $t_{ПК}$, являются (рис.3): температура окружающей среды t_{OC} ; температура подсосов наружного воздуха в промковш $t_{ПВ}$; расход воздуха F_B ; расход отходящих дымовых газов $F_{ДГ}$.

Основными возмущающими воздействиями, которые оказывают влияние на коэффициент избытка кислорода в дымовых газах α_{O_2} , являются (рис.3): объем (расход) подсосов в промковш наружного воздуха $F_{П}$; расход газа F_G ; расход отходящих дымовых газов $F_{ДГ}$.

Основными возмущающими воздействиями, которые оказывают влияние на давление в промковше $P_{ПК}$, являются (рис.3): объем (расход) подсосов в промковш наружного воздуха $F_{П}$; расход газа F_G ; расход воздуха F_B .

Динамические свойства процесса разогрева промковша по рассмотренным управляемым переменным могут быть определены как по теоретически разработанным математическим моделям, так и по кривым разгона. Все они имеют типовой вид объектов с самовыравниванием, при этом время переходного процесса по температуре составляет сотни секунд, по давлению (разряжению) – десятки секунд, по соотношению топливо-воздух – единицы секунд.

Список используемых источников:

1. Смирнов, А.Н. Непрерывная разливка стали: Учебник для вузов / А.Н. Смирнов, С.В. Куберский, Е.В. Штепан – Донецк: ДонНТУ, 2011. – 482 с.
2. Столяров, А.М. Непрерывная разливка стали. Часть первая. Конструкция и оборудование МНЛЗ: Учебное пособие. / А.М. Столяров, В.Н. Селиванов - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. - 154 с.

**Федюн Р.В., к.т.н., доцент,
Попов В.А., к.т.н., доцент,
Черный В.Е., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ОСВЕТИТЕЛЬ СЕТЕВОЙ ВОДЫ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

В настоящее время вода очень широко применяется в различных отраслях промышленности в качестве теплоносителя, в том числе и в электроэнергетике. Но, как показывает практика, она не может применяться в тепловых энергетических установках без предварительной очистки и обработки,

поскольку современным тепловым электростанциям (ТЭС) в энергетическом цикле необходимо применять воду высокого качества. При эксплуатации теплового оборудования ТЭС могут произойти нежелательные явления, связанные с качеством воды, и получаемого из неё пара. Таким образом, качество подготовки сетевой воды на ТЭС очень тесно связано с надежностью и экономичностью эксплуатации современного котлотурбинного оборудования.

Подготовка сетевой воды для различных тепловых контуров электростанций осуществляется, как правило, в два этапа. На первом этапе подготовки сетевой воды из природной воды удаляются, в основном, взвешенные примеси. На втором этапе подготовки, сетевая вода подвергается очистке химическими методами – умягчение, обессоливание. Неэффективная очистка сетевой воды от коллоидных и грубодисперсных примесей, называемая предварительной очисткой, приводит к снижению эффективности всего процесса подготовки сетевой воды и, заметному снижению её качества. Основными процессами предварительной очистки воды являются коагуляция (укрупнение) коллоидных примесей и известкование, которые обычно совмещаются в одном аппарате – осветлителе. Сетевая вода после предварительной очистки, практически не содержит грубодисперсных примесей и, в значительной степени, свободна от коллоидных примесей [1,2].

Исходная, предварительно подогретая, вода подается через входное устройство в воздухоотделитель, откуда через регулирующее сопло по отходящей линии поступает в смесительную часть нижнего конуса осветлителя (рис.1). Сюда же подается известковое молоко и раствор коагулянта. Перемешивание исходной воды с перечисленными реагентами осуществляется за счет тангенциальной подачи исходной воды в коническую часть корпуса осветлителя [2].

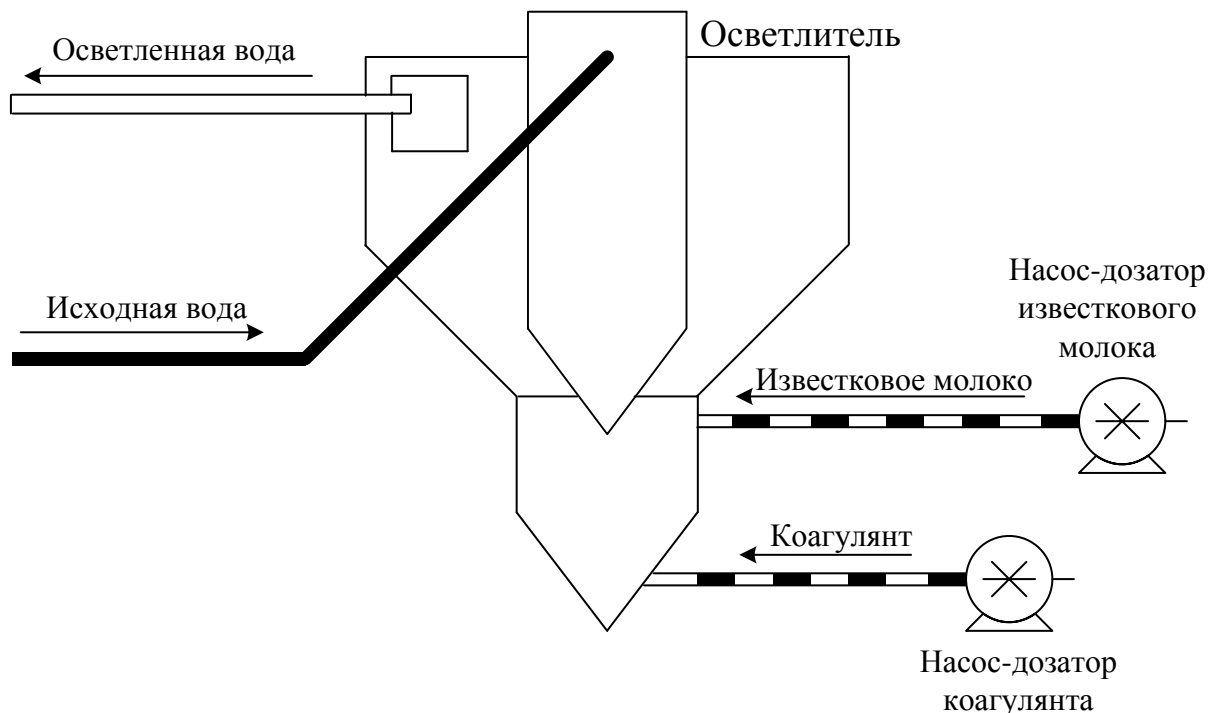


Рисунок 1 – Осветлитель сетевой воды тепловой электростанции

В результате взаимодействия подаваемых в осветлитель реагентов – известкового молока и коагулянта с обрабатываемой водой выделяется осадок – шлам. Обработанная таким образом вода, через верхнюю решетку выводится из осветлителя в промежуточный бак. Выделившийся в шламонакопителе шлам уплотняется и выводится из осветлителя с продувочной водой.

Продувка шламонакопителя осуществляется непрерывно. Шлам, скопившийся в нижней конусной части осветлителя периодически удаляется при его дренаже. Как видно из анализа процесса осветления, необходимо изменять количество (расход) коагулянта и количество (расход) щелочи (известкового молока) в зависимости от количества (расхода) подаваемой в осветлитель исходной воды. Основной задачей процесса осветления сетевой воды является получение заданного рН-параметра воды на выходе осветлителя.

Необходимое изменение количества (расхода) коагулянта и щелочи (известкового молока) можно осуществлять двумя способами: за счет изменения сечения регулирующих клапанов на трубопроводах подачи реагентов или за счет изменения подачи насосных агрегатов, подающих реагенты в осветлитель. Насос-дозатор (рис.1) представляет собой электронасосный одноплунжерный агрегат, предназначенный для объемного напорного дозирования нейтральных и агрессивных жидкостей, суспензий и эмульсий [1,2].

На рисунке 2 приведена схема материальных потоков осветлителя сетевой воды. Анализ процессов, происходящих в осветлителе (рис.1) и схема его материальных потоков (рис.2) показывает, что входные материальные потоки – исходная вода, известковое молоко и раствор коагулянта взаимодействуя между собой в осветлителе, превращаются в его выходные материальные потоки – осветленная вода и шлам.

На рисунке 3 приведена схема взаимосвязи переменных осветлителя сетевой воды.

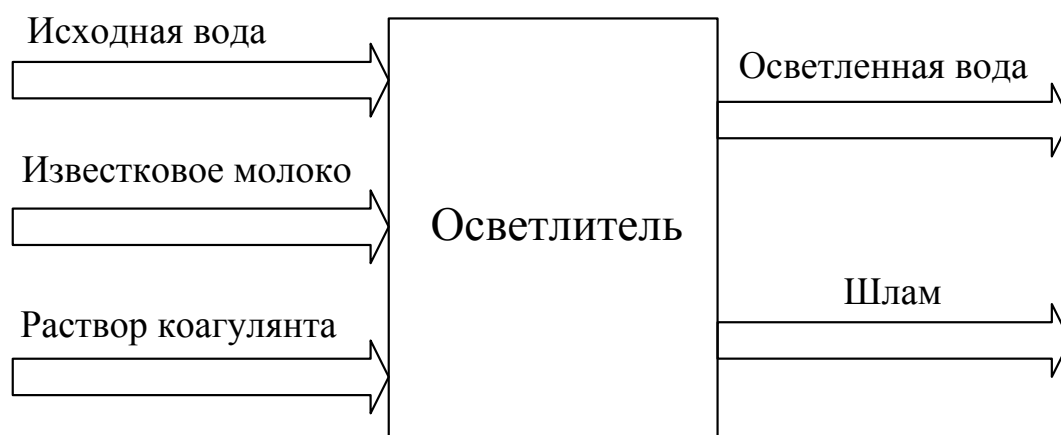


Рисунок 2 – Схема материальных потоков осветлителя сетевой воды

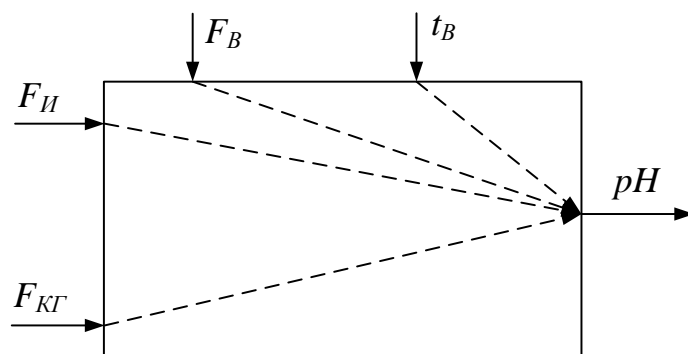


Рисунок 3 - Взаимосвязь между переменными осветлителя сетевой воды

Все переменные и воздействия осветлителя, как объекта автоматического управления, можно разделить на следующие группы (рис.3):

- управляемая переменная: уровень pH воды на выходе из осветлителя;
- управляющие воздействия – расходы реагентов, подаваемых в осветлитель: расход извести (известкового молока) $F_{И}$; расход коагулянта $F_{КГ}$;
- возмущающие воздействия: расход воды, поступающей в осветлитель $F_{В}$; температура воды на входе в осветлитель $t_{В}$.

Необходимо отметить следующую особенность рассматриваемого объекта управления – осветлителя сетевой воды: переменная $F_{В}$ – расход воды, поступающей в осветлитель (рис.3) – является и возмущающим и задающим воздействием одновременно: для контура управления расходом раствора коагулянта $F_{КГ}$, подаваемого в осветлитель – задающим воздействием, для контура управления величиной pH в осветленной воде – возмущающим воздействием.

Список используемых источников

1. Копылов, А.С. Водоподготовка в энергетике. / А.С. Копылов, В.М. Лавыгин, В.Ф.Очков. – М.: Издательство МЭИ, 2006. – 310 с.
2. Громогласов, А.А. Водоподготовка: Процессы и аппараты. Учебное пособие для вузов. / А.А. Громогласов, А.С. Копылов – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 272 с.

**Федюн Р.В., к.т.н., доцент,
Хорхордин А.В., к.т.н., доцент,
Степанин А.А., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПОГРУЖНАЯ ВОДООТЛИВНАЯ УСТАНОВКА ЛИКВИДИРУЕМОЙ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ

В настоящее время достаточно сильно стоит проблема закрытия угольных шахт, в частности тех, которые отработали все запасы угля. Однако не всегда ликвидацию угольной шахты можно начинать сразу с ее физического закрытия. Подземные воды с ликвидированной шахты после ее затопления могут

мигрировать в соседние шахты (если они связаны с ликвидированной горными работами), либо выходить на поверхность. Существующие на соседних действующих шахтах водоотливные комплексы, как правило, не способны принять существенно возросший приток воды. Чтобы не затопить действующие шахты, нужна реконструкция их водоотливных комплексов или строительство новых водоотливов.

Принципиальное отличие водоотливных комплексов ликвидируемых шахт от работающих в том, что они имеют небольшой (по сравнению с величиной притока) объем водосборника. Это приводит к необходимости организации работы погружной водоотливной установки с регулируемой подачей для стабилизации уровня воды в водосборнике - работа «на приток». Еще одной особенностью данного объекта является применение погружных насосов с необходимостью контроля подпора насосов и исключения их работы «на сухую». Технологическая схема погружной водоотливной установки ликвидируемой угольной шахты приведена на рис.1.

В соответствии с требованиями «Правил безопасности в угольных шахтах» для откачки вышеуказанного притока в скиповом стволе установлено три погружных насосных установки типа АНПШ 375-240: два агрегата - рабочих, один - резервный, откачка производится по 3-м напорным трубопроводам, подвешенным в стволе (рис.1). Роль водосборника погружной водоотливной установки выполняет зумпф скипового ствола.

Пуск, работа и остановка насоса производится согласно с инструкцией по эксплуатации погружного насосного агрегата завода-изготовителя. В рабочем положении насосный агрегат полностью погружен в воду. Для защиты насосного агрегата от кавитации при недопустимом снижении уровня воды, минимальный уровень воды в водосборнике устанавливается на отметке +6 м. Таким образом, с учетом всех особенностей и ограничений, отметка уровня +10 м – соответствует верхнему уровню, при достижении которого осуществляется запуск погружной насосной установки; отметка +9 м – нижний уровень, при достижении которого осуществляется остановка погружной насосной установки; +30 м – аварийный, критический уровень, при достижении которого осуществляется запуск второй погружной насосной установки; отметка +6 м – минимально допустимый нижний уровень воды в водосборнике, необходимый для устойчивой безкавитационной работы погружных насосных агрегатов АНПШ 375-240 (рис.1).

Наиболее предпочтительной, эффективной и экономичной является работа погружного водоотлива в режиме непрерывной откачки воды – «работа на приток» с соответствующим регулированием подачи насосных агрегатов.

По требованию завода-изготовителя погружных насосов [1] при организации водоотлива по схеме периодической работы агрегатов необходимо увеличивать длительность цикла непрерывной работы агрегата, эксплуатируя его при меньших значениях расхода в пределах рабочего диапазона. При этом необходимо учесть, что число включений погружного насосного агрегата не должно составлять более 3-х в сутки с интервалом не менее 60 мин. Работу агрегатов всегда необходимо завершать в штатном режиме (на закрытую задвижку на напорном трубопроводе).

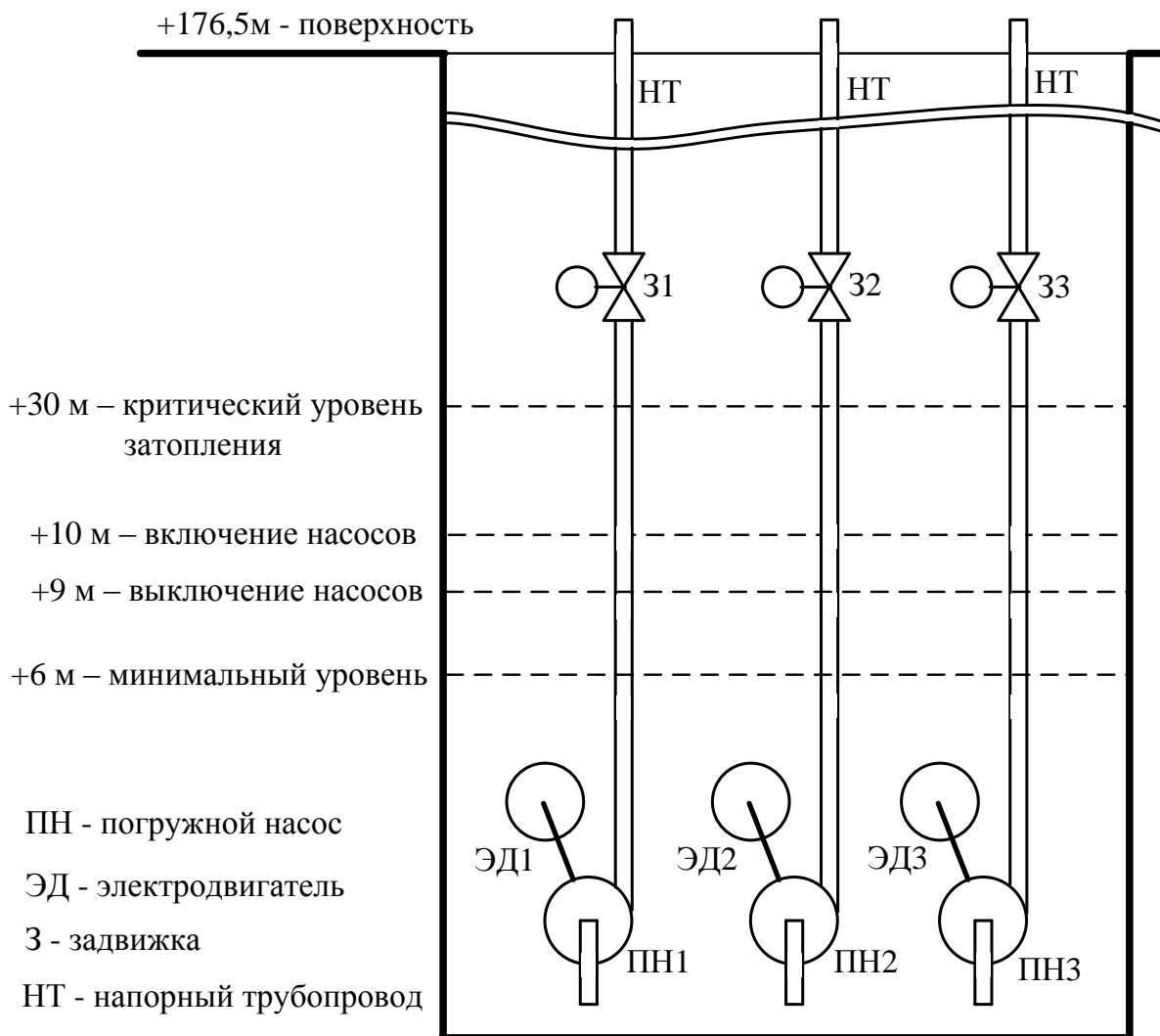


Рисунок 1 - Технологическая схема погружной водоотливной установки шахты

При пуске погружного насосного агрегата задвижка на нагнетательном трубопроводе должна быть закрыта. После успешного запуска насосного агрегата (после того как напор на выходе насосного агрегата достигнет номинального значения), задвижка плавно открывается, причем во время открытия задвижки не должно наблюдаться забросов давления (напора).

Для рассматриваемой погружной водоотливной установки управляемыми переменными являются: уровень в водосборнике h_y и напор на выходе насосного агрегата H .

Основным управляющим воздействием, позволяющим целенаправленно воздействовать на управляемые переменные h_y и H является подача Q погружной насосной установки. Существуют различные технические способы управления подачей погружного центробежного насоса, наиболее часто применяемыми из которых являются дросселирование напорного трубопровода управляемой задвижкой и изменение частоты вращения приводного электродвигателя насоса с помощью преобразователей частоты.

На погружную водоотливную установку действуют следующие

возмущающие воздействия: изменение напорной характеристики насосов в процессе эксплуатации; изменение напорной характеристики трубопроводов в процессе эксплуатации; изменение плотности жидкости ρ ; часовой приток шахты $Q_{\text{п}}$.

Для рассматриваемого объекта управления – погружной водоотливной установки основным возмущением, максимально влияющим и определяющим режим ее работы, является часовой приток шахты $Q_{\text{п}}$. С учетом проведенного выше анализа особенностей погружной водоотливной установки угольной шахты, получена ее обобщенная схема как объекта управления, которая приведена на рисунке 2.

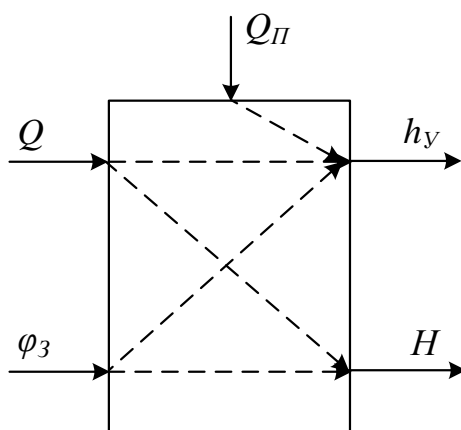


Рисунок 2 – Обобщенная схема погружной водоотливной установки как объекта управления

Список используемых источников:

1. Указания по монтажу и применению в проектах систем шахтного водоотлива агрегатов насосных погружных шахтных АНПШ. Инструкция по эксплуатации АЭТА.062313.005.375.250ТО. ОАО Завод «Молот», 2010.- 40 с.
2. Гейер, В.Г. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки. / В.Г. Гейер, Г.М. Тимошенко М.: Недра, 1987.- 270 с.

**Хорхордин А.В., к.т.н., доцент,
Жукова Н.В., к.т.н., доцент,
Ковалько В.Т., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДНОГО ЗАДАТЧИКА ДЛЯ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Повысить точность регулирования и надежность подачи газа потребителям в условиях современных газораспределительных станций (ГРС)

возможно за счёт дистанционного управления электроприводными задатчиками регуляторов давления (РД).

Электроприводная установка управления регулятором давления предназначена для дистанционного осуществления механического воздействия на задающую пружину редуктора-задатчика давления газа. Установка состоит из редуктора-задатчика и сервопривода с фланцем и муфтой. Таким образом, задающее воздействие для РД должен формировать электроприводной задатчик посредством перемещения ходового винта, изменяя тем самым положение пневмозадатчика (пилота) РД. Перемещение ходового винта, связанного с задающей цепью РД должно формироваться контроллером по сигналу рассогласования между заданным давлением на выходе ГРС и текущим от датчика давления РД.

Исходя из вышесказанного, необходимо построить модель электроприводного задатчика, состоящего из сервопривода, на выходе которого должны быть обеспечены обороты выходного вала двигателя в диапазоне изменения управляющего сигнала, а также редуктора, обеспечивающего требуемое положение ходового винта.

Выходное давление задатчика $0 - 16$ кГс/см², что соответствует положению ходового винта $0 - 17$ мм, нормируемого к унифицируемому токовому сигналу 4-20 мА или сигналу напряжения $0 - 10$ В.

Итак, математическая модель сервопривода должна быть по положению ходового винта, а значит, будет представлена стандартной трехконтурной системой подчиненного регулирования сервоприводом [1]. Первый - внутренний контур – это контур регулирования крутящего момента (активного момента на валу двигателя), второй – это контур регулирования скорости вращения двигателя, который, по сути, является задающим для регулятора активного момента. Третий – внешний контур – регулятор положения ходового винта (линейного перемещения винта).

При моделировании динамики сервопривода-задатчика в качестве математической модели сервопривода примем модель электродвигателя постоянного тока. Его модель представляет систему дифференциальных уравнений, описывающих динамику электрической части по второму закону Кирхгоффа и механической части по второму закону Ньютона для вращающихся тел. С учетом структуры подчиненного регулирования [1] математическая модель электроприводного задатчика-редуктора имеет вид:

$$\left\{ \begin{aligned}
 U_I(t) &= R \cdot I(t) + L \frac{dI(t)}{dt} + C \cdot \omega(t) \\
 J \frac{d\omega(t)}{dt} &= C \cdot I(t) - M_C(t) \\
 U_I(t) &= K_{I_I} \left[\varepsilon_I(t) + \frac{1}{T_{\dot{\varepsilon}_I}} \int_0^t \varepsilon_I(t) dt \right] \\
 \varepsilon_I(t) &= U_\omega(t) - I(t) \cdot K_{OC I} \\
 U_\omega(t) &= K_{I_\omega} \left[\varepsilon_\omega(t) + \frac{1}{T_{\dot{\varepsilon}_\omega}} \int_0^t \varepsilon_\omega(t) dt \right] \\
 \varepsilon_\omega(t) &= U_{S_{vint}}(t) - \omega(t) \cdot K_{OC \omega} \\
 U_{S_{vint}}(t) &= K_{I_{S_{vint}}} \left[\varepsilon_{S_{vint}}(t) + \frac{1}{T_{\dot{\varepsilon}_{S_{vint}}}} \int_0^t \varepsilon_{S_{vint}}(t) dt \right] \\
 \varepsilon_{S_{vint}}(t) &= \alpha_{S_{vint}}^{\zeta \ddot{a} \ddot{a}}(t) - \left[\int_0^t \Delta l_{vint} \cdot \omega(t) dt \right] \cdot K_{OC S_{vint}} = \alpha_{S_{vint}}^{\zeta \ddot{a} \ddot{a}}(t) - S_{vint}(t) \cdot K_{OC S_{vint}}
 \end{aligned} \right. \quad (1.1)$$

Используя (1.1), построим схему моделирования электроприводного задатчика-редуктора (рис.1).

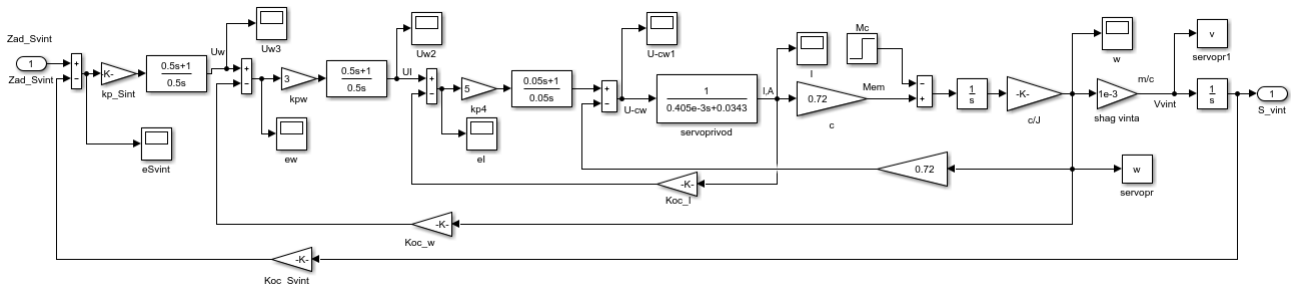


Рисунок 1 – Схема моделирования электроприводного задатчика для регулятора давления

Параметры сервопривода при моделировании выбраны исходя из основных параметров установки. Для условий рассматриваемой в статье ГРС, давление на выходе должно быть 12 кГс/см², поэтому необходимо выбрать установку с выходным давлением задатчика 0 - 16 кГс/см², крутящим моментом на выходе сервопривода не более 50кГм. Таким требованиям соответствует сервопривод с такими параметрами: N_{НОМ}=1000 об/мин=17 об/с; U_{НОМ}=79 В; I_{НОМ}=90 А; J=0,208 кг м²; R=0.0342 Ом; L=0.405e-3 Гн.

Таким образом, соединяя последовательно схемы моделирования, а именно схему модели электроприводного задатчика (рис. 1) со схемой модели регулятора давления, получим модель системы управления давлением на выходе ГРС (рис.2).

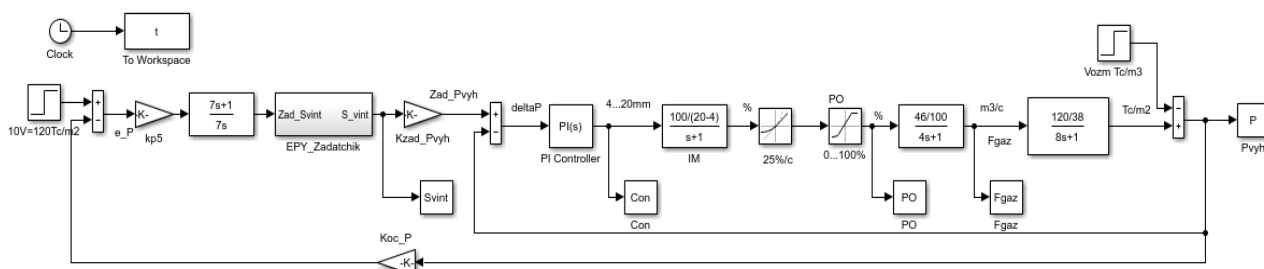


Рисунок 2 – Схема моделирования САУ давления с электроприводным задатчиком

Результаты моделирования доказывают работоспособность САУ давления на выходе ГРС и возможность применения разработанных систем в узлах редуцирования газа. Основные показатели качества регулирования соответствуют требованиям заказчика: апериодический характер переходного процесса без перерегулирования; время установления (регулирования) не превышает 2 мин; время отработки изменения сигнала задания не более 50 с; время отработки внешнего возмущения не более 1 мин.

Список используемых источников:

1. Башарин А.В., Новиков В.А., Соколовский Г.Г. Управление электроприводами: Учебное пособие для вузов. – Л.: «Энергоатомиздат» Ленинградское отделение, 1982. - 392 с.

**Хорхордин А.В., к.т.н., доцент,
Ковалько К.Т., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ТЕМПЕРИРОВАНИЯ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Для повышения производительности и улучшения условий труда применяют автоматизацию технологических процессов. Это является необходимым условием существования современного кондитерского предприятия. С помощью приборов и датчиков можно управлять участком темперирования шоколада, уменьшив долю ручного труда и упростив наблюдение и управление технологическим процессом [1,2,3].

Темперирование является сложным многофакторным технологическим процессом. При выборе температурных параметров процесса темперирования учитывается даже температура в производственном помещении.

Темперирующая машина представляет собой шнековый механизм с электроприводом и системой охлаждения и подогрева. В первом секторе температура массы должна быть 30-32 °С, во втором - 28-30 °С, в третьем секторе температура массы поддерживается 28 °С [1].

Анализ физических процессов при фазовых превращениях какао-масла позволяет выявить следующие основные подходы темперирования шоколадной массы [1]:

1. Режим термостатирования подразумевает предварительную кристаллизацию высокоплавких фракций какао-масла и дальнейшее формирование «зародышей» кристаллов в процессе охлаждения. Далее кристаллы при термической обработке переходят в термостабильную β -форму. При чем достаточное количество кристаллов подготавливает темперированную шоколадную массу к последующей кристаллизации с образованием, в основном, термостабильных кристаллов какао-масла.

2. Активное смешивание подготовленных шоколадных масс для разрушения конгломератов «зародышей» кристаллов β -формы и смешивания их с жидкой фазой темперированной шоколадной массы для создания новых центров кристаллизации.

3. Гомогенизация и аэрирование шоколадной массы для эффективного протекания физико-химических процессов, определяющих вкусовые качества шоколадной продукции.

Анализ физико-химической сущности темперирования шоколадной массы позволяет выделить следующие этапы [2]:

1. На первом этапе после небольшого нагревания происходит предварительная кристаллизация высокоплавких фракций какао-масла.

2. На втором этапе происходит образование зародышей кристаллов при охлаждении шоколадной массы.

3. На третьем этапе при повторном нагревании кристаллов переходят в термостабильную β -форму. Увеличение количества и размера этих кристаллов в шоколадной массе вызывает возрастание ее вязкости. Чем продолжительнее процесс нагревания и перемешивания, тем больше образуется кристаллов и вязкость темперированных продуктов повышается.

Следовательно, условием успешного завершения темперирования является поддержание постоянной заранее заданной температуры и стабильной вязкости обрабатываемой шоколадной массы.

С учетом вышесказанного, представим процесс темперирования шоколадной массы как объект управления (рис. 1).

Следует отметить, что процесс темперирования продолжается не только во время подготовки шоколадной массы, но и в процессе формовки и зависит от:

- а) температуры металлических форм, используемых при формовании;
- б) температуры корпуса конфет при глазировании;
- в) режима охлаждения отформованных или глазированных шоколадных изделий.

Целью автоматизации является повышение качества шоколадной массы за счет разработки системы автоматического управления процессом темперирования шоколадной массы, что позволит сохранить шоколаду блеск и структуру на протяжении длительного времени.

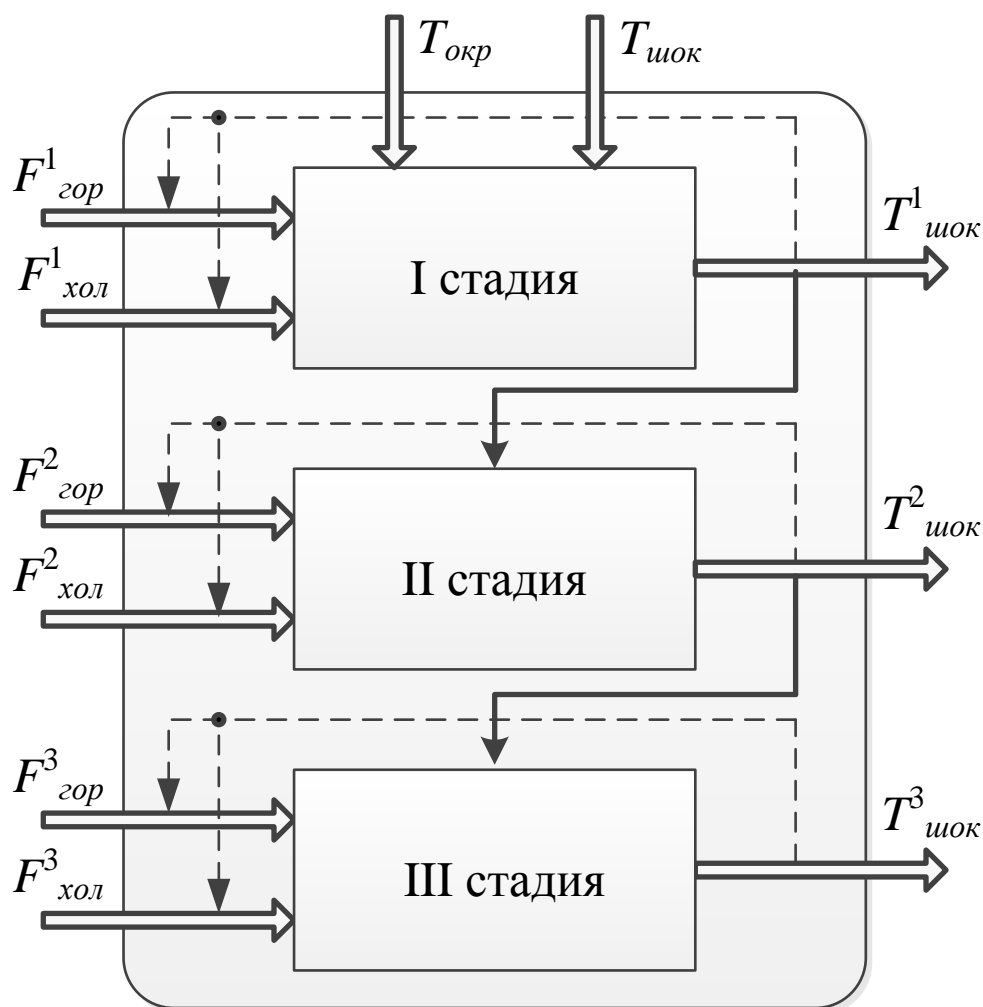


Рисунок 1 - Процесс темперирования шоколадной массы как объект управления

Для реализации поставленной цели необходимо, чтобы система автоматического управления процессом темперирования шоколадной массы выполняла следующие функции [4]:

1. Информационная функция включает получение информации, ее обработку, хранение и передачу персоналу о состоянии процессом темперирования шоколадной массы и внешней среды:

- централизованный контроль и измерение параметров состояния процесса темперирования шоколадной массы;
- анализ и обобщенная оценка состояния процессом темперирования шоколадной массы (распознавание ситуаций, диагностика аварийных состояний, прогноз хода процесса);
- обмен информацией между вычислительными средствами АСУТП процессом производства шоколада;
- формирование и выдача сигналов световой и звуковой сигнализаций, а также визуализация информации в удобном для оперативного персонала виде.

2. Управляющая функция включает получение информации о состоянии процесса темперирования шоколадной массы, ее оценку, выбор управляющих воздействий и их реализацию:

- одноконтурное автоматическое логическое управление (переключения, блокировки и т. п.);
- каскадное автоматическое управление температурой шоколадной массы;
- пуск и останов темперирующей машины;
- аварийное отключение (например, отсечка подачи воды в шнек, выключение двигателя при заклинивании шнека и т.п.).

Список используемых источников:

1. Маркитантов И.Б. Эффективность и качество шоколадного производства. - СПб.: «Агентство «РДК-принт», 2002. - 176 с.
2. Автоматизированная система управления технологическим процессом производства шоколада URL: http://www.s-tec.ru/reshenia/got_resh/proizvodstvo_konditerskikh_izdelijj/ (дата обращения: 21.10.2019).
3. Автоматическая шнековая темперирующая машина для шоколадных масс ШТА URL: <http://knigakulinara.ru/books/item/f00/s00/z0000024/st168.shtml> (дата обращения: 21.10.2019).
4. Благовещенская М.М. Автоматизация процесса производства плиточного шоколада и какао-порошка // Благовещенская М.М. Ионов А.В., Калайда В.В. / Материалы II Международной научно-практической конференции «Автоматизация и управление технологическими и бизнес-процессами в пищевой промышленности» Московский государственный университет пищевых производств, М.: Издательский комплекс, 2016. - С. 132-139.

**Червинский В.В., к.т.н., доцент,
Жукова Н.В., к.т.н., доцент,
Клименко Р.И., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕДУКЦИОННО-ОХЛАДИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ТЭЦ

Редукционно-охладительные установки (РОУ) являются одними из объектов ТЭЦ Донбасса, требующих модернизации систем управления с использованием современных цифровых средств автоматизации. РОУ служат для редуцирования (понижения) давления острого пара и уменьшения его температуры до значений, требуемых потребителями пара, идущего на промышленные отборы и на собственные нужды ТЭЦ.

Для синтеза систем управления РОУ необходимо математическое описание протекающих в них динамических процессов.

Рассмотрим редуцирующую часть РОУ (рис. 1).

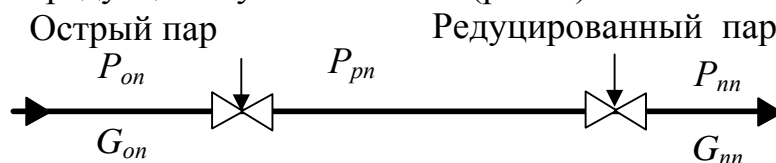


Рисунок 1 – Условная схема редуцирующей части РОУ

Уравнение материального баланса РОУ:

$$\frac{dm}{dt} = G_{on} - G_{pn}, \quad (1)$$

где G_{on} – массовый расход острого пара на входе РОУ, кг/с;
 G_{pn} – массовый расход редуцированного пара на выходе РОУ, кг/с;
 m – масса водяного пара в камере понижения давления РОУ.

Уравнение (1) может быть преобразовано к виду:

$$V \frac{d\rho}{dt} = G_{on} - G_{pn}, \quad (2)$$

где V – объем водяного пара в камере понижения давления РОУ, м³,
 ρ – плотность водяного пара, кг/м³;
 С использованием уравнения состояния газа, получаем:

$$\frac{V}{RT} \frac{dP}{dt} = G_{on} - G_{pn}. \quad (3)$$

где P – давление газообразной среды, Па;
 T – абсолютная температура среды, °К;
 R – универсальная газовая постоянная, $R = 8,31$ Дж/моль·К;
 Массовый расход через регулирующий входной клапан равен:

$$G_{on} = \mu_{pk} S_{pk} K_a \sqrt{\frac{P_{on} (P_{on} - P_{pn})}{RT}}, \quad (4)$$

где μ_{pk} – коэффициент расхода;
 S_{pk} – площадь проходного сечения регулирующего клапана, м²;
 P_{on}, P_{pn} – давление водяного пара до и после регулирующего клапана, Па;
 K_a – коэффициент, определяемый по формуле:

$$K_a = \sqrt{K \left(\frac{2}{K+1} \right)^{\frac{K+1}{K-1}}}, \quad (5)$$

где K – коэффициент адиабаты перегретого водяного пара.

Соответственно, уравнение, описывающее процессы в выходном возмущающем клапане имеет вид:

$$G_{pn} = \mu_{ek} S_{ek} K_a \sqrt{\frac{P_{pn} (P_{pn} - P_{nn})}{RT}}, \quad (6)$$

где μ_{ek} – коэффициент расхода выходного возмущающего клапана;
 S_{ek} – площадь проходного сечения выходного возмущающего клапана, м²;
 P_{pn}, P_{nn} – давление водяного пара до и после выходного клапана, Па.

С учетом соотношений (4) и (6) уравнение (3) примет вид:

$$\frac{V}{RT} \frac{dP}{dt} = \mu_{pk} S_{pk} K_a \sqrt{\frac{P_{on} (P_{on} - P_{pn})}{RT}} - \mu_{ek} S_{ek} K_a \sqrt{\frac{P_{pn} (P_{pn} - P_{nn})}{RT}}. \quad (7)$$

Обозначим установившиеся значения переменных $P_{on}, P_{pn}, P_{nn}, S_{pk}, S_{ek}$ через $P_{on0}, P_{pn0}, P_{nn0}, S_{pk0}, S_{ek0}$.

Соответственно, величины $P_{on}, P_{pn}, P_{nn}, S_{pk}, S_{ek}$ выражаются через их установившиеся значения и приращения следующими соотношениями:

$$P_{on} = P_{on0} + \Delta P_{on}; \quad P_{pn} = P_{pn0} + \Delta P_{pn}; \quad P_{nn} = P_{nn0} + \Delta P_{nn}; \quad S_{pk} = S_{pk0} + \Delta S_{pk}; \\ S_{ek} = S_{ek0} + \Delta S_{ek}; \quad (8)$$

После линеаризации (7) разложением в ряд Тейлора:

$$\frac{V \cdot P_{pn0}}{G_{pk} RT} \cdot \frac{d\left(\frac{\Delta P_{pn}}{P_{pn0}}\right)}{dt} + \frac{P_{on0}(2P_{pn0} - P_{nn0}) - P_{pn0}^2}{2(P_{on0} - P_{pn0})(P_{pn0} - P_{nn0})} \cdot \frac{\Delta P_{pn}}{P_{pn0}} = \frac{\Delta S_{pk}}{S_{pk0}} - \frac{\Delta S_{ek}}{S_{ek0}} + \quad (9)$$

$$+ \frac{(2P_{on0} - P_{pn0})}{2(P_{on0} - P_{pn0})} \cdot \frac{\Delta P_{on}}{P_{on0}} + \frac{P_{nn0}}{2(P_{pn0} - P_{nn0})} \cdot \frac{\Delta P_{nn}}{P_{nn0}}$$

Введем следующие обозначения:

$$T_{\delta} = \frac{V \cdot P_{pn0}}{G_{pk} RT}; y(t) = \frac{\Delta P_{pn}}{P_{pn0}}; f_1(t) = \frac{\Delta S_{ek}}{S_{ek0}}; f_2(t) = \frac{\Delta P_{on}}{P_{on0}}; f_3(t) = \frac{\Delta P_{nn}}{P_{nn0}};$$

$$u(t) = \frac{\Delta S_{pk}}{S_{pk0}}; K_1 = \frac{P_{on0}(2P_{pn0} - P_{nn0}) - P_{pn0}^2}{2(P_{on0} - P_{pn0})(P_{pn0} - P_{nn0})}; \quad (10)$$

$$K_2 = \frac{(2P_{on0} - P_{pn0})}{2(P_{on0} - P_{pn0})}; K_3 = \frac{P_{nn0}}{2(P_{pn0} - P_{nn0})}$$

С учетом соотношений (10) уравнение (9) имеет вид:

$$T_{\delta} \frac{dy(t)}{dt} + K_1 y(t) = u(t) - f_1(t) + K_2 f_2(t) + K_3 f_3(t) \quad (11)$$

После преобразования по Лапласу:

$$(T_{\delta} s + K_1) y(s) = u(s) - f_1(s) + K_2 f_2(s) + K_3 f_3(s) \quad (12)$$

где s - оператор Лапласа.

При расчете передаточных функций (ПФ) необходимо принять в расчет динамические характеристики регулировочного и возмущающего клапанов. Упрощенно ПФ регулировочного клапана можно представить как аperiodическое звено 1-го порядка:

$$W_{pk}(s) = \frac{1}{T_{pk} s + 1}. \quad (13)$$

где T_{pk} - постоянная времени регулировочного клапана, с.

Соответственно, ПФ возмущающего клапана:

$$W_{ek}(s) = \frac{1}{T_{ek} s + 1}. \quad (14)$$

где T_{ek} - постоянная времени возмущающего клапана, с.

Из уравнений (12) – (14) получаем передаточные функции объекта.

ПФ по каналу управления:

$$W_1(s) = \frac{y(s)}{u(s)} = \frac{1}{T_{pk} s + 1} \cdot \frac{1/K_1}{T_{\delta}/K_1 s + 1}. \quad (15)$$

По каналу возмущения «площадь проходного сечения выходного возмущающего клапана \Rightarrow давление редуцированного пара»:

$$W_2(s) = \frac{y(s)}{f_1(s)} = \frac{1}{T_{ek} s + 1} \cdot \frac{-1/K_1}{T_{\delta}/K_1 s + 1}. \quad (16)$$

По каналу возмущения «давление острого пара \Rightarrow давление редуцированного пара»:

$$W_3(s) = \frac{y(s)}{f_2(s)(s)} = \frac{K_2 / K_1}{T_\delta / K_1 s + 1} \quad (17)$$

По каналу возмущения «давление пара на стороне потребителя \Rightarrow давление редуцированного пара»:

$$W_4(s) = \frac{y(s)}{f_3(s)} = \frac{1}{T_{\text{вк}} s + 1} \cdot \frac{K_3 / K_1}{T_\delta / K_1 s + 1} \quad (18)$$

Таким образом, получена математическая модель динамических процессов в РОУ в виде ПФ по каналам управления и возмущения.

Список используемых источников:

1. Демченко, В.А. Автоматизация и моделирование технологических процессов АЭС и ТЭС / В.А. Демченко. – Одесса: Астропринт, 2001. – 304 с.
2. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / А.А. Иванов. - Москва: ФОРУМ, 2011. – 224 с.

**Чернышев Н.Н., к.т.н., доцент,
Зубин В.И., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОТЛА-УТИЛИЗАТОРА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Математическое описание процесса передачи тепла в котле-утилизаторе при производстве серной кислоты удобно записать в виде выражений, которые характеризуют изменение температуры во времени, обусловленное, во-первых, движением потока и, во-вторых, теплопередачей [1].

Математическое описание котла-утилизатора получим на основании уравнений материального и теплового балансов, представленных в дифференциальном виде и описывающих динамику процесса. При выводе уравнений математической модели принят гидродинамический режим идеального перемешивания с отсутствием влияния неоднородностей на структуру гидродинамики потоков [2, 3]:

1) температура в зоне горения:

$$V_m c_{n.2.1} \frac{dT_2}{dt} = G_{mon}(c_{mon}T_{mon} + q_{cm1}) + G_{возд1}c_{возд}T_{возд} - G_{n.2.1}c_{n.2.1}T_2 - k_m F_1(T_2 - T_{окр}) - Q_{н.т.} \quad (1)$$

2) температура первичных продуктов горения:

$$V_m c_{n.2.1} \frac{dT_{n.2.1}}{dt} = G_{mon}(c_{mon}T_{mon} + q_{cm1}) + G_{возд1}c_{возд}T_{возд} - G_{n.2.1}c_{n.2.1}T_{n.2.1} + G_{вод}(c_{вод}(T_{вод} - T_{нар}) - q) - k_m F_1(T_{n.2.1} - T_{окр}) - Q_{н.т.} \quad (2)$$

3) температура стенки котла-утилизатора:

$$M_{cm}c_{cm} \frac{dT_{cm}}{dt} = \alpha_{n.m}.F_{cm} \left(\frac{T_{n.z.1} + T_2}{2} \right) - T_{cm} - \alpha_{np.m}.F_{cm2} \left(T_{cm} - \frac{T_{вод} + T_{нап}}{2} \right). \quad (3)$$

4) температура пара на основании теплового баланса:

$$V_k c_{нап} \frac{dT_{нап}}{dt} = \alpha_{np.m}.F_{cm} \left(T_{cm} - \frac{T_{вод} + T_{нап}}{2} \right) + G_{вод} (c_{вод} (T_{вод} - T_{нап}) - q). \quad (4)$$

5) расход первичных продуктов горения:

$$G_{n.z.1} + T_1 \frac{dG_{n.z.1}}{dt} = G_{мон} + G_{возд1}, \quad (5)$$

где T_1 – постоянная времени, характеризующая среднее время прохождения газообразных продуктов через топку, с.

На основании динамических уравнений (1)-(5) для температур и расходов газовых потоков через последовательно соединенные аппараты процесса получения сернистого ангидрида составлена структурная схема в пакете SIMULINK (рис. 1).

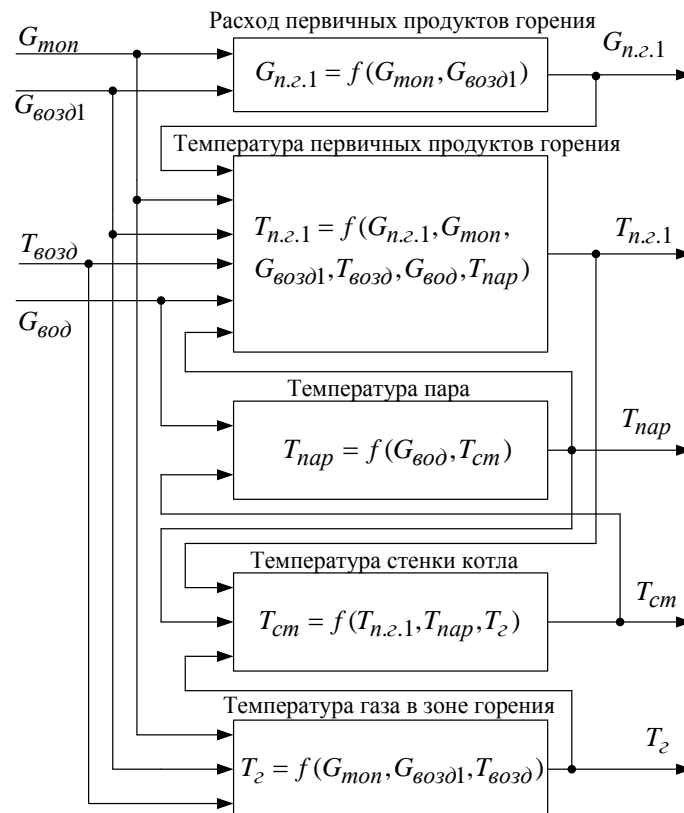


Рисунок 1 - Структурная схема модели котла-утилизатора

В результате проведения моделирования получены графики переходных процессов представленные на рис. 2-4.

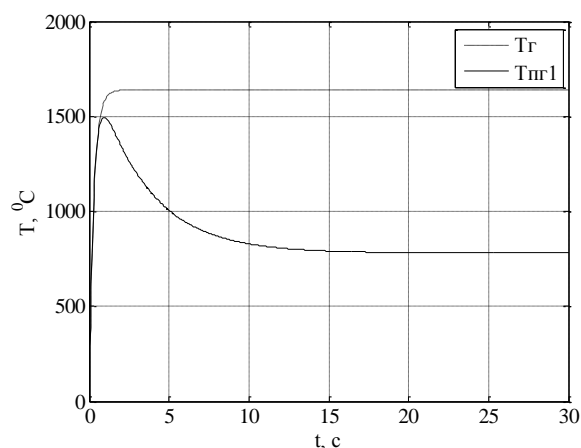


Рисунок 2 - Графики переходных процессов для температуры горения и продуктов горения в динамическом режиме

Перерегулирование по температуре первичных продуктов горения обусловлено большой постоянной времени переходных процессов по температуре стенки котла и пара.

Переходные процессы по температуре горения, первичных продуктов, стенки котла-утилизатора и пара принимают установившиеся значения и носят апериодический характер.

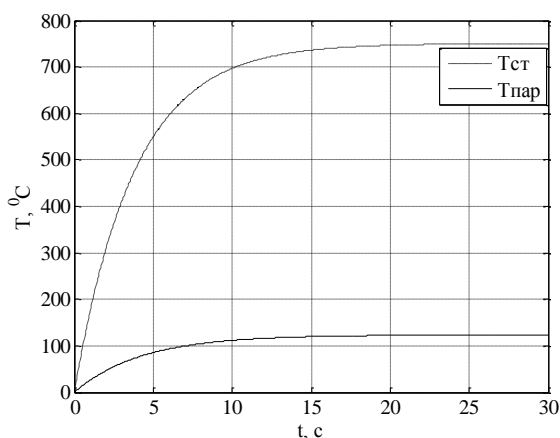


Рисунок 3 - Графики переходных процессов для температуры стенки и пара в динамическом режиме

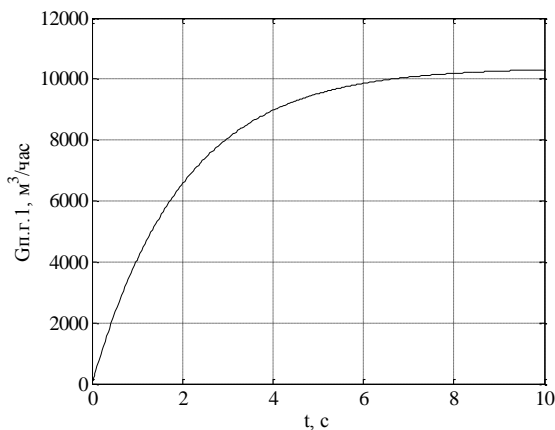


Рисунок 4 - График переходного процесса для расхода продуктов горения в динамическом режиме

Проанализировав полученные графики переходных процессов, можно сделать вывод, что полученная модель котла-утилизатора обладает свойством устойчивости и аperiodической реакцией по каналам управления и возмущения.

Список используемых источников:

1. Федоткин И.М. Математическое моделирование технологических процессов / И.М. Федоткин. – К.: Вища школа, 1988. – 414 с.
2. Ткаченко В.Н. Системная декомпозиция технологического процесса производства серной кислоты как объекта автоматизации / В.Н. Ткаченко, Н.Н. Чернышев // Матеріали XIV міжнародної конференції з автоматичного управління (Автоматика-2007), м. Севастополь, 10-14 вересня 2007 року. – Севастополь: СКУА, 2007. – Ч. 1. – С. 189-192.
3. Чернышев Н.Н. Модель процесса получения сернистого ангидрида в пространстве состояний / Н.Н. Чернышев // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер. обчислювальна техніка та автоматизація, випуск 20 (182). – Донецьк: ДонНТУ. – 2011. - С. 82-87.

**Белецкий О.В., старший преподаватель,
Ковнацкий Б.Д., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ВЛАЖНОСТИ ГРУНТА

Введение

Остановить или замедлить научно-технический прогресс и оптимизацию эксплуатации природных ресурсов невозможно. Однако при эксплуатации любых ресурсов всегда возможны и необходимы такие решения (организационные, технические, хозяйственные), которые обеспечивают, с одной стороны, их неистощимость, а с другой — максимально щадящий природу режим использования. Одним из важнейших природных ресурсов является вода, а главным водопотребителем - сельское хозяйство. Для оптимизации расходов воды, а так же для эффективного планирования ее расходов на длительных промежутках времени предлагается использовать систему сбора данных о влажности грунта на базе микроконтроллера.

Актуальность

Не имея возможности точно и регулярно измерять влажность почвы, фермеры применяют избыточный полив, что влечет за собой нецелевой расход воды. При этом создается излишняя циркуляция воды, зачастую приводящая к эрозии почвы и потребности вносить дополнительные удобрения. Потребность в мониторинге влажности почвы имеют фермерские хозяйства, обеспечивающие полив культур при помощи искусственной ирригации. В зависимости от погодных условий, характеристик почвы, типа растений и фазы их роста требуется различная интенсивность полива.

Целью работы является создание компьютерной системы, в составе которой будет устройство сбора информации о влажности грунта и сервер для хранения собранных данных.

Особенность технологического процесса

Как правило, при проведении строительных работ с насыпными грунтами необходимо выполнить их уплотнение. Исследования показали, что максимального эффекта можно достигнуть, когда процедура осуществляется на грунтах с оптимальным показателем влажности, обеспечивающим минимальную пористость [1]. В этом случае необходимый результат достигается при том же объеме работ и затраченных усилиях, что значительно повышает производительность труда. А полученная при таких условиях плотность – наиболее стабильная. Оптимальная влажность способствует улучшению других свойств грунтов – уменьшает липкость и склонность к образованию пыли, обеспечивает максимальный показатель связности.

Одним из факторов, влияющим на выбор верной технологии и показатель трудоемкости осуществления строительства, является влажность грунта [1]. Исходя из статистических показаний, планируется загрузка техники, и потребление ресурсов для орошения полей. Так же возможность сбора информации о влажности почвы имеет большую актуальность в сфере лабораторных исследований, для анализа потребления влаги различными агрокультурами и их влияния на грунт.

Реализация системы

Для сбора информации о влажности почвы необходимы датчики (гигрометры) и микроконтроллер (МК), принимающий данные со всех датчиков. Каждый из датчиков будет отправлять МК данные о влажности грунта в своем секторе, далее данные будут передаваться на компьютер, где специальная программа будет принимать эти данные и сохранять их. Структура системы показана на рис.1.

Для устройства сбора данных о состоянии почвы были выбраны следующие аппаратные средства:

- модуль датчика влажности FC-28;
- плата Arduino Nano на базе ATmega328P.

Модуль датчик влажности **FC-28** предназначен для измерения влажности грунта. Между электродами датчика создается небольшое напряжение, которое меняется относительно уровня влажности почвы. Если земля сухая - сопротивление будет больше, если влажная - меньше. Порог срабатывания датчика настраивается потенциометром [2]. Он позволяет узнать о недостаточном или избыточном поливе растений. Подключение данного модуля к контроллеру позволит нам получать данные о состоянии грунта в любой момент времени с аналогового вывода A0 в виде числа, которое принимает аналоговые значения 0 – 1. Для МК необходимо иметь программу, которая будет собирать информацию с датчиков, и отправлять ее на сервер.



Рисунок 1 - Общая структура системы

Для сервера, в качестве которого используется персональный компьютер, необходимо реализовать базу данных и приложение, позволяющее работать с имеющейся информацией. Программы написаны на языках программирования C, C#. При помощи специального приложения пользователь может просматривать имеющиеся данные, анализировать и обрабатывать их (рис. 2).

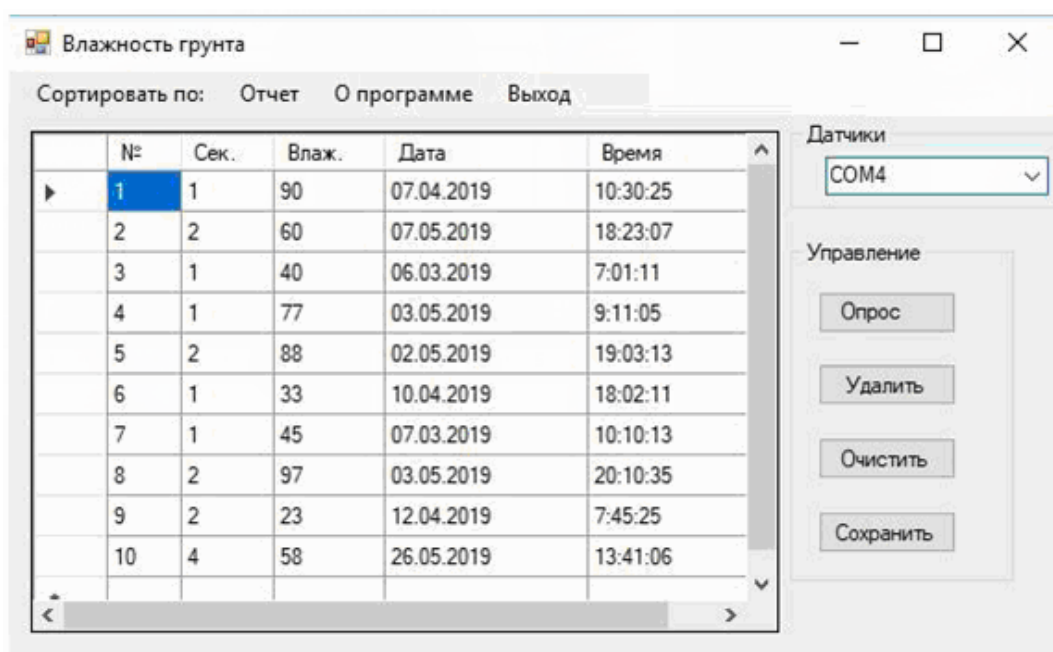


Рисунок 2 – Пример работы приложения

Вывод

Разработанная система предоставляет точный контроль влажности грунта в реальном времени, что позволяет значительно снизить нецелевое использование водного ресурса при орошении полей и теплиц. Так же она позволит уменьшить вред, наносимый экологии, что является не менее актуальной проблемой в наши дни.

Список используемых источников:

1. Оптимальная влажность грунта – важность при строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alidada.kz/stati/optimalnaya-vlazhnost-grunta-vazhno/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 25.02.2019)
2. Датчик уровня влажности почвы Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduino-diy.com/arduino-datchik-urovnya-vlazhnosti-pochvy>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 12.11.2018).

Руденко М.П., аспирант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АЛГОРИТМ СИНТЕЗА МОДЕЛЕЙ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ИХ ИЗОБРАЖЕНИЮ НА ПРИМЕРЕ ТРЕХМЕРНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

В современных условиях активного применения виртуальной реальности, а также трехмерной реконструкции архитектурных сооружений в целях сохранения культурного и архитектурного наследия, разработка вычислительных алгоритмов и компьютерных средств их трехмерного моделирования является актуальной задачей [1]. Рынок программных и компьютерных средств по созданию трехмерных моделей активно пополняется с каждым годом, и перед разработчиками стоит задача создания продукта, который не только создает качественную трехмерную картинку, но и сокращает время работы пользователя. Создание трехмерных моделей применяется при решении таких задач как:

- проектирование интерьера и экстерьера;
- виртуальная реконструкция утраченных памятников архитектуры;
- виртуальные музеи.

Иначе обстоит дело с трехмерной реконструкцией моделей по фотоизображению. Особенно актуальной эта задача считается в области архитектурной реконструкции и археологии, когда фотоизображение, либо другие иконографические материалы (чертежи, рисунки, зарисовки) являются единственными источниками существования архитектурного сооружения. Ниша компьютерных средств по синтезу моделей трехмерных объектов по их изображению до сих пор является незаполненной, а вычислительные алгоритмы этого вида задач либо требуют доработки, либо решают неполный комплекс по синтезу моделей из двумерных в трехмерные объекты. Поэтому

разработка и реализация в виде компьютерных средств эффективных вычислительных алгоритмов в этой области упростит и сократит работу пользователя, а также поможет ему в комплексном решении в таких сферах как архитектурное проектирование, архитектурная реконструкция и археология.

Выполненный анализ существующих алгоритмов синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению показал, что существующие алгоритмы можно условно разделить на три группы [2]:

- трехмерная реконструкция архитектурных сооружений по фотоизображению методами проективной геометрии;
- трехмерная реконструкция архитектурных сооружений по фотоизображению методом Structure-From-Motion (SFM);
- трехмерная реконструкция архитектурных сооружений по фотоизображению с использованием моделирования из облака точек.

Каждому из этих алгоритмов свойственны свои недостатки. Также был выполнен анализ существующих инструментальных средств синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению, в ходе которого инструментальные средства условно поделены на три группы [3]:

- инструментальные средства, воссоздающие трехмерную модель утраченных памятников архитектуры с нуля;
- инструментальные средства, обрабатывающие изображения, полученные лазерным сканером;
- инструментальные средства, использующие фотограмметрию для создания трехмерной модели объекта.

Рассмотренные выше алгоритмы, а также инструментальные средства определения натуральных величин отрезков, отмеченных на фотоизображении, натолкнули на мысль о том, что необходимо объединить задачи проективной геометрии, так как построение трехмерной модели архитектурного сооружения базируется именно на ней, аналитически их описать, для того, чтобы создать не только вычислительный, но и компьютерный алгоритм решения, а также использовать существующий комплекс программ для выполнения трехмерной реконструкции архитектурных сооружений. Таким образом, появилась необходимость в создании вычислительного алгоритма синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению, основанного на методе перспективных масштабов [4].

Предложенный вычислительный алгоритм синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению, основанный на методе перспективных масштабов, является более простым в исполнении, так как не требует вычисления параметров камеры и фокусного расстояния, а следовательно, определенного количества итераций для дальнейшей корректной работе, определяет пропорциональную зависимость между элементами трехмерной модели, не требует создания отдельного программного обеспечения для своей реализации, а может применяться в уже существующих графических средах, используемых проектировщиками.

Реализация алгоритма производится в графической среде AutoCAD с помощью встроенного в нее функционального языка программирования AutoLisp, и в среде 3DsMax [5]. AutoLisp позволяет написать программу автоматизации любого геометрического построения модели (рис. 1).

Входной информацией для создания трехмерной модели является фотография архитектурного сооружения, импортированная в рабочую среду AutoCAD. После чего на нее накладываются базовые точки для начала работы алгоритма.

Сам алгоритм состоит из трех этапов:

- определение точек схода архитектурного сооружения на фотографии;
- определение натуральных величин отрезков, отмеченных на архитектурном сооружении;
- построение трехмерной модели архитектурного сооружения.

На первом этапе алгоритма пользователь выполняет действия вручную, указывая основные точки, накладывая их на фотоизображение, так как правильные параметры трехмерной модели напрямую зависят от точности указания основных точек для дальнейшего построения.

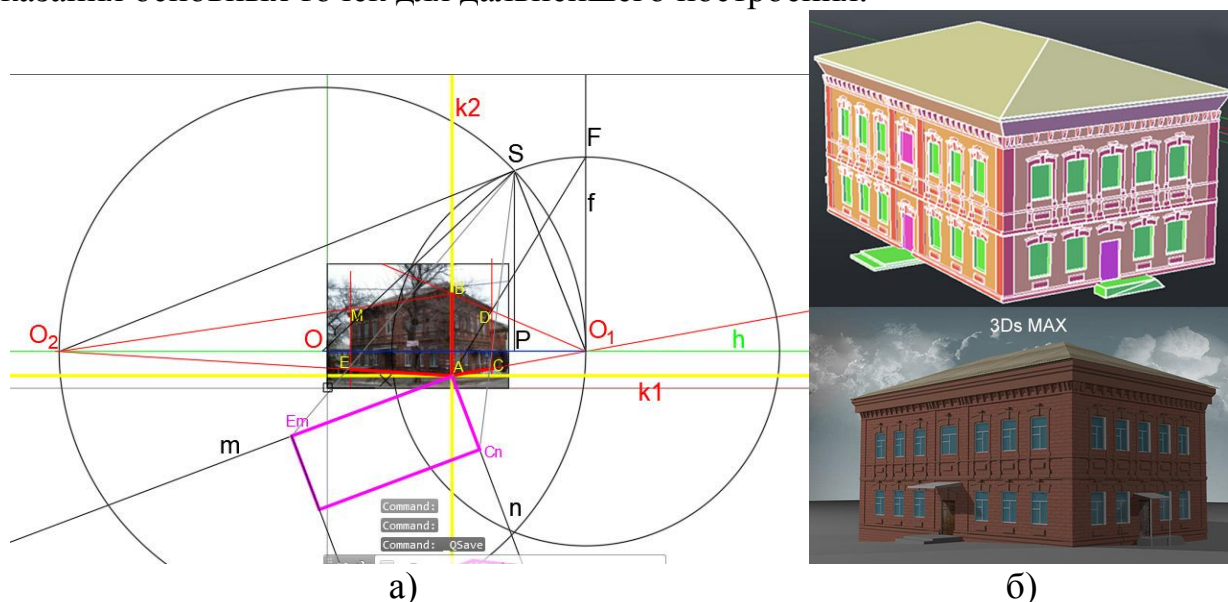


Рисунок 1 – Реализация алгоритма синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению: а) отыскание относительных натуральных величин; б) трехмерное моделирование объекта

В результате работы установлено, что с помощью вычислительного алгоритма обозначаются базовые линии для дальнейшей работы с альбомом чертежей. Была проведена проверка на погрешность вычислительного алгоритма синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению на эталонном здании, которая показала, что алгоритм работает в пределах допустимой погрешности.

Список используемых источников:

1. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия в форматах научного исследования и образовательного процесса: сб. науч. ст. / под ред. Л.И. Бородкина, М.В. Румянцева, Р.А. Барышева. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 196 с.
2. Зори С.А., Ковальский С.В. Автоматизация создания трехмерных моделей реальных ландшафтов на основе фотографий // Известия ЮФУ. Технические науки. 2010. № 5(106). С. 134-140.
3. Thi Porter S., Roussel M., Soressi M. A Simple Photogrammetry Rig for the Reliable Creation of 3D Artifact Models in the Field // Advances in Archaeological Practice. 2016. №4(1). P. 71-86.
4. Руденко М.П. Трехмерная реконструкция утраченных памятников архитектуры по фотографическому изображению методом перспективных масштабов // Информатика и кибернетика. 2018. №2(12). С. 64-68.
5. Руденко М.П. Алгоритм трехмерного моделирования архитектурных сооружений по фотоизображению методом перспективных масштабов // Информатика и кибернетика. 2019. №2(16). С. 89-95.

Белкина А.И.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

Главной целью деятельности любого предприятия является получение максимальной выгоды с минимальными потерями, поэтому проведение анализа взаимосвязи таких показателей, как эффективность хозяйственной деятельности и инвестиций в развитие актуально для каждого предприятия.

Выявление, формализацию и прогнозирование значимых факторов развития предприятий ресторанного бизнеса целесообразно проводить на основе системной динамики, а именно с помощью средств имитационного моделирования, так как они позволяют наиболее полно отразить сущность финансово-инвестиционных процессов, позволяя отслеживать динамику накоплений (задаются в модели в виде уровней), финансовые и товарные потоки (задаются в виде входящих и исходящих темпов), а также возможности задания множества параметров, характеризующих состояние внешней и внутренней среды [1].

Процесс моделирования предполагает получение и обработку информации об объектах, которые взаимодействуют между собой и внешней средой. На идее моделирования базируется любой метод научного исследования.

Процесс моделирования есть процесс перехода из реальной области в виртуальную (модельную) посредством формализации, далее происходит изучение модели (собственно моделирование) и, наконец, интерпретация результатов как обратный переход из виртуальной области в реальную.

Выявление значимых факторов развития предприятий ресторанного бизнеса целесообразно проводить на основе системной динамики, а именно с помощью средств имитационного моделирования, так как они позволяют наиболее полно отразить сущность финансово-инвестиционных процессов, определяя накопления в виде уровней; финансовые и товарные потоки, перемещающие содержимое от одного уровня к другому, в виде темпов, а также возможности задания множества параметров, характеризующих состояние внешней и внутренней среды. Построение и реализация имитационной модели включает в себя следующие этапы [3]:

- 1) содержательное описание объекта моделирования;
- 2) разработка концептуальной модели объекта моделирования;
- 3) формализация концептуальной модели;
- 4) описание собственно имитационной модели;
- 5) программирование и отладка модели;
- 6) испытание и исследование модели;
- 7) эксплуатация модели;
- 8) интерпретация результатов моделирования.

С целью наиболее адекватного построения модели был проведен анализ финансово-инвестиционных процессов предприятий ресторанного бизнеса, который и определил вид концептуальной модели моделируемого объекта. В процессе анализа выделены основные уровни и вспомогательные переменные, которые представлены на рисунке 1.

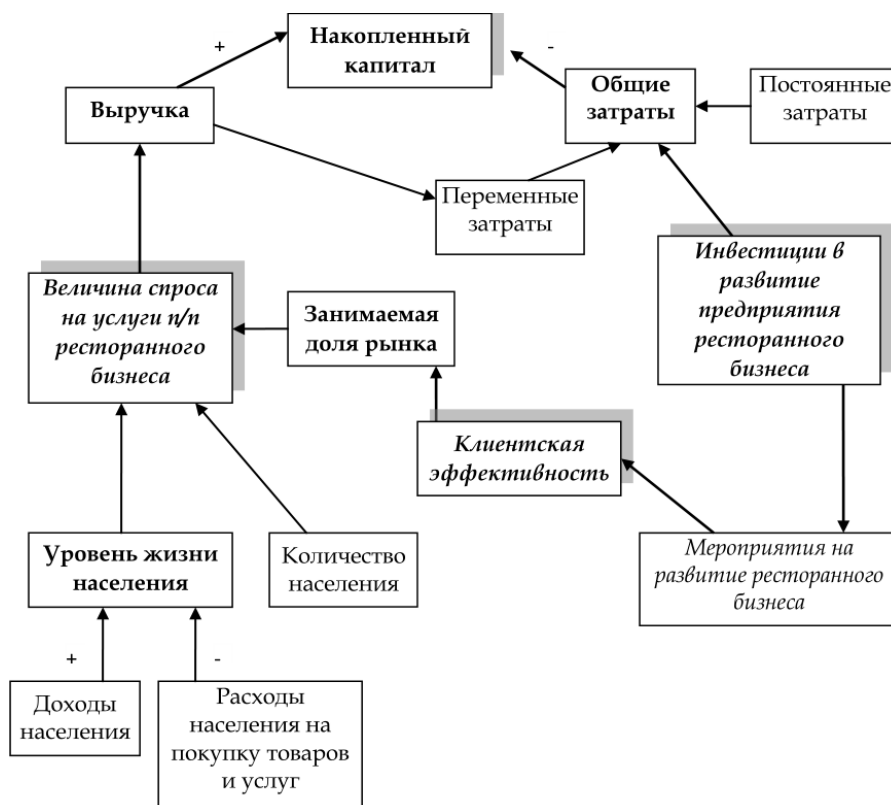


Рисунок 1 – Концептуальная модель прогноза динамики развития предприятий ресторанного бизнеса

Как видно из концептуальной модели, на уровень накопленного капитала влияет ежемесячный (или рассчитанный на другой отчетный период) объем выручки и затрат предприятия. На спрос на услуги предприятия ресторанного бизнеса влияют такие факторы как: уровень жизни населения (разница между доходами населения и его расходами на приобретение товаров и услуг), количество людей в данном районе, занимаемая доля рынка и клиентская эффективность. При этом количество населения и его уровень жизни – прогнозируемые (неуправляемые) факторы, клиентская эффективность – управляемый фактор.

Между повышением клиентской эффективности и увеличением выручки ресторана существует прямая зависимость. Чем выше клиентская эффективность, тем больше выручка, и наоборот.

На клиентскую эффективность могут положительно повлиять маркетинговые мероприятия, именно на их реализацию направлены инвестиции. Для продвижения предприятия ресторанного бизнеса могут быть использованы такие маркетинговые мероприятия:

- использование большого количества различных рекламных носителей;
- создание сайта ресторана, страниц в социальных сетях, с возможностью ознакомления с меню, акциями, развлекательными мероприятиями (для взаимодействия с клиентами, ответов на их положительные и негативные отзывы; предоставление скидок или бесплатных закусок за упоминание ресторана в социальных сетях);
- развлекательная программа с участием местных музыкальных коллективов, анонсируемая посредством листовок, флаеров, рекламы в сети интернет и социальных сетях;
- расширение ассортимента блюд (обновление меню, путем исключения непопулярных блюд, заменив их более модными и популярными в данный период, например, пиццей и роллами, сезонными блюдами и напитками);
- мотивация персонала (проведение мотивационных тренингов для сотрудников, обучение персонала техникам продаж в ресторанах, повышение квалификации персонала; премии и дополнительные выходные);
- работа над сохранением старых клиентов и привлечением новых (бизнес-ланчи, комплексные обеды, завтраки; дисконтная программа для постоянных посетителей; акции, скидки к праздникам или в определенные дни/часы).

К постоянным затратам предприятия ресторанного бизнеса относятся: заработная плата производственного и управленческого персонала, арендные платежи, амортизация основных средств, затраты на электроэнергию, водоснабжение и прочие.

Переменные затраты зависят от объема выручки: чем больше выручка, тем больше затраты. К переменным затратам относятся: затраты на закупку сырья и вспомогательных материалов, затраты на электроэнергию на производственные нужды.

Инвестиции относятся к затратам предприятия, но они влияют на повышение клиентской эффективности, что ведет к увеличению потока клиентов и объема выручки, формирующей уровень накопленного капитала.

Разработка и реализация имитационной модели, основанной на данной концептуальной схеме, позволит прогнозировать основные показатели деятельности (окупаемость инвестиции, выручку от реализации, прибыль и расходы) предприятия ресторанного бизнеса.

Список используемых источников:

1. Форрестер. Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика). – М.: Издательство «Прогресс», 1971. – 340 с.
2. Технологические этапы создания и использования моделей - Концептуальная модель. Справочные материалы по информационным технологиям [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://itteach.ru/statisticheskoe-modelirovanie/technologicheskie-etapi-sozdaniya-i-ispolzovaniya-modeley/kontseptualnaya-model>
3. Киселева М.В. Моделирование систем: конспект лекций. – Екатеринбург: Издательство УрФУ, 2007. – 34 с.

Тарасов Н.Ю.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ СТРЕЛКОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Общая постановка проблемы

Для хороших умений в стрельбе необходима качественная стрелковая тренировка, которая очень сильно влияет на развитие мастерства спортсмена-биатлониста или стрелка-любителя в этом деле. Для качественной стрелковой тренировки необходимы соответствующие хорошие методики и современное оборудование. Однако не менее важно наличие программного обеспечения соответствующего уровня для повышения качества стрелковой тренировки. Таким программным обеспечением может стать система оценки результатов стрелковой тренировки, которая на основе анализа попаданий в мишень в режиме реального времени выдает результат с рекомендациями по улучшению показателей стрельбы, благодаря хранению данных в БД позволяет отслеживать результаты стрелков и видеть динамику роста их мастерства.

Целью статьи является улучшение качества стрелковой тренировки за счёт разработки системы оценки результатов стрелковой тренировки, позволяющей осуществлять мониторинг попаданий в мишень в режиме реального времени.

Для достижения поставленной цели были реализованы следующие задачи:

- осуществлено исследование методов обработки и анализа изображения;
- разработаны модели системы оценки результатов стрелковой тренировки;

– разработана система оценки результатов стрелковой тренировки.

Исследование методов обработки и анализа изображения

Задачи обработки и анализа изображений основаны на корреляционной обработке, фильтрации изображений, на использовании методов нечёткой логики, искусственных нейронных сетей и так далее. Результаты решения задач этими методами не идентичны, что свидетельствует о том, что методы имеют разную эффективность. По этой причине проведен обзор и анализ методов обработки изображения.

Для решения рассматриваемой задачи могут быть использованы следующие методы:

- метод корреляционной обработки;
- метод согласованной фильтрации;
- метод поиска центра фрагмента;
- метод моментов;
- метод детектора границ.

Для обработки видеопотока в реальном времени рекомендуется использовать метод детектирования границ по причине того, что данный метод, по сравнению с вышеперечисленными, работает быстрее и с более высокой точностью.

Разработка моделей системы оценки результатов стрелковой тренировки

Была разработана модель типа «чёрный ящик» системы оценки качества стрелковой тренировки, контекстная диаграмма А-0 и декомпозированная контекстная диаграмма А0 [1].

Главной задачей данной системы является предоставление оценки стрелковой тренировки. Основными функциями, которые необходимо выполнить для определения оценки качества стрелковой тренировки являются:

- а) обработать изображение;
- б) проанализировать изображение;
- в) проанализировать результат стрелковой тренировки.

Основные функции отображены на декомпозированной контекстной диаграмме А0 (см. рис. 1).

Обозначения на рисунке 1:

- И1 – видеопоток;
- О1 – оценка стрелковой тренировки;
- О2 – голосовое сообщение;
- М1 – библиотека OpenCV [2];
- С1 – алгоритм timer3_tick;
- С2 – алгоритм findCircles;
- С3 – алгоритм shoot.

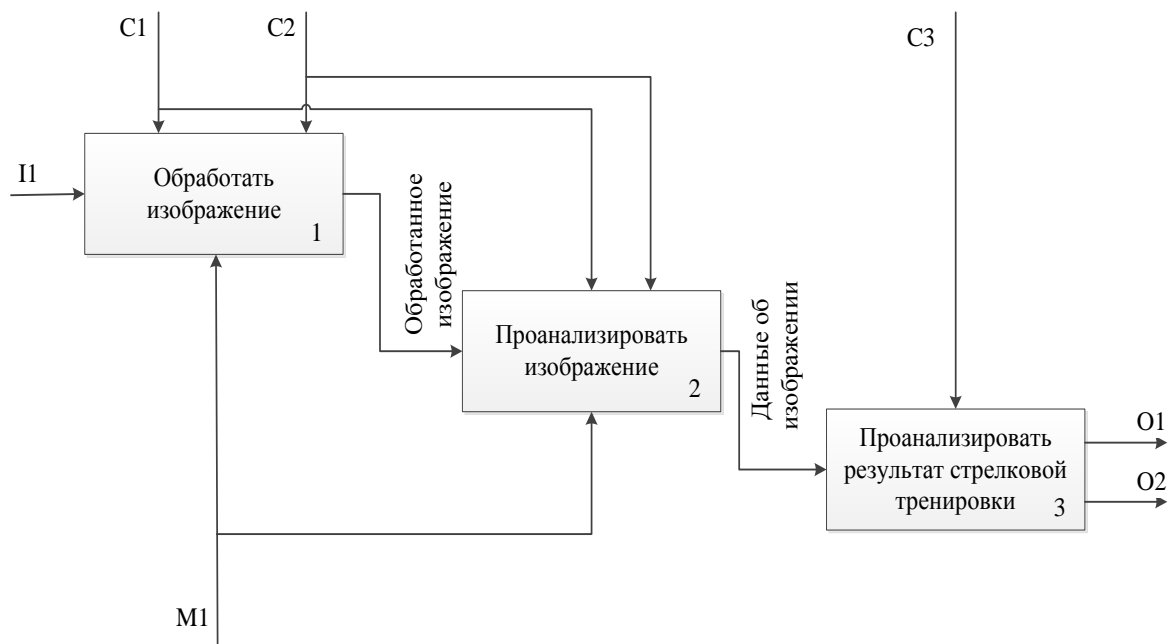


Рисунок 1 – Декомпозированная контекстная диаграмма A0

Разработка системы оценки результатов стрелковой тренировки

В системе реализованы функции пользовательского интерфейса, которые позволяют просматривать данные за прошедшие тренировки, сохранять и архивировать их [3] (см. рис. 2).

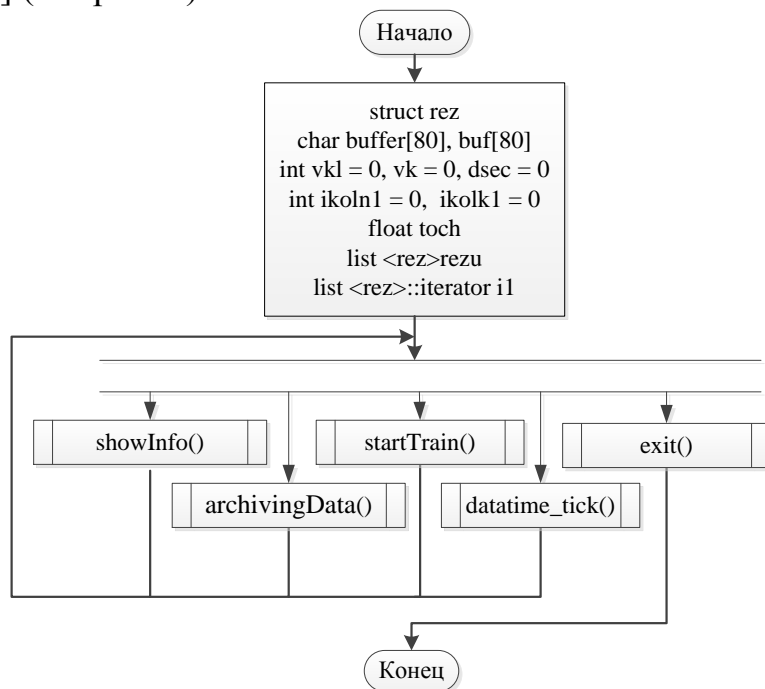


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма программы

Следующие функции выполняются параллельно относительно друг друга:

- 1) showInfo() – просмотреть информацию о результате тренировки;
- 2) archivingData() – архивировать данные о результатах тренировок;
- 3) startTrain() – позволяет начать стрелковую тренировку;

4) `datetime_tick()` – обновляет информацию о дате, времени и результатах стрелковой тренировки;

5) `exit()` – позволяет завершить работу с программой.

Выводы

Реализованная система оценки результатов стрелковой тренировки позволяет повысить качество стрелковой тренировки, за счет мониторинга попаданий в мишень в режиме реального времени. В системе реализовано протоколирование и занесение результатов тренировки в базу данных, что позволяет отслеживать результаты стрелков и видеть динамику роста их мастерства.

Список используемых источников:

1. Тарасов Н.Ю. Разработка системы оценки результатов стрелковой тренировки / Н.Ю. Тарасов, И.А. Тарасова // Материалы X Международной научно-технической конференции «Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование» (ИУСМКМ - 2019). – Донецк: ДОННТУ, 2019. – С. 136-141.

2. Буэно, Суарес, Эспиноса. Обработка изображений с помощью OpenCV. – М.: ДМК-Пресс, 2016. – 210 с.

3. Тарасов Н.Ю. Система имитации тренажера специального назначения / Н.Ю. Тарасов, В.В. Бондарчук, С.И. Уланов / Искусственный интеллект – 2018. – №3. – С. 122-128.

СОДЕРЖАНИЕ

Приветственное слово

И.о. Министра связи Донецкой Народной Республики
ХАЛЕПЫ ИГОРЯ НИКОЛАЕВИЧА

3

Приветственное слово

ректора Государственной организации высшего профессионального образования
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-
Барановского»
ДРОЖЖИНОЙ СВЕТЛАНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ

4

Приветственное слово

ректора Государственного образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Донецкий национальный технический университет»
АНОПРИЕНКО АЛЕКСАНДРА ЯКОВЛЕВИЧА

5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Орлова В.А., д.э.н., профессор, Мелентьева О.В., к.э.н., доцент

*ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского"*

**Развитие автоматизированных информационных технологий в системе
налогового администрирования**

6

Китаева А.Г., аспирант

*ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»*

**Нормативно-правовая основа организации цифровизации информационного
обеспечения регулирования предпринимательской деятельности**

11

Концедал И.Н., ассистент

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

**Использование элементов электронного правительства в процессе
государственного надзора в сфере связи**

13

Кудря И.С.

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

Информационное общество и информационная политика

16

Попова А.Б., преподаватель 2 квалификационной категории

*ГПОУ «Докучаевский техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет
экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»*

**Развитие информационно-коммуникационных технологий и их влияние на
экономику**

18

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Возиянова Н.Ю., д.э.н., доцент

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Чугункина И.В., соискатель ДонНУЭТ

Усинский филиал Ухтинского государственного технического университета (УФ УГТУ), РФ

«Цифровая экономика» и коммуникационная стратегия учреждений дополнительного профессионального образования

22

Возиянова Н.Ю., д.э.н., доцент

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (ДонНУЭТ), ДНР

Филиппова О.В., соискатель ДонНУЭТ

Усинский филиал Ухтинского государственного технического университета (УФ УГТУ), РФ

«Цифровая экономика» и маркетинг отношений в коммуникационной стратегии учреждений дополнительного профессионального образования

25

Возиянов Д.Э., к.э.н., доцент

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Цифровой маркетинг и его инструментарий

28

Курган Е.Г., к.э.н., доцент, Буканов Е.К.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

Финтех компании и цифровой экономики

31

Кухенная М.А., к.э.н., доцент, Колошмай А.Д.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Современные тенденции развития цифровой экономики в ДНР

33

Подмаркова И.П., к.э.н., доцент

ГОУ ВПО «Донбасская юридическая академия»

Создание государственной инвестиционной цифровой платформы как условие для привлечения инвестиций

36

Чернышев Н.Н., к.т.н., доцент, Чернышева Р.И., к.х.н., доцент, Ниженец Т.В.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,

ГОУВПО «Донбасская аграрная академия»

Цифровая экономика: перспективы и вызовы в сфере IT образования

39

Шершнёва А.В., к.э.н., доцент, Пальчикова Н.С.

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Инструментарий цифровой трансформации бизнеса

41

Шухман М.Э., к.э.н., доцент, Федченко Т. В., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	43
Цифровая экономика: кадры и их подготовка	
Биба Е. В., ассистент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	46
Сущность и компоненты информационной системы	
Возиянова Е.А., аспирант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	49
Цифровой арома-маркетинг	
Кащавка И.В., соискатель <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	51
Цифровая экономика и ее влияние на маркетинговую среду	
Соколова Л.С., преподаватель ГПОУ «МПК» <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	53
Проблемы цифрофизации образования	
Кучер Н. В., преподаватель компьютерных дисциплин и программирования <i>Колледж Луганского национального университета имени Владимира Даля</i>	56
Современные тенденции цифровизации экономики	
Боженко Л.С. <i>ГО ВПО «Донецкий техникум промышленной автоматике»</i>	59
Применение цифровой экономики в Донецкой Народной Республике	
Гирич Н.Н., Губанова И.А. <i>Колледж Луганского национального университета имени Владимира Даля</i>	61
Цифровая экономика в образовательном процессе	

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БИЗНЕСА

Стефаненко М.Н., д.э.н., профессор <i>Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым</i> <i>«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»</i>	65
Современный стратегический анализ: методология и практика	

Гречина И.В., д.э.н., доцент, Кадыкова С.А., магистр <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	70
Влияние современных финансовых технологий на развитие банковской системы	
Лутай А.П., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	74
Информационные технологии финансово-экономического анализа	
Онопченко С. В., к.пед.н., доцент <i>ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»</i>	76
Разработка ПО: стандарт качества СММ	
Хайтова Т.А., к.э.н., заместитель директора техникума по учебной работе Коваленко Т.А. <i>ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум»</i> <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	78
Прогнозирование уровня инфляции на основе индекса потребительских цен в Донецкой Народной Республике	
Шершнёва А.В., к.э.н., доцент, Мохий В.А. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	82
Использование информационных технологий в общественном питании	
Юзык Л.А., к.э.н., доцент, Ухань Е.О. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	85
Информационная логистическая система предприятия	
Мезенцева С.А., старший преподаватель, Агишева Е. В., магистрант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	88
Мобильные приложения в ресторанном бизнесе	
Мезенцева С.А., старший преподаватель, Загорная А.С., магистрант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	90
Особенности функционирования интернет-ресторана	
Мезенцева С.А., старший преподаватель, Лобанова О.Э., магистрант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	92
Использование технологии QR-кода в ресторанном бизнесе	
Пророчук Ж.А., старший преподаватель <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	94
Перспективы применения цифровых технологий в сфере логистики и транспорта	

Кононенко Е. Б, преподаватель экономических дисциплин <i>ГПОУ «Харьковский технологический техникум ГОУ ВПО» «ДонНТУ»</i>	98
Методы моделирования бизнес-процессов	
Бойцова Е.Н., преподаватель, Нека Д. И. <i>ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»</i>	100
Инновационные перспективы Донбасса: виртуальные предприятия	
Билан А., Морозова Н. Научный руководитель Полякова Н.М., к.п.н. <i>ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»</i>	102
Мультимедийное оснащение предприятий общественного питания	
Сердюков С. Научный руководитель Полякова Н.М., к.п.н. <i>ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»</i>	104
Офисные системы в общественном питании	
Удовика Ю.Д., Тарасова И.А. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	107
Разработка метода планирования закупок изделий медицинского назначения	
Цурупин В.С. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	110
Использование информационных технологий в ресторанном хозяйстве	

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

Чайковская О. В., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	
Ластовенко А. В., к.э.н., доцент <i>ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум»</i>	113
ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»	
Применение технологий WEB 2.0 в процессе преподавания финансовых дисциплин	
Алёхин В.В. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	116
Спонтанность поведения потребителей услуг предприятий электронной коммерции	
Винник Л.А., Афанасьев Д.Д. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	119
Формирование информационной системы предприятия на основе внедрения системы сбалансированных показателей	

Глотова Д.В. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Области цифровой трансформации бизнеса	122
Иващенко Д.Б. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Управление проектом внедрения информационного базиса поддержки мобильного приложения для оператора сотовой связи	124
Заваленкова Е.О., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Метод построения сети IPTV для операторов связи	127
Мовчан А.Д., Глушич В.О. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Прикладной аспект моделирования конкурентной стратегии взаимодействия операторов мобильной связи	129
Пашкевич Д.С. Научный руководитель Симасина О.А. <i>ГПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики»</i> Разработка компьютерной программы «АКВАПАРК» «AQUASFERRA»	132
Портная К.В. <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Влияние социальных сетей на развитие бизнеса	134
Слободенюк П.А. <i>ГПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматики»</i> Разработка программы для автоматизации работы компьютерного клуба «Ракурс»	137
Фирсова Н.Н., преподаватель дисциплин естественнонаучного цикла <i>ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»</i> Виртуальные компьютерные эксперименты и их применение при преподавании теории вероятностей и математической статистики	140

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Лутай А.П., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Проблема информационной безопасности общества	143
Полякова Н. М., к.п.н, преподаватель, Циняка В. В. <i>ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»</i> Интернет-безопасность подростка	145

Авдиенко В.В., специалист <i>ГПОУ «Харьковский технологический техникум» ДонНТУ</i>	147
Электронная цифровая подпись как реквизит защиты электронного документа	
Герасимов А.В., старший преподаватель <i>ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»</i>	149
Проблемы информационной безопасности в современном социальном пространстве	
Дзюба А. В., старший преподаватель <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	152
Проблемы безопасности интернета вещей	
Криницкая В.А., преподаватель высшей квалификационной категории <i>ГПОУ Докучаевский техникум ДонНУЭТ</i>	154
Формирование информационной безопасности у студентов	
Кусков А.Е., старший преподаватель, Афонина Я.В. <i>ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»</i>	157
Информационная безопасность предприятия	
Мальцев А.В., магистрант <i>ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»</i>	159
Информационная безопасность как основной компонент национальной безопасности	
Мейдер Д.В. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	163
Методы обеспечения информационной безопасности	
Нечаев А.В., магистрант <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	166
Обеспечение безопасности доступа к средствам обработки информации и информационным ресурсам организации со стороны внешних пользователей	
Нечаев А.В., магистрант <i>ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	168
Управление информационной безопасностью в организации	
Пигович И. М., преподаватель <i>Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования Луганской Народной Республики «Луганский государственный колледж экономики и торговли»</i>	170
Информационная безопасность: как не стать жертвой мошенников в сети интернет	
Разуваева М.А., преподаватель <i>ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум»</i>	173
Защита информации личной корреспонденции	

Шавыркин Б.Б., старший преподаватель, Грищенко Р. А., Федяев А. Н. <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i>	176
Информационная безопасность: реалии нашего времени	
Шавыркин Б.Б., старший преподаватель, Дорофеев Д. И. <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i>	178
Проблематика правового регулирования информационной безопасности	
Шавыркин Б. Б., старший преподаватель, Лащенко В. С. <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i>	180
Наркопреступность «невидимого интернета»	
Шавыркин Б.Б., старший преподаватель, Сенник Р. А. <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i>	183
Криминальный сегмент сети «интернет»	
Геля М.Р. <i>Государственное бюджетное образовательное учреждение Луганской Народной Республики "Центр научно-технического творчества ученической молодежи" (отделение Малой академии наук г. Ровеньки ЛНР)</i>	186
Анализ методов компьютерной стеганографии	

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Лозинская В.Н., к.т.н., доцент, Молоковский И.А., к.т.н., доцент, Воронцов В.Л., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	189
Анализ параметров и методов обеспечения качества обслуживания мобильных сред	
Лозинская В. Н., к.т.н., доцент, Голега Е. В., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	191
Анализ и исследование имитационных моделей радиоканалов LTE-сетей	
Мальчева Р.В., к.т.н., доц., профессор, Моногаров А.А., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	194
Технологии пассивных оптических сетей	
Шавыркин Б. Б., старший преподаватель, Сенник А. А. <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i>	198
Доведение до самоубийства несовершеннолетних посредством использования «групп смерти» в социальных сетях	
Павловская К.А., ассистент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	200
Требования к сетям 5G, перспективы развития	

Косенко А.П., магистрант
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
Приближенный метод определения структурной надежности в инфокоммуникационных сетях 203

Максимов М.А., магистрант
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»
Применение сингулярного разложения канальной матрицы для анализа помехоустойчивости систем радиосвязи, использующих технологию ММО 205

Миронов А.П., магистрант
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
Исследование эффективности функционирования беспроводных устройств малого радиуса действия 208

Новиков А.А., магистрант
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» 210
Методы доступа в беспроводных сетях связи

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Джура С.Г., к.т.н., доцент, Чурсинов В.И., к.т.н., доцент, Якимишина В.В., к.т.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 214
Путь создания этического интернета через ГРВ-технологии

Дяченко О.Н., к.т.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 218
Исследование закономерностей компактного тестирования в зависимости от выбора порождающих полиномов циклического кодирования

Жукова Н.В., к.т.н., доцент, Субочев А.П., магистрант
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 221
Температурно – влажностный режим тепличного хозяйства как объект управления

Коломыцева А.О., к.э.н., Иващенко Д.Б., магистрант
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 224
Управление проектом внедрения информационного базиса поддержки мобильного приложения для оператора сотовой связи

Николаев Е.Б., к.т.н., доцент
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 226
Применение цифровых технологий в обучении охране труда специалистов горного профиля

Федюн Р.В., к.т.н., доцент, Недеря М.О., магистрант
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» 229
Процесс разогрева промежуточного ковша МНЛЗ как объект автоматического управления

Федюн Р.В., к.т.н., доцент, Попов В.А., к.т.н., доцент, Черный В.Е., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Осветлитель сетевой воды тепловой электростанции как объект автоматического управления	232
Федюн Р.В., к.т.н., доцент, Хорхордин А.В., к.т.н., доцент, Степанин А.А., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Погружная водоотливная установка ликвидируемой угольной шахты как объект автоматизации	235
Хорхордин А.В., к.т.н., доцент, Жукова Н.В., к.т.н., доцент, Ковалько В.Т., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Математическая модель электроприводного задатчика для регулятора давления газа	238
Хорхордин А.В., к.т.н., доцент, Ковалько К.Т., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Анализ процесса темперирования как объекта управления	241
Червинский В.В., к.т.н., доцент, Жукова Н.В., к.т.н., доцент, Клименко Р.И., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Математическая модель редуционно-охлаждающей установки ТЭЦ	244
Чернышев Н.Н., к.т.н., доцент, Зубин В.И., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Математическая модель котла-утилизатора в технологическом процессе производства серной кислоты	247
Белецкий О.В., старший преподаватель, Ковнацкий Б.Д., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Компьютерная система мониторинга влажности грунта	250
Руденко М.П., аспирант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Алгоритм синтеза моделей трехмерных объектов по их изображению на примере трехмерной реконструкции архитектурных сооружений	253
Белкина А.И. <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Разработка аналитического инструментария для прогноза развития предприятий ресторанного бизнеса	256
Тарасов Н.Ю. <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i>	
Система оценки результатов стрелковой тренировки	259

Научное издание

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОНБАССА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

МАТЕРИАЛЫ
II Республиканской с международным участием
научно-практической конференции

Ответственный за выпуск

А.В.Шершнёва

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»
283050, г.Донецк, ул.Щорса, 31