

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



Материалы III Республиканской с международным участием
научно-практической конференции

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОНБАССА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

посвященной 100-летию основания ДонНУЭТ

30 октября 2020 г.
г. Донецк



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ 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

III Республиканской с международным участием

научно-практической конференции,

посвященной 100-летию основания ДонНУЭТ

30 октября 2020 года

Донецк
ГО ВПО «ДонНУЭТ»
2020

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
Омельянович Л. А. – д. э. н., профессор
Петренко С. Н. – д. э. н., профессор

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

И74 Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы :

материалы III Респ. с междунар. участием науч.-практ. конф., посв. 100-летию осн-ия ДонНУЭТ, 30 окт. 2020 г. / М-во образования и науки Донец. Нар. Респ., М-во связи 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», 2020. – 285 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, 2020

© ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2020

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
Министра связи
Донецкой Народной Республики
ХАЛЕПЫ ИГОРЯ НИКОЛАЕВИЧА



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

Важно отметить, что на современном этапе развития экономики рост национального благосостояния и материальная прибыль любого государства, прозрачность процессов государственного управления зависит от степени использования телекоммуникационных и информационных технологий при производстве и реализации товаров и услуг, при оказании государственных услуг, в сфере образования.

Информационное пространство открывает границы, способствует появлению новых возможностей, являясь сложной самоорганизующейся системой, с технологической инфраструктурой, дает синергетический эффект оказывающий позитивное влияние на развитие молодого Государства.

В сложившейся сложной эпидемиологической обстановке, только благодаря информационному пространству, созданному с помощью средств связи в Донецкой Народной Республике, которое формирует пространственную и коммуникативную среды человеческой деятельности, обеспечены: производственная, культурная и духовная жизнь населения; образовательный процесс, построенный на базе дистанционных технологий; возможно проведение в интерактивном режиме научно-практических конференций для консолидации научного потенциала.

Информационное пространство Республики является той средой, в рамках которой мы не только передаем и получаем все больше информации, но и реализуем права, свободы и обязанности населения.

Целью конференции является исследование теоретических и прикладных проблем развития информационного пространства Донбасса, обмен научными достижениями и исследовательским опытом, именно поэтому к участию в конференции приглашены специалисты-практики, научно-педагогические работники высших учебных заведений, научные сотрудники научно-исследовательских институтов, аспиранты, магистранты, а также представители государственных органов власти и управления, сферы бизнеса.

Искренне желаю всем участникам конференции успешной и плодотворной работы, интересных дискуссий, доброго здоровья, благополучия и удачи.

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

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ
КОНФЕРЕНЦИИ!



Мы рады приветствовать Вас на III-й Республиканской с международным участием научно-практической конференции «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы», которая уже третий год традиционно проходит при поддержке Министерства связи Донецкой Народной Республики и ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет».

Нынешнее поколение становится свидетелем глобальной цифровой трансформации экономики, бизнеса, государственных институтов и общества в целом. Сложная эпидемиологическая ситуация послужила катализатором процессов цифровизации и в образовательной среде. Наш Университет, имеющий богатейшее 100-летнее наследие, достойно принял вызов, и для эффективного и своевременного реагирования на возникающие проблемы мы сосредоточились на оперативности и актуальности предоставления качественных образовательных услуг.

Сегодня мы с гордостью можем заявить о готовности к переменам, к принятию новых решений для достижения поставленных целей. Благодаря имеющимся технологиям мы способны относительно быстро и без потерь справляться с глобальным кризисом, видя в нем не только источники негативных, но и позитивных последствий. В образовательной сфере совершенно четко просматриваются новые тренды, дающие надежду на появление нового мировоззрения в отношении высшего образования. Именно перед образовательными организациями стоит главная задача – формирование нового цифрового общества. В условиях глобальной цифровизации и мирового кризиса единая электронная информационно-образовательная среда, дистанционные образовательные технологии, инновационные методы и формы обучения – это главные инструменты современного образования новой формации.

Мы надеемся, что в ходе конференции участники смогут оценить нынешние тенденции и противоречия развития цифрового общества и формирования единого информационного пространства, а предложенные рекомендации найдут своё применение на практике.

Выражаем благодарность всем участникам конференции и желаем плодотворных дискуссий!

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО
ректора Государственного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования
«Донецкий национальный технический
университет»,
кандидата технических наук, профессора
АНОПРИЕНКО
АЛЕКСАНДРА ЯКОВЛЕВИЧА**



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Конференция «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы», проводимая с 2018-го года – пример успешного творческого сотрудничества Министерства связи ДНР и двух донецких университетов: ДонНУЭТ им. М. Туган –Барановского и ДонНТУ.

Успех предыдущих конференций позволяет выразить твёрдую уверенность в успехе и текущей конференции: обмен знаниями и профессиональным опытом в области цифровизации всех сфер экономики и жизнедеятельности Республики сегодня, в условиях тотального перехода на дистанционный режим, актуален как никогда ранее.

Закономерности развития компьютерных технологий гарантируют 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 субнанокomпьютеры, 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.

Цифровизация как фактор преобразования финансовой системы и государственных структур



Астапова Г.В., д.э.н., профессор
Скирневская Л.Н., аспирант
Ветрова Е.А., аспирант

ГУ «Институт экономических исследований»

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОММУНАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СИСТЕМЕ МЕСТНЫХ ФИНАНСОВ

Муниципальная форма собственности создает экономическую основу местного самоуправления. Это один из институтов, который влияет на функционирование местных органов власти (МОВ). Использование имущества муниципальной собственности является одним из источников доходов МОВ. В отдельных странах доходы от использования недвижимого имущества муниципальной собственности составляют от 10 % до 15 % общих доходов муниципальных бюджетов. Экономическая суть коммунальной собственности такая же, как и муниципальной. Название коммунальная собственность соответствует понятию муниципальная собственность. Термин коммунальная собственность происходит от понятия коммуна (в переводе с фр. языка communis значит общий). Коммунальная собственность является самостоятельной и равноправной формой собственности наряду с таким как государственная, частная и др. Объектами права коммунальной собственности признавалось имущество, которое обеспечивает деятельность МОВ, средства местных бюджетов, государственный жилищный фонд, объекты жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), имущество объектов просвещения, охраны здоровья, торговли, местные энергетические системы, транспорт, системы связи и информации.

В процессе функционирования института коммунальной собственности определено право районной, городской, собственности районов в городах, сельской и поселковой коммунальной собственности. Органы МОВ могут создавать предприятия, фирмы и кампании, основанные как коммунальная собственность в форме унитарных коммунальных предприятий, а также обществ с ограниченной ответственностью. Унитарные - это коммунальные предприятия, не наделенные правом собственности на закрепленное за ними имущество. Имущество такого предприятия является неделимым, т.е. не разделено на части и паи, его работники не могут иметь частей, паев в таком предприятии. Имущество унитарного коммунального предприятия используется основе

хозяйственного права. Коммунальные общества с ограниченной ответственностью – это хозяйственные общества, которые имеют уставный фонд, разделенный на доли, размер которых определяется уставными документами. Участники товарищества несут ответственность по его обязательствам в рамках их взносов в уставный фонд. Коммунальным считается общество с ограниченной ответственностью, если орган МОВ владеет больше, чем 50 % его уставного фонда. Органам МОВ запрещается быть участниками обществ с дополнительной ответственностью, полных обществ, а также командитных обществ (на доверии).

Использование финансовых ресурсов предприятий коммунальной собственности имеет свои особенности. Большинство учреждений и организаций, которые находятся в коммунальной собственности являются самостоятельными юридическими лицами и финансируются за счет местных бюджетов. Их прибыль распределяется в порядке, определенном соответствующими местными советами исходя из статуса этих предприятий. Суммы налога на прибыль коммунальных предприятий засчитывается в бюджеты местных советов того уровня, которому принадлежат эти предприятия. Местные органы власти могут предоставлять льготы или полностью освобождать от налогообложения предприятия коммунальной формы собственности в той части, в которой эти налоги засчитываются в местные бюджеты. Коммунальные платежи тесно связаны с финансами коммунальных предприятий. В ДНР система коммунальных платежей огосударствлена. МОВ фактически не имеют полномочий в отношении собственной ценовой и тарифной политики в коммунальной сфере. Эту политику определяют высшие органы законодательной и исполнительной власти ДНР. Поскольку институт коммунальных платежей является атрибутом местных финансовых систем фактически во всех странах, то в ДНР очевидна необходимость придания полномочий МОВ в области тарифной политики коммунальных платежей.

В этом направлении фактором эффективного использования объектов коммунальной собственности через расширение полномочий МОВ выступает цифровизация, которая является подходом к использованию цифровых ресурсов для преобразования работы МОВ путем переопределения технологий тарифообразования и контроля поступления коммунальных платежей для усовершенствования рабочей среды сотрудников, взаимодействия с заказчиками и потребителями услуг коммунальных предприятий. Наделение МОВ полномочиями в сфере тарифообразования, распоряжения объектами коммунальной собственности наряду с применением цифровых ресурсов значительно повышает производительность и общую результативность их работы. Речь идет об использовании технологий цифрового оценивания вариантов изменения тарифов на услуги ЖКХ с позиций прогнозирования поведения плательщиков коммунальных платежей и обоснования резервов роста сумм финансовых поступлений за предоставленные услуги. Цифровые технологии определения соответствия качества оказываемых коммунальных услуг требованиям потребителей и скорости удовлетворения претензий последних призваны исключить негативную практику игнорирования,

оставления без рассмотрений, неучитывания жалоб потребителей со стороны коммунальных служб. Использование цифровых ресурсов контроля соблюдения платежной дисциплины потребителями коммунальных услуг позволит не только выявлять «сознательных» неплательщиков, но и применять к ним меры оперативного реагирования, такие как безакцептное списание средств с текущих или индивидуальных счетов в пользу коммунальных предприятий за фактически оказанные услуги. Применение архитектурного подхода как ключевого принципа цифровизации исключает различные финансовые нарушения и ошибки, следствием которых может быть списание средств со счета «добросовестного» плательщика или списание в сумме, превышающей задолженность. Цифровая архитектура распределена по периметру взаимодействующих субъектов (коммунальное предприятие – потребитель – ЦРБ) таким образом, при котором исключаются внешние вмешательства как со стороны участников взаимодействия, так и со стороны прочих лиц, не являющимися участниками. Для процесса цифровизации характерна обширная система «поставщиков решений». Для оптимизации коммунальных платежей данная характеристика ценна для определения тактического решения для взаимодействия с разными группами плательщиков, отличающихся уровнем платежеспособности. Сеть, основанная на закрытых технологиях, может быть несовместима с явлениями неплатежеспособных плательщиков (малоимущих категорий граждан, утративших платежеспособность предприятий и предпринимателей). Основанные на открытых стандартах цифровые технологии взаимодействия МОВ и коммунальных предприятий предполагают выбор варианта «сотрудничества» с утратившими платежеспособность плательщиками, при котором не нарушаются их права как потребителей коммунальных услуг и обеспечивается эффективное функционирование коммунальных предприятий. Таким образом, цифровые технологии позволяют МОВ и коммунальным предприятиям контролировать формирование прибыли предприятий коммунального сектора и эффективно использовать объекты коммунальной собственности. Ключевым фактором цифровизации является скорость, поскольку условия экономического восстановления экономики требуют оперативности решений и действий. Формирование цифровой системы местных финансов должно быть приоритетом для МОВ, так как именно от этого зависит долгосрочный характер их существования. Цифровые инициативы реализуются с помощью технологий, однако значительное число руководителей МОВ и коммунальных предприятий расценивают технологии как главное уязвимое место их организаций и сознательно препятствуют их внедрению. Поэтому требуют разработки направления стимулирования внедрения цифровых технологий в систему местных финансов.

Список используемых источников:

1. Астапова Г.В. Местные финансы: курс лекций / Г.В. Астапова. – Донецк: ДИЭХП, 2001. – 57 с.

2. Астапова Г.В. Обеспечение экономической безопасности предприятия через оценку его готовности к функционированию в условиях цифровизации / Г.В. Астапова, Л.Н. Скирневская, Е.В. Сопова, Р.Р. Магдиева // Цифровизация экономики и общества: проблемы, перспективы, безопасность: в 2-х т.: матер. II междунар. науч.-практ. конф., 30 апр. 2020 г. ГОУ ВПО «Донбасская юридическая академия»; отв. ред.: к.э.н., доц. И.П. Подмаркова. – Донецк: Цифровая типография, 2020. – Т. 2. – С. 108–112.

Петренко С.Н., д.э.н., профессор
Бессарабов В.О., к.э.н., доцент

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

ТРАНСФОРМАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В настоящее время в реальном секторе экономики растет спрос на специалистов главных бухгалтеров, их заместителей, старших бухгалтеров, бухгалтеров. Причем намечается тенденция к расширению специализации сотрудников бухгалтерской сферы [2].

В последние годы наиболее важным стал вопрос использования передовых информационных технологий в различных сферах деятельности, в частности, и в бухгалтерском учете. В связи с этим встал вопрос о перспективах развития профессии бухгалтера: начнет ли она постепенно уходить с рынка труда или же начнется новый виток в ее развитии [3,4].

Так, еще в 1973 году министр нефти Саудовской Аравии Ахмед Ямани сказал фразу которая, вошла в историю: «Каменный век закончился не потому, что в мире кончились камни. Также и нефтяной век закончится не потому, что у нас кончится нефть... А потому, что появляются новые технологии».

Начавшаяся в 1980-х годах и продолжающаяся в первые десятилетия XXI века цифровая революция затронула все сферы человеческой жизни, в т.ч. и экономику.

В октябре 2016 г. объем цифровой экономики в мире составлял 11,5 трлн. долл. (15,5% мирового ВВП), при этом ее доля колебалась в развитых странах в диапазоне 10 – 35% (в среднем 18,4%), а в развивающихся странах – 2-18%. Поскольку за период 2000 – 2015 гг. объем цифровой экономики вырос в 2,5 раза, эксперты прогнозируют, что к 2025 г. ее объем вырастет до 23 трлн. долл. (24,5% мирового ВВП) [1].

Цифровизация становится необходимым фактором конкурентоспособности. Коэффициент цифровизации (DigitalQuotient), содержащий сравнительную оценку компаний по четырем признакам – стратегия, цифровая культура, компетенции, организационная модель – показывает, что предприятия, активнее внедряющие цифровые решения, как правило, демонстрируют более высокие финансовые результаты [5].

Цифровизация является основным направляющим «локомотива» в развитии Российской экономики и экономики Донецкой Народной Республики. Компании McKinsey дали оценку, что при цифровизации экономики РФ к 2025 году возможно увеличение ВВП страны на 4,2-7,8 трлн. рублей, что составит от 20 до 35% общего роста, которого можно ожидать [1].

Не остается в стороне от цифровизации и бухгалтерский учет.

К современным вызовам времени нужно готовиться заранее, чтоб консервативная по природе своей, но «адаптированная к цифре» система бухгалтерского учета не стала очередным тормозом в решении проблем цифровизации экономики. Для этого требуется существенное изменение системы нормативного регулирования бухгалтерского учета в Донецкой Народной Республике по следующим направлениям:

1. Изменение организации бухгалтерского учета в зависимости от типов субъектов хозяйствования, которые будут функционировать в цифровой экономике, что потребует разработки учетной политики, учитывающей «виртуализацию» бизнес-среды.

2. Переход от бумажного документооборота к электронному.

Электронный документооборот – это способ движения документов, подписанных электронной цифровой подписью, созданных с помощью компьютерных средств, обрабатываемых с помощью различных электронных носителей.

Основное преимущество электронного документооборота – повышение оперативности работы с документами и принятия решений.

Электронный документооборот предполагает цифровой формат всех документов. Их можно хранить в облаке (посредством облачных технологий), получая доступ к данным через веб-приложения. Это повышает мобильность сотрудников, которые могут работать удаленно.

Электронные документы легче упорядочивать, искать и редактировать. Гораздо проще и быстрее найти нужный файл в компьютере, чем искать его среди множества бумаг.

Важен и экономический фактор – как показывает практика передовых стран мира, внедрение системы электронного документооборота позволяет сократить общие расходы на документооборот на 30%.

Кроме того, с помощью электронного документооборота успешно решаются задачи управления качеством.

С помощью электронного документооборота бухгалтеры сдают отчетность в налоговые органы, Пенсионный фонд и другие фонды социального страхования ДНР.

Переход на электронный документооборот предполагает использование цифровой подписи на документах. В связи с этим нужно активизировать работу по получению субъектами хозяйствования ДНР цифровых подписей.

Итак, увеличение эффективности работы и сокращение издержек – это цель, которая стоит перед любым предприятием ДНР, планирующем оставаться в бизнесе еще в течение долгих лет. И она может быть достигнута путем внедрения электронного документооборота.

3. Идентификация цифрового актива как принципиально нового объекта бухгалтерского учета. В цифровой экономике данные становятся новым активом, причем, главным образом, за счет их альтернативной ценности, то есть по мере применения данных в новых целях и их использования для реализации новых идей. Тогда цифровые активы можно рассматривать как определенный вид нематериальных активов, поскольку учитывается информация об активах, не имеющих материально-вещественной формы.

4. Появление нового цифрового финансового актива в виде криптовалюты и токена, которые пока не являются платежными средствами, но могут обмениваться. Возможно, в недалеком будущем, они также станут полноценным платежным средством, и учет этих активов будет синтезировать учет иностранной валюты и нематериального актива, а «майнинговые» виртуальные предприятия приравняют к участникам организованного «рынка цифровых финансовых активов», который должен будет иметь особую систему нормативного регулирования.

5. Повышение компетентности учетных кадров. В словосочетании «цифровая экономика» заложена мысль о том, что для реализации такой программы требуются специалисты в смежных областях, одинаково хорошо разбирающиеся в экономике, менеджменте и ИТ. Профессия бухгалтера не исчезает в цифровой экономике, а приобретает новый контекст: бухгалтер становится «партнером по бизнесу» и от него требуется не просто ретроспективный анализ, а оценка рисков бизнеса, гибкость в мышлении, стремление к постоянному совершенствованию своих компетенций, как и предусмотрено «экономикой знаний».

Итак, цифровые технологии приводят к существенным изменениям во многих отраслях и эти изменения в будущем будут только нарастать.

Список использованных источников:

1. Безрукова Т.Л. Особенности устойчивого развития предпринимательской деятельности в инновационной экономике/ Безрукова Т.Л., Шанин И.И., Борубаева Г.Н., Володина Е.А// Актуальные направления научных исследований XXI века; теория и практика. 2016. Т.4. №3 (23). С.62-64.
2. Забудьков В.А. Цифровая экономика и ее роль в управлении социально-экономическими отношениями / В.А. Забудьков, Т.Л. Безрукова // Студенческий научный форум - 2018 X Международная студенческая электронная научная конференция. 2018.
3. Зайлиев А.А. Требование к финансовой отчетности коммерческих банков в условиях глобализации экономики / А.А. Зайлиев // Научный журнал «Молодой ученый», 2015 год, № 10, Часть VI.
4. Карпова Т.П. Направления развития бухгалтерского учета в цифровой экономике /Т.П. Карпова // Известия СПбГЭУ. 2018. №3 (111) с. 52-57.
5. Сидорова М.И. Развитие моделей бухгалтерского учёта в условиях современных информационных технологий: автореферат дисс. на соискание степени доктора экономических наук. М., 2013.

КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В РАМКАХ ПЛАТФОРМЫ «ЦИФРОВОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО»

Цифровизация стала мировым трендом. С развитием и освоением цифровых технологий связываются возможности достижения ключевых целей социально-экономического развития страны. Для их реализации принципиальное значение имеет цифровизация государственного управления.

В зарубежной литературе и практике сформированы и реализуются различные версии цифровизации государственного управления [1-2], в том числе представлены версии эволюции цифровизации государственного управления [3-4], подготовлены и реализуются стандарты (модели) зрелости цифрового государственного управления [5-6].

Целью является разработка концепции цифрового планирования экономики в рамках платформы «Цифровое правительство».

Создание цифровой платформы поддержки принятия управленческих решений в сфере стратегического управления, посредством информатизации и автоматизации процессов стратегического планирования, разработки и внедрения интеллектуальных технологий (имитационное моделирование, Big data, искусственный интеллект, облачные технологии) позволит осуществлять: сокращение цикла принятия управленческих решений; концентрацию ресурсов на «смысловых» вопросах; сократить трудоемкость выполняемых задач; поддержку принятия своевременных управленческих решений на всех уровнях на любой период, основанных на анализе больших данных; поддержку процессов системной динамики, позволяющей проводить необходимую корректировку стратегических целей, задач, показателей и ресурсов при реализации и их достижении; анализ и оперативное выявление потенциальных внутренних и внешних вызовов и угроз; цифровое проектирование документов стратегического планирования; цифровой интеллектуальный мониторинг и контроль реализации стратегических приоритетов; контроль взаимосвязки государственных и региональных прогнозных показателей на этапе создания прогноза и другое [7].

Следовательно, применение высокотехнологичной цифровой платформы государственного планирования обеспечит минимизацию человеческого фактора, сопутствующей ему коррупции и ошибок, автоматизирует сбор статистической, налоговой и иной отчетности, обеспечит принятие решений на основе анализа реальной ситуации.

Цифровая платформа государственного планирования является частью системы цифрового правительства, которое представлено на рис. 1. Платформа «цифровое планирование» состоит из двух блоков: функционал платформы и продукты планирования.

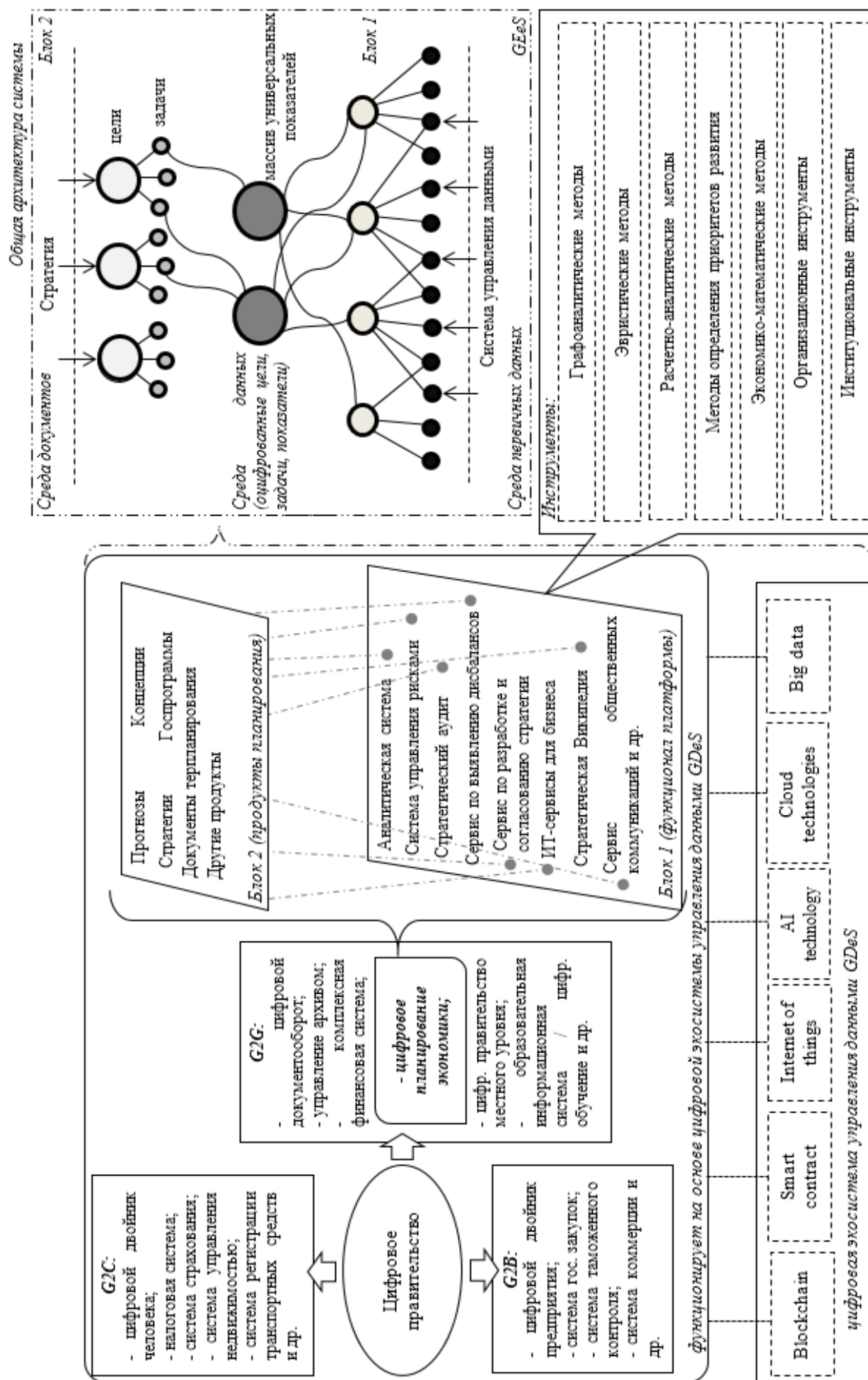


Рисунок 1 – Концепция цифрового планирования экономики в рамках платформы «Цифровое правительство»

Функционал платформы позволяет сформировать систему взаимоотношений участников стратегического управления в цифровом пространстве и в режиме реального времени, которая позволяет координировать деятельность органов государственной власти с учетом вертикальных и горизонтальных связей, повышает качество принимаемых управленческих решений в сфере стратегического управления.

В основе указанных на рис. 1 сервисов используются инструменты стратегического планирования, сгруппированные в 7 основных групп.

Блок 2 представлен следующими элементами: прогнозы, концепции, стратегии развития экономики государства / отраслей / государственных предприятий; – программы развития государства экономики / отраслей / государственных предприятий; – анализ макроэкономического развития государства; - долго-, средне-, краткосрочные планы и др.

Таким образом, платформа «цифровое правительство» выступает как целостная цифровая экосистема, объединяющая деятельность всех сфер государства: институтов власти, экономики, финансов и социальной сферы с целью повышения государственного управления и реализации стратегического планирования экономики, в частности.

Список используемых источников:

1. Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. 2014 // OECD. URL: <http://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf> (дата обращения: 16.10.2020).

2. UK Digital Strategy 2017 // UK Department for Digital, Culture, Media, and Sport. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/ukdigital-strategy/uk-digital-strategy> (дата обращения: 16.10.2020).

3. Digital Government Strategies for Transforming Public Services in the Welfare Areas // OECD. Paris. OECD Publishing, 2016. 346 p.

4. O'Reilly T. Government as a Platform // Innovations: Technology, Governance, Globalization. 2011. Vol. 6. No. 1. P. 13-40.

5. Digital Government Pathways to Delivering Public Services for the Future // Accenture. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Industries_7/Accenture-Digital-Government-Pathways-to-Delivering-Public-Services-for-the-Future.pdf (дата обращения: 16.10.2020).

6. Dobrolyubova E., Yefremov A., Aleksandrov O. V. Is Russia ready for digital transformation? // Communications in Computer and Information Science. 2017. T. 745. P. 431-444.

7. Концепция развития федеральной информационной системы стратегического планирования // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/9b0a513bb42eb526564a8178e813cec2/konceptciya_razvitiya_cifrovoy_platformy_strat_plan.pdf (дата обращения: 16.10.2020).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАЛОГОВЫХ СИСТЕМ В СТРАНАХ СНГ: ОПЫТ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Цифровая экономика открывает большие возможности для обмена информацией, образования, прозрачного ведения бизнеса, международного сотрудничества и характеризуется высокими темпами роста, быстрым внедрением инноваций и широким применением в экономической, политической и социальной жизни населения. Не осталась в стороне от цифровизации и налоговая система.

Налоговая цифровизации предполагает:

- образование единой системы интеллектуальной обработки данных;
- построение базы доходов и расходов физических лиц;
- расширение спектра электронно-цифровых сервисов;
- создание комфортных условий для налогоплательщиков;
- снижение коррупции;
- обеспечение роста налоговых поступлений в госбюджет и т.д.

Несмотря на то, что ориентир на налоговую цифровизацию в странах СНГ взят относительно недавно, однако, уже внедрено достаточное количество эффективных проектов и систем по цифровизации. Постепенно налоговые администрации трансформируются в адаптивные цифровые платформы, осваивая современные бизнес-технологии.

Исследованием цифровизации налоговой службы в разных странах занимались многие ученые и практики, такие как Алексиков А.С., Апатов Н.В., Власов О. Борисюк Н.К., Егоров Д.В. Иванов В.В., Кагаловская Д.В., Карпенко О.А., Кешелава А.В., Киреева Е.Ф., Малинецкий Г.Г., Мамонова И.В., Мишустин М.В., Наливайко С.Э., Смотрина О.С., Типалина М.В. и другие. Однако, несмотря на наличие значительного числа научных исследований, считаем уместным рассмотреть налоговую цифровизацию в странах СНГ, с целью применения и использования опыта, а также его заимствования для развития налоговой системы Донецкой Народной Республики.

Так, в Казахстане существует Государственная программа «Цифровой Казахстан-2020», являющаяся фундаментом для цифровой трансформации экономики. В рамках реализации Послания Главы государства народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» от 10 января 2018 года Министерство финансов реализует ряд проектов, направленных на цифровизацию налогового и таможенного администрирования.

За это время в налоговую среду Казахстана внедрена система сквозного мониторинга, которая предоставляет возможность анализировать ценообразование товаров в стране, с отслеживанием всей цепочки поставки товаров. Система сквозного мониторинга содержит следующие проекты: ИС «АСТАНА-1», ИС «Маркировка товаров», ИС «Электронные счета-фактуры», модуль «Виртуальный склад», Онлайн-ККМ и «Администрирование НДС с применением контрольных счетов НДС». Перспективным направлением развития является ввод в эксплуатацию «Единого окна». В данной системе будет возможно получить все необходимые разрешительные документы для ввоза и вывоза товаров, а также таможенные услуги в электронном виде [1].

По оценке Boston Consulting Group цифровизация в Российской Федерации отстает на 5–8 лет от лидеров цифровой трансформации, к которым относятся Южная Корея, Дания, Великобритания, Швеция, Норвегия и Нидерланды. Однако в области цифровизации налогового администрирования Россия, напротив, занимает лидирующие позиции в мире [2].

По данным Федеральной налоговой службы (далее - ФНС) цифровая трансформация в налоговом администрировании выражается в росте налоговых поступлений. В 2013—2019 гг. поступления в консолидированный бюджет РФ выросли, в номинальном выражении, в два раза. В реальном выражении — на 43%, в то время как ВВП — на 3,9%. Одновременно сокращаются долги по налогам. По итогам 2019 года задолженность перед бюджетом сократилась более чем на 6%, или на 120 млрд руб. По сравнению с 2017 годом платежная дисциплина налогоплательщиков улучшилась более чем в 2,5 раза [3].

ФНС создан ряд проектов и систем, которые сделали службу одним из крупнейших владельцев информации в стране. Первым таким инструментом стал АСК-НДС. Ее применение позволило в корне изменить отношение к недобросовестной налоговой конкуренции в бизнес-среде всего за несколько лет. Еще один проект ФНС России — реформа контрольно-кассовой техники (далее - ККТ). Новые кассовые аппараты в режиме реального времени отправляют в налоговые органы информацию о транзакциях, формируя электронные фискальные чеки, которые хранятся в «облачном» хранилище. ККТ обязана применять все организации и индивидуальные предприниматели при осуществлении расчетов наличными и (или) в безналичном порядке (ст. 1.1, п. 1 ст. 1.2 Закона [4]).

Проект по маркировке товаров — это еще один этап в налоговой цифровизации. В качестве перспективного проекта выступает построение системы цифрового налогового администрирования, которая объединяет в себя АСК НДС, ККТ и Маркировку. Также, Россия делится с другими странами опытом внедрения автоматизированной системы контроля за возмещением НДС (АСК НДС-2), которая позволяет автоматически находить несоответствие данных в цепочках поставок, системы онлайн-касс, системы маркировки товаров RFID-метками (рынок меха) и QR-кодами (фармрынок), электронных офисов налогоплательщиков.

Таким образом, реализация масштабного проекта цифровизации налоговой сферы в Российской Федерации дает ощутимые результаты, которые

выражаются в повышении собираемости налогов и выводе бизнеса из тени. Спрос на российские разработки появился и на рынке стран СНГ. Тому пример Республика Беларусь, которая готовится перейти на цифровую налоговую платформу Российской Федерации. Президент А. Лукашенко подчеркнул, что уже многое сделано в этом направлении, но необходимо продолжать цифровизацию налогового законодательства, с учетом российского опыта [5].

Что касается цифровизации налоговой системы в Республике Беларусь, то специалисты продолжают работать над модернизацией Налогового кодекса, созданием единой системы интеллектуальной обработки данных, построением базы доходов и расходов физических лиц, а также, над дальнейшим развитием существующих информационных систем и расширением спектра электронно-цифровых сервисов, одним из которых является электронное декларирование налогов.

В Украине цифровизация налоговой службы также набирает обороты. Начиная с 2016 года запущен проект электронного НДС. В сентябре 2018 года внедрена система онлайн-регистрации расчетных операций E-Receipt, которая позволила регистрировать кассовые расчеты в режиме онлайн [6]. С 1 августа 2020 года в Украине разрешено применение Программных РРО, в которых функции реализованы через прямое подключение к фискальному серверу Государственной Фискальной службы Украины (далее – ГФСУ).

В ноябре 2020 года внесены изменения в Налоговый кодекс Украины [7], которые касаются электронного кабинета налогоплательщика. Самые глобальные изменения в налогообложении произойдут с января 2021 года, именно тогда вступают в силу многие нормы Налогового кодекса Украины.

Одно из главных нововведений – интеграция в украинское законодательство шагов плана BEPS (план по противодействию размыванию налогооблагаемой базы и выведению прибыли из-под налогообложения). В 2021 году произойдет полный переход предпринимателей, являющихся плательщиками единого налога, на работу, с обязательным использованием регистраторов расчетных операций. В планах ГФСУ стоит внедрение электронной акцизной марки и электронного талона [8].

Таким образом, рассмотренные нами проекты по цифровизации налоговых систем в странах СНГ, позволяют сделать выводы о необходимости цифровизации налоговой системы Донецкой Народной Республики и применения имеющегося опыта в данной сфере.

Список используемых источников:

1. Налоговая цифровизация упростит жизнь предпринимателям/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy2050.kz/ru/news/52581/>
2. Эксперты: по уровню цифровизации РФ отстает от мировых лидеров на 5-8 лет / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/4276971>
3. Даниил Егоров рассказал о планах по развитию налогового контроля/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/414581/>

4. Федеральный закон "О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов в Российской Федерации" от 22.05.2003 N 54-ФЗ / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12130951/>

5. Лукашенко готов к цифровизации налоговой системы на платформе России / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eadaaily.com/ru/news/2020/10/12/lukashenko-gotov-k-cifrovizacii-nalogovoy-sistemy-na-platforme-rossii>

6. Рассчитаться «мимо» кассы: когда украинцы почувствуют преимущества электронного чека / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unian.net/economics/finance/10517646-rasschitatsya-mimo-kassy-kogda-ukraincy-pochuvstvuyut-preimushchestva-elektronного-cheka.html>

7. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо функціонування електронного кабінету та спрощення роботи фізичних осіб - підприємців / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/786-20#Text>

8. Незалежно від реформування фіскальної служби, її пріоритетом залишається цифрофізація послуг / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://taxlink.ua/ua/news/nezalezno-vid-reformuvannja-fiskalnoi-sluzbi-ii-prioritetom-zalishatsja-cifrofizacija-poslug-o-vlasov.htm#hcq=faF4fes>

**Жильцова К. И., старший преподаватель
Бычкова В. В., магистрант**

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

БАНКОВСКИЙ СЕКТОР И РЕГУЛИРОВАНИЕ РИСКОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСА (COVID-19)

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) замедлила экономическую активность, увеличила убытки банков, что оказывает негативное влияние на всю мировую экономику.

Текущие действия ЦБ РФ направлены на то, чтобы в значительной мере смягчить удар, нанесенный коронавирусной инфекцией. Пандемия стала фактором увеличения банковских рисков. В настоящее время банки вынуждены адаптироваться к социально-экономическим изменениям, а также выбирать разумные решения проблем снижения рисков в период пандемии.

Наиболее значимым риском для банковской системы стало ухудшение качества ссудного портфеля [2], поскольку ряд секторов экономики находился в кризисном состоянии, а положение заемщиков резко ухудшилось.

Отрицательная переоценка ценных бумаг и увеличение списаний на возможные убытки из-за ухудшения качества кредитного портфеля и замедления темпов кредитования ведет к снижению прибыли. Комиссионные доходы также

не могут поддерживать прибыльность сектора, поскольку темпы его роста замедляются.

Эксперты Национального кредитного рейтинга (НКР) Российской Федерации смоделировали для банков 3 вероятных стрессовых сценария [3].

Таблица 1

Типы стрессовых сценариев и их характеристики

Тип стрессового сценария	Характеристика
Кризисный сценария	ВВП России в 2020 году упадет на 6–7%, убытки достигнут 869 млрд.руб. (худший финансовый результат с 2012 г.), а в 2021 году доналоговая прибыль едва превысит 230 млрд руб.
Негативный сценарий	Предполагает, что острая фаза кризиса завершится уже в середине этого года, а отрицательные эффекты сохранятся еще на год.
Умеренный сценарий	Не приведет к убыткам банковского сектора, но все равно потребует от игроков значительных усилий для поддержания качества портфелей, следует из расчетов агентства.

На рисунке 1 видна разница стоимости риска в банковском секторе Российской Федерации до пандемии и после ее влияния на экономику.

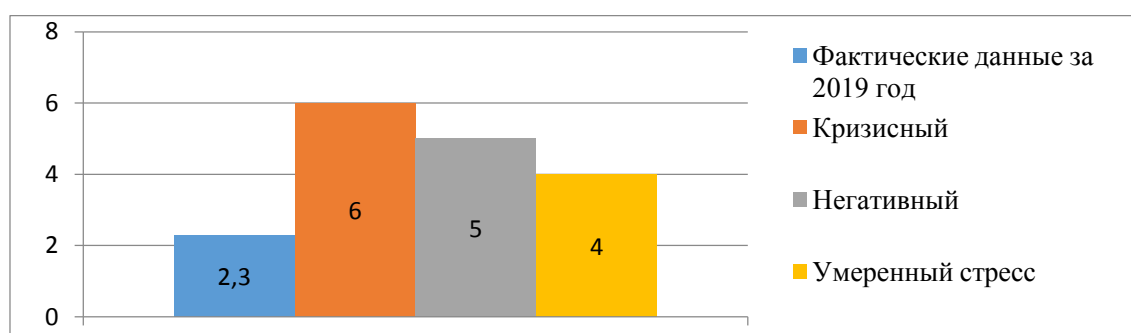


Рисунок 1 – Стоимость риска в банковском секторе (CoR), %

Согласно приведенным данным, при «кризисном» сценарии ВВП РФ в 2020 году снизится на 6-7%, а в 2021 г. увеличится на менее чем 1%. Потери банковского сектора достигнут 869 млрд рублей. При этом банкам необходимо создавать дополнительные резервы в минимальном объеме равном 2,02 трлн.руб. (рис. 2)

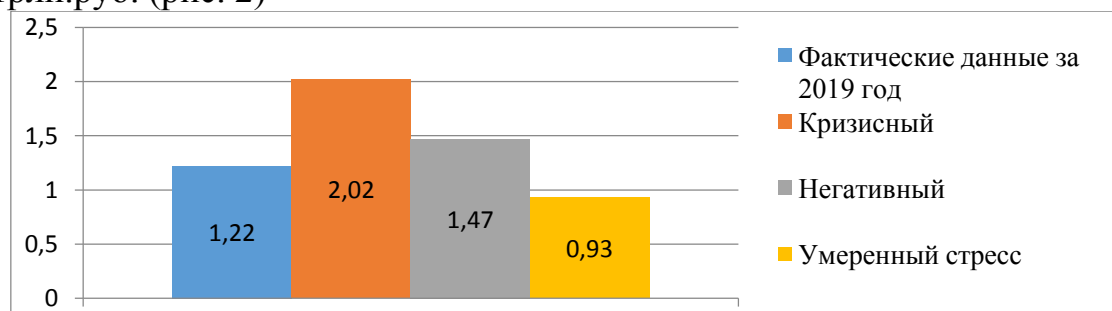


Рисунок 2 – Объем дополнительных резервов на возможные потери, трлн. руб.

При «негативном» сценарии ВВП в 2020 г. снизится на 4%, а в 2021 г. увеличится на 1–1,5%. Банкам потребуется создать резервы в объеме 1,48 трлн рублей, при этом их убыток в 2020 г. составит 2 млрд рублей.

Согласно «умеренному» сценарию, острая фаза кризиса и негативные проявления затронут только 2020 год. В этих условиях ВВП России все равно снизится на 2%, с восстановлением роста на 1,5–2% в 2021 году. В таком стресс-сценарии прибыль составит 706 млрд руб. в 2020 году.

Рейтинговое агентство Moody's сохраняет негативный прогноз по развитию российского банковского сектора на 2021 год.

Moody's ожидает ухудшения операционной среды, качества активов, достаточности капитала и снижения прибыли банков. Стабильными останутся фондирование и ликвидность, а также возможность государства поддерживать кредитные организации.



Рисунок 3 – Динамика прибыльности банковского сектора РФ за 2011-2021 гг.

Сектор останется прибыльным в 2021 году при условии, что в России не будут вводиться дополнительные меры по ограничению деятельности банков из-за второй волны пандемии. Банки должны будут справиться с текущими рисками за счет внутренних ресурсов. Дальнейшая ситуация будет зависеть от того, как долго продлится вторая волна пандемии и как будет развиваться ситуация с коронавирусом в стране и мире. Например, объем нового розничного бизнеса банков в следующем году будет зависеть от того, будет ли принято решение о продлении льготной ипотечной программы под 6,5%.

Проблемные кредиты банковского сектора вырастут до 10,5% от совокупного портфеля кредитов в 2021 году (с 8,2% на конец 2019 года). В случае введения новых ограничений рост проблемных кредитов значительно превысит прогнозы [6].

Банками разрабатываются различные схемы реализации внедрения системы обеспечения экономической безопасности.

Классического метода управления рисками недостаточно в тех трудных обстоятельствах и условиях, с которыми на сегодняшний день сталкиваются банки [4].

Риск-менеджмент в условиях пандемии должен базироваться на следующих принципах:

- 1) Разработка мер смягчения риска с помощью наращивания запасов для выполнения обязательств по текущим контрактам.
- 2) Хеджировать валютные риски, т.к. опыт предыдущих кризисов показывает, что любой кризис приводит к биржевым скачкам.
- 3) Разработка антикризисной стратегии. Важно рассчитать возможные потери и риски, в том числе угрозы потери рабочих мест сотрудниками.
- 4) Оперативность реализации утвержденной стратегии.
- 5) Рассмотрение контрактных стратегий и обязательств. В кризисной ситуации лучше иметь два закрытых и полностью реализованных договора, чем пять-шесть начатых, но приостановленных.
- 6) Придерживаться согласованного сценария.

Таким образом, в настоящее время банки проводят осмотрительную политику. Об этом говорит тот факт, что они продолжают формировать дополнительные резервы на возможные потери по ссудам, а также осторожно относятся к кредитованию, основательно оценивая риски заемщика.

Банковским учреждениям следует пересмотреть методику взаимодействия с заемщиками в период пандемии, использовать дистанционные технологии и оперативно реагировать на стремительно меняющиеся внешние условия. На данный момент ситуация в банковском секторе остается неопределенной.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон от 02.04.2020 г. «О внесении изменений в ФЗ «О Центральном банке РФ (Банке России)» и отдельные законодательные акты РФ в части особенностей изменения условий кредитного договора, договора займа»
2. Банк России. Информационно-аналитический материал «Обзор финансовой стабильности № 1 (16) • IV квартал 2019 – I квартал 2020 года»
3. Аналитики предупредили о «кредитном шоке» для банков из-за вируса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/24/03/2020/5e78d48f9a794758a164cbe3>
4. Gartner: пандемия коронавируса показала, что привычные методы управления рисками устарели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=144248>
5. Как пандемия повлияла на российские банки? Мнения экспертов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.klerk.ru/buh/articles/503255/>
6. Агентство Moody's сохранило негативный прогноз по развитию российского финансового сектора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/newspaper/2020/10/22/5f901c6f9a79472e6bcc84e1>

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕНСИОННОГО ФОНДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В современных условиях пенсионное обеспечение, которое является одним из направлений защиты населения пенсионного возраста, играет большую роль, поскольку затрагивает прямо интересы нетрудоспособного населения и косвенно трудоспособного. Для реализации политики государства в отношении пенсионного обеспечения населения функционирует государственная институция, – Пенсионный фонд Донецкой Народной Республики (ДНР).

Необходимо обратить внимание на то, что одно из направлений совершенствования организации деятельности Пенсионного фонда ДНР заключается в повышении качества обслуживания клиентов. Пенсионный фонд государства должен стремиться к тому, чтобы любое взаимодействие с гражданами было результативным и комфортным.

Как показывает мировая практика, Пенсионные фонды зарубежных стран активно внедряют в свою деятельность определенные цифровые технологии, которые могут поспособствовать повышению качества организации своей деятельности. Переход на подобные цифровые технологии является необратимым явлением.

Следует отметить, что цифровизация представляет собой процесс внедрения современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства.

Под цифровизацией в узком смысле понимается преобразование информации в цифровую форму, которое в большинстве случаев ведет к снижению издержек, появлению новых возможностей и т. д. Данное понятие в широком смысле означает современный общемировой тренд развития экономики и общества, который основан на преобразовании информации в цифровую форму и приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни [1].

Стоит заметить, что одной из форм цифровизации деятельности Пенсионного фонда должно стать внедрение цифровых сервисов. Примером такого онлайн-сервиса может стать веб-портал Пенсионного фонда Донецкой Народной Республики и создание в нем «личного кабинета гражданина (застрахованного лица)», а также разработка электронного мобильного приложения «Пенсионный фонд». На рис. 1 приведены основные операции, которые могут быть реализованы через подобный персональный кабинет. Каждый гражданин, получив электронную цифровую подпись, может получить доступ к своему электронному пенсионному делу.

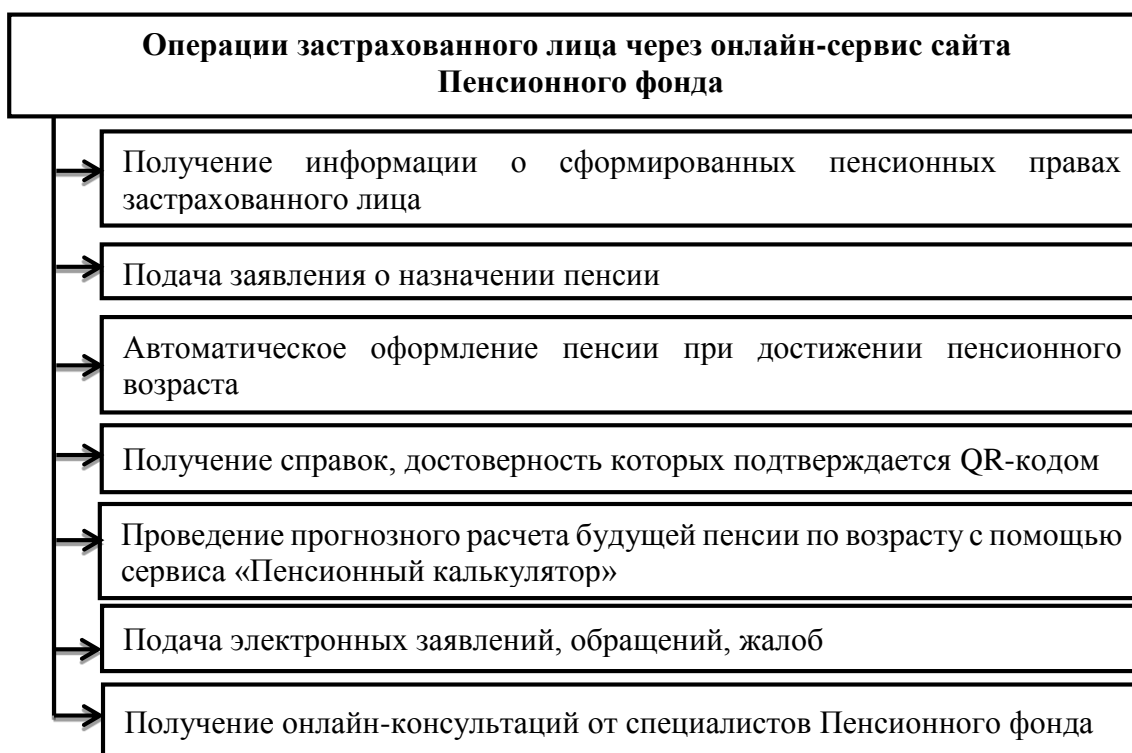


Рисунок 1 – Основные операции застрахованного лица через онлайн-сервис сайта Пенсионного фонда

Подобные направления деятельности разработаны в целях совершенствования организации взаимодействия с застрахованными лицами и повышения клиентоориентированности. Основными преимуществами могут стать значительное улучшение качества приема граждан, информации, надежная защита персональных данных, экономия средств бюджета Пенсионного фонда, уменьшение сроков обработки заявлений и документов, возможность удаленного доступа пенсионера к своему пенсионному делу, а также исключение возможности влияния человеческого фактора на определение размера пенсии и избежание коррупции. При этом, несмотря на большое количество преимуществ, большим недостатком может стать резкое сокращение штата работников в органах Пенсионного фонда.

Еще одним сервисом, который может быть реализован Пенсионным фондом, может выступать технология блокчейн, которая предназначена для отслеживания и транзакции информации о трудовых договорах между работодателями и работниками. Подобный сервис позволит сократить собственные операционные расходы Пенсионного фонда на хранение и обслуживание большого объема данных, а также поспособствовать ужесточению финансового контроля.

Стоит отметить, что другим направлением деятельности в области цифровизации пенсионного обеспечения должно стать создание и ведение реестров различных категорий застрахованных лиц: пенсионеров, инвалидов. Подобного рода реестры могут поспособствовать оперативному и качественному ведению персонифицированного учета [2].

Необходимо подчеркнуть, что наиболее передовыми и перспективными цифровыми технологиями, которые могут быть задействованы в улучшении организации деятельности Пенсионного фонда являются: Big Data и анализ больших данных; искусственный интеллект; роботизация; биометрические технологии снижения технологических рисков.

Технология, именуемая «Big Data» дает возможность обрабатывать информацию внушительных объемов с целью построения на их основе различных прогнозов [3]. Искусственный интеллект в деятельности пенсионного фонда может работать по таким направлениям, как: обработка обращений граждан в виде чат-бота, оценка пенсионных прав, выбор наиболее оптимального варианта начисления пенсии, выявление ошибок и злоупотреблений в пенсионных выплатах. Роботизация станет инструментом в борьбе с дефицитом квалифицированных кадровых ресурсов, а биометрические технологии станут основой для снижения различного рода технологических рисков.

Необходимость введения цифровых технологий объясняется удобством, простотой, точностью, оперативностью, экономией на затратах получения социальных страховых услуг, появлением инновационных форм досуга, автоматизацией рабочих процессов, сведение к минимуму влияния человеческого фактора [4].

Подводя итоги исследования, можно сделать вывод, что несмотря на то, что пенсионное обеспечение является отраслью, где любые реформы и нововведения приживаются достаточно долго, государству необходимо провести качественную пенсионную реформу с элементами цифровизации деятельности Пенсионного фонда, разработать законодательную и нормативно-правовую базу, регулирующую внедрение новых цифровых технологий, с целью повышения доступности и качества пенсионных услуг.

Список используемых источников:

1. Сологубова Г.С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г.С. Сологубова. - М.: Юрайт, 2019. - 147 с. URL: <https://biblio-online.ru/book/sostavlyayushchie-cifrovoy-transformacii-445006>(дата обращения: 20.10.2020).
2. Муравлева Т.В. Цифровая экономика на службе пенсионного страхования/ Т.В. Муравлева // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2020. №3 (82). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-na-sluzhbe-pensionnogo-strahovaniya> (дата обращения: 20.10.2020).
3. Безсмертная Е. Р. Диджитализация финансового сектора экономики: кто получит цифровые дивиденды? / Е. Р. Безсмертная // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Том 11 №2. - С.75-83.
4. Музаев М.З. Цифровые страховые сервисы на службе региональной пенсионной системы / М.З. Мецаев, И.П. Денисова // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. - 2019. URL: <https://eee-region.ru/article/5907/>(дата обращения: 20.10.2020).

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЫ ДНР

В ближайшее время эффективное внедрение и использование цифровых технологий, а также качество человеческого капитала будут определять конкурентоспособность как отдельного предприятия, так и всей страны в целом. Поэтому обеспечение ускоренной цифровизации социально-экономической сферы ДНР должно стать одной из главных целей и ключевым приоритетом для восстановления экономики и последующего экономического развития нашего государства.

Цифровая экономика, как объективный процесс развития производительных сил, есть результат трансформационных эффектов прорывных экспоненциальных технологий в области информации и коммуникации.

В «Программе развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года», утвержденной 28 июля 2017 г., дается более точное определение: «Цифровая (электронная) экономика – совокупность общественных отношений, складывающихся при использовании электронных технологий, электронной инфраструктуры и услуг, технологий анализа больших объемов данных и прогнозирования в целях оптимизации производства, распределения, обмена, потребления и повышения уровня социально-экономического развития государств» [1].

Цель цифровизации экономики – повышение конкурентоспособности за счет снижения трансформационных и транзакционных издержек, а также изменения их структуры и роста производительности труда.

Успешное внедрение цифровых технологий в социально-экономическую сферу ДНР предполагает глубокое слияние информационно-коммуникационных технологий с реальными процессами, которые происходят в экономике республики при соблюдении международных принципов и правил. Это достижимо только при выполнении следующих условий, главными из которых являются:

- готовность социально-экономической сферы к цифровой трансформации;
- наличие и постоянный рост спроса на цифровые технологии.

Готовность социально-экономической сферы зависит от уровня развития экономики, наличия соответствующей институциональной среды и необходимых ресурсов.

Донецкая Народная Республика располагает достаточным потенциалом, чтобы обеспечить динамическое развитие цифровой экономики. В республике достаточно развита информационно-коммуникационная инфраструктура, высока доля домашних хозяйств, имеющих персональные компьютеры и доступ в сеть Интернет. Большинство коммерческих и государственных организаций

используют для своей деятельности персональные компьютеры и глобальные информационные сети. Это говорит о высокой степени готовности к цифровой трансформации.

Однако, развитие цифровой экономики в ДНР сдерживается рядом причин. Среди глобальных причин можно выделить экономическую блокаду и перманентные боевые действия со стороны Украины, сложную политическую и социальную ситуацию, ограниченность финансовых и недостаток инвестиционных ресурсов, нехватка квалифицированных кадров в области цифровых технологий. Это формирует не совсем благоприятную среду для ведения бизнеса и передачи инноваций в производство, низкий уровень применения информационно-коммуникационных технологий в бизнесе.

Процесс успешной цифровой трансформации в республике требует формирование новой институциональной среды. Цифровая экономика является лишь одной из подсистем общества, поэтому важно устранить культурные препятствия для ее развития, особенно среди людей старшего поколения, сформировать новую культуру населения. Также нужна соответствующая современным требованиям нормативная база, что предусматривает создание системы правового регулирования цифровой экономики, разработку и принятие ряда нормативных правовых актов, направленных на снятие первоочередных барьеров, которые препятствуют ее развитию. Необходимо создать законодательные основы цифровой экономики и систему правового регулирования ее институтов.

Развитие цифровой экономики невозможно без активного участия государства. Должна быть разработана концепция развития цифровой экономики в Донецкой Народной Республике, на базе которой сформирована национальная программа и другие подзаконные акты по ее реализации.

Необходимо увеличить объемы государственного финансирования в области цифровых технологий и оказывать содействие в апробировании и внедрении инновационных разработок.

Особое внимание требуется уделять обеспечению необходимых условий для развития цифровой экономики, в частности, поддержки инновационных разработок и внедрения технологий.

Список используемых источников:

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ – НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ФАКТОР СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Цифровизация (с англ. digitalization) — это внедрение цифровых технологий во все сферы жизни: от взаимодействия между людьми до промышленных производств, от предметов быта до детских игрушек, одежды и проч. Это переход биологических и физических систем в кибербиологические и киберфизические (объединение физических и вычислительных компонентов). Переход деятельности из реального мира в мир виртуальный (онлайн).

Цифровые технологии: Интернет вещей, роботизация и киберсистемы, искусственный интеллект, безбумажные технологии, аддитивные технологии (3D-печать), облачные и туманные вычисления, беспилотные и мобильные технологии, биометрические, квантовые технологии, технологии идентификации, блокчейн и тому подобное.

Сегодня потребителями цифровых технологий выступают все – государство, бизнес, граждане [1].

Цифровизация — это один из главных факторов роста мировой экономики в ближайшие 5-10 лет. Помимо прямого повышения производительности, которое получают компании от цифровых технологий, есть цепь косвенных преимуществ цифровизации, таких как экономия времени, создание нового спроса на новые товары и услуги, новое качество и ценность и тому подобное.

Цифровая экономика – это тип экономики, где ключевыми факторами (средствами) производства являются цифровые данные: числовые, текстовые и т. д. Их использования как ресурса позволяет существенно повысить эффективность, производительность, ценность услуг и товаров, построить цифровое общество.

Цифровая экономика пронизывает все секторы по всем категориям: государственный и частный; реальный, непроеизводственный и финансовый, добывающий, обрабатывающий и сектор услуг, и реализуется через цифровые тренды.

Ключевые цифровые тренды, по состоянию на 2019 г. [2]:

- данные, которые становятся главным источником конкурентоспособности;
- развитие сферы Интернета вещей (Internet of things, IoT);
- цифровые трансформации как отдельных бизнесов, так и целых секторов;
- экономика совместного пользования (sharing economy);
- виртуализация физических инфраструктурных IT-систем;
- искусственный интеллект (ИИ, с англ. artificial intelligence, или AI);
- цифровые платформы.

Для того, чтобы произошло полное проникновение цифровых технологий в экономику, должна произойти цифровая трансформация, преобразование имеющихся аналоговых (иногда электронных) продуктов, процессов и бизнес-моделей организации, в основе которой лежит эффективное использование цифровых технологий (рис. 1).

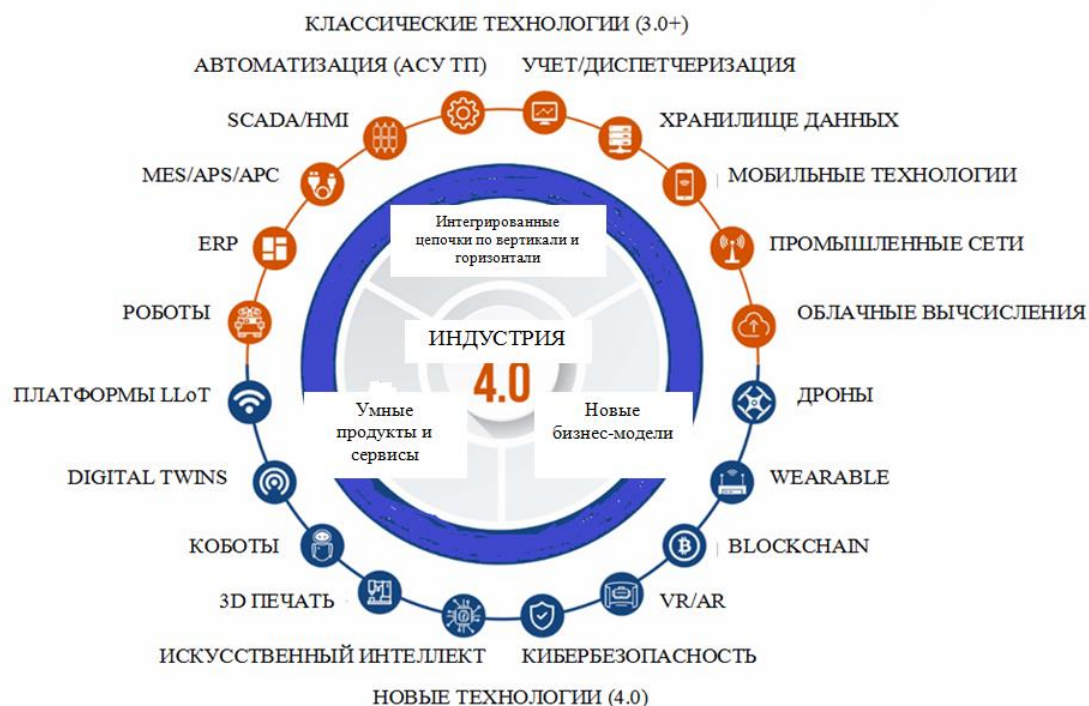


Рис. 1. Ключевые технологии цифровых трансформаций

Цифровая трансформация означает интеграцию цифровых технологий во все сферы бизнеса. Эта интеграция приводит к принципиальным изменениям в том, как действуют граждане, предприятия и организации, как они обеспечивают ценность для себя, своих сотрудников, клиентов, партнеров, добываясь собственных и общих, экономических и социальных целей быстрее, дешевле и с новым качеством [3].

Цифровизацию стоит рассматривать как инструмент, а не как самоцель. При систематизации государственного подхода цифровые технологии будут стимулировать создание рабочих мест, повышение производительности, темпов экономического роста и качества жизни граждан страны.

Также необходимо основываться на принципах цифровизации, соблюдение которых будет определяющим для создания и реализации преимуществ, которые предоставляют цифровые технологии, и пользования этими преимуществами:

1. Цифровизация должна обеспечивать каждому гражданину равный доступ к услугам, информации и знаний, которые предоставляются на основе информационно-коммуникационных и цифровых технологий.

2. Цифровизация должна быть направлена на создание преимуществ в различных сферах повседневной жизни. Этот принцип предусматривает повышение качества предоставления услуг по охране здоровья и получения образования, создание новых рабочих мест, развития предпринимательства, сельского хозяйства, транспорта, защиты окружающей природной среды, содействие преодолению бедности, предотвращение катастроф, обеспечение общественной безопасности и тому подобное.

3. Цифровизация является инструментом экономического роста путем повышения эффективности, производительности и конкурентоспособности благодаря использованию цифровых технологий. Этот принцип предполагает достижение цифровой трансформации отраслей экономики, сфер деятельности, приобретение ими новых конкурентных качеств и свойств.

4. Цифровизация должна способствовать развитию информационного общества и средств массовой информации. Создание контента, прежде всего украинского, в соответствии с национальными или региональными потребностями способствует социальному, культурному и экономическому развитию, а также укреплению информационного общества и демократии в целом.

5. Цифровизация должна ориентироваться на международное, европейское и региональное сотрудничество.

6. Стандартизация является основой цифровизации, одним из главных факторов ее успешной реализации.

7. Цифровизация должна сопровождаться повышением уровня доверия и безопасности. Информационная безопасность, кибербезопасность, защита персональных данных, неприкосновенность личной жизни и прав пользователей цифровых технологий, укрепление и защита доверия в киберпространстве являются, в частности, предпосылками одновременного цифрового развития и соответствующего предотвращения сопутствующих рисков, их устранения и управления ими [1].

Таким образом, чтобы цифровизация экономики проходила плавно и эффективно основными задачами государства на пути к цифровизации страны должна стать корректировка пороков рыночных механизмов, преодоление институциональных и законодательных барьеров, начало проектов цифровых трансформаций национального уровня и привлечение соответствующих инвестиций, стимулирование развития цифровых инфраструктур.

Список используемых источников:

1. Страна с развитой цифровой экономикой. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html/> (дата обращения 9 октября 2020 г.).

2. The Global Competitiveness Report 2016-2017, World Economic Forum

3. The Concept of a 'Digital Economy' [Electronic resource]. – Access mode: <http://odec.org.uk/the-concept-of-a-digital-economy/> – Title from the screen.

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СТРАХОВОГО РЫНКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

На сегодняшний день актуальным является вопрос о развитии и совершенствовании экономики страны за счет внедрения новых технологий в систему развития сфер деятельности. С помощью использования цифровых технологий предприятия, в том числе и страховые компании, зарабатывают себе престиж и за счет этого конкурентные преимущества увеличиваются, что благоприятно влияет на развитие экономики всей страны.

Однако, на данный момент банки, которые уже хорошо развиты в цифровой сфере и которые располагают значительными ресурсами для освоения и реализации новшеств, стали внедрять в свою деятельность предоставление страховых услуг, что пагубно влияет на страховые компании и оттесняет их из собственного страхового рынка. Поэтому, перед нами стоит задача изучить цифровой страховой рынок Российской Федерации и сравнить его с цифровым страхованием от банков, а также сравнить цифровизацию страхового рынка России и Донецкой Народной Республики для того, чтобы предположить какие новшества можно перенять в будущем на территории республики.

Страхование является консервативной сферой, которая не радушно относится к инновациям и осторожничает с ними. Однако, если сфера страхования будет противиться и отрицать необходимость развития технологий в своей деятельности, то в скором времени может потерять свою значимость и интерес со стороны своих клиентов, а ее место займут те же банки. Поэтому, долго противиться не получится и рынок начнет диктовать свои правила.

Понятие «цифровое страхование» может рассматриваться с двух сторон [3]:

1. Цифровое страхование – это предоставление страховой защиты посредством страховых технологий. В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] приводится открытый перечень цифровых технологий, к которым относятся: большие данные; нейротехнологии и искусственный интеллект; квантовые технологии; технологии виртуальной реальности и др.

2. Цифровое страхование предоставляет специфическую страховую защиту при неблагоприятных условиях, которые возникают в среде цифровой экономики и руководствуется применением технологического оборудования. «Цифровое страхование объединяет в себе» электронную коммерцию, страхование киберрисков, страхование от электронных и компьютерных преступлений и т.д.

Можно выделить три основных направления технологических инноваций в страховании [3]:

– Интернетизация: связь с клиентами удаленно, то есть через Интернет. В этом направлении наиболее известны телематика в автокаско (специальное оборудование в автомобиле для отслеживания уровня риска вождения), «умный дом», и телематика здоровья (через трекер здоровья отслеживается образ жизни);

– Дигитализация: оцифрование бизнес-процессов. Зарекомендовал в этом направлении себя блокчейн, где решения позволяют проверять персональные данные страхователя и сверять параметры действий по страховым объектам, то есть работают на снижение убыточности от мошенничеств. Основное направление – ипотеки.

– Индивидуализация: бизнес-аналитика «больших данных» и построение на этом «умных» решений. Данные методы позволяют анализировать в реальном времени большое количество различных факторов, которые повлияют на риски и убыточность.

Страхованием среди банков занимаются Сбербанк, «Альфа-банк», «Тинькофф банк», «Уралсиб» и другие крупные кредитные организации.

Если сравнить деятельность цифрового рынка России и цифровое страхование от банков, то проанализировав предоставляемые услуги, можно сказать, что банки будут нацелены на страхование банковских карт клиентов от мошенников, а также на страхование криптовалюты, тогда как страховой рынок больше нацелен на страхование жизней и имущества своих клиентов, что было обговорено ранее.

Актуальным на сегодняшний день является рассмотрение деятельности цифрового страхования на территории Донецкой Народной Республики. По состоянию на сегодня в Донецкой Народной Республике существует система общеобязательного социального страхования, а также автомобильное страхование. Более подробно будем рассматривать второе.

Так, по состоянию на 1 октября 2020 года в силу вступили нормы, предусматривающие административную ответственность за отсутствие ОСАГО у владельцев транспортных средств, на основании закона об ОСАГО [2], который предусматривает обязанность жителей республики страховать риск своей гражданской ответственности, который может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц при использовании транспортных средств.

Для этого оформляется полис «ОСАГО» в центрах страхования ООО «Хатхор», либо в некоторых отделениях ГП «Почта Донбасса».

Страхование ОСАГО покрывает не только имущественные интересы, а также интересы, связанные с жизнью и здоровьем при ДТП.

Из-за нестабильного политического положения на территории Донецкой Народной Республики страхование слабо развито, поэтому об активной цифровизации страхового рынка в данной стране говорить трудно. Однако, Центральный Республиканский Банк подключил на своем сайте автоматизированную информационную систему обязательного страхования («АИС») (см. рис. 1) [4], где держатели полисов обязательного автомобильного страхования смогут посмотреть: в каком статусе сейчас находится документ –

действует, утерян или испорчен; номер полиса, каким страховщиком был выдан документ; дату начала действия («с...»); дату окончания действия («по...»).

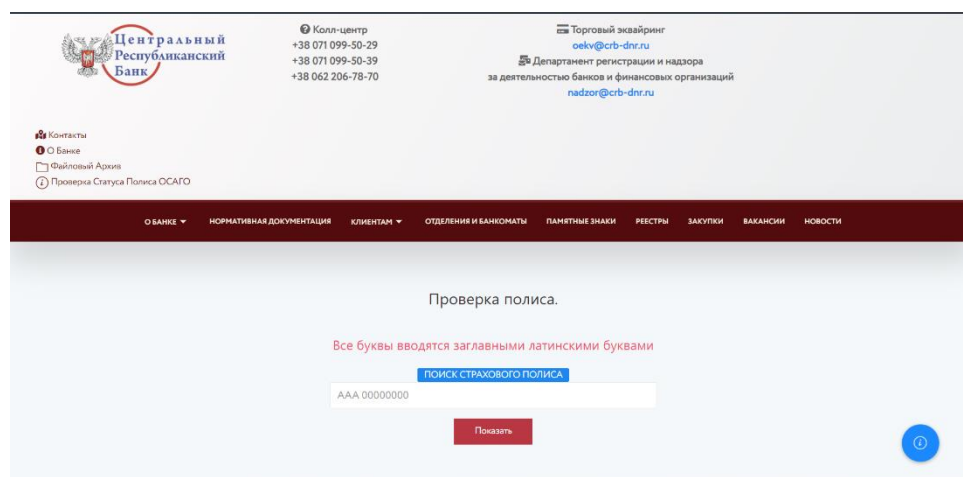


Рисунок 1 – Автоматизированная информационная система обязательного страхования

Также, водители, которые за год, прошедший с момента предыдущего оформления ОСАГО, не становились участниками ДТП, смогут претендовать на скидку при оформлении следующей страховки по системе бонус – малус.

В сравнении с Россией Донецкая Народная Республика очень сильно отстает от развития в страховании, но, несмотря на шаткое политическое положение, экономика данной страны не падает духом и с каждым годом развивается и крепчает. Поэтому можно предположить, что со временем все же удастся добиться успеха и начнут применять различные технологии в цифровизации.

Таким образом, в результате использования цифровых технологий в страховой деятельности появляются новые страховые услуги и продукты, возрастает эффективность и рентабельность страховой деятельности в целом, а также реализуется социализация страховых отношений. Также те страны, которые только ступают на данную тропинку новшества смогут со временем преуспеть в этой сфере и сделать свой вклад, возможно даже лучше, чем есть и будет.

Список используемых источников:

1. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р.
2. Закон об «Обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств» от 24 мая 2019 года (со всеми редакциями)
3. Брызгалов Д. В. Страхование через интернет: собственные и партнерские продажи, показатели, перспективы развития // Корпоративная экономика. – 2016. – № 2 (6). – С. 39–46.
4. Центральный Республиканский Банк Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] – <https://crb-dnr.ru>

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ НА РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Возникновение и развитие инновационных финансовых технологий - FinTech - внесли коррективы в функционирование рынка. Наряду с традиционными финансовыми посредниками на рынке появляется все больше компаний, предлагающих услуги финансового характера и которые выступают конкурентами для банковских и небанковских финансовых учреждений. Под влиянием внешних факторов и современных тенденций развития рынка финансовых услуг происходит трансформация финансовой системы, которая связана, в большей степени, с ее цифровизацией. Совершенствование технологий и бурное развитие инноваций не позволят обойти процессы оцифровки не только в финансовой, но и в других сферах общественной жизни.

Цифровизация экономики вносит определенные коррективы в функционирование финансовой системы. Рассмотрим более подробно цифровизацию именно финансового рынка [1,2] (табл. 1).

Исследуем более подробно отдельные «цифровые» бизнес-модели, влияющие на развитие финансового рынка.

Рынок цифровых валют представлен сегодня оборотом значительного количества цифровых валют. Цифровые валюты (digital currency) часто отождествляют с электронными деньгами (electronic currency), виртуальной валютой (virtual currency) или криптовалютой (cryptocurrency). Между этими понятиями есть определенные различия, однако общей отличительной чертой является то, что это деньги, которые вращаются только в электронном виде с использованием цифровых платформ и Интернет-связи. Криптовалюта в большинстве случаев являются децентрализованными и не регулируются и не гарантируются государством. Виртуальные валюты могут стать как прорывной финансовой инновацией, так и инструментом, который может использоваться для отмывания денег и финансирования терроризма [1,2].

Таблица 1 - «Традиционные» и «цифровые» бизнес-модели финансового рынка

Классификационный признак	Виды рынков	«Традиционные» бизнес-модели	«Цифровые» бизнес-модели
Экономическое назначение ресурсов (срок обращения финансовых активов)	Рынок денег	Наличный рынок. Рынок краткосрочных депозитно-кредитных инструментов	Рынок цифровых валют. Кредитование без посредников
	Рынок капиталов	Рынок ценных бумаг. Рынок средне- и долгосрочных займов	Краудфандинг. Интернет-трейдинг

Виды финансовых инструментов	Рынок ссудных обязательств	Банковские и небанковские услуги на рынке ссудных обязательств	Рынок цифровых валют. Кредитование без посредников
	Рынок ценных бумаг	Биржевой и внебиржевой рынки ценных бумаг	Краудфандинг. Интернет-трейдинг
	Валютный рынок	Биржевой и внебиржевой валютные рынки	Платформы обмена валют. Платежные сервисы
Институциональные признаки денежных потоков	Рынок банковских продуктов	Банки на финансовом рынке	Интернет-банкинг. Мобильный банкинг
	Рынок продуктов небанковских финансово-кредитных учреждений	Небанковские финансовые посредники на финансовом рынке	Платежные сервисы. Иншуртех. Финтех
	Фондовый рынок	Биржевой и внебиржевой рынок ценных бумаг	Краудфандинг. Интернет-трейдинг

Кредитование без посредников предусматривает перелив временно свободных финансовых ресурсов от инвесторов к заемщикам без участия третьей стороны (банков или небанковских учреждений) с использованием Интернет-платформ. В таком виде финансирования существуют как преимущества, так и недостатки для участников процесса. Так, например, преимуществами для заемщика является скорость, оперативность, удобство (получение кредита он-лайн), минимально необходимое количество документов; недостатками могут быть незначительные суммы кредитования и высокие проценты (несмотря на заявленную дешевизну услуг). Преимуществами для инвесторов есть большое количество потенциальных клиентов, которые пользуются Интернетом и хотят взять кредит, однако недостатком может стать низкая кредитоспособность заемщиков и невозможность достоверного определения риска по сделке.

Краудфандинг - это такой вид «цифровой» бизнес-модели финансового рынка, с помощью которого могут привлекаться финансовые ресурсы инвесторов для реализации различных идей и проектов. Услуга, в основном, предоставляется через специализированный Интернет-портал, на котором пользователь создает заявку на финансирование проекта [1].

Интернет-трейдинг - современная «цифровая» услуга на финансовом рынке по купле-продаже финансовых ресурсов на валютном и / или фондовом рынках с использованием Интернета, которая предоставляется посредником (банком или брокерской компанией). Желая заниматься Интернет-трейдингом инвестор обращается к брокеру (лицензированного торговца ценными бумагами и хранителя ценных бумаг) и банка (Для открытия текущего счета) [3].

Платформы обмена валют - это Интернет-сервисы, позволяющие предоставлять клиентам услуги обмена валюты онлайн. Существуют сервисы

онлайн-обмена цифровых валют на другие активы, в том числе национальные валюты или другие цифровые валюты. Также в связи с развитием электронного документооборота и для содействия распространению безбумажных технологий банки и финансовые учреждения получают возможность оформлять отчетную документацию по валютно-обменным операциям в виде электронного документа.

Платежные сервисы предоставляют возможность оплаты и перевода средств через Интернет с помощью различных технологий. Такие услуги могут предоставлять как финансовые, так и нефинансовые учреждения. К примеру, к платежным сервисам, предоставляемым нефинансовыми учреждениями, принадлежат Google Pay, Android Pay, iPay и другие. Платежные сервисы банковских учреждений могут предоставляться с использованием Интернет-банкинга и мобильного банкинга.

Интернет-банкинг (электронный банкинг, E-banking, Internet banking, online banking, веб-банкинг) - это дистанционная форма банковского обслуживания, которая предоставляется с помощью компьютера с использованием сети Интернет.

Мобильный банкинг - это осуществление банковских операций с помощью специального приложения через мобильный телефон.

Интернет-банкинг и мобильный банкинг создают ряд преимуществ для пользователей этими сервисами: круглосуточный доступ к управлению финансовыми ресурсами; портативность, удобство и оперативность проведения транзакций; повышение уровня обслуживания; увеличение количества и снижение стоимости услуг.

Иншуртех (insurtech) - предоставление страховых услуг с использованием цифровых технологий (использования чат-ботов и технологии блокчейн к автоматизации страхования под управлением искусственного интеллекта).

Финтех (FinTech) - это технологии, используемые для предоставления услуг финансового характера как традиционными посредниками, так и Финтех-компаниями. Ключевыми технологиями Финтех является: интерфейсы программирования приложений (Application Program Interface), искусственный интеллект (Artificial intelligence), машинное обучение (Machine learning), Интернет вещей (Internet of Things), большие массивы данных (Big Data analytics), технологии распределенного доступа (Distributed ledger technology), умные контракты (Smart contracts), облачные технологии (Cloud computing), криптография (Cryptography), биометрия (Biometrics).

Все эти технологии способны абсолютно видоизменить инфраструктуру финансового рынка.

Финансовый рынок играет важную роль в развитии экономики. В данном исследовании выделены «традиционные» и «цифровые» бизнес-модели рынка. К последним отнесены рынок цифровых валют, кредитование без посредников, краудфандинг, Интернет-трейдинг, платформы обмена валют, платежные сервисы, Интернет-банкинг, мобильный банкинг, иншуртех, Финтех.

Итак, дальнейшее развитие финансового рынка невозможно представить без «цифровых» бизнес-моделей, вносящих значительные коррективы в его функционирование и меняют его инфраструктуру.

Список используемых источников:

1. Мир 2035. Глобальный прогноз: Монография / А.А. Дынкин и др. М.: ИМЭМО имени Е.М. Примакова, 2017. – 312 с.
2. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива. М.: Изд-во Российской академии наук, 2017. – 64 с.
3. Финансы: Учебник / коллектив авторов; под ред. Е.В. Маркиной. М.: КНОРУС, 2017. – 432 с.

Меженская С.И., к.э.н, доцент

ГУ ЛНР Луганская академия внутренних дел имени Э.А.Дидоренко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ

Цифровизация представляет собой общую тенденцию современного экономического развития, охватившую все сферы хозяйственной и социальной жизни [1- 4]

Не составляет исключения и финансовая сфера. Уже сегодня банки активно применяют инновационные технологии взаимодействия с потребителями, а потребители, в свою очередь, формируют спрос на инновационные финансовые продукты. С целью обозначения этих новых технологий появился даже новый термин — финтех (финансовые технологии)[2]. Однако сегодня невозможно однозначно предсказать, как будет трансформироваться финансовая сфера в этих новых условиях.

Анализ публикаций позволяет сделать вывод о том, что в настоящее время основное внимание зарубежных и отечественных авторов, уделяется предоставлению цифровых финансовых услуг, исследованию преимуществ цифровизации для финансовой индустрии, обеспечению финансовой сферы квалифицированными специалистами и повышению их финансовой грамотности, а также обоснованию вызовов и рисков цифровой трансформации финансовых услуг как для отдельных субъектов финансового рынка, так и для экономики регионов и государств в целом.

Несомненно, необходимы детальные исследования перспектив этой трансформации на основе анализа приоритетных направлений внедрения инновационных технологий в финансовую деятельность.

К новым финансовым технологиям специалисты относят разнообразные проекты, которые так или иначе подразумевают под собой разработку и внедрение разнообразных инновационных технологий в финансовой сфере, основная направленность которых предполагает повышение эффективности деятельности банков и финансовой системы государства в целом. Такие инновации обусловлены как технологическими нововведениями, так и организационными, а иногда имеют смешанный характер. Но в настоящее время

они чаще всего связаны с совершением разнообразных финансовых операций (например, платежные системы) и с их обслуживанием.

Преимущества цифровизации бесспорны. Она позволяет повышать удовлетворенность потребителей финансовых услуг; расширяет возможности управления капиталом экономического субъекта; сокращает издержки всех участников финансового рынка; ускоряет финансовые операции; увеличивает территориальное покрытие финансовыми услугами; повышает транспарентность отношений на финансовом рынке. [5].

Но необходимо обратить внимание на некоторые важные моменты.

Как справедливо отмечается «переход к цифровым технологиям принципиально изменил отношение к информации, ее носителям, что существенно изменило и отношение к безопасности» [6, с. 4].

Таким образом, в условиях быстро развивающейся цифровой экономики и современных технологий человек становится значительно более уязвимым перед разнообразными глобальными платформами, предоставляющими доступ к частной информации. И в таких условиях существенно обостряется проблема обеспечения финансовой безопасности, как различных государственных структур, так и персональных данных и коммерческих организаций. Технологические преобразования, происходящие в настоящее время, уже оказывают серьезное воздействие на сферу финансов и создают новые угрозы финансовой безопасности. В таких условиях обеспечение эффективного управления рисками, связанными с использованием современных электронных технологий и воздействующих на финансовую систему, является одним из важных факторов успешного развития, как отдельных предприятий, так и государства в целом.

Для безопасной цифровизации финансовой сферы возникает необходимость активнее развивать национальный ИТ-сектор, стимулировать создание инновационных технологий, развивать сотрудничество на международном уровне.

Для достижения желаемого положительного результата необходимо участие в процессе цифровизации финансовой сферы и плодотворное сотрудничество государства, гражданского общества и ИТ-сообщества.

Обеспечение информационной безопасности и инновационных технологий, будет способствовать повышению доверия общества к цифровой экономике в целом.

Одним из важных направлений государственной политики в вопросах цифровизации является нормативное регулирование. Необходимость реализации этого аспекта обусловлена важностью юридического оформления электронных операций, возникающих в процессе взаимодействия между субъектами финансовых отношений.

Риски государственного регулирования финансовых инноваций связаны с вопросом оптимального вмешательства государства в процесс научно-технического развития и внедрения инноваций. Известно немало случаев, когда чрезмерное внимание власти к инновациям приводило к замедлению прогресса, но и в тоже время недостаточное регулирование может спровоцировать

разнообразные негативные проявления и создаст неблагоприятную обстановку для инвестиционной деятельности в данной сфере.

Также развитие цифровых технологий привлекает внимание криминальных элементов и является одной из причин увеличения масштабов развития и роста теневой экономики, так как с развитием современных технологий появляются для этого и новые возможности.

Как видим, даже краткий анализ использования цифровых технологий в финансовой сфере позволяет сделать определенные выводы.

Во-первых, важно понять, что переход на новые технологии неотвратим. И от того, как быстро мы осознаем необходимость использования современных технологий в своей повседневной работе, в том числе и в финансовой сфере, зависит скорость и успех этих преобразований.

Во-вторых, цифровизация финансовой сферы невозможна без участия государства, поскольку ускорить и отрегулировать эти процессы государство может используя разнообразные рычаги воздействия (законы, акты, распоряжения, льготы или штрафные санкции).

Неотъемлемой частью цифровизации являются электронные каналы обмена информацией (в нашем случае это интернет) и их доступность, наличие законодательной базы и готовность государства участвовать в электронном взаимодействии. Необходимо следить за быстро происходящими технологическими изменениями с тем, чтобы обеспечить защиту потребителей и данных, кибербезопасность и возможность взаимодействия между пользователями.

Список используемых источников:

1. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Костень Д.Г., Воробьев Ю.Н. Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 3. С. 9—25. БОГ: 10.18721/Ж10301

2. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Пшеничников В. В., Тюлин А. С. Криптовалюта и блокчейн-технология в цифровой экономике: генезис развития // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 5. С. 9-22. DOI: 10.18721/ЖЕ.10501

3. Барберис Я., Чишти С. Финтех. Путеводитель по новейшим финансовым технологиям. М.: Альпина Паблишер, 2017. 676 с.

4. Корниевская В.О. Биткоин и блокчейн сквозь призму глубинных условий финансового и социально-экономического развития // Экономическая теория. 2017. № 4. С. 60-75.

5. Марамыгин М.С., Чернова Г.В., Решетникова Л.Г. Цифровая трансформация российского рынка финансовых услуг: тенденции и особенности. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-rossiyskogo-rynka-finansovyh-uslug-tendentsii-i-osobennosti>

6. Кутукова Е.С. Современные тенденции определения экономической безопасности страны. М.: Русайнс; 2018. 176 с.

Тарасов А.С., ассистент

ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

ЭЛЕКТРОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОГО ДЕМОКРАТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Одним из важнейших условий для успешного функционирования публичного управления является внедрение ИТ-технологий в этот процесс, который называется электронная демократия. Электронная демократия - является одной из базовых потребностей информационного общества. Такая Ее особенности, такие как: скорость передачи информации и возможность образования сетевых групп существенно влияют на развитии и функционировании демократической политической системы.

Современные исследователи определяют э-демократию как использование информационно-коммуникативных технологий публичной властью, политическими партиями, общественными организациями и гражданами на национальном, региональном и местном уровнях. Информационно-коммуникативные технологии могут использоваться в различных формах. В рамках подходов к принципу «снизу-вверх» граждане и организации могут использовать их как средства для того, чтобы их голоса были услышаны, политики и партии - для проведения прозрачных предвыборных кампаний, а государственные органы - для совершенствования качества услуг, предоставляемых гражданам, путем внедрения электронных методов подачи обращений или проведения консультаций [1].

Электронное управление является инструментом современного информационного общества, введение которого будет сопутствовать повышению эффективности и результативности публичного управления. Электронное управление - новая онлайн система публичного управления, в основу которого положены нормы доступности, прозрачности и подотчетности, которая с помощью информационно-коммуникационных технологий поддерживает взаимосвязь граждан и органов публичной власти.

Электронное управление состоит из трех основных участников: органов публичной власти; бизнес - структур и граждан.

При этом граждане получают доступ к публичной информации, к получению качественных административных услуг, имеют возможность высказать свое мнение относительно принятия и реализации государственных решений. Бизнес структуры получают простой, быстрый доступ к органам государственной власти, что помогает активному взаимодействию бизнеса и власти. Органы власти, в свою очередь более эффективно и результативно

принимают решения, направленные на развитие гражданского общества.

Переход государства к электронному управлению вызывает изменения во всех сферах деятельности государства, изменение структуры публичной власти, задач и функций. Успех этих преобразований зависит от правильной стратегии и реформы, эффективного взаимодействия всех участников этого процесса, а именно: законодательной, исполнительной и судебной ветвей власти, бизнеса и общественности.

Электронное управление служит, прежде всего, для повышения уровня прозрачности работы государственного аппарата, для снижения беззакония со стороны чиновников, а значит, для противодействия коррупции. Электронное управление является инструментом для демократического социума, неотъемлемой составляющей для сбалансированного функционирования информационного общества. [2].

В условиях глобального информационного общества повышение эффективности деятельности органов публичной власти невозможно без внедрения инновационных технологий, целью которого является взаимодействие всех ветвей власти между собой и с обществом [3]. Для решения этой задачи многие страны мира принимают международные и национальные программы адаптации органов публичной власти к информационному обществу. Например, на всемирном саммите по вопросам информационного общества, в котором приняли участие 175 стран мира, лидеры большинства государств подписали решающие документы, в которых определили основные направления развития информационного общества на всех уровнях, а также признали необходимость развития и реализации национальных стратегий внедрения информационных технологий в сферу публичного управления. Что говорит об актуальности внедрения электронного управления в современное гражданское общество.

Список используемых источников:

1. Recommendation CM/Rec(2009) of the Committee of Ministers to member states on electronic democracy (e-democracy). URL: http://www.coe.int/t/dgap/democracy/Activities/GGIS/CAHDE/2009/RecCM2009_1_and_Accomp_Docs/Recommendation%20CM_Rec_2009_1E_FINAL_PDF.pdf.
2. Дрожжинов В. И. Электронные правительства и повышение конкурентоспособности стран – членов ЕС / В. И. Дрожжинов, А. А. Штрик // Технологии информационного общества. Интернет и современное общество: труды VIII Всеросс. объединен. конф. (Санкт-Петербург, 8 – 11 ноября 2005 г.). – СПб., 2005. – С. 143.
3. И. Кузьмин Всемирный Саммит по информационному обществу / Кузьмин Е. И., Фирсов В. Р. // – СПб.: Российская национальная библиотека. – 2004. – С. 4-5.

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

ТРАЕКТОРИЯ И КОНСЕКВЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Масштабные и стремительные процессы цифровизации экономики и жизни общества требуют от национальных правительств принятия оперативных мер, направленных на соответствие экономик своих стран современным технологическим трендам, обеспечивающим экономический рост и эффективность, развитие конкурентного потенциала и национальную безопасность.

Беспрецедентные объемы информационных потоков, появление новых финансовых инструментов, совершенствование коммуникационных и технологических процедур обработки больших данных представляют собой как вызовы, так и возможности для роста национальных экономик, а также обуславливают необходимость построения принципиально новых отношений в сфере государственного финансового контроля.

Возможности, проблемы, угрозы, последствия, связанные с процессом цифровизации общества, исследуются Ю.И. Грибановым, Э. Кина, А.Е. Морозовым, Д.А. Пашенцевым, Н.В. Репиным, Ф. Зимбардо, В.Г. Халиным, Г.В. Черновой и др.; влияние информационно-коммуникационных технологий на организацию и методику государственного финансового контроля - Э.А.Исаевым, М.Г. Полозковым, И.Н. Корниловым, С.Е. Прокофьевым, А.Е. Морозовым, Ю.А. Костоусовой, О.В. Комаровой, С.Г. Бусаловой, Э.Р. Горчаковой и другими. Следует отметить, большинство авторов сходятся во мнении, что общий вектор развития системы государственного финансового контроля под воздействием информационно-коммуникационных технологий смещается от наказания за совершенные правонарушения на их профилактику, предупреждение, т.е. от репрессивности к превентивности, от последующего контроля к предварительному, направленному, главным образом, на предотвращение нарушений и непрерывному мониторингу.

В табл. 1. представлены основные тенденции развития экономических процессов в условиях цифровизации и их влияние на систему государственного финансового контроля.

Таким образом, процесс цифровизации носит эволюционный и неотвратимый характер, является реальностью, которую невозможно игнорировать. В сфере государственного финансового контроля и аудита данный тезис нашел отражение в Московской декларации, принятой на основании выводов XXIII Конгресса ИНТОСАИ 25-27 сентября 2019 года: постоянно ускоряющееся накопление объемов данных и скорость технологических и коммуникационных изменений представляют собой как вызовы, так и

возможности для повышения качества государственного аудита, что ведет к росту значимости работы Высших органов аудита и повышению доверия к общественным институтам во всем мире [5]. При этом определяющая роль в управлении процессом цифровизации принадлежит государству.

Таблица 1 - Траектория и консеквенция развития экономики и общества под воздействием цифровых технологий (1,2 колонка - составлено автором на основании [1-4])

Мировые тенденции развития экономики и общества под воздействием цифровизации	Консеквенция	
	национального уровня	в.т.ч. в сфере государственного финансового контроля
1	2	3
➤ Интенсивная ценовая конкуренция, рост покупательской способности	➤ Усовершенствование политики создания условий для равной конкуренции	➤ Появление новых объектов контроля влечет за собой пересмотр методических подходов к проведению контрольных процедур, усложнение работы контролеров.
➤ Усложнение, интеграция кооперационных цепочек, возникновение новых рынков и ниш, рост слияний и поглощений	➤ Формирование общих технологических платформ	
➤ Изменения в правовом регулировании	➤ Доработка законодательной базы с учетом новых видов отношений, их юридического статуса	
➤ Квалифицированный заказчик	➤ Поиск дополнительных инвестиций, формирование заказа на цифровизацию гос. и муниципальных услуг	
➤ Введение дополнительных налоговых стимулов для развития цифровых технологий	➤ Введение налоговых льгот на сумму капитальных вложений в модернизацию	➤ Дополнительный контроль государства за правомерностью и обоснованностью применения налоговых льгот
➤ Технологическое усложнение и исчезновение ряда традиционных профессий	➤ Поощрение транснациональных форм образования, онлайн-образования, повышение информационной грамотности населения	
		➤ Повышение квалификации контролеров. ➤ Реализация программы удаленного аудита и контроля.
➤ Распространение информации о цифровых технологиях	➤ Просветительская работа со СМИ, «цифровое» просвещение граждан о грядущих изменениях, рисках	
➤ Обеспечение кибербезопасности	➤ Разработка правовых нормы по борьбе с киберпреступностью, технологических решений и стандартов, обеспечение трансграничного взаимодействия формирование требований к квалификации киберполицейских, ее постоянное усовершенствование	
➤ Разработка инновационных технологических решений	➤ Поддержка и адресное стимулирование научных проектов, разработка механизмов привлечения внебюджетных средств	

Мировые тенденции развития экономики и общества под воздействием цифровизации	Консеквенция	
	национального уровня	в.т.ч. в сфере государственного финансового контроля
➤ Продвижение на внешние рынки	➤ Поддержка инициатив экспорта продукции через кредитование, субсидирование и выдачи гарантий, формирование инвестиционных фондов, нацеленных на проведение внешних сделок; популяризация продукции (участие в зарубежных выставках и конференциях)	➤ Появление новых объектов контроля повлечет за собой пересмотр методических подходов к контрольным процедурам
➤ Трансграничное сотрудничество	➤ Обеспечение возможностей использования нац. пользователями сервисов, предлагаемых мировым рынком, трансграничной передачи данных несекретного характер	➤ Обмен положительным опытом и наработками в сфере государственного финансового контроля

Список используемых источников:

1. Цифровая Россия: новая реальность. Исследование экспертной группы Digital McKinsey/ А.Аптекман, В.Калабин, В.Клинов, Е.Кузнецова, В.Кулагин, И.Ясеновец. – 2017. – 133с.
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса: доклад Высшей школы экономики. – 2017. – 133с.
3. Россия онлайн? Догнать нельзя отстать: исследование The Boston Consulting Group/ Б. Банке, В.Бутенко, И.Котов, Г.Рубин, Ш.Тушен, Е.Сычева. – 2016. – 56с.
4. Цифровая экономика: 2020: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 112 с.
5. Московская декларация, принятая на XXIII Конгресса Высших органов финансового контроля (ИНТОСАИ), 25 – 27 сентября 2019г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.intosai.org/fileadmin/downloads/news_centre/events/congress/accords_declarations/RU_23_Moscow_Decl_300919.pdf

Особенности развития сектора информационно-коммуникационных услуг



Климов В.В., аспирант

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта»

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАФИКА BACKHAUL СЕТИ МОБИЛЬНОГО ОПЕРАТОРА СВЯЗИ

Переход мобильных операторов к технологиям 4G, а затем и к 5G связан с определенными технологическими трудностями. Например, определение предполагаемых точек подключения базовых станций, емкости каналов: определение месторасположения базовых станций и типы подключаемых магистральных каналов. С одной стороны, данная техническая проблема имеет очевидное решение – использование оптических каналов, однако, не всегда есть возможность подвода оптического волокна к базовой станции. Итак, если существует возможность прогнозирования параметров backhaul сети, то есть возможность балансировки поступающей нагрузки для получения максимальной прибыли при обеспечении требуемого уровня параметров качества обслуживания. Целью исследования является повышение точности аналитического описания трафика backhaul сети для повышения точности прогнозирования [1].

В связи с увеличением количества устройств, которые в конечном итоге подключаются к сети мобильного оператора, при этом число устройств может быть в разы больше, чем мобильных телефонов. Данный факт стал предпосылкой к появлению новых механизмов, которые бы позволили управлять большим числом маломощных устройств. Большие возможности применения M2M (Machine-to-Machine) трафика предполагают наличие множества его моделей и необходимость обеспечения соответствующих требований QoS. Данный трафик, в отличие от трафика сетей передачи данных, является периодическим с постоянными характеристиками.

Рассмотрим различия трафика передачи данных и M2M трафика. В первом случае, как показали исследования [2], трафик крайне неоднородный, обладает высокой пачеченостью и свойствами фрактальности. Во втором случае – M2M трафик однороден (все машины, на которых запущено одно и то же приложение, ведут себя одинаково), и, кроме того, достаточно управляем, так как устройства синхронно реагируют на глобальные события. К основным характеристикам M2M трафика можно отнести [3]:

- огромное количество участников (например, устройств, пользователей);
- несколько коротких пакетов для передачи на устройство;
- трафик с низким коэффициентом заполнения (т. е. длительные периоды между двумя пакетами передачи);
- для трафика характерны небольшие статистическими отклонениями, создаваемые отдельными устройствами;
- данный тип трафика передается, в основном, по восходящему каналу;
- данные от одного устройства могут быть как в реальном времени, так и обычные;
- необработанные и агрегированные пакеты;
- рассинхронизованные и синхронизованные пакеты.

Анализ приложений показал, что они могут формировать M2M трафик трех типов: обновляемый периодически (Periodic Update, PU); событийно-ориентированный (Event-Driven, ED); обмен служебной информацией (Payload Exchange, PE). Каждый из перечисленных типов трафика имеет свои характеристики. Реальные приложения часто представляют собой комбинацию вышеупомянутых типов трафика. Например, устройство может войти в режим энергосбережения, формировать периодический трафик через равные промежутки времени. В то время как, обмен полезной нагрузкой запускается только после обмена служебной информацией, чтобы предоставить дополнительную информацию о событиях. Следует отметить, что периодический и событийно-ориентированный можно рассматривать как управляющий трафик (очень низкая скорость передачи данных), в то время как трафик обмена служебной информацией может вызывать всплески трафика данных. Следовательно, использование трех описанных выше элементарных типов для моделирования трафика позволяет строить модели с высокой степенью сложности и точности.

Одним из способов описания таких событий является цепь Маркова, со следующими состояниями: OFF, PU, ED и PE. Несколько состояний ON облегчает обработку трафика с малыми скоростями данных либо если трафик не формируется вообще, например, длительные периоды отсутствия данных между фазами активности. Состояние OFF характеризует отсутствие передачи каких-либо данных и к, и от машины. Такая ситуация возможна, если устройство находится в режиме ожидания либо спящем. Кроме того, можно добавлять значимую дополнительную информацию каждому состоянию, например, соответствующие параметры QoS. Атрибут «задержка <100 мс» может быть добавлен к состоянию ED, чтобы обеспечить быструю пересылку сигналов тревоги.

Моделирование потока данных для i -го состояния основан на процессах восстановления [4]. Считаем, что время между поступлениями пакетов Z_i и размерами пакетов S_i случайные и независимые величины. Оба случайных процесса Z_i и S_i имеют соответствующие функции плотности вероятностей,

$f_{Z,i}(t)$ и $f_{S,i}(t)$ произвольного вида. При этом, согласно особенностям моделируемого трафика случайная величина Z_i может быть как с фиксированным значением так и с экспоненциально распределенным.

Для моделирования переходов между состояниями необходимо определить полумарковскую модель. Вероятности перехода между состояниями определены как p_{ij} , при этом вероятность перехода в текущее состояние $p_{ii} = 0$. Вероятности переходов задаются матрицей вероятностей переходов \mathbf{P} . Кроме того, для каждого состояния определено время нахождения в i -м состоянии – T_i . Оно является также случайной величиной с произвольным независимым распределением $f_{T,i}(t)$

На основании вышесказанного, трафик, поступающий в магистральный канал связи необходимо рассматривать, как агрегированный поток двух типов: формируемого человеком и формируемого устройствами. Учет данного факта позволит повысить точность прогнозирования, а, следовательно, повысит эффективность работы backhaul сети мобильного оператора связи.

Список используемых источников:

1. Чепцов М.Н. Анализ оценок эффективности работы транспортной сети мобильного оператора связи / М.Н. Чепцов, В.В. Климов // Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта. – Донецк: ДОНИЖТ, 2020. – Вып. 56. – С. 43-48.
2. 3GPP. Service Requirements for Machine-Type Communications. Technical report [Электронный ресурс] /TR 22.368. – Электрон. дан. – 2012. Режим доступа: https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/122300_122399/122368/11.06.00_60/ts_122368v110600p.pdf. – Загл. с экрана
3. Asadi A. A survey on Device-to-Device communication in cellular networks / A. Asadi, Q. Wang, V. Mancuso // IEEE Communications Surveys and Tutorials. – 2014. – Vol. 16. – No. 4. – Pp. 1801–1819.
4. Nelson., R., Probability, Stochastic Processes, and Queueing Theory / R. Nelson.; s.l.:Springer, 1995. – 512 p.

**Меренкова Е.В., зам. директора по УВР, преподаватель
Буша М.А., преподаватель**

*ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»*

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ УСЛУГИ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

В современной мире, информационно-коммуникационные технологии (далее ИКТ) играют важную роль в жизни общества, с каждым годом ИКТ

перерастают в более новый формат использования. Уже более 10 лет общество используют информационно коммуникационные услуги, которые упрощают формальные и неформальные отношения между людьми.

Согласно региональным и ведомственным структурам информационно-коммуникационные системы предоставляют такие услуги, как: электронной почты, электронный документооборот и информационные услуги.

Электронная почта - это одна из услуг ИКС, которая обеспечивает безопасную передачу электронных писем между пользователями данной системы. Она содержит факсимильные сообщения между факс-серверами, которые входят в структуру программно-аппаратных средств ИКС. В качестве содержания письма могут использоваться: графика, текстовые файлы, изображения, аудио и видео файлы и т.д.

Для работы с системами электронной почты используются:

- программные средств ИТКС;
- почтовые шлюзы SMTP/(MIME), UUCP.

Электронная почта ИТКС, осуществляя передачу письма между пользователями в стандарте X.400, должна обеспечивать:

- составление и пересылка электронного письма различного типа;
- сохранение, маршрутизацию электронных писем;
- выдачу электронных писем;
- регистрацию пользователей;
- пересылку сообщений одному или нескольким пользователям;
- соблюдение контроля за прохождением его письма и его приема;
- подтверждение доставки письма пользователя;
- конфиденциальность информации, а также безопасность ее пересылки;
- обеспечивать систему электронной подписью, для того чтобы определить ее значимость и достоверность.

Электронный документооборот – это услуга, которая основывается на рассылке электронных документов, уведомлений о получении письма получателем, определяет маршрут следования документа и следит за сроком его исполнения. Основной целью такого документооборота является обмен документов между пользователями электронной почтой при чем на всех уровнях в процессе их исполнения и согласования.

Информационная услуга – это электронный документооборот. Информационно технологическая система обеспечивает движения документов между различными информационными системами и соблюдения контроля за движением документов с целью реализации и разработки документов, которые требуют согласования различных органов. В технологическом процессе данная система формирует форму документа, которая обеспечивает движение информации между пользователями. Задачей электронного документооборота заключается в:

- стандартизации;
- формирование;
- хранение;

- распределение стандартных электронных форм.

Информационные услуги обеспечивают передачу информации из одной подсистемы в другую по установленному регламенту, которая установила администрация информационно технологической системы. Передаваемая информация может быть сформирована в виде файлов или баз данных. При этом всем ИТКС осуществляет группировку и обработку информации, поступающих от различных информационных источников, а также доставку.

В заключение можно сделать вывод что информационно-коммуникационные услуги обеспечивают такие виды услуг, как:

- хранение информации;
- изменение данных и содержимое в сообщении для обмена информации;
- распространение и тиражирование баз данных по регламенту или по заказам;
- консультирование по использованию программных средств.

Список используемых источников:

1. Информационное общество в Республике Беларусь: стат. сб. / редкол.: И.С. Кангро [и др.]. - Минск, 2017.
2. Handbook of statistics. 2016 // http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tdstat41_en.pdf
3. Радионик Е. Анализ IT-индустрии Беларуси: состояние отрасли и перспективы развития / Е. Радионик // Банковский вестник. 2014, №12. С. 39-41.

**Меренкова Е.В., зам директора по УПР, преподаватель
Золотухин А.Н., мастер производственного обучения**

*ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»*

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ В РЕАЛИЯХ СОВРЕМЕННОСТИ

Информационно-коммуникационные технологии и цифровая экономика являются одним из главных векторов перехода к экономике, основанной на информации. Принято определение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как технологий, использующих электронные средства для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных. Развитие ИКТ вызывает большой интерес на всех уровнях. Оно способствует повышению качества жизни человека, эффективности управления на разных уровнях, появлению новых возможностей образования, коммуникации людей, получению доступа к различным источникам информации. Ускоренное развитие ИКТ, с одной стороны, и быстрое устаревание электронных и программных средств, с

другой, стимулируют постоянный спрос на современную продукцию. А это является ключевым фактором экономического роста в мире.

Рынок ИКТ состоит из следующих компонентов:

1. Информационное оборудование: серверы, персональные компьютеры, периферийное оборудование; банки хранения данных; устройства связи и коммуникации: планшеты, смартфоны, мобильные телефоны и т.д.

2. Программное обеспечение: программные комплексы, среды разработки, компьютерные и мобильные приложения, прикладные программы.

3. Информационные услуги: обеспечение потребителям технических и организационных решений, обеспечивающих поддержку бизнес-процессов (доступ в интернет, услуги проектирования, внедрение, операционное управление).

На долю крупнейших стран потребителей и производителей ИКТ – США, Китая, Японии, Великобритании и Германии – приходится 60 % совокупного объема мирового рынка.

Информационные технологии и услуги являются относительно новой, динамично развивающейся отраслью экономики. Она зародилась в 50-е годы XX века в США на основе специализированных консультативно-исследовательских организаций, выполняющих функции юридического и бухгалтерского обслуживания промышленных предприятий и учреждений сферы услуг.

В начале 60-х гг. XX в. в США были созданы специализированные программные средства, сделавшие возможным автоматизированный поиск по ключевым словам.

На фоне широкого использования информационных технологий во всех сферах общественной деятельности, наиболее активно они применяются в банках финансовых и экономических данных, иницируемых собственными нуждами и средствами финансовых учреждений. Применение информационных технологий для банков научно-технической информации незначительно, что объясняется сильной зависимостью этого процесса от финансовой поддержки государства.

Мировой IT-рынок представлен большим количеством разнообразных технических продуктов, технологий и услуг, механизмами их реализации и использования. Предметом реализации на информационном рынке являются результаты интеллектуальной деятельности: информационные продукты и технологии, лицензии и лицензионные соглашения, патенты и полезные модели, инжиниринговые, консалтинговые услуги, деловая, научно-техническая информация и другие виды информационных ресурсов. Все это является основой формирования информационного потенциала общества, который включает информационные и трудовые ресурсы в сфере ИКТ, а также систему методов и способов их использования.

Главным направлением развития рынка информационных услуг является обзорно-аналитическая, научно-исследовательская и консалтинговая деятельность крупных информационных компаний и производство соответствующего программного обеспечения для крупных корпораций.

Оборудование занимает большую часть ИТ-рынка стран СНГ (около 60%), однако, его доля, начиная с 2012 г. сокращается из-за падения спроса на персональные компьютеры и серверы.

Развитие инфраструктуры ИКТ в последние годы сопровождается резким ростом объема информационных услуг.

По данным аналитиков Gartner, в 2016 г. объем мирового рынка ИТ составил около 3,54 трлн долларов. При этом, рынок ИТ -услуг составил около 940 млрд долларов

В 2019 году объемы продаж ИТ -товаров и услуг в мире выросли до 3,8 трлн долларов, что на 3,2% больше, чем в 2018 году.

Продажи ИТ -услуг в 2019 году выросли на 4,7% и превысили триллион долларов. Ожидаемое замедление мирового экономического роста и необходимость снижения расходов подталкивает компании к консолидации закупок услуг у небольшого числа провайдеров.

Продажи ПК, планшетов и мобильных телефонов в сумме выросли на 2,4% до 706 млрд долларов. Спрос на ПК в корпоративном сегменте остается высоким.

Однако на фоне неуклонного роста объемов продаж и благоприятные прогнозы на 2020 год, по мнению экспертов объем мирового рынка информационно-технологических товаров и услуг снизится на 5,1%. Из-за распространения COVID-19 спрос на ряд категорий ИТ-продукции пошел на спад, а бизнес сокращает краткосрочные инвестиции. Однако сегмент инфраструктуры ИТ вырастет почти на 4% благодаря устойчивому спросу со стороны провайдеров облачных сервисов и владельцев частных корпоративных облачных инфраструктур.

Спад в экономике приводит к большим сокращениям вложений в ИТ. Многие компании снижают капитальные вложения, другие откладывают начало новых проектов и ищут пути сокращения расходов. Но некоторые сегменты рынка ИТ оказались устойчивее других, так как технология становится все важнее для работы бизнеса.

Продажи персональных компьютеров, телефонов и других устройств снизились в среднем на 12,4%. Из-за ситуации в экономике переход на новые модели смартфонов с поддержкой 5G будет не таким массовым, как ожидалось, а на рынке персональных компьютеров цикл обновления корпоративного парка закончился в 2019 году. Рост наблюдается главным образом в облачном сегменте. Продажи программного обеспечения снизились на 1,9%, а услуг в области ИТ — на 2,6%, в основном из-за отсрочки начала новых крупных проектов.

Сегмент услуг связи пострадал от пандемии меньше прочих. Потребность в широкополосной связи остается чрезвычайно высокой, а в некоторых случаях даже растет благодаря переходу на дистанционный вид работы, а также обучения, в целях изоляции. С учетом этого сегмента объем рынка ИКТ в 2020 году снизится примерно на 3,4%.

В заключение можем сказать, что в современном мире происходит динамичный процесс формирования информационного общества. Главными его составляющими являются: информационно-коммуникационная

инфраструктура; нормативно-правовое обеспечение; информационные инструменты и программные средства и организационно-управленческая система.

Постоянный рост рынка IT показывает, что с каждым годом информатизация общества неуклонно возрастает. Современные технологии становятся все более доступны человеку.

Не смотря на кризис, связанный с распространением в мире COVID-19, и неизбежный спад в некоторых отраслях сферы IT, другие, в свою очередь, получили неожиданный толчок в развитии. Это, в первую очередь, сфера связи, которая помогает людям не просто в возможности работать удаленно, но и дает возможность общения, помогает чувствовать, что они не одиноки.

Список используемых источников:

1. Абдрахманова Г. И., Гохберг Л. М., Ковалева Г. Г. Информационное общество: тенденции развития в субъектах Российской Федерации: стат. сб. / Высш. шк. экономики. М., 2015. 160 с.
2. Ермакова Ж. А., Корабейников И. Н. Развитие рынка информационных услуг: теоретические аспекты // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 4 (140). С. 131–137.
3. Радчук В. А. Роль рынка информационных услуг в развитии социальноэкономических систем // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2012. № 1. С. 318–319.
4. Семина И. А., Носонов А. М., Куликов Н. Д. [и др.]. Территориальная организация третичного сектора экономики: монография / под ред. А. М. Носонова, И. А. Семиной. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2017. 208 с.
5. Gartner [Электронный ресурс] URL: <https://www.gartner.com/en>
6. OSP [Электронный ресурс] URL: <https://www.osp.ru/news/2020>

Педенко Д.А.

Научный руководитель: Симасина О.А.

*Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Донецкий техникум промышленной автоматизации» имени А.В.Захарченко*

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ДОМАШНЯЯ КНИГА РЕЦЕПТОВ»

Данное приложение предназначено для тех пользователей, кто любит проводить время на кухне, чтобы порадовать себя или своих близких вкусеньким. С его помощью хозяйка может быстро найти любой рецепт удобным для нее способом: по названию рецепта, по одному или нескольким ингредиентам блюда, по способу приготовления или категории самого рецепта.

Так же книгу рецептов можно постоянно дополнять рецептами своих любимых блюд и составлять списки меню в удобной форме.

Программа написана на языке программирования C#, визуальная часть выполнена в IDE Microsoft Visual Studio 17.0 с подключением базы данных, созданной средствами СУБД Access.

При запуске приложения, сразу открывается главное окно программы – первая форма. Примерный вид главного окна программы предоставлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Главная форма программы

Данная форма содержит только компонент главное меню, в котором размещены ссылки переходов на другие формы приложения.

При выборе пункта главного меню Кухонный помощник, пользователь попадает на вторую форму программы, где в удобной форме, можно просмотреть таблицу соотношений массы и объема продуктов. Эта таблица поможет без точных кухонных весов определить необходимое количество ингредиентов для любого рецепта. Продуктов в таблице очень много, и чтобы сэкономить время для поиска нужных, выше таблицы размещен компонент Текстовое поле. Благодаря автозаполнению, выбор которого происходит среди названий продуктов таблицы, слово даже не придется записывать полностью. При вводе в строку названия конкретного продукта, в таблице останется только строка, содержащая необходимую информацию.

При выборе на главной форме пункта главного меню Добавить рецепт, будет открываться следующее окно приложения, предназначенное для добавления нового рецепта в базу. В текстовое поле расположенное на форме необходимо ввести название рецепта. Ниже, из выпадающих списков, выбрать категорию и способ приготовления. Для ввода состава рецепта расположено два текстовых поля: в один нужно вводить название продукта, в другой – его количество. Тут же в компонент richTextBox необходимо ввести сам рецепт блюда и в конце ввода нажать кнопку Добавить рецепт.

В программе очень много рецептов, поэтому в программе организован удобный поиск конкретного блюда несколькими способами. Для этого необходимо выбрать пункт главного меню Поиск рецепта и в появившихся списках подменю – желаемый способ поиска.

Для поиска рецепта блюда по названию, пользователь может из выпадающего списка выбрать название конкретного блюда, а ниже, уже в текстовые поля будут выводиться подробности рецепта.

Иногда название блюда хозяйки могут и не помнить, припоминают только некоторые его ингредиенты. Для такого поиска на главной форме в главном меню необходимо выбрать пункт Поиск рецепта, и его подпункт – По ингредиентам.

Вверху открывшегося окна будет расположено многострочное текстовое поле для ввода известных ингредиентов, причем их может быть любое количество. При нажатии на кнопку искать рецепт, расположенную ниже, названия рецептов подходящих блюд, если такие найдены, будут записаны в выпадающий список, расположенный чуть ниже. Внизу формы расположен компонент richTextBox, предназначенный для вывода рецепта. Пока рецепт не выбран в выпадающем списке, там будет написана фраза: «Что-то найдено, выберите конкретный рецепт!». А после выбора названия блюда – сам рецепт этого блюда и полный список его ингредиентов.

В случае, если с указанными ингредиентами ни одного блюда не найдено, то в выпадающий список будет выведена фраза о том, что таких рецептов не найдено.

Еще один способ поиска рецептов, реализованный в приложении – это поиск по способу приготовления. В этом случае, необходимо выбрать способ в выпадающем списке, расположенном на форме. Ниже, в выпадающие списки Категория и Название будут записаны категории рецептов и их названия, соответствующие выбранному способу приготовления. После выбора названия конкретного рецепта, в соответствующие поля выведется список ингредиентов и сам рецепт выбранного блюда.

Попасть на данную форму можно с главной формы, при выборе пункта главного меню – Поиск по способу приготовления. В этом случае, пользователю приложения придется самому выбирать способ в выпадающем списке, как было сказано ранее. Но для удобства поиска, пункт главного меню Поиск по способу приготовления имеет подпункты – Печь, Мультиварка, Микроволновка, Хлебопечь. При выборе любого из этих подпунктов, пользователь также будет попадать на форму поиска, только в выпадающем списке уже будет выбран нужный способ приготовления.

Для удобства поиска, в главное меню программы так же записаны категории блюд – Первые блюда, Вторые блюда, Закуски, Салаты и т.д. При выборе одного из этих пунктов пользователь будет попадать в окно поиска по названию блюда, только в выпадающем списке Категория, нужная категория уже будет записана.

Домашняя книга рецептов может хранить не только множество рецептов. Каждая хозяйка к приходу гостей, на праздник, планирует свое оригинальное

меню. Сколько сил и времени они тратят, чтобы блюда были подобраны, например, в одном цвете или относились к одной национальной кухне. А через много лет хотелось бы повторить это меню.

Приложение Домашняя книга рецептов предназначена также и для хранения списков меню.

Главное меню приложения содержит пункт Меню, а в нем подпункты – Поиск и Добавить. При выборе подпункта Поиск, будет открываться новое окно приложения, предназначенное для просмотра списков уже записанных ранее в базу меню.

При желании, можно добавить свой список меню в базу. Для этого необходимо ввести название нового меню, ниже в выпадающем списке выбрать категорию блюда и его название. Названия будут сразу добавляться в многострочное текстовое поле, расположенное ниже, тем самым, формируя список блюд нового меню. Кнопка Сохранить список сохраняет сформированное меню.

Закрытие этой формы, впрочем, как и всех остальных форм приложения, приведет пользователя на главную форму программы. А ее закрытие закроет приложение полностью.

Список используемых источников:

1. Шилдт, Герберт. С# 4.0: полное руководство.: Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1056 с.: ил. — Парал. тит. англ.
2. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования С#, СПб.: Питер, 2012. — 784 с.
3. Стиллмен Эндрю, Грин Дженнифер. Изучаем С#, СПб.: Питер, 2014. — 816 с. — 3-е изд.
4. Уотсон К. и др. Visual С# 2010: полный курс, М.: Вильямс, 2011. — 960 с.

Саенко О.Н., к.э.н.

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

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУБЪЕКТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ

Основной задачей деятельности предприятий фармацевтической отрасли республики является сбор и анализ финансовой информации, ведение бухгалтерского и налогового учета, а также подготовка и отправка регламентированной отчетности в контролирующие органы. На данном этапе развития программ, позволяющих решать успешно данные задачи, выделяется программа «1С: Бухгалтерия», которая позволяет наряду с бухгалтерским и

налоговым учетом эффективно организовать и складской учет, начисление и выдачу заработной платы, учет кадрового потенциала предприятия и учет производственных процессов.

Теоретический анализ показывает, что экономическая заинтересованность субъектов фармацевтической отрасли, которая использует данную программу информационно-аналитического обеспечения, может быть выражена понятием уровня достаточности доходов.

Заметим, что по характеру деятельности предприятия доход должен делиться на тот который получен от обычной деятельности и от чрезвычайной деятельности. Под обычной деятельностью предприятия понимают любую основную деятельность предприятия, а также другую активность предприятия, которая обеспечивает осуществление данной деятельности. По характеру деятельности, согласно Национального положения (Стандарта) бухгалтерского учета, доходы делится на: доходы от основной деятельности, то есть от любой деятельности предприятия, а также на инициативы, которые обеспечивают или возникают в результате осуществления этой деятельности; и доходы от чрезвычайной деятельности, а именно от операций или событий, которые отличаются от обычной деятельности, и не происходят регулярно (стихийное бедствие, пожар, «техногенные аварии» и т.д.).

В финансовой отчетности различают следующие основные виды доходов обычной деятельности (табл. 1).

Таблица 1 - Классификация доходов по направлениям деятельности

Вид дохода	Состав
доходы от операционной деятельности	доходы от основной деятельности предприятия, в которую входят операции связанные с производством или реализацией продукции (товаров, услуг), является определяющей целью создания любого предприятия и обеспечивают основную долю дохода предприятия; для торгового предприятия - это операции по приобретению и реализации товаров
доходы от прочей операционной деятельности	реализация прочих оборотных активов, исключением являются: финансовые инвестиции, иностранная валюта, доходы от операционной аренды активов, операционных курсовых разниц; получение пени, штрафов, неустойки, от списания кредиторской задолженности; полученные гранты, субсидии и прочие доходы)
доходы от инвестиционной деятельности	доходы от приобретения и реализации необоротных активов и финансовых инвестиций, которые не являются составной частью эквивалентов денежных средств, а именно от инвестиций в ассоциированных и дочерних предприятиях
доходы от финансовой деятельности	которая приводит к изменениям размера и состава собственного и заемного капитала предприятия, а именно доходы от совместной деятельности, полученные дивиденды, полученные проценты по облигациям, другие доходы

доходы от прочей обычной деятельности	доходы от реализации финансовых инвестиций, основных средств, нематериальных активов, других необоротных активов; ликвидации необоротных активов; неоперационных курсовых разниц; безвозмездно полученных оборотных активов; уценки необоротных активов и финансовых инвестиций
---------------------------------------	---

Очевидно, что их многообразие и особенности учета доходов определяет разный процесс формирования финансового результата, а значит и уровень достаточности доходов на разных фармацевтических предприятиях, что не позволяет использовать фактические оценки доходов для анализа на макроуровне.

Рассмотрим основные методы, которые можно использовать в данном случае. Особое место занимают методы упорядочения статистических сведений, которые являются функциональными по содержанию использования. Их множество. Целью применения такого метода является выявление закономерностей развития исследуемого объекта либо процесса на некотором ретроспективном участке. И если модель выстроена верно и адекватно отражает связи и свойства реального объекта, то она может служить методами для экстраполяции, то есть для переноса отдельных выводов о поведении модели на объект, которая перемещается в будущее.

Это и воспринимается как этап формализации и прогнозирования поведения объекта на основе экстраполяции закономерностей и переноса тенденций на объект исследования, что сказывается на модели. С другой стороны, непосредственно класс методов, основанных на экстраполяции, это не что иное, как использование теоретических или эмпирических моделей для нахождения переменных вне отрезка наблюдения за данными о зависимости между переменными внутри исследуемого отрезка.

То есть применение экстраполяции всегда предполагает использование каких-либо промежуточных моделей, то есть моделирование является основой для экстраполяции. Поэтому применение готовой модели информационно-аналитического обеспечения «1С: Бухгалтерия» позволит решить сразу несколько задач автоматизированного учета и при необходимости проведения анализа нужной информации на предприятии.

Итак, между названными группами методов исследования можно выделить внутренние связи пересечения, основой использования которых выступает модель анализа и синтеза исследуемого процесса или явления, что легко осуществимо при использовании на предприятии такой программы информационно-аналитического обеспечения как «1С: Бухгалтерия». Класс фактографических методов, например, объединяет такие подклассы, как статистические методы, методы аналогий, опережающие методы и т.д., которые в данной программе разработаны и их применение сильно экономит время специалистов при проведении экономического и финансового анализа работы предприятия.

Список используемых источников:

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. [федер. закон 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 11.01.2018)] [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (Дата обращения 26.10.2020)
2. Бариленко, В.И. Информационно-аналитическое обеспечение устойчивого развития экономических субъектов: монография / В.И. Бариленко, О.В. Ефимова, Г.В. Сергеева, Е.В. Никифорова и др.; под ред. проф. О.В. Ефимовой. – М.: «РУСАЙНС», 2015. – 160 с.
3. Бариленко, В. И. Аналитическое обоснование и мониторинг хода реализации программ модернизации производственного капитала предприятий реального сектора экономики России: монография / В. И. Бариленко, О. В. Ефимова, С.А. Дмитренко и др.; под ред. проф. О.В. Ефимовой. – М.: РУСАЙНС, 2016. – 176 с.
4. Репин, В.В. Процессный подход к управлению / В.В. Репин, В.У. Елифиров. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 522 с.

Тубольцева А.В.

Научный руководитель: Надеева Е.А.

*Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Донецкий техникум промышленной автоматики» имени А.В. Захарченко*

РАЗРАБОТКА САЙТА ДОМА ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

В современном мире быстрыми темпами совершенствуется Интернет обслуживание. Появилось немало компаний-провайдеров, предлагающих зарегистрировать персональный сайт, а также оказывающих помощь в его создании путём набора готовых модулей. Соответственно, сайт может создать человек, даже не имеющий навыков программирования.

Уже стало модно каждой фирме и предприятию иметь свой персональный сайт. Но, как мы полагаем, это обстоятельство имеет чисто коммуникативную направленность. Учёные спорят о пользе или вреде данного социального явления. Но для продвижения своих услуг, для поиска новых клиентов, необходимо, учитывая современную ситуацию, постараться использовать эти тенденции для привлечения молодого поколения.

Первоначально сайт Дворца детского и юношеского творчества, рассматривался как своеобразная «визитка», на нём предполагалось размещать информационные материалы и контакты Дворца творчества, а уже при личном знакомстве с посетителями решать все возникающие вопросы. Но уже сейчас такие сайты часто неожиданно интенсивно привлекают внимание посетителей.

Используя возможность обратной связи, в своих сообщениях они задают вопросы, связанные с расписанием кружков и наличием свободных мест в группах для записи. Таким образом, просто демонстрировать новости для сайта уже не актуально.

Так пришло решение о необходимости создания персонального сайта для дома детского и юношеского творчества. Для удобства пользователей в нем должна быть предусмотрена возможность обзорно знакомиться со списком всех доступных кружков и занятий, просматривать расписание занятий на неделю, находить информацию о наличии свободных для записи мест в кружках. Для зарегистрированных пользователей было бы удобно реализовать возможность комментирования новостей сайта. В разделе с информацией о доме детского и юношеского творчества, необходимо указать варианты связи: обратная связь через электронную почту и телефон для связи.

В процессе сбора и анализа требований, выделены следующие ключевые моменты функционала сайта:

- предусмотреть возможность для посетителей сайта обзорно знакомиться с новостями сайта, просматривать информацию о кружках, расписании занятий;
- для зарегистрированных пользователей необходимо реализовать возможность комментировать новости и статьи сайта;
- в разделе с информацией о кружках, сформировать и вывести таблицу с расписанием занятий и провести анализ наличия свободных мест в группах.

Для нашего сайта кроме базы данных с пользователями, понадобится еще одна база данных, для хранения и отображения расписания работы кружков. Так же здесь необходимо учесть, полностью ли укомплектована группа, и если есть свободные места в кружке, то вывести соответствующую надпись. В БД clabs необходимо создать таблицу Название_кружка для хранения общих названий кружков и максимальной наполняемости групп. Еще одна таблица Кружки, содержит информацию о возрастных группах каждого кружка и количестве человек, которые его посещают. И последняя таблица Время для хранения сведений о времени и дне недели проведения кружка. Получается такая схема данных:

Название_кружка (код, название, мак_количество);

Кружок (код, кружок, возраст, количество);

Время (код, кружок, день_недели, время).

В таблицах Кружок и Время атрибуты Кружок являются внешними ключами и связаны с атрибутом код в таблицах Название_кружка и Кружок соответственно.

Использование движка для написания сайта Друпал предполагает, что можно легко менять внешний вид сайта. Для этого в режиме администратора нужно скачать понравившуюся тему, перейти в раздел Оформление и установить нужную тему По умолчанию. Данная работа не предполагает придания нашему сайту какого-то необычного внешнего вида, поэтому была выбрана стандартная тема Bartik с измененными настройками цветовой схемы. Стандартный логотип Друпал был в свою очередь заменен на логотип Дворца детского и юношеского творчества Буденовского района г. Донецка.

Исходя из полученного задания, на сайте был определен минимальный набор страниц – Главная, Наши кружки, Наши контакты и страницы с главными событиями Дома творчества. Так же была реализована возможность регистрации на сайте и поиск материалов по ключевому слову или фразе.

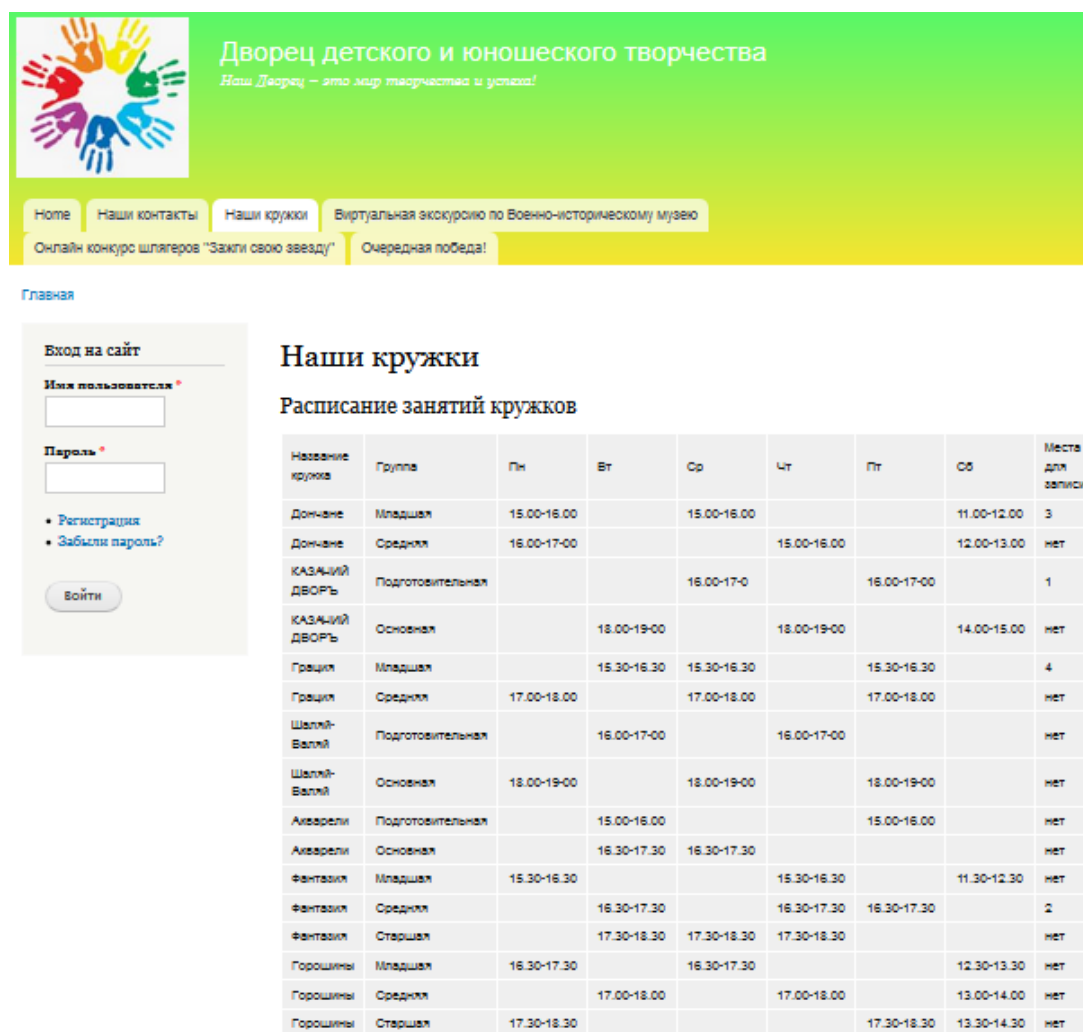
На главной странице сайта размещены последние новости сайта. Слева расположен блок входа на сайт, а вверху страницы – логотип Дома творчества, его название и слоган.

Страница Наши контакты содержит информацию для связи

Регистрация нового пользователя происходит при нажатии кнопки Регистрации. После заполнения формы на почту отправляется письмо со ссылкой для входа на сайт. Это было реализовано с помощью стандартного модуля Друпал.

И, наконец, страница Наши кружки содержит основную информацию о кружках. Именно сюда выводится содержимое пользовательского модуля Clabs.module. Для этого в нбыли произведены соответствующие настройки блока Clabs.

После этого вся таблица, сформированная в php модуле выводится на страницы Наши кружки, как видно из рисунка 1.



Дворец детского и юношеского творчества
Наш Дворец – это мир творчества и успеха!

Home Наши контакты Наши кружки Виртуальная экскурсия по Военно-историческому музею
 Онлайн конкурс шлягеров "Зажги свою звезду!" Очередная победа!

Главная

Вход на сайт

Имя пользователя *

Пароль *

• Регистрация
 • Забыли пароль?

Войти

Наши кружки

Расписание занятий кружков

Название кружка	Группа	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Места для записи
Дончане	Младшая	15.00-16.00		15.00-16.00			11.00-12.00	3
Дончане	Средняя	16.00-17.00			15.00-16.00		12.00-13.00	нет
КАЗАЧИЙ ДВОРЬ	Подготовительная			16.00-17.00		16.00-17.00		1
КАЗАЧИЙ ДВОРЬ	Основная		18.00-19.00		18.00-19.00		14.00-15.00	нет
Грация	Младшая		15.30-16.30	15.30-16.30		15.30-16.30		4
Грация	Средняя	17.00-18.00		17.00-18.00		17.00-18.00		нет
Шалей-Валей	Подготовительная		16.00-17.00		16.00-17.00			нет
Шалей-Валей	Основная	18.00-19.00		18.00-19.00		18.00-19.00		нет
Ахварели	Подготовительная		15.00-16.00			15.00-16.00		нет
Ахварели	Основная		16.30-17.30	16.30-17.30				нет
Фантазил	Младшая	15.30-16.30			15.30-16.30		11.30-12.30	нет
Фантазил	Средняя		16.30-17.30		16.30-17.30	16.30-17.30		2
Фантазил	Старшая		17.30-18.30	17.30-18.30	17.30-18.30			нет
Горошины	Младшая	16.30-17.30		16.30-17.30			12.30-13.30	нет
Горошины	Средняя		17.00-18.00		17.00-18.00		13.00-14.00	нет
Горошины	Старшая	17.30-18.30				17.30-18.30	13.30-14.30	нет

Рисунок 1 – Внешний вид страницы Наши кружки

Использование движка позволяет легко менять наполняемость и оформление сайта, что позволяет хозяину сайта делать это самостоятельно в любое время. Поэтому основная разработка проекта была сосредоточена на модуле, написанном на языке программирования php, который отвечает стандартам модуля Друпал и выполняет необходимый нам функционал.

Проект реализован в полном объеме и в режиме тестирования показал минимальное количество ошибок, которые были легко исправлены.

Список используемых источников:

1. Кузнецов М. Самоучитель MySQL 5 – БХВ - Петербург, 2014 г. – 536с.: ил.
2. Мелансон Б., Нордин Д., Луиси Ж. и др. – Профессиональная разработка сайтов на Drupal 7. — СПб.: Питер, 2013. — 688 с.: ил.
3. Уроки PHP. По материалам форума forum.php.ru [Электронный ресурс] – <http://www.php.ru/lessons/>

Шавыркин Б.Б., старший преподаватель

ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»

ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОНСАЛТИНГ В СФЕРЕ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ

Информационный консалтинг (ИК) — это консалтинг в области информационных технологий. К его появлению привело развитие информатики и использование новых технологий во всех сферах деятельности. ИК включает консультирование, системную интеграцию, обслуживание информационных систем и информационных сетей. В этой области консалтинговые организации решают разнообразные задачи, среди которых можно выделить:

- 1) создание и управление работой локальных сетей;
- 2) организацию информационных хранилищ;
- 3) совершенствование информационной структуры предпринимательства;
- 4) обработку данных на персональных компьютерах;
- 5) архитектуру и возможности информационных систем;
- 6) разработку методов безопасности данных;
- 7) планирование развития информационных технологий [1].

Информационный консалтинг предоставляется специальными организациями, которые кроме консалтинговых услуг занимаются продажей прикладных программ. Однако, как правило, крупные предприятия имеют свои консалтинговые подразделения.

Развитие на предприятиях, в организациях, учреждениях информационных технологий связано с проблемой привлечения внешних специалистов для консультаций по вопросам создания концепции информационного обеспечения,

разработки требований к программным комплексам и отдельным функциональным блокам, сравнительного анализа продукции различных поставщиков, определения сроков и этапов автоматизации.

Информационный консалтинг выполняется путём выявления реальных проблем, оценки эффективности использования имеющихся на предприятии программных и аппаратных средств, объёма и структуры инвестиций в информационные технологии (ИТ) и позволяет подготовить рекомендации по оптимизации существующей ИТ-структуры организации с учётом долгосрочного планирования и тенденций развития.

Важным аспектом применения ИТ-консалтинга является оптимизация расходов на информационные технологии и повышение степени возврата инвестиций в информационные технологии.

Естественно, что процессы создания информационной системы в первую очередь волнуют те предприятия, на которых ещё нет своих развитых информационных подразделений.

Для улучшения ситуации на предприятии (организации, фирме) часто приглашают внешних специалистов (консультантов, советников, экспертов). Однако необходимо понимать, что консультирование может быть полезно только в случае удачного выбора консультанта, правильного и чёткого определения его целей и задач, готовности руководства предприятия к плотному сотрудничеству с консультантом, способности руководителей спокойно воспринимать критику.

В качестве стандартных видов консалтинговой деятельности можно выделить консультацию (первичную или повторную), экспертизу, исследование и обследование.

Консультация – это кратковременная (в пределах нескольких часов) работа, она обеспечивает быстрый анализ узкого круга вопросов и выработку нужных рекомендаций.

Экспертиза – это комплексная работа, с помощью которой определяются отдельные проблемы организации, подготавливаются рекомендации по стратегии и тактике проведения реформ. Экспертиза занимает несколько дней или недель.

В процессе исследования выполняется сбор, обработка и анализ информации по заданной теме. Данный вид деятельности является однородным и может выполняться одним специалистом, при необходимости группой.

Обследование – это полное и всестороннее изучение организации группой специалистов, результатом которого является выработка стратегических решений по реорганизации деятельности организации. Может выполняться в течение нескольких месяцев.

Юридический консалтинг – это предоставление консультаций юридической тематики по различным вопросам законодательства. Консультации обычно предоставляются юридическо-консалтинговыми фирмами на конкретный вопрос клиента.

Основные направления услуг юридического консалтинга:

1. Налоговое право.

Коммерческое право.
Трудовое право.
Интеллектуальная собственность.
Недвижимость.
Рынок капитала.

В индивидуальном порядке специалисты рассматривают абсолютно любые вопросы в правовой области – сотрудничество, маркетинг, бухгалтерия, рынок сбыта и т. д.

Этапы правового консультирования.

1. Сбор данных, анализ. Первый пункт в перечне обязательных задач консультанта – определение целей проекта. Заказчик должен четко сформулировать свои ожидания от сотрудничества. Специалист начинает со сбора информации и анализа документов, проверяет их юридическую грамотность. Консультант берет на себя ответственность за неразглашение конфиденциальных данных.

2. Разработка плана действий, презентация их заказчику. Консультант разрабатывает пошаговый алгоритм действий по решению поставленных задач и согласовывает проект с руководством компании.

3. Реализация плана решения задач, контроль внедрения реформ. Юрист не просто генерирует идеи по модернизации бизнеса, но и доказывает эффективность выбранной тактики на практике. Как правило, у заказчика есть конкретная задача – выиграть тендер, решить спорный вопрос с контрагентом или сотрудником компании, поэтому определить целесообразность участия консультанта в жизни фирмы не сложно. На этом этапе сотрудничества специалист консалтинговой организации помогает заказчику в реализации плана, дает рекомендации по контролю над его исполнением, ориентируясь на ожидаемый результат по завершению процесса реформирования.

4. Результат. Завершающий этап сотрудничества консалтингового агентства и заказчика подразумевает анализ эффективности мер, которые были предприняты для изменения текущей ситуации бизнеса. Юридическая помощь признается успешной при условии документально подтвержденной положительной динамики. Проверка исполнения каждого пункта плана по модернизации позволяет детально проследить проделанную консультантом работу. По мере необходимости или с целью профилактики возможных в будущем сложностей юрист может указать на уязвимые места фирмы и порекомендовать действенные методики совершенствования текущей ситуации – в управленческом, финансовом, трудовом или других направлениях.

5. Оплата консалтинговых услуг. Компания, которая выступает заказчиком, производит оплату консалтинговых услуг в полном объеме при условии, что все запланированные мероприятия выполнены в срок и поставленная перед специалистом задача решена. Клиент имеет возможность заключить с консалтинговой компанией долгосрочное соглашение. Такой «абонементный» договор более выгоден для компании-заказчика.

Рекомендации по выбору консалтинговой компании:

- репутация и стаж;

- ценообразование: заказчику необходимо учитывать финансовые возможности своей организации, при этом не доверять решение юридических вопросов самым дешевым специалистам;
- сроки оказания услуг;
- штат консультантов компании: в приоритете должны быть компании с узкоспециализированными юристами и подтвержденным многолетним опытом работы;
- положительные отзывы заказчиков;
- «прозрачность» договора о сотрудничестве [2].

Список используемых источников:

1. Информационный консалтинг. — Режим доступа : <https://www.tadviser.ru/index.php/> Статья: Информационный консалтинг
2. Юридический консалтинг: что это такое? — Режим доступа: <https://m16-consulting.ru/articles/yuridicheskij-konsalting-hto-hto-takoe/>

Юзык Л.А., к.э.н., доцент

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

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАБОРА ПРЕДПРИЯТИЯ

На этапе формирования стратегии предприятия осуществляется разработка и анализ стратегических альтернатив и выбор стратегии. Выработка стратегии осуществляется на высшем уровне управления и основана на обоснованном информационном обеспечении. На этой стадии принятия решения менеджеру необходимо собрать и оценить информацию об альтернативных путях деятельности фирмы и выбрать оптимальные варианты для достижения поставленных целей. На основе проведенного анализа в процессе разработки стратегии происходит формирование стратегического мышления путем обсуждения и согласования с управленческим линейным аппаратом концепции развития фирмы в целом, рекомендация новых стратегий развития, формулировки проектов целей, подготовка директив для долгосрочного планирования, разработка стратегических планов и их контроль.

В качестве стратегических альтернатив в рамках корпоративной стратегии можно рассматривать такие стратегии роста: стратегию интенсивного роста; стратегию интегрированного роста; стратегию диверсификации.

В таблице 1 мы отобразим мероприятия по информационному обеспечению избранной стратегии.

Таблица 1 - Рекомендованная корпоративная стратегия интенсивного роста

Стратегические решения	Проактивные мероприятия	Мероприятия по информационному обеспечению
Сохранение своей доли на рынке	Стабилизация объемов продажи за счет оптимизации ассортимента товаров и услуг, повышения их качества. Разработать план мероприятий по стимулированию покупателей с целью их привлечения для повышения размера покупки. Разработать план мероприятий рекламной кампании для привлечения потребителей и повышение имиджа предприятия	Изучение тенденций в потребительском спросе. Изучение мероприятий СТИС и реакции на эти мероприятия потребителей Изучение рекламного бюджета, рекламных мероприятий и восприятия их покупателями
Развитие первичного спроса	Осуществлять производство новых товаров, которые раньше не реализовались предприятием, для привлечения новых потребителей (например, детей). Разработать план мероприятий информационной рекламной кампании и стимулирование сбыта для привлечения новых потребителей и создания у них расположения к предприятию.	Изучение спроса на новые товары. Изучение степени привлечения новых покупателей
Защита своего положения на рынке	Разработать мероприятия по оптимизации ассортимента для предложения более качественных и конкурентоспособных товаров. Разработать план мероприятий по снижению цены на товар предприятия для привлечения и содержания покупателей	Осуществление портфельного анализа товарного ассортимента с помощью матричных инструментов. Дифференцированный подход к выбору цены в зависимости от стадии жизненного цикла товара

Успешной реализации стратегии способствует соблюдение следующих требований:

- цели и мероприятия стратегии должны быть хорошо структурированы, информационное обеспечение обоснованным, актуальным;
- необходимо иметь четкий план действий по реализации стратегии, которая предусматривает обеспечение плана всеми необходимыми ресурсами, в том числе информационными.

Оценка и контроль реализации стратегии является логически завершающим этапом информационного процесса, который осуществляется в стратегическом управлении. Этот процесс обеспечивает устойчивая обратная связь между ходом процесса достижения целей и самими целями, которые появляются перед предприятием.

Список использованных источников:

1. Агафонов, В.А. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры: Монография / В.А. Агафонов. - М.: Инфра-М, 2019. - 350 с.
2. Вдовенко Л.А. Информационная система предприятия: учеб. пособие / Л.А. Вдовенко. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. – 235 с.

Цифровая трансформация бизнес-моделей



Азарян Е.М., д.э.н., профессор
Возиянов Д.Э., к.э.н., доцент

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

ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В ЦИФРОВОЙ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНО-МАРКЕТИНГОВОЙ СРЕДЕ

В словарном определении бизнес-модель представляет собой «... концептуальное описание предпринимательской деятельности...» [1], которая тесным образом взаимоувязывается с концепциями, определяющими основные подходы к описанию бизнеса. Общеизвестно, что бизнес, как и любая деятельность человека, нацелена, прежде всего, на самого человека – потребителя – товарное предложение должно быть кому-то нужным или востребованным, и осуществляется в некой среде.

Торговля является традиционной отраслью, однако она также подвергается влиянию факторов и тенденций, проявляющихся во внешней среде, связанных с цифровизацией и «вынужденной изоляцией», что опосредовано пандемией COVID-19. В условиях «вынужденной изоляции» людей фактически проведено тестирование моделей, которые предлагают услуги по покупке товаров/услуг в цифровой среде, а также спектр услуг с использованием возможностей цифровизации, связанные с обучением и переобучением, открытием собственного бизнеса. Все современные гаджеты, виджеты и онлайн-сообщества меняют общество, реальный мир, продвигая целую культуру «...основанную на интерактивности и виртуальности» [2].

В авторском понимании цифровая институционально-маркетинговая среда – условия, опосредующие деятельность и взаимодействия, окружающие человека, влияющие на его существование и деятельность на базе соединения интерактивности и виртуальности, т.е. «цифрового и физического» мира, в котором цифровые данные о физическом мире становятся полными и доступными в режиме реального времени.

Изменению подверглись привычные векторы экономики, которые теперь базирясь на цифровых данных о физическом, реальном мире, становятся более полными и массово доступными в режиме реального времени, ввиду дополнения фактов из физического мира цифровыми.

Как показали исследования, соединение онлайн- и офлайн для современных предприятий – новая «нормальность» для бизнеса. Данные о потоках дорожного трафика, посещаемости различных заведений и магазинов,

востребованности товаров и услуг, предлагаемых блюд в меню ресторанов, их составе, цене, полезности, применяемых системах оплаты уже давно в разрозненном виде находятся в свободном доступе. В исследованиях, проведенных Т. Эдвардсом отмечается, что пока значительная часть крупных мировых компаний не в полной мере использует возможности, связанные с использованием преимуществ, обеспечивающих Big Data, находясь в мире «...высоко структурированных хранилищ данных, а не в мире «бессистемной» реальности диджитал-гигантов» [3]. Для эффективной работы современных предприятий на рынках товаров и услуг нужны не только различные данные и их массивы, но и креативные идеи, которые заинтересуют и увлекут потребителей, сделав их лояльными и заинтересованными в приобретении предлагаемых предприятием продуктов – товаров или услуг.

Следует отметить, что главной особенностью бизнес-модели – это ее фокусировка на создании ценности для потребителя, предлагаемого продукта, обеспечивающая предприятию получение прибыли в результате ее реализации. Используемая предприятием бизнес-модель может и должна корректироваться и уточняться, пока не выработается та модель, которая удовлетворит как желания и потребности клиентов, так и возможности, и способности предприятия по их реализации. Например, мировой гигант «Wal-Mart» «...абсорбирует более 200 потоков внутренних и внешних данных, обрабатывая 2,5 петабайт данных каждый час, для создания интегрированного взгляда на реальность своего бизнеса» [3]. Однако, сбор и обработка «больших данных» требует также наличия креативных идей, креативного мышления у руководства, менеджмента и сотрудников предприятия по всей иерархии. Работая в условиях цифровой институционально-маркетинговой среды предприятия вынуждены совершенствовать свой менеджмент и управлять креативностью, а также усиливать свой маркетинг. В исследованиях зарубежных ученых отмечается, что «...креативное мышление...характеризует подход к решению проблем или талант составлять новые комбинации из имеющихся идей» [4], основанный на развитии трех компонентов креативности: компетентности, умения творчески мыслить и наличия мотивации. Креативность в бизнесе может касаться предложения предприятием нового продукта или дает возможность организовать по-новому сам процесс. В основе действий современных предприятий по реализации бизнес-моделей в цифровой среде должна лежать маркетинговая составляющая, трансформирующая сам подход, нацеливая действия на максимальное удовлетворение потребителя, его удобство, комфорт и безопасность. Таким образом, разработка бизнес-модели в цифровой институционально-маркетинговой среде – это важнейший шаг в создании, функционировании и развитии бизнеса.

Список используемых источников:

1. Бизнес-модель: [Электронный ресурс]. – Режим доступа // <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. Что такое цифровая и социальная среда // Школа журналистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn----7sbafuabraerjymxvsmn8f.xn--p1ai/cto-takoe-cifrovaya-i-socialnaya-sreda>

3. Эгертсон, Т. Экономическое поведение и институты / Т. Эгертсон. – М.: Дело, 2001. – 408 с.

4. Креативное мышление в бизнесе / Пер. с англ. – 3-е изд. М.: ООО «Юнайтед Пресс», 2011. – 227 с.

Гречина И.В., д.э.н., доцент, профессор
Тишаева В.Д., аспирант

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

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Глубина и результативность экономического потенциала предпринимательской деятельности зависит от своевременности и качества использования необходимой информации.

Отметим, что понятие термина «информации» – многоплановое и многостороннее. Оно употребляется в нескольких значениях и имеет ряд определений. Под информацией понимают всевозможные сведения, которые циркулируют в природе и обществе. Это совокупность сведений об изменениях, происходящих в системе и в окружающей ее среде, сообщений, выступающих как особая форма связи между объектами – передатчиком (источником информации) и приемником (потребителем ее) [1, с. 43]. В словаре русского языка С.И. Ожегова информация определена как: «...сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами...» [2, стр. 224].

По мнению авторов Большого экономического словаря, информация – это сведения о чем-либо, являющиеся объектом сбора, хранения, переработки, которые происходили в хозяйственной деятельности людей, природе, обществе. Формой передачи информации является уведомление. Любая информация имеет свои формы подачи, которые лежат в изменении величины: высоты и частоты колебаний звука, интервала между импульсами и прочее [3].

Обычно, еще до начала конкретного процесса принятия решения субъект предпринимательской деятельности (назовем так любое лицо, принимающее решение) обладает определенной базовой содержательной и процедурной информацией [4, с. 363].

Возвращаясь к словарю русского языка С.И. Ожегова – «Обеспечение – то, чем обеспечивают кого- что- н».

По мнению Рожнова В.С.[5] «информационным обеспечением анализа хозяйственной деятельности предприятий и объединений являются особым образом организованные информационные ресурсы, необходимые и пригодные

для реализации функции экономического анализа в интересах эффективного управления производством». Отметим, что данное определение в полной мере соответствует принципам информационного обеспечения экономического потенциала предпринимательской деятельности, так как для достижения последнего требуется соответствующее построение информационной системы анализа хозяйственной деятельности и организации аналитической информации.

Вряд ли можно требовать единства во взглядах на информационное обеспечение как на научный термин. Скорее, за основу можно брать правомерность различного осмысливания этого понятия. Как отмечал Кузьминский А.Н. [5], что: «...даже в одной и той же научной области взгляды на содержание категории информационное обеспечение претерпевают изменения под влиянием развития науки и техники...».

Решение проблемы качественного информационного обеспечения экономического потенциала предпринимательской деятельности представляется возможным только при четком понимании основных элементов его структурной организации. К таковым можно отнести понятие - «информационный фонд», «информационные ресурсы», «информационная база», «информационная деятельность», «информационные потоки».

Результаты изучения эволюции отечественной экономической мысли [1 – 5] по поводу характеристики элементов информационного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика структурных элементов информационного обеспечения экономического потенциала предпринимательской деятельности

Элемент информационного обеспечения ЭП ПД	Терминология
Информационный фонд	это совокупность сведений (данных, информации) о чем или о ком – либо, необходимых для принятия управленческого решения о развитии экономического потенциала предпринимательской деятельности, основанных на информационном процессе.
Информационный процесс	Получение информации, способной выполнять роль информационного ресурса с целью развития экономического потенциала предпринимательской деятельности.
Информационная база	... это вся совокупность аналитической информации, включающая не только входную и промежуточную, но и выходную информацию, используемую в последующих информационных процессах
Информационные потоки	... взаимосвязь отдельных элементов информационного обеспечения в их связи и взаимозависимости.

Итак, в основе информационного обеспечения экономического потенциала предпринимательской деятельности лежит качественное построение информационной системы анализа хозяйственной деятельности и организации аналитической информации на базе функционирования системы обработки аналитических данных и должным образом организованных информационных ресурсов.

Информационными системами называются такие, в которых элементы объединяются информационными связями, т.е. процессами создания, передачи, получения, хранения и обработки информации [1, с. 42].

Данный подход в некоторой степени обобщает понятие информационное обеспечение и информационная система.

Список используемых источников:

1. Алдохин И. П. Экономическая кибернетика / И. П. Алдохин, С. А. Кулиш. – Харьков : Вышш. шк., 1983. – 224 с.
2. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / [ред. – сост. Н. Ю. Шведова]. – 14-е изд., стер. – М. : Рус. яз., 1982. – 816 с.
3. Ретюнских Е. Б. Внутренний аудит операций с иностранной валютой в банках : дис. ... канд. экон. наук: 08.06.04 / Ретюнских Елена Борисовна ; Донецк. гос. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. - Донецк, 2004. - 259 с.: рис. — Библиогр.: с. 175-191.
4. Кобринский Н. Е. Экономическая кибернетика : учебник для студентов вузов / Н. Е. Кобринский, Е. З. Майминас. – М. : Экономика, 1982. – 22 с.
5. Рожнов В .С. Информационное обеспечение хозяйственной деятельности предприятия / В.С. Рожнов. – М. : Финансы и статистика, 1987. – 144 с.
6. Кузьминский, А. Н. Организация бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности / А. Н. Куминский, В. В. Сопко. – Киев : Виша шк., 1986. – 256 с.

**Петренко С.Н., д.э.н., профессор
Бессарабов В.О., к.э.н., доцент**

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

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА

С развитием социальных отношений меняются требования хозяйствующих субъектов к информации, на основе которой принимаются управленческие решения. Правоммерно утверждать, что современное информационное обеспечение социальной ответственности бизнеса должно быть направлено на

формирование востребованной стейкхолдерами информации для составления различных форм отчётности (социальной, статистической и т.п.).

Рассматривая информационное обеспечение социальной ответственности бизнеса как фактор, оказывающий значительное влияние на принятие управленческих решений в условиях развития института социальной ответственности и предпринимательской среды, следует подчеркнуть, что оно не только выступает в качестве объекта управления, но и требует соответствующего механизма формирования на микроуровне.

Особенностям, последовательности и логике формирования информационного обеспечения управления предприятием, отдельных направлений деятельности посвящены работы И. Жигей [1], Д. Доманчука [2], А. Колота [3], С. Петренко [4], И. Сименко [5] и др.

Отмечая значительные достижения указанных учёных в исследуемой проблематике, следует отметить, что информационное обеспечение системы социальной ответственности бизнеса в условиях динамичного развития социальных и экономических отношений в Донецкой Народной Республике требует постоянного изучения. В свою очередь, отсутствие комплексных теоретико-методических разработок в части построения информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса обуславливает актуальность и цель работы.

В ходе исследования установлено, что механизм формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса должен рассматриваться как система (речь должна идти о четком определении объектов, субъектов, процессе и результатах процесса) и как самостоятельный процесс.

Следовательно, такой подход к разработке механизма формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса требует определения и детального рассмотрения его элементов (как составляющих системы) и компонентов (стадий их реализации как процесса).

Другими словами, элементами механизма формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса, который представлен на рисунке 1, выступают: цель и задачи, объекты и субъекты, которые составляют его теоретическую основу; структурной основой являются компоненты; организационная, методическая и техническая стадии реализации механизма выступают его процессной основой.

Рассмотрение элементов механизма формирования информационного обеспечения социальной ответственности бизнеса в такой последовательности обусловлено причинно-следственной связью между ними, логика рассмотрения которых исходит, из необходимости направленности компонент механизма (как процесса) на достижение цели механизма (как системы).

Механизм формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса



Рисунок 1 – Механизм формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса

Реализация механизма формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса должна заключаться в последовательной реализации его компонент-критериями при их реализации могут выступать: 1) реальность их реализации субъектом хозяйствования; 2) максимальное удовлетворение информационных потребностей стейкхолдеров; 3) эффективность использования имеющихся на предприятии материально-технических и трудовых ресурсов.

Реализация механизма формирования информационного обеспечения социальной ответственности бизнеса позволит учитывать, что целью хозяйствования субъектов предпринимательства является не только получение прибыли, но и достижение социальных целей: как в отношении собственных работников, так и относительно общества в целом. Формирование информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса позволит уменьшить конфликт между экономическими и социальными целями хозяйствования в условиях построения социально ориентированной рыночной экономики, при которой обязательным является сочетание принципов рыночной экономики и социальной ответственности.

Таким образом, в результате исследования разработан механизм формирования информационного обеспечения системы социальной ответственности бизнеса, реализация которого включает организационную, техническую и методическую стадии, обуславливая тем самым перспективные направления исследований в разрезе каждой компоненты механизма.

Список используемых источников:

1. Жиглей, И.В. Бухгалтерский учет социально ответственной деятельности субъектов хозяйствования: необходимость и ориентиры развития: монография / И.В. Жиглей. – Житомир.: ЖДТУ, 2010. – 495 с.
2. Доманчук, Д.П. Информационное обеспечение управления предприятием: экономический аспект / Д.П. Доманчук // Региональная экономика. – 2010. – № 4. – С. 193-195.
3. Колот А.М. Социальная ответственность: теория и практика развития: монография / А.М. Колот, О.А. Гришнова. – К.: КНЭУ, 2012. – 501 с.
4. Петренко, С. Н. Раскрытие информации о социальной ответственности в отчётности предприятия / С.Н. Петренко, В.О. Бессарабов // Журнал экономических исследований. ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». – 2017. – Т. 3. – №. 4. – С. 101–112.
5. Петренко, С.Н. Контрольно-аналитический механизм в управлении бизнесом предприятия: монография / С.Н. Петренко, И.В. Сименко. – Донецк: ДонНУЭТ, 2011. – 232 с.

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

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Цифровая трансформация и технологии Big Data (Больших Данных) являются актуальной платформой для дискуссий, так как затрагивают все стороны мирового сообщества нашей планеты, в том числе финансовую сферу каждого государства. В таких странах, как Германия, Австралия, Испания, Япония, Бразилия и Пакистан технологии Больших Данных используются для решения вопросов национального масштаба. Данные технологии помогают органам государственной власти более эффективно предоставлять услуги населению, оказывать адресную социальную поддержку, управлять государственными финансами. В Российской Федерации данные технологии стали осваивать такие государственные органы, как Пенсионный Фонд, Федеральная Налоговая Служба и Фонд обязательного медицинского страхования [1]. При этом доля населения в возрасте 15-72 лет, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в 2019 году достигла показателя 77,6% от числа тех, кто вообще обращался за получением государственных услуг (в 2018 году доля составляла 74,8%) [2]. Значительную долю пользователей Big Data занимают специалисты из финансовой отрасли. Сбербанк также приступил к обработке массива данных с целью сегментации клиентов, предотвращения мошеннических действий, перекрестных продаж и управления рисками [1].

Цель данного исследования – выделить основные направления развития финансовой сферы государства в условиях цифровизации экономики.

Многие ученые затрагивают вопросы цифровизации экономики, в том числе и финансовой сферы: Акимов М.А., Душакова Л.А., Незнамов А.В., Варламов К.В., Евдокименко А.В., Емелин А.В., Ершов М.В., Перов Б.Г., Половников И.Н., Припачкин Ю.И., Наманюк Г.В., Шипов С.В., Шмалий О.В., Янковский Р.М. [3], Молчанова Н.П. [4], Хабриева Т.Я. [5] и другие.

На основании изученной литературы, выделим основные тренды развития финансовой сферы государства в условиях цифровизации экономики:

- формирование правовой базы внедрения искусственного интеллекта в финансовой сфере;
- гармонизация действующего законодательства с цифровой экономикой;
- разработка методологических основ цифрового регулирования экономики, в том числе сферы финансов;
- определение механизмов взаимодействия финансовых организаций с электронными государственными сервисами;

- постоянное усовершенствование Государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронной бюджет» в Российской Федерации и Программного комплекса Республиканского казначейства в Донецкой Народной Республике;
- создание условий для коллективного финансирования государственных и бюджетных программ развития экономики в условиях цифровизации;
- развитие методологии и практики проведения статистических исследований финансовых вопросов с использованием электронных сервисов и технологий Big Data;
- трансформация страховых услуг в цифровой экономике;
- оптимизация функционального приоритета безналичного расчета и роли банковского надзора за финансовыми операциями;
- разработка стратегии, тактики, юридического и методического инструментария системы противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма в условиях цифровизации экономики [5]. Определение новой функциональной роли каждого субъекта финансового мониторинга и их взаимодействия в новых реалиях информационного пространства;
- установление правовых оснований и порядка использования технологий распределенного реестра (блокчейн);
- введение правового режима криптовалют, основанного на принципе сохранения гегемонии национальных валют. Элементами такого режима должны стать имущественный статус криптовалют, их платежные свойства, пределы использования при расчетах и возможность обналичивания;
- определение правовых основ публичного привлечения денежных средств и криптовалют путем размещения токенов по аналогии с регулированием первичного размещения ценных бумаг, а также майнинга;
- выявление условий и оценка перспектив соблюдения стандартов Группы разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (сокр. ФАТФ) в формирующемся общем рынке финансовых услуг Евразийского экономического союза (сокр. ЕАЭС);
- исследование возможностей международно-правового регулирования в ЕАЭС вопросов распространения «антиотмывочных» требований на операции с виртуальными валютами и предотвращения использования формирующегося общего финансового рынка ЕАЭС для целей отмывания денег и финансирования терроризма [5].

Таким образом, стремительное развитие цифровой экономики и проникновение технологий Big Data в сферу финансов создает платформу для реализации новых инвестиционных и интеллектуальных проектов с целью улучшения качества сервисов государственного управления и контроля, банковского менеджмента, страхового рынка, и, как следствие, повышения уровня жизни населения. Представленный перечень трендов развития финансовой сферы государства в условиях цифровизации экономики не является

окончательным и будет расширен в процессе последующих научных исследований.

Список используемых источников:

1. Аналитический обзор рынка Big Data [Электронный ресурс] // Блог компании Московская Биржа. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/moex/blog/256747/>
2. Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/business/it/fed_nabl/tab1.htm
3. Основные тренды развития цифровой экономики в финансовой сфере. Правовые аспекты регулирования и практического применения [Электронный ресурс]. – М.: Издание Государственной Думы, 2019. – 160 с. – Режим доступа: <http://duma.gov.ru/media/files/ONpz3AjFkualqgKS9lsgtqckucXiScBP.pdf>
4. Молчанова Н.П. Развитие общественных финансов в условиях становления цифровой экономики [Электронный ресурс] / Н.П. Молчанова // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. Том 9. Выпуск 3. – С. 7 – 16. – Режим доступа: <https://archive.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=3872&p=attachment>
5. Хабриева Т.Я. Противодействие легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма в условиях цифровизации экономики: стратегические задачи и правовые решения [Электронный ресурс] / Т.Я. Хабриева // Всероссийский криминологический журнал. 2018. №4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/protivodeystvie-legalizatsii-otmyvaniyu-dohodov-poluchennyh-prestupnym-putem-i-finansirovaniyu-terrorizma-v-usloviyah-tsifrovizatsii>.

Вишнёвый Р.И., аспирант, ассистент

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

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР КОРЕННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РЫНОЧНОЙ МОДЕЛИ

Цифровая трансформация мировой экономики уже давно находится в центре внимания учёных-экономистов. Однако с начала весны 2020 года стало очевидным, что преобразования стали не туманным будущим, а обыденностью. Сегодня на наших глазах стирается грань между реальным и виртуальным.

Технологии связи и дистанционного доступа, электронная коммерция трансформируют воспроизводственный процесс, а также позволяют сделать рыночную среду максимально удобной и комфортной для конечного потребителя.

В процессе производства современной продукции территориальный фактор играет всё меньшую роль, так как интегрированные в управленческую среду коммуникационные технологии делают возможным его практически полное игнорирование. Таким образом, процесс создания продукта остаётся единым и целостным, не смотря на расстояние: разные части и сотрудники компании могут находиться совершенно в разных частях мира и действовать слаженно. И если раньше такое устройство производства было характерно, в основном, для крупных транснациональных корпораций, то сегодня средний и малый бизнес тоже вовлечён в тренд. Благодаря инновациям стало реальным максимизировать эффективность предприятия не только в основном за счёт его расширения и экономии на масштабе, но и наоборот. Природа транзакционных издержек коренным образом меняется, в силу чего получили широкое распространение в современных бизнес-моделях такие практики как фриланс и аутсорсинг. Себестоимость рыночных транзакций, а также поиска, обработки информации о контрагентах значительно снижается при использовании всемирной сети, что делает более выгодным, во многом, перевод сотрудников или даже целых подразделений, которые выполняют не ключевые задачи предприятия (такие как уборка, охрана и др.) на аутсорсинг. Фриланс, который, по сути, является обратной стороной того же явления, стал неотъемлемой частью современного рынка труда – высокая конкуренция среди фрилансеров способна, во-первых, снизить среднерыночные цены на услуги, во-вторых, постепенно вытеснить с рынка крупных игроков, за счёт того, что последним необходимо учитывать в цене издержки, связанные с функционированием субъекта хозяйствования (противоположность транзакционных издержек). Ярким примером является приложение «Uber», которое поставило под угрозу существование лондонской легенды – чёрных кэбов (такси).

Процесс производства не мыслим без распределения материальных ресурсов и ценностей между субъектами. В данной сфере также наметились существенные сдвиги, которые ещё не оценены отечественными экономистами в полной мере. Вслед за материальным и нематериальным производством финансовый рынок под влиянием информационных трансформаций становится всё более децентрализованным. Наиболее известным и репрезентативным фактом децентрализации является появление криптовалют, для выпуска которых вовсе не нужны баки и государственные учреждения. Вычислительные мощности современных компьютеров позволяют обслуживать огромную сеть пользователей, при этом верификация транзакций происходит за счёт специального алгоритма блокчейн, в работу которого практически невозможно вмешаться извне и подделать данные. Ещё одной очень важной особенностью криптовалют является принципиальная невозможность их бесконечной эмиссии, в отличие от фиатных денег. Кроме криптовалют децентрализация проявляется в сфере реального производства. В развитых странах

распространена практика коллективного софинансирования проектов при помощи краудфандинга, краудинвестинга и краудлендинга. Подобные технологии позволяют выпускать продукт, который интересен определённой целевой аудитории. Краудфандинг пока что не может заменить банки и финансовые рынки в полной мере, но способен предоставить «вход» для лиц, чьи денежные сбережения не дают возможности заниматься трейдингом на рынке валют, акций, облигаций и производных финансовых инструментов. Кроме того, если главной целью трейдинга является получения дохода за счёт роста курсовой стоимости или получения процентов, то в краудфандинге главная цель – получение продукта по определённым выгодным условиям, что постепенно делает черту между финансовым рынком и сферой потребления весьма условной.

В свою очередь, сфера потребления испытывает наибольшее влияние информационного тренда. Нельзя сказать однозначно, что эпоха массового потребления и производства заканчивается. Однако, кастомизация, которая представляет собой процесс максимальной адаптации конечного продукта под нужды конкретного клиента, становится конкурентным преимуществом. Кастомизировать можно практически любой товар – от пиццы до тяжёлого коммерческого транспорта. Наиболее эта тенденция заметна в сфере медиапродуктов: таргетированная реклама, контент для самых различных целевых аудиторий – всё это даёт возможность производителям сегментировать наиболее эффективным образом рынок, а потребителям – получать сразу то, что необходимо. Благодаря кастомизации рынок становится всё менее хаотичным, сбор статистики и её последующий анализ делают рынок удобным и комфортным не только для потребителя, но и для производителя. Использование современных технологий в бизнес-процессах позволяют внедрять плановые элементы хозяйствования, которые ещё в конце XX века воспринимались как несовместимые с рынком, на предприятиях и в государственном управлении. Тезис «порядок из хаоса» постепенно теряет свою метафизичность и приобретает весьма конкретные экономические очертания. Искусственный интеллект, обрабатывая большие объёмы информации, способствует тому, что продукция и производственная инфраструктура постоянно совершенствуются, тем самым повышая эффективность и устойчивость экономической системы. Причём строительство инфраструктуры перестаёт быть компетенцией исключительно государства.

В целом, с точки зрения экономической науки, можно выделить следующие характерные черты трансформации рыночной модели на базе современных информационных технологий:

1. Потребности и интересы потребителя – движущая сила и основа цифровой трансформации экономики
2. Постепенно исчезающая грань между реальным и виртуальным продуктом
3. Децентрализация процессов общественного воспроизводства
4. Преобразование процессов общественного разделения труда и кооперации, а также сущности транзакционных издержек

5. Внедрение плановых элементов и механизмов в бизнес-процессы
6. Масштаб не является решающим конкурентным преимуществом

Ключевой проблемой в процессе цифровой трансформации является неопределённый правовой статус многих механизмов и инструментов. Не смотря на их видимые преимущества, в отечественной и мировой практике до сих пор нет единого подхода относительно правового регулирования наиболее передовых экономических явлений, таких как фриланс, криптовалюта и прочее. С одной стороны, оформление подобных механизмов в качестве легальных способно совершенно непредсказуемым образом изменить «расстановку сил» на рынках, что затронет интересы крупных мировых монополий и транснациональных корпораций. С другой стороны, сложность заключается в необходимости кардинального пересмотра сущности производственных отношений, понятия собственности, денег и капитала, а также самого понятия рынка и роли государства в экономике на философском и научном уровнях.

Список используемых источников:

1. Вапнярская Ольга Игоревна Генезис и современные подходы к определению кастомизации Сервис в России и за рубежом. 2014. №6 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-i-sovremennye-podhody-k-opredeleniyu-kastomizatsii> (дата обращения: 27.10.2020).
2. Фрумкин Константин Григорьевич Футурология аутсорсинга // Ineternum. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/futurologiya-autsorsinga> (дата обращения: 27.10.2020).
3. Чуланова О.Л., Чуланов Д.В. Применение фриланса на современном рынке труда: подходы, преимущества и недостатки // Материалы Афанасьевских чтений. 2017. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-frilansa-na-sovremennom-rynke-truda-podhody-preimuschestva-i-nedostatki> (дата обращения: 27.10.2020)
4. Чупрова Ольга Юрьевна Краудфандинг // Наука и образование сегодня. 2018. №6 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kraudfanding> (дата обращения: 27.10.2020).

Гладкий Н.А., к.э.н., доцент

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

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Развитие социального предпринимательства в мире предполагает оценку его эффективности и результативности со стороны многочисленных внутренних и внешних стейкхолдеров. «Стейкхолдеры – это все лица и группы лиц, на которых организация оказывает или может оказывать воздействие в процессе

своей деятельности, принятия решений, осуществления политик, применения практик и достижения целей, и которые, в свою очередь, могут оказать воздействие со своей стороны на организацию» [1, с. 60]. Касательно социальных предприятий или социальных проектов в качестве стейкхолдеров выступают: руководство предприятия, его персонал, благополучатели, социальные инвесторы, контрагенты, государство (органы государственной власти), волонтеры. Безусловно, каждого их перечисленных выше субъекта будет интересовать в большей степени лишь определенная часть индикаторов, по значениям которых оценивается эффективности деятельности социальных предприятий. Однако, в основе многочисленных методик оценки и измерения социального и экономического эффектов (ввиду дихотомии целей социального предпринимательства), лежит качественное информационное обеспечение.

Масштабы развития социального предпринимательства разнятся по разным странам, что и обуславливает создание и успешное функционирование информационно-аналитических агентств, информационных порталов, формирование общих баз показателей деятельности и социальных результатов. Так, в США наиболее авторитетными агентствами, которые проводят независимую аналитическую оценку деятельности некоммерческих организаций (в том числе более 8000 благотворительных фондов, 2,4 млн. НКО) являются GuideStar и Charity Navigator. Данные организации аккумулируют на своих платформах различные показатели (до 1300 ед.) деятельности НКО социально-ориентированного бизнеса, кроме того, там приводится рейтинг благотворительных организаций (от одной до четырех «звезд»), построенных на основе данных о результатах финансовой деятельности, открытости и показателях деятельности НКО.

В РФ в настоящее время только предпринимаются попытки формирования подобных баз. Так, информация о результатах деятельности НКО размещается на информационном портале Министерства юстиции РФ (обязательные ежегодные отчеты), на портале единой автоматизированной системы поддержки социально-ответственных НКО Министерства экономического развития РФ, в базе фандрайзинговых благотворительных фондов Русфонд.навигатор, в базе Добро.mail.ru, на порталах отдельных регионов (например, база СО НКО Красноярского края).

Формирование информационной базы для проведения аналитической оценки эффективности и результативности деятельности социального предприятия во многом определяется целями, задачами, и, безусловно, совокупностью аналитических показателей или индикаторов. Важное значение имеет также выбор метода исследования (оценки). Наиболее полезными в данном дискурсе являются следующие методы: экспертные (интервью, анкетирование), анализ визуальной информации (фотографии, схемы), анализ текстовой информации (дневниковые записи, жизненные истории, информация блогов и социальных сетей), наблюдение, изучение документов, дисконтирование, SWOT-анализ, матричный метод, метод кейсов, отбор лучших практик, Balanced Scorecard, метод «затраты - социальная результативность» (SCEA), метод «затраты - социальные выгоды» (SCBA), SROI (Social return on investment) и ряд других.

Широкое разнообразие применяемых на практике методов и методик объясняется не только специфичностью объекта исследования (социального предпринимательства), но и использованием их, как для общей практики, так и для специальной (отраслевой), более того выделяют методики, основанные на натуральных показателях – Most Significant Change (MSC), SCEA, Ongoing Assessment of Social Impact (OASIS) и на их синтезе с финансовыми показателями – SCBA, SROI, Poverty and Social Impact Analysis (PSIA). Отдельной группой рассматриваются методики, измеряющие социальный эффект (метод кейсов, отбор лучших практик, логическая модель, теория изменений) и их гибрид с социально-экономической эффективностью (SCEA, SCBA, SROI). Несмотря на такое разнообразие методов и методик, В.Ю. Припотень и Н.П. Пяткова замечают, что «каждое социальное предприятие должно разработать свой собственный инструментарий оценки результатов социальной деятельности, который бы отражал специфику его социальной организации. С другой стороны,....его результаты должны быть сопоставимыми с результатами деятельности других социальных предприятий, некоммерческих организаций, государственных программ. Это требует разработки специального методического инструментария оценки результатов деятельности социального предприятия» [2, с. 300].

В каждом конкретном случае для выбора подходящей методики оценки следует проанализировать имеющиеся у предприятия ресурсы. Обычно рассматриваются 4 группы ресурсов [3]: время, необходимое для внедрения и использования методики и обучения персонала; квалификация сотрудников для проведения аналитической оценки; доступность информационных ресурсов и методических материалов (методическая поддержка); информационное обеспечение (в том числе ресурсы и программы, позволяющие проводить оценку).

Проанализировав особенности применения большинства из приведенных выше методов и методик, считаем, что наибольший интерес для использования в отечественной практике представляют следующие инструменты: метод кейсов, метод наиболее существенных изменений, логическая матрица, теория изменений, индекс BACO (Best Available Charitable Option), социальный учет и аудит (Social Accounting and Audit), тесты социальной ответственности (Social Impact Tests), метод «затраты - социальная результативность» (SCEA), метод «затраты - социальные выгоды» (SCBA), социальная отдача на инвестиции SROI (Social Return on Investment).

Однако, остается сложность применения данного инструментария. «Кроме проблемы, связанной с отсутствием единой системы критериев оценки социальных проектов, существует также и определенные сложности в измерении социального влияния, оказываемого этими проектами. Одним из наиболее сложных и пугающих аспектов работа социальных предпринимателей связан с измерением позитивного социального влияния своей организации и информирования о нем» [4, с. 52]. Следует отметить и трудности, связанные с подготовкой и верификацией отчета о проведенной аналитической оценке. Так, действующее законодательство РФ не учитывает специфику социального предпринимательства и связанную с ней процедуру оценки. В этой связи, при подготовке отчета необходимо руководствоваться наработанной

международной практикой (Стандартами по оценке национальных ассоциаций оценщиков или стандартами ООН). Содержание отчета о деятельности социальных предприятий зависит от пользователей данным отчетом: сотрудники, местные, региональные или федеральные власти, частные фонды и благотворительные организации, бенефициары (благополучатели), частные инвесторы и др.

Таким образом, информационно-методическая составляющая оценки деятельности социальных предприятий в настоящее время осложнена проблемами и трудностями выбора методического инструментария, подготовки отчета, информационной недостаточностью и неподготовленностью персонала к проведению аналитических мероприятий.

Список используемых источников:

1. Carrol A. Business and Society: Ethics and Stakeholder Management. – Cincinnati: South – Western Publishing, 1993.
2. Припотень В.Ю. Инструментарий оценки деятельности социальных предприятий в сфере социального бизнеса / В.Ю. Припотень, Н.П. Пяткова // Экономика строительства и городского хозяйства. – 2018. – Т.14. - №4. – С. 295-304.
3. Meghani S. IT for Outcomes: Selecting a database for monitoring // Charities Evaluation Services National Performance Programme [Электронный ресурс]. URL:<https://www.ces-vol.org.uk/Resources/CharitiesEvaluationServices/Documents/inforoutcomespublication-827-835.pdf>
4. Григорьева М. К вопросу об оценке эффективности проектов в сфере социального предпринимательства / М. Григорьева, М. Калимуллин // Современные исследования в гуманитарных и общественных науках. Сборник статей. – Казань: Центр исторических и археологических исследований (ЦИАИ), 2015. – С. 51-54.

Доля Е.А., старший преподаватель

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

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Объективные процессы цифровой трансформации предполагают крупномасштабные перемены и преобразования не только в цифровой сфере современного бизнеса, затрагивая технологии, ресурсы и процессы, а также глобальную цифровую трансформацию экономики и общества.

Современная экономическая литература и практические издания рассматривают цифровую трансформацию бизнеса скорее как мощный вызов внешней среды, нежели чем инструмент получения прибыли, так как цифровая

трансформация предполагает стратегическое переустройство компании на основе внедрения новых IT-технологий.

Вышесказанное подтверждают результаты пятого ежегодного исследования State of Digital Transformation, проведенного американской исследовательской компанией Altimeter Group, которые опубликованы на страницах электронного бизнес-портала ZDNet, согласно которого 85% опрошенных компаний утверждают, что «связанные с цифровой трансформацией инициативы вышли за пределы информационных технологий и охватили все процессы организации в целом» [1].

В исследованиях цифровой трансформации российского рынка проведенных отечественной консалтинговой фирмой KMDA, экспертами сделан вывод о росте цифровой зрелости российских компаний, отмечена положительная динамика процессов цифровой трансформации. В отчете подытожено, что: «в противовес лоскутной цифровизации успешная трансформация подразумевает гармоничное развитие сразу по нескольким направлениям, ключевыми из которых являются: наличие стратегии; цифровая трансформация бизнес-модели; формирование органа управления цифровой трансформацией и создание новой цифровой культуры» [2].

Центром исследования информационных технологий в Школе менеджмента Слоуна при Массачусетском технологическом институте названы, основные направления современного цифрового переворота, которые включают: новых игроков бизнеса; новые бизнес-модели для компаний, работающих на рынке и пересечение границ одной отрасли за счет внедрения цифровых технологий [3].

Таким образом, проблематика цифровой трансформации бизнеса на основе формирования эффективной цифровой бизнес-модели является особенно актуальным вопросом на сегодняшний день.

Вопросам формирования уникальных цифровых бизнес-моделей, которые способствуют формированию более гибкой и более конкурентоспособной модели управления бизнесом посвящены многие выступления и публикации отечественных и зарубежных экономистов и практиков, а именно: Кохно, П.А., Мадера, А.Г., Хотинская, Г.И., Вайл, П., Рыжов, В. и другие. Однако, концептуальный подход формирования адаптивных бизнес-моделей к условиям цифровой трансформации на основе системного подхода и комплексной оценки эффективности деятельности субъектов электронного бизнеса, остается достаточно фрагментарным и дискуссионным.

Современные ученые и практики, изучая вопросы эволюционирования экономических систем, их инновационное развитие, в условиях цифровой среды и широкомасштабного внедрения современных электронных коммуникаций приводят различные системы аргументации в пользу формирования и выбора цифровой бизнес-модели, в основе которых, формально не заложен алгоритм адаптации существующих бизнес-моделей к цифровой среде.

Обзор литературных источников по проблемам цифровизации экономики позволяет констатировать применение множества различных терминов и

трактовок. Следует отметить, что современные исследователи разграничивают понятия «цифровизация» и «цифровая трансформация», рассматривая последнее как более масштабный процесс адаптации бизнеса с целью создания обновленной модели, способной эффективно работать в условиях цифровой экономики. Цифровизация от английского производного «digital»-цифровой, трактуется как переход процессов или объектов на цифровые (автоматизированные) технологии.

Большинство практикующих экономистов и аналитиков понимают под цифровой трансформацией максимально полное использование потенциала цифровых технологий во всех аспектах бизнеса, а именно: процессах, продуктах, сервисах и подходах к принятию решений [1].

Многие авторы определяют цифровую трансформацию как глобальную трансформацию бизнеса, на основе автоматизации практически всех функций предприятия от закупок до продаж и маркетинга, что соответственно влечет за собой необходимость изменения инфраструктуры предприятия и операционной бизнес-модели [3].

Ряд авторов при определении понятия «цифровая трансформация» делают акцент на современных способах коммуникаций и изменении мышления и деловой культуры [2].

Подводя итог вышеизложенному, определим, что цифровая трансформация представляет собой процесс кардинального изменения объекта в целом или отдельных его элементов в результате воздействия внешних и/или внутренних факторов в условиях применения цифровых технологий.

По мнению автора, цифровую трансформацию современных предприятий можно рассматривать как процесс адаптации практикуемой бизнес-модели к условиям внедрения и использования цифровых технологий.

При осуществлении цифровой трансформации бизнеса важно применение системного подхода, так как бессистемное внедрение цифровых технологий не принесет желаемого эффекта, а, напротив, окажет отрицательное влияние на деятельность компании.

На наш взгляд, процессу цифровой трансформации бизнес-моделей можно присвоить два основных подхода: адаптивный и инновационный.

Согласно адаптивного подхода, компания подбирает необходимые для нее цифровые технологии, требуемые для устранения «узких мест» в деятельности компании и создания (усовершенствования) отдельных направлений деятельности, согласно стратегического плана развития предприятия.

Целью адаптивной трансформации бизнеса является обновление бизнес-модели организации, что позволит компании эффективно работать в условиях цифровой среды и обеспечит устойчивое финансовое положение.

Инновационный подход цифровой трансформации бизнес-моделей изначально предполагает выбор новых технологий, для реализации которых отбираются компании с заданными производственными мощностями и формируется уникальная бизнес-модель, для эффективной реализации выбранных технологий.

Целью инновационной трансформации бизнеса является создание уникальной бизнес-модели, на основе новых методов управления проектами, для создания высокотехнологичных полностью цифровых компаний и глобальной инфраструктуры.

Инновационный подход может применяться успешными компаниями для выхода за границы определенной отрасли и развития совершенно нового направления в бизнесе.

Следует отметить, что традиционные бизнес модели как правило сфокусированы на улучшении потребительских качеств продукта компании, т.е на самом продукте, в то время как инновационный подход сфокусирован на уникальной бизнес модели, что подтверждают истории успеха всемирно известных компаний, бизнес которых начинался с инновационной бизнес-модели, а не с качественного продукта. Например, Amazon - стало крупнейшим интернет-магазином в мире, не имея ни одного традиционного магазина, а компания Apple сегодня является крупнейшим продавцом музыки, хотя не владеет не одной студией и не продает компакт-диски, интернет платформа Netflix является крупнейшим оператором видеопроката, не имея ни одного физического магазина, и тем более кинотеатра....

Так или иначе, сохранение лидирующих позиций современного бизнеса и его успех на сегодняшнем этапе заключается в проведении цифровой трансформации сложившихся бизнес-моделей с внедрением новых технологий.

При этом следует отметить, что любые современные цифровые технологии от интернета вещей до облачных аналитических платформ и искусственного интеллекта, с каждым годом становятся более доступными большинству компаний и соответственно являются средством создания конкурентного преимущества.

Список используемых источников:

1. Brian Solis, аналитический отчет «State of Digital Transformation» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.zdnet.com/article/the-state-of-digital-transformation-and-the-work-to-be-done>
2. Материалы исследования «Цифровая трансформация в России — 2020 Обзор и рецепты успеха» [Электронный ресурс]. URL: <https://drive.google.com>
3. Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер ; Пер. с англ. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 258 с. [Электронная библиотека]. Доступ авторизованных пользователей: URL: <http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=82656>
4. Банке Барт Аналитический отчет BCG. Vlast.kz. [Электронный ресурс]. URL: <https://vlast.kz/corporation/24539-cifrovizacia-biznesa.html>.
5. Кохно, П.А. Модели управления бизнесом корпораций / П.А. Кохно, А.П. Кохно, Н.В. Лясников. - М.: Русайнс, 2016. - 64 с.

6. Мадера, А.Г. Бизнес-процессы и процессное управление в условиях неопределенности: Количественное моделирование и оптимизация / А.Г. Мадера. - М.: Ленанд, 2019. - 160 с.

7. Хотинская, Г.И. Деловая активность бизнеса как фактор экономического роста (оценочные модели и финансовые инструменты) / Г.И. Хотинская. - М.: Русайнс, 2018. - 480 с.

Дьяченко Г.З., преподаватель

ГПОУ «Шахтерский техникум» Государственной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Раньше передовые цифровые технологии прежде всего уходили в военную промышленность, но сейчас они помогают обрабатывать информацию и моделировать опыт в обычной жизни.

Разберёмся в сути понятия «цифровизация».

Цифровизация – это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения её качества и развития экономики. Она помогает выполнять рутинные задачи и принимать решения без участия человека.

Суть цифровизации в автоматизации процессов – переходе информации в более доступную цифровую среду, где её проще проанализировать, а потом получить точное решение автономно.

Задача цифровизации – сделать процесс «гибким». То есть с помощью анализа данных точно знать, что хочет получить рынок в конкретный момент, и подстроить под это производство или бизнес.

Основные инструменты цифровизации – это Big Data, машинное обучение, нейронные сети, ИИ (искусственный интеллект), человеко-машинные интерфейсы, виртуальная реальность, интернет-вещей и роботизация.

Рассмотрим на примерах как на сегодняшний день цифровизация работает в экономике, бизнесе, медицине, культуре и других сферах.

1. Цифровизация экономики.

Цифровизацией экономики в России занимается одноимённая некоммерческая организация «Цифровая экономика».

Задачи проекта:

- Создавать правовое регулирование, развивать информационную инфраструктуру, обеспечивать безопасность личности, бизнеса, государства.
- Готовить кадры.
- Внедрять отечественные технологии, в том числе в сферу государственного управления.

Цели проекта к 2024 году:

- Вывести 10+ конкурентоспособных компаний-лидеров на глобальный рынок.
- Сделать 10+ цифровых платформ для основных отраслей экономики страны.
- Обеспечить работу 500+ малых и средних предприятий в сфере создания цифровых технологий и платформ для цифровых услуг.

Экономистам цифровые технологии откроют те же преимущества, что и специалистам других отраслей. Они снизят расходы, автоматизируют работу и помогут прогнозировать экономические события через ИИ.

2. Цифровизация производства.

В этом направлении цифровизация тесно соседствует с концепцией индустрии 4.0. Предприятия становятся автономнее, а системы управления контролируют не только конвейеры, а целые заводы или их группы.

В России над цифровизацией промышленности работают эти проекты:

- «НЕОСИНТЕЗ» – управляет сложными объектами промышленного строительства. Система объединяет всю информацию в одно хранилище и управляет инженерными данными на всех стадиях жизненного цикла объекта.
- Платформа интеллектуального анализа данных Clover Smart Maintenance – помогает оценивать техническое состояние на любом виде транспорта или заводского оборудования: избегать простоев, контролировать качество, вовремя отправлять на ремонт.
- Система мониторинга промышленного оборудования «ДИСПЕТЧЕР» – на основе сбора данных оптимизирует работу заводов.

3. Цифровизация энергетики.

Энергетика – одна из самых развитых отраслей России в вопросах цифровизации. В крупнейших компаниях моделируют добычу полезных ископаемых на основе Big Data и автоматизируют центры управления.

У «Татнефти», «Лукойла», «Газпром-Нефти» и «Роснефти» есть проекты «Умная скважина». Это система добычи нефти с датчиками, которые помогают скважине самой подстраиваться под изменяющиеся условия, вести оперативный контроль и снижать расходы на добычу.

4. Цифровизация сельского хозяйства.

Сельскохозяйственная сфера нуждается в IT-системах, которые помогают:

- Прогнозировать урожайность.
- Предугадывать негативные эффекты для сельского хозяйства, например, погоду.
- Автоматизировать посев, полив, сбор урожая.

Российские примеры: беспилотный трактор «Роскосмоса», беспилотный комбайн Cognitive Technologies, система уничтожения сорняков дронами, спутниковая геодезическая система для сельхозтехники от «Ростеха».

5. Цифровизация образования.

Основные направления цифровизации системы образования в России обозначены докладом «12 решений для нового образования». В нём есть меры, которые сделают обычную школу – цифровой, например:

- Внедрить игры и симуляторы – они помогут сделать обучение нагляднее и работать школьникам в команде.
- Сделать систему дистанционного обучения, когда учишься где удобно, а экзамены сдаёшь в классе.
- Создать систему, которая будет подбирать для каждого индивидуальную программу обучения.

6. Цифровизация здравоохранения.

Для развитых стран ввод цифровых технологий в медицину – это разработка новых инструментов: роботов-хирургов, роботов-сиделок, экзоскелетов. А для развивающихся – переход на электронные системы учёта, дистанционную диагностику и оснащение персонала новой техникой.

Зарубежные примеры цифровой медицины – это IBM Watson и Wolters Kluwer. Первая платформа помогает врачам принимать более точные решения благодаря искусственному интеллекту. Вторая – база лекарств с информацией об их сочетаемости, противопоказаниях.

В России примеров меньше. Медико-хирургический центр им. Пирогова использует комплексную медицинскую информационную систему, а также единую платформу для всех административно-хозяйственных подразделений. К 2024 году заработает система обеспечения льготными лекарствами. Уже работает ЕГИСЗ – единая информационная система с унифицированными электронными медкартами.

7. Цифровизация труда.

Рынок труда уязвим перед цифровыми технологиями, потому что автоматизация вытесняет человека из некоторых профессий.

Цифровизация персонала уберёт потребность в кассирах, машинистах, фасовщиках, почтальонах, вахтёрах. Часть специалистов останется на этих должностях, но работать придётся в новом формате – управлять и настраивать, а не выполнять действия напрямую.

Исчезнувшие рабочие места покроет спрос на IT-специалистов. Будет появляться много новых профессий.

8. Цифровизация строительства.

В западных странах цифровизация для строительной сферы развивается по концепции BIM – Building Information Modelling (информационное моделирование зданий). Она автоматизирует все процедуры на стройке и позволяет проектировать не только в 3D, но и в 5-7D. Ещё система учитывает время, деньги и трудовые ресурсы. В России разработка такой технологии запланирована на 2024 год.

9. Цифровизация безопасности.

На персональном уровне цифровая безопасность реализуется через «умные дома», которые защищают от пожаров, затоплений, проникновений грабителей.

На общественном уровне основное направление – системы мониторинга порядка (установки камер видеонаблюдения и распознавания лиц). В России над этим работает проект NTECH LAB – их система успешно протестирована на Чемпионате мира по футболу 2018.

Плюсы цифровизации:

– На уровне общества. Рост качества жизни за счёт лучшего удовлетворения потребностей. Рост производительности труда. Доступность и эффективное продвижение товаров и услуг. Прозрачность экономических операций и их мониторинга.

– На уровне производства. Исключение посредников. Оптимизация издержек. Ускорение всех бизнес-процессов. Быстрая реакция на рыночные изменения. Гибкое и даже индивидуальное производство товаров и услуг.

Минусы, угрозы и риски цифровизации:

- Увеличение разрыва между развитыми и развивающимися странами.
- Рост безработицы из-за исчезновения профессий.
- «Цифровое рабство» – не только как зависимость от гаджетов, но и как уязвимость перед тем, кто может завладеть персональными данными.

Список используемых источников:

1. Алексеенко О.А. Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике / О.А.Алексеенко, И.В.Ильин // Информ. общество. - 2018. – N 2. - С.25-28.
2. Бачило И.Л. Цифровизация управления и экономики - задача общегосударственная // Государство и право. - 2018. - N 2. - С.59-69.
3. Гаджиева А.Г. Цифровизация и занятость: роль отраслей сектора услуг // Инновации. - 2019. - N 2. - С.61-70.
4. Гончаров С.С. Цифровизация изначальная / беседовал В.Букатин // Эксперт-Сибирь. - 2018. - N 13-14. - С.20-23.
5. Грицунова С.В., Седых Ю.А., Высоцкая Т.А. Цифровизация и её влияние на бизнес-процессы предпринимательских структур // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 10-1. – С. 34-38; URL: <https://www.vaael.ru/ru/article/view?id=742> (дата обращения: 26.10.2020).
6. Коровин Г. Цифровизация промышленности в контексте новой индустриализации РФ // Общество и экономика. - 2018. - N 1. - С.47-66.

Крылова Л.В., к.э.н., доцент
Кощавка И.В., ст. преподаватель
Чубучная Г.Е., ст. преподаватель

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

ЦИФРОВАЯ СЕРВИСНАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СФЕРЫ ПИТАНИЯ

Новые идеи и новые технологии оказывают трансформирующее воздействие на ряд аспектов деятельности традиционных, устоявшихся

субъектов хозяйствования, что, в основном, проявляется в замене аналоговых механизмов работы на цифровые. С нашей точки зрения весьма удачным является трактовка цифровой экономики как «...экономики, существующей в условиях гибридного мира» [1]. Гибридность мира проявляется в слиянии реального и виртуального миров. Как показали исследования, изучение институциональной среды, как совокупности сложившихся норм и правил, механизмов их реализации, осуществляемый на основе экономического и маркетингового анализа, важный аспект в развитии деятельности любого субъекта хозяйствования, в том числе и в сфере питания, позволяющие выявить тенденции инноваций, востребованных потребителями. Особое внимание уделено вопросам инкрементных и прорывных инноваций, развитию института виртуальной торговли и направлениям инкрементных инноваций в бизнес-процессы торговых предприятий [2, с. 201-237], что применимо и для предприятий питания. 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.

Для любого человека потребность в еде, одежде, безопасности и здоровье – были и останутся первоочередными. Как показало исследование [1,3], мировой практики, уже к 2017 году в мире и в РФ, был отмечен тренд на здоровый образ жизни и правильное питание. Однако, работающие, активные люди в допандемический период столкнулись с проблемой, связанной с плотным графиком загруженности, что требовало помощи в разработке правильного и структурированного питания, а также в виду отсутствия времени на приготовление пищи – в ее доставке. Вопросы автоматизации ряда процессов в ресторанном бизнесе весьма актуальны, особенно при организации доставки заказов. Исследования также показали, что проблемным аспектом ряда предприятий сферы питания является отсутствие прогнозируемого спроса, что выражается в следующем:

в отсутствии заказов (когда повара, и курьеры находятся в простое, что отрицательно влияет на обороте и прибыльности ресторана);

в избытке заказов (когда повара не могут выполнить их, а клиенты при этом остаются неудовлетворенными и недовольными, что негативно сказывается на репутации и результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия).

Поэтому при формировании стратегии развития предприятия питания необходима бизнес-модель, как идея, реализация которой позволит ему предложить продукт и выделиться среди множества подобных предприятий. И такой идеей может стать предложение сервиса (например, доставка, приготовление пищи для правильного и структурированного питания и др.), основанная прогнозируемом спросе.

Изучение опыта работы компании BeFit (РФ) показало, что для успешного развития бизнеса необходимо сходство понимания бизнес-процесса; правильный

подбор персонала; рецептурное обеспечение; закупка оборудования и т.п. Так, например, изначально было разработано четыре программы питания, включающих одно-два меню [3]:

Light – для сброса веса;

Normal и Balance – для поддержания формы;

Strong – для набора массы (в основном для спортсменов).

В настоящее время у компании суммарно 15 программ, в каждой из которых около восьми видов меню, меняющиеся каждую неделю. Программы расширены за счет добавления, например, таких:

программы для вегетарианцев;

программы для тех, кто ест рыбу, но не ест мясо;

программы рациона для офисных работников и так далее.

В ДНР также развивается сервисная экономика в сфере питания. Известны рестораны и кафе, использующие сервис доставки, например, пиццы, суши. Однако, в условиях пандемии целесообразно расширить сферу деятельности сервисных компаний. Кроме того, в условиях пандемии также значительно вырастает интерес к социальному общению и безопасности, а, следовательно, спрос на услуги будет только возрастать при правильном его предложении, что станет основой открытия новых бизнесов, а, значит, и рабочих мест.

Список используемых источников:

1. Цифровая экономика: успеть за будущим: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika>

2. Возіянова Н.Ю. Внутрішня торгівля України: теоретичний базис, моніторинг, моделі розвитку: монографія / Н.Ю. Возіянова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 517 с.

3. Миллионы на худеющих: бизнес-план сервиса правильного питания BeFit: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/411699-milliony-na-hudeyushchih-biznes-plan-servisa-pravilnogo-pitaniya-befit>

Малетова Т.С., аспирант

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

БИЗНЕС-МОДЕЛИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Цифровые трансформации и бизнес-модели с ориентацией на использование информационных технологий открывают новые возможности для всех отраслей экономики. Динамика развития информационных продуктов и возможностей развития бизнеса на основе использования Интернет-технологий

позволила увеличить роль и практическое применение информационных технологий в бизнесе.

Тематика и последствия влияния процесса цифровизации на бизнес-модели в целом были рассмотрены в трудах многих ученых, весомый вклад среди которых можно отметить Ленчука Е.Б., Власкина Г.А. [1], Д.М. Вьюгиной [2], А. Остервальдера, В.П. Куприяновского [3], С. Волосович и В. Плескач и др. Но, несмотря на их достаточно подробное освещение в своих работах, трансформации, вызванные новыми цифровыми технологиями и решениями, и их влияние на бизнес-модели не нашли достаточно системного изложения, что и предопределяет необходимость проведения подобных исследований и доказывает их актуальность.

Цель статьи заключается в обосновании необходимости и целесообразности использования информационных технологий к динамическим бизнес-процессам в условиях широчайшего перехода экономики к новым бизнес-моделям. Именно они рассматриваются в качестве ресурсов для экономического развития страны и основным источником конкурентных преимуществ.

Впервые термин «цифровая трансформация» введен исследователями в конце XX века, когда цифровые методы вышли за пределы обычных технологий и начали существенно изменять форму ведения бизнеса [1, с.12]. Цифровая трансформация сегодня является неизбежным явлением, непосредственно определяющим конкурентоспособность, при этом она оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на бизнес. Множество цифровых каналов и средств связи пользователя с компанией позволяют собирать и изучать огромное количество данных о предпочтениях клиентов [4, с.48].

Самое простое определение этим процессам дали аналитики компании Boston Consulting Group (BGG): «Цифровая трансформация – это максимально полное использование потенциала цифровых технологий во всех аспектах бизнеса».

Согласно анализу BGG, во внедрении цифровых технологий на первых местах такие сектора, как B2C, розничная торговля, страхование, банковское обслуживание, медиа и телекоммуникации [3]. Однако не все отрасли одинаково включены в процесс цифровой трансформации. Например, в металлургии, электроэнергетике, машиностроении и транспортной отрасли цифровизация направлена, в основном, на внутренние улучшения деятельности предприятия и не касается внешней среды [2].

Заметим, что цифровая трансформация прошла четыре основных этапа развития, каждый из которых связан с определенным технологическим прорывом (таблица 1) [5].

Таблица 1 – Этапы развития цифровой трансформации

Этапы развития	Характеристика
Первый этап: 1970-е и 1980-е гг.	Появление интегральных микросхем, которые сократили и значительно ускорили расчеты. Инженеры стали использовать программы для компьютерного

	проектирования, а менеджеры смогли отслеживать запасы материалов и товаров в реальном времени
Второй этап: 1990-е и 2000-е гг.	Ознаменован появлением взаимосвязи цифровых процессов. Появились веб-службы, а облачные сервисы предоставили общие вычислительные ресурсы. Именно здесь возникает виртуальная экономика взаимосвязанных машин, программного обеспечения и процессов, где физические действия могут выполняться в цифровом виде
Третий этап: начало 2010 г.	Характеризуется появлением дешевых датчиков, которые объединены в беспроводные сети, дают новые возможности в развитии мониторинговых систем. В результате за последние семь лет стал заметен развитие методов интеллектуальных алгоритмов распознавания образов и обработки вербальной информации
Четвертый этап: начало 2015г. (Индустрия 4.0)	Ознаменован появлением и развитием искусственного интеллекта, который позволил не только анализировать массивы данных, но и выполнять «человеческие» функции с помощью роботов, которые могут обучаться на основе прошлого опыта

На четвертом этапе развитие цифровой трансформации не заканчивается, поскольку – трансформация – это процесс динамический, который постоянно ускоряется.

Принимая во внимание, что современные подходы к разработке и производству на базе передовых производственных (а значит и цифровых) технологий позволяют сократить время выхода продукта на рынок и использовать подход к обновлениям и улучшениям, адаптируясь под потребности клиентов, которые меняются благодаря простоте изменения поставщиков и тестирования новых концепций и продуктов [1, с.14], главным параметром конкурентоспособности новых бизнес-моделей является скорость выхода нового продукта на рынок (time-to-market).

В современных условиях хозяйствования Донецкой Народной Республики основными видами предпринимательской деятельности, которые наиболее актуальны и которые приносят высокий уровень прибыли субъектам экономической деятельности и, вместе с тем, пополняют бюджет, относятся :

- услуги автотранспортных перевозок;
- торговля продуктами питания;
- комиссионная торговля и ломбарды;
- услуги станции технического обслуживания (СТО);
- парикмахерские и маникюрные услуги.

Но, для того, чтобы быть конкурентоспособным на рынке транспортных услуг, например, предприятиям необходимо постоянно инвестировать в инновационные технологии. Так, ГП «Автовокзалы Донбасса» и КП «Донэлектроавтотранс» запустили новые опции и исправляют претензии в

режиме реального времени. В свою очередь, мелкие перевозчики (ФЛП, ЧП, ООО и т.д.) имеют собственные сайты, но в связи с отсутствием инвестиций и специалистов в сфере IT-технологий работа цифровых платформ находится в депрессивном состоянии. Для уменьшения затрат, увеличения прибыли и обеспечения качества предоставляемых услуг необходимо сосредоточить внимание на основных трендах в развитии цифровых технологий в транспортной отрасли [7, с.26-27]:

1. Технология машинного зрения, которая используется для учета автотранспорта на парковке, складские дворы (технология распознавания автомобильных номеров).

2. Учет пассажиропотока - типовое решение на основе устройств машинного зрения для общественного транспорта или транспортных операторов.

3. Принцип «экономика взаимопомощи». Речь идет о сервисах такси. Эти сервисы соединяют клиентов и водителей такси и берут на себя разбор конфликтов, регулирование тарифов, контроль над выполнением требований по содержанию транспортного средства в надлежащем виде.

В мире проходит масштабная цифровизация всех отраслей экономики. Донецкая Народная Республика отстает в этом плане от своих российских партнеров, хотя и прилагает максимум усилий, чтобы быть ближе к передовым странам. Именно цифровая экономика является драйвером к улучшению социально-экономической жизни общества. И в этом контексте следует понимать, что предприятиям сферы автотранспортных услуг Донецкой Народной Республики целесообразно и жизненно необходимо сосредоточить свое внимание на поиске инвесторов, готовых вложить финансовые ресурсы в дальнейшую модернизацию (цифровизацию) отрасли, с тем, чтобы быть не только в тренде передовых технологических решений, но и максимально удовлетворить в своих услугах население.

Таким образом, исследование показало, что переход экономики к новым бизнес-моделям, требует разработки и использования информационных технологий на транспорте. Они рассматриваются в качестве ресурсов для экономического развития страны и выступают основным источником конкурентных преимуществ. Именно технологии и цифровизация отрасли приведет к развитию таких категорий бизнес-моделей, как:

- цифровые платформы, обеспечивающие прямое взаимодействие участников;

- «как сервис» - сервисные бизнес-модели, основанные на использовании ресурсов вместо владения ими;

- бизнес-модели, в основе ценообразования которых лежит достижение результатов и эффекта для клиента, в том числе на основе потребления комплексных продуктов и услуг;

- краудсорсинг модели, основанные на привлечении внешних ресурсов для реализации бизнес-процессов;

– бизнес-модели, основанные на монетизации персональных данных клиентов, когда бесплатные для пользователей сервисы продают их данные на других потребительских сегментах.

Список использованных источников:

1. Ленчук Е.Б. Формирование цифровой экономики в России: проблемы, риски, перспективы / Е.Б. Ленчук, Г.А. Власкин // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2018. – № 5. – С. 9–21.
2. Вьюгина Д.М. Цифровые стратегии медиабизнеса в условиях изменяющегося медиапотребления // Медиаскоп. 2016. Вып. 4. URL: <http://www.mediascope.ru/2233>.
3. Банке Б. Аналитический отчет BGG. Vlast.kz. [Электронный ресурс]. URL: <https://vlast.kz/korporation/24539-cidrovizacia-biznesa>.
4. Куприяновский В.П. Цифровая экономика – умный способ работать / В.П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies, М. 2016. № 4 (2). С. 47–55.
5. Digital transformation: A roadmap for billion-dollar organizations: findings from phase 1 of the digital transformation study conducted by the mit center for digital business and capgemini consulting. – Cap Gemini, MIT Sloan Management, 2011. – 68 p. – URL: https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/Digital_Transformation__A_RoadMap_for_BillionDollar_Organizations.pdf.
6. Суслопарова О.В., Модина Д.С. Цифровизация транспортной отрасли в России. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42482094>.
7. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. – М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. – С. 26–27.

Пальчикова Н.С., аспирант

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

РЕИНЖИНЕРИНГ БИЗНЕСА В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

На современном этапе развития экономики принципиально меняется функционирование бизнеса в процессе цифровой трансформации, что обуславливает интеграцию цифровых технологий во все сферы бизнеса. Цифровые трансформационные изменения заставляют искать новые инструменты и методы, которые могли бы помочь предпринимательской отрасли стать более эффективной в современных экономических реалиях.

Основное внимание уделяется реинжинирингу бизнеса, потому что именно он дает наиболее лучшие результаты, так как продукция перестает быть

массовой и должна ориентироваться на узкие группы потребителей. Рынок продуктов стал намного шире, а конкуренция и борьба за потребителя более агрессивной. Необходимость реинжиниринга обосновывается высокой динамичностью современной эпохи цифровой экономики.

Понятие «реинжиниринг бизнес-процесс» возникло в 1990 г. и с тех пор вызывает активный интерес специалистов разных областей.

Современные предприятия все еще основываются на принципах, вытекающих из теории Адама Смита. В своем фундаментальном труде «Благосостояние наций» Адам Смит сформулировал принципы организации труда в промышленности. Производственный процесс предлагалось разбить на элементарные, простые задания (работы), чтобы каждое из них мог выполнить один рабочий [1].

М. Хаммер и Дж. Чампи определяют реинжиниринг как «фундаментальное переосмысление и радикальное проектирование бизнес-процессов компаний для достижения коренных улучшений в основных актуальных показателях и их деятельности – стоимость, качество, услуги и темпы» [2].

Реинжиниринг бизнеса подразумевает, что осуществлен исчерпывающий анализ существующего бизнеса. Задача реинжиниринга бизнеса найти совершенно новый способ реконструирования существующего бизнеса с использованием новых современных цифровых технологий для лучшего обслуживания своих клиентов.

Итак, реинжиниринг должен предусматривать несколько этапов:

- разработку образа будущего предприятия, когда предприятие строит картину того, как следует развивать бизнес, чтобы достичь стратегических целей;

- цифровые процессы должны сосредотачиваться на определении и автоматизации существующих процессов;

- разработку новых и измененных процессов и поддерживающей их информационной системы, выполнение прототипирования и тестирования новых процессов;

- внедрение нового бизнеса, т.е. новый проект внедряется в бизнес [3].

Чтобы выжить в современных условиях, предприятие должно адаптироваться и постоянно приспосабливаться к изменяющемуся окружению. Предприятие должно быть организовано таким образом, чтобы отслеживать постоянные изменения во внешнем мире.

Инжиниринг бизнеса представляет собой множество методик, используемых для проектирования бизнеса, удовлетворяющего заданным целям предприятия. Эти методики включают:

- пошаговые процедуры для проектирования бизнеса;
- систему обозначений (язык), описывающую проектирование бизнеса;
- эвристику и прагматические решения, позволяющие измерить степень соответствия спроектированного бизнеса заданным целям.

За последние несколько лет рынок услуг изменился во многих аспектах. Наиболее существенными оказались изменения, затронувшие средства производства и технологии, а среди последних прежде всего – информационные

технологии. Поскольку информационные технологии являются одним из ключевых элементов, разработчики проекта должны иметь представление о возможностях их использования в конкретном бизнесе.

Таким образом, реинжиниринг можно охарактеризовать четырьмя аспектами: ориентация на процесс, амбиции, отказ от устоявшихся правил, информационные технологии.

Рассмотрим риски и ошибки в инжиниринге бизнеса с которыми могут столкнуться предприятия:

1. Риск, связанный с изменением процесса
2. Риск, связанный с используемой технологией
3. Предприятие пытается улучшить существующий процесс вместо того, чтобы перепроектировать его
4. Предприятие не концентрируется на бизнес-процессах
5. Предприятие концентрируется на перепроектировании процессов, игнорируя все остальное
6. Преждевременное завершение реинжиниринга
7. Ограниченная постановка задачи
8. Число проектов по реинжинирингу не должно быть большим

Итак, инжиниринг бизнеса направлен на организацию коммерческого предпринимательства на конкурентной основе. Проведение реинжиниринга целесообразно только в тех случаях, когда требуется достигнуть резкого улучшения показателей деятельности предприятия заменой старых методов управления на новые.

Список использованных источников:

1. Акоева М. А. Реинжиниринг бизнес-процессов: принципы, факторы и ошибки проведения // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №8 (18), 2016 29 – С. 28-37
2. М. Хаммер и Дж. Чампи Реинжиниринг корпораций: революция в бизнесе, 1993.
3. Блудова Т.В. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и управленческие решения: оценка стратегий внедрения / Т.В. Блудова, Е.Л. Шапошник // Формирование рыночных отношений №4 (227), 2020 – С. 67-74
4. Алтухов П.Л. Направления повышения эффективности реализации инжиниринговых проектов / П.Л. Алтухов, С.Б. Рыбаков // Интеграция наук, 2018 – № 8(23). – С. 25-30
5. Рыбец Д. В. Этапы развития инжиниринговых (инженерно-консультационных) услуг на мировом рынке / Д. В. Рыбец, Е. И. Босин // Российский внешнеэкономический вестник. – 2016. – № 1. – С. 101-111.
6. Л. В. Рожкова Особенности развития международного инжиниринга в России / Л.В. Рожкова, О.В. Сальникова // Экономические науки. Инновации в экономике № 2 (6), 2017 – С. 28-34

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

На экономику страны огромное влияние оказывает развитие транспортно-логистической отрасли, конкурентоспособность предприятий которой во многом зависит от внедрения ими инноваций. Цифровизация транспортно-логистических услуг относится к их числу.

Цифровые технологии позволяют формировать многоуровневую транспортную инфраструктуру, объединять транспортный комплекс в единую информационную платформу, интегрироваться во все отрасли экономики страны.

Европейские эксперты, авторы статьи «10 основных тенденций развития логистических технологий и цепочек поставок в 2020 году», размещённой на европейском блог-ресурсе TransMetrics, выделяют следующие инновационные логистические тренды 2020 года [1]:

- управление цепочками поставок в режиме реального времени;
- появление новых моделей и новых игроков на рынке;
- роботизация складских операций;
- искусственный и дополненный интеллект;
- цифровые двойники;
- блокчейн;
- стандартизация данных и расширенная аналитика;
- автономные транспортные средства;
- увеличение инвестиций в логистические стартапы со стороны венчурных фондов;
- устойчивое развитие на основе технологий.

Целью данного исследования является анализ отдельных направлений цифровой трансформации в инновационном развитии сферы транспорта и логистики.

Управление цепочками поставок в режиме реального времени.

Цифровые технологии дают возможность ускорить выполнение бизнес-процессов в цепях поставок, гарантируя прозрачность и достоверность информации, полученной в режиме реального времени и используемой для принятия обоснованных управленческих решений [2, с. 6].

Главной задачей цифровизации цепей поставок является обеспечение лиц, принимающих решения, актуальной и достоверной информацией о характеристиках основных бизнес-процессов, о рисках и проблемах, возникающих при их реализации, а также оптимизация процессов в цепях поставок для реализации задач транспортно-логистической компании.

Цифровые технологии в цепях поставок способствуют повышению

производительности бизнес-процессов, так как дают возможность в режиме реального времени отслеживать уровень запасов, местонахождение грузов, взаимодействие с контрагентами, сбои оборудования, оптимизировать маршруты доставки и т.д. Как показывают исследования 2019 года, использование цифровых цепей поставок позволяет транспортно-логистической компании повысить эффективность своей деятельности на 20%. [1].

Важную роль в цифровой цепи поставок играют IoT-технологии, эффективность от использования которых 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 [3, с. 96].

Цифровые двойники.

Одной из самых интересных тенденций в области логистических технологий в 2020 году являются цифровые двойники.

Цифровой двойник – это виртуальная копия физического объекта или процесса, имитирующая показатели и характеристики оригинала. Цифровая копия постоянно отображает последние изменения, так как обновляется в режиме реального времени. Использование цифровых двойников многообразно: от отдельных товаров и оборудования до целых бизнес-экосистем, где цифровые двойники могут использоваться для анализа прошлого, оптимизации процессов в настоящее время и прогнозирования результатов в будущем.

Согласно прогнозам рынок цифровых двойников ежегодно будет расти на 38 и более процентов и к 2025 году может достигнуть объема в 26 миллиардов долларов [4].

Потенциал цифровых двойников позволяет использовать их на этапах планирования, проектирования, эксплуатации и оптимизации цепей поставок.

Блокчейн.

Анализ ряда источников [2, 5, 6] позволяет выделить основные области применения данной технологии в транспортно-логистической отрасли: цифровизация и автоматизация документооборота; контроль данных; автоматизация складских операций; идентификация подлинности продукции; автоматизация платежей. Цифровые цепи поставок на основе технологии блокчейн позволяют значительно снизить уровень совокупных логистических затрат на производство товара, его транспортировку и доставку до конечного потребителя за счёт предоставления логистическим операторам возможности перенаправления материальных и финансовых ресурсов и оптимизации работы персонала.

Перспективы использования данной цифровой технологии в транспортно-логистической сфере были проанализированы автором в работе [7, с. 273-274].

Стандартизация данных и расширенная аналитика.

В большинстве случаев транспортно-логистические предприятия сохраняют данные в удобном для них формате и в определённом месте, что затрудняет оцифровку хозяйственных операций и снижает эффективность взаимодействия с партнерами и клиентами. Благодаря созданию в 2019 году Ассоциации цифровых контейнерных перевозок (DCSA) появились новые стандарты данных в области контейнерных перевозок. Основная задача данной

организации - создание общих стандартов информационных технологий для оцифровки и взаимодействия, чтобы сделать процесс доставки грузов более эффективным как для клиентов, так и для грузоперевозчиков [5].

Стандартизация и оцифровка данных транспортно-логистической сферы позволят использовать эти данные для таких аналитических и прогнозных операций, как улучшение прозрачности цепочки поставок, прогнозирование спроса, планирование перевозок, прогнозное обслуживание, выявление непредвиденных ситуаций и улучшение доставки на последнем этапе.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в транспортно-логистическую отрасль является одним из ключевых факторов поддержания и повышения конкурентоспособности предприятий данной сферы деятельности на современном этапе развития экономики.

Список использованных источников:

1. ТОП-10 инноваций, которые изменят мир логистики в 2020 году (часть 1) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<https://trademaster.ua/articles/313096>> (дата обращения: 27.10.2020).

2. 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.

3. Пророчук Ж.А. Перспективы применения цифровых технологий в сфере логистики и транспорта // 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. – С. 94-97.

4. Исследование трендов DHL: введение цифровых двойников позволит оптимизировать логистические операции [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<https://logistics.ru/avtomatizaciya-logistiki/issledovanie-trendov-dhl-vvedenie-cifrovyykh-dvoynikov-pozvolit>> (дата обращения: 27.10.2020).

5. ТОП-10 инноваций, которые изменят мир логистики в 2020 году (часть 2) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<https://trademaster.ua/articles/313097>> (дата обращения: 27.10.2020).

6. Дмитриев А.В. Развитие технологии блокчейн в транспортно-логистических системах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <<http://www.sitebs.ru/blogs/47556.html>> (дата обращения: 27.10.2020).

7. Пророчук Ж.А. Особенности и перспективные направления цифровой трансформации транспортно-логистического бизнеса [Текст] / Ж.А. Пророчук // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности: сб. науч. стат. - Вып.9 / ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган – Барановского», каф. экономики предприятия / отв. ред. Л.И. Донец. – Донецк: ФЛП Кириенко С.Г., 2020. – С. 271-275.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Строительный комплекс занимает весомое место в экономике любого государства, обеспечивая ее стабильность. На фирме строительного комплекса ожидается решение масштабных задач, предположим, становление производственного потенциала ДНР методом создания материально-технической базы для различных секторов экономики, совершенствование транспортной сети и общественной инфраструктуры. Степень становления строительного комплекса подразумевает становление экономики в целом.

В современных условиях, характеризующихся сложной социально-экономической и политической внешней средой, развитие предприятий строительной отрасли требует от руководителей мобилизации всех существующих ресурсов предприятия и привлечение новых. Одним из направлений экономии ресурсов, повышения оперативности обработки информации и её достоверности с целью повышения эффективности принятия управленческих решений является цифровизация производства.

Цифровизация строительной сферы формируется согласно многим тенденциям. Участники строительного рынка стремительно вводят внутри собственной работы числовые информационные технологические процессы, которые включают почти все без исключения бизнес-процессы: выбор сотрудников, бухгалтерский подсчет, внутренний оборот, составление плана, создание также размещение рекламы, отбор также поддержание покупателей, покупки, изготовление продукта, осуществление трудов, предоставление услуг, надзор за осуществлением соглашений, также многочисленные прочие.

Особое место среди программных продуктов, предназначенных для строительного производства, занимают программные комплексы для проектирования, расчета строительных конструкций и выполнении чертежей (например, блок программных продуктов серии nanoCAD, КОМПАС-3D, AutoCAD, FreeCAD, ABViewer, QCAD, A9CAD, Ashampoo 3D CAD Architecture, TurboCAD, VariCAD, ProfiCAD и др.) и программы расчета сметной документации (Смета-Профи, ГРАНД-смета и др.).

Значительную известность приобретают технологические процессы пополненной действительности, сеть интернет предметов, 3D-принтинг, производящий проектирование, механическую подготовку, технологические процессы, основанные в трехмерном понятии строений и построек, комнат также многие иные технологические процессы, облегчающие людям принятие решений. Так называемая аддитивная технология строительства (от англ. Add-добавлять, наращивать) практически не имеет ограничений в использовании (кроме как законами физики). На 3D-принтере можно печатать как отдельные элементы конструкции: стены, перекрытия, другие элементы, так и цельные

дома. В России, например, впервые дом, полностью напечатанный на 3d-принтере, был возведен в 2016 году компанией Apiscor в городе Ступино. Интересно, что дом возводился целиком, т.е. печатался от потолка до крыши без перерыва. Весь процесс занял 24 часа чистого времени. до этого дня печатались только отдельные панели.

Ключевой интерес страны в области цифровизации строительной сферы сосредоточен в следующих направленностях: реализация градостроительных операций в числовом формате (в электронной форме, в электронном варианте); предоставление хранения бумаг градостроительной работы в электронной форме; получение и публикация статистики, собираемой автоматом путем извлечения сведений с информационных концепций, (затем – цифровая статистика) о действиях в градостроительной работе, развитие поисково-справочных платформ; введение технологических процессов, информационного прогнозирования ОКС в абсолютно всех стадиях жизненного цикла ОКС.

На данный момент остро стоит проблема качества продукции, выпускаемой в ДНР, в том числе и продукции строительства. Качество строительной продукции - определяющий фактор, оказывающий большое влияние на высокоэкономичность и эффективность конечного строительного объекта, гарантирующий его безопасность и надежность.

В общем виде свойство строительной продукции в виде завершенных строительных объектов (либо их элементов) обуславливается качеством проекта, качеством использованных строительных материалов и качеством выполнения строительно-монтажных работ.

Качество постройки – комплексный вопрос, содержащий в себе выполнение условий общепризнанных строительных норм и правил, государственных стандартов абсолютно всеми участниками строительного процесса: проектировщиками, заказчиками также поставщиками и др.

То, что считается основой долговечности и рабочей прочности построенных зданий и построек, их экологической чистоты, безопасности для людей и, в конечном счёте, экономичности при эксплуатации и является основополагающим фактором в строительном деле.

Управление качеством строительной продукции, является составляющим звеном концепции и управления абсолютно всем строительным производством. Контроль качества продукции, предполагает собой формирование, обеспечение и сохранение требуемого уровня качества, путем регулярного контроля и направленного воздействия, оказывающее большое влияние на качество продукта, и важное место в этом процессе занимают использование новых технологий и информатизация строительного производства.

Список используемых источников:

1. Цай, Т.Н., Конкуренция и правление рисками на предприятиях в условиях рынка / Т.Н. Цай, П.Г. Грабовый, Б.С. Марашда. - М.: «Аланс», 1997.- 400 с.
2. Доклад о мировом развитии «Цифровые дивиденды» 2016 // Группа Всемирного Банка. – Вашингтон, 2016. – 58 с.
3. Монахов, Н.И. Справочное пособие заказчика. Справочник строителя /

Н.И. Монахов. В 2-х томах., 6-е изд., перераб. и доп.-М.: Стройиздат. - 2010. - 256 с.

4. Васильев, В.М. Управление в строительстве. Уч. для вузов / В.М. Васильев, Ю.П. Панибратов, С.Д. Резник, В.А. Хитров. - М.: изд. АСВ, 2003. - 456 с.

5. Организация строительного производства. Учебник для вузов. под ред. Бальшакова В.А.и др. - М.: Изд. АСВ. – 2009 - 432 с.

**Пушкарева Н.А., к.н.гос.упр., доцент
Сорока Е.В., аспирант**

*ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и
архитектуры»*

ИНФОРМАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЛИНГА ПРЕДПРИЯТИЙ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

На современном этапе развития отрасль жилищно-коммунального хозяйства остается одной из наиболее проблемных в нашем регионе, впрочем, как и на всей территории постсоветского пространства. Следует отметить, что проблемы наблюдаются как стороны потребителей жилищно-коммунальных услуг, та и со стороны самих предприятий и органов власти. В таких условиях возникает острая необходимость совершенствования механизмов управления предприятиями отрасли с целью повышения эффективности принимаемых управленческих решений и деятельности предприятия в целом. Одним из инструментов, который может быть использован с этой целью, сегодня является внедрение система контроллинга на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства.

Для реализации идеи контроллинга в конкретной организации, нужно создавать систему контроллинга с обязательной информационной составляющей для помощи управленцам в принятии верных решений. Решением поставленной задачи является разработка моделей системы контроллинга.

В современных организациях информационная система разбита на внешние и внутренние информационные потоки.

Хорошо работающая система управления требует налаженной организации и контроля информационных потоков, которые в свою очередь, полностью обрабатывают данные необходимые для определенного элемента системы. Для этого все сведения, касающиеся деятельности предприятия, анализируют и передают по назначению. Все информационные потоки в организации – это перемещение сотрудниками информации от одного отдела к другому (внутренние информационные потоки), и политическая и экономическая обстановка в мире (внешние информационные потоки). При этом информация, приходящая по электронным носителям обязательно читается и сортируется.

Для эффективного процветания любого предприятия, в т.ч. и жилищно-коммунального хозяйства, необходима своевременная, достоверная и полезная информация, которая является основным ресурсом роста производительности организации. Ни одно управленческое решение не может быть принято без наличия должной информации.

Система контроллинга координирует работу подразделений, при этом методически обосновывает управленческие решения, которые принимает руководитель предприятия. Сама система контроллинга сложная и состоит из множества элементов одним из которых является информация.

Оптимизация системы управления в целом, требует создания системы контроллинга для автоматизации информационной системы. Для этого необходимо совершенствовать механизмы и технологии информационных ресурсов.

Информационная составляющая контроллинга – это инструмент техподдержки, который позволяет решать задачи, установленные конкретной организацией для дальнейшего принятия управленческих решений с целью эффективного хозяйствования.

Как правило, известно, что системы управления бывают стратегическими и оперативными. С помощью информационных технологий, обрабатывающих информацию, формируются ответы на конкретные вопросы и задачи. Такие ответы можно называть информационной продукцией или услугой. Во всем мире и во все времена, нужную информацию разыскивали и очень высоко оценивали.

Многие считают, что информационная система создается компьютерными технологиями без применения человеческих ресурсов, но это ошибочно, так как информационные системы делятся на автоматизированные и неавтоматизированные (бумажные).

Неавтоматизированные системы отличаются:

- простотой и доступностью для понимания;
- применения накопившихся знаний и решений;
- не требуют обучения новым технологиям;
- они податливы к новым деловым процессам.

Автоматизированные системы удобны в применении, так как предоставляют возможность:

- целостно описать функционирование всей организации;
- объединить и систематизировать всю базу данных,
- расширить круг технологических знаний,
- обновляться и совершенствоваться.

Информационную систему управления можно назвать операционной средой, приносящей руководству предприятия достоверную и актуальную информацию. Это система, которая несет в себе полное описание и анализ жизненного цикла организации.

В современном мире бизнеса одной из важнейших составляющих, является оперативность, поэтому внедрение новых технологий целесообразно.

Для поддержки руководителя организации, в правильности принятия управленческих решений, применяется контроллинг, а информационная система управления является технической поддержкой системы контроллинга. Цели такой информационной поддержки контроллинга – это донести до управленцев

информацию о состоянии дел на предприятии сегодня и спрогнозировать будущие изменения.

В зависимости от вида или направления контроллинг может решать основные задачи:

1. Стратегический контроллинг – обеспечить успешное функционирование предприятия;
2. Оперативный контроллинг – обеспечить методической, информационной и инструментальной поддержкой управленцев;
3. Финансовый контроллинг - поддержание рентабельности и обеспечение ликвидности предприятия;
4. Контроллинг на производстве - информационное обеспечение процессов производства и управления;
5. Контроллинг маркетинга - информационная поддержка эффективного менеджмента по удовлетворению потребностей клиентов;
6. Контроллинг обеспечения ресурсами - информационное обеспечение процесса приобретения производственных ресурсов, анализ закупаемых ресурсов, расчет эффективности работы отдела снабжения;
7. Контроллинг в области логистики - текущий контроль за экономичностью процессов складирования и транспортировки материальных ресурсов.

По опыту зарубежных стран можно сказать, что растет спрос на интегрированные системы, которые обеспечивают полномасштабной информацией специализированные контроллинговые группы, в свою очередь которые помогают руководству принимать верные решения.

Вывод: Информационная составляющая в системе контроллинга играет важную роль, решая основные задачи контроллинга. Для обеспечения актуальной и достоверной информации, для целеполагания и планирования, анализа и контроля деятельности организации жилищно-коммунального хозяйства, а также для принятия управленческих решений внедряют на предприятия автоматизированные системы контроллинга с информационной составляющей.

Список используемых источников:

1. Задорнов, К.С. Информационное обеспечение контроллинга [Электронный ресурс] / К.С. Задорнов // Известия МГТУ. - 2014. - №4 (22). - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-obespechenie-kontrollinga> (дата обращения: 23.10.2020)
2. Совершенствование системы контроллинга в предпринимательских структурах в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / Пименова А.Л., Эсаулов К.А., Яхваров Е.К. // Петербургский экономический журнал. - 2019. - №3. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-sistemy-kontrollinga-v-predprinimatelskih-strukturah-v-usloviyah-tsifrovizatsii> (дата обращения: 23.10.2020).
3. Production révolution: Michael E. Porter, James E. Happelmann. [Электронный ресурс] // Harvard Business Review. – Режим доступа: <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies>

4. Шигаев, А.И. Контроллинг: стратегии развития предприятия / А.И. Шигаев. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 352 с.

Сухарева Л.А., к.э.н., профессор
Федченко Т.В., к.э.н., доцент

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

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ КАПИТАЛЕ В ОТЧЕТНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

В современных условиях перехода к цифровой экономике интеллектуальный капитал предприятия приобретает приоритетную роль в определении его рыночной стоимости и является основным целевым фактором стратегического управления. Большое количество предприятий предпринимают попытки формирования и публикации отчетов, в которых находит отражение часть их стоимости, сформированная знаниями и умениями работников, приверженностью потребителей использованными технологиями, деловой активностью и прочими подобными активами.

Вопросам операций с интеллектуальным капиталом посвящены научные труды и публикации таких ученых: Э.Р. Байбуриной [1], О.Б. Бутник-Северского, Ф.Ф. Бутынца, С.Ф. Голова, И.В. Журановской, Т.В. Давыдюк, С.Ф. Легенчук, М.С. Пушкаря, С.Н. Петренко, О.В. Бессарабова [2] и других. Тем не менее, существенных масштабов практического распространения в деятельности отечественных предприятий, в отличие от зарубежной практики [3, 4], эти исследования не получили.

Еще в середине 1980-х годов в Швеции возникло «Шведское сообщество практиков». Сообщество сегодня работает по двум направлениям – это учет людских ресурсов и калькуляция расходов на их содержание. Было выдвинуто следующее положение: могут быть созданы индикаторы, которые отслеживают внешнюю структуру (клиентов и поставщиков), внутреннюю структуру (организацию) и компетентность людей. Эти показатели могут быть включены в систему управленческой информации. Предпочтение отдается индикаторам, отслеживающим обновление, эффективность и стабильность. Для представления показателей предлагается матричная структура, называемая «мониторинг нематериальных активов» [4].

Ввиду преобладания зарубежных исследований интеллектуального капитала и наличия практического внедрения его отражения, нами проанализированы основные составляющие моделей показателей по интеллектуальному капиталу, представляемые в отчетности за рубежом [1, 2, 3, 4] (Таблица 1). Анализ исследований показывает, что в основном структура отчетов об интеллектуальном

капитале предполагает раскрытие трех его составляющих: структурного, рыночного и человеческого капитала.

В исследованиях Байбуриной Э.Р. [1] систематизированы основные показатели человеческого капитала международной практики. Обобщенные показатели отечественного аналога «отчета о человеческом капитале» приведены в Таблице 2. Анализируя их, можно констатировать частичное соответствие отечественным формам статистической отчетности [5]:

- Отчет по труду (Форма № 1-труд (квартальная));
- Отчет по труду (Форма № 2-труд (квартальная));
- Отчет о численности работников, их качественном составе и профессиональном обучении (Форма № 6-труд (годовая));
- Отчет о численности и оплате труда работников государственных органов по категориям персонала (Форма № 1-труд (ГС) (полугодовая));
- Отчет о состоянии условий труда, льготах и компенсациях за работу в условиях воздействия вредных и опасных факторов (Форма № 1-труд (условия труда) (годовая)).

Таким образом, за рубежом существует практика, когда каждое предприятие разрабатывает показатели и методы оценки интеллектуального капитала индивидуально, в противном случае не существовало бы столько моделей информационной наполненности отчетности. Одних интересуют показатели, которые касаются доли рынка, качества продукции и услуг, других – текучесть кадров и их образование, полученные знания. В одних отчетах приводятся абсолютные показатели, в других – относительные, посчитанные по собственной методике, но все они являются составной управленческого учета и отчетности предприятия, результаты которого подлежат официальному обнародованию. В отечественной же практике существует законодательно закреплённая система показателей в статистической отчетности, при этом есть определенное соответствие с международным опытом.

Список используемых источников:

1. Байбурина Э.Р. Раскрытие информации об интеллектуальном капитале и его влияние на стоимость компаний на развивающихся рынках капитала [Электронный ресурс] / Э.Р. Байбурина // Корпоративные финансы. - №4(24)2012. – С. 113-129. – Режим доступа: https://www.hse.ru/data/2013/02/14/1308453462/cfj24_113_129_bayburina_.pdf
2. Петренко С.Н., Бессарабов В.О. Основы формирования социально ориентированного учёта и отчётности: монография. / С.Н. Петренко, В.О. Бессарабов. – Донецк: ДонНУЭТ, 2016. – 299 с.
3. Reporting intellectual capital to augment Research, Development and Innovation in SMEs – Report to the Commission of the High Level Expert Group on RICARDIS – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006 – 164 pp. [Electronic resource]. - URL: https://www.researchgate.net/publication/273258774_RICARDIS_Reporting_Intellectual_Capital_to_Augment_Research_Development_and_Innovation_in_SMEs

Таблица 1 – Разделы основных моделей отчетности об интеллектуальном капитале [1, 2, 3, 4]

ARC(Koch, Schneider Leitner)	Человеческий капитал	Реляционный капитал		Структурный капитал			
Skandia Navigator (Edvinsson, Malone)	Человеческий капитал	Потребительский капитал		Структурный капитал			
Intangible Asset Monitor (Sveiby)	Человеческий капитал	Внешняя структура		Внутренняя структура			
Calculated Intangible Value (Stewart)	Человеческий капитал	Потребительский капитал		Структурный капитал			
Intellectual Capital Audit (Brooking)	Человеческий капитал	Рыночные активы		Инфраструктурные активы		Активы интеллектуальной собственности	
German Wissensbilanz-Model (« ARC)	Человеческий капитал	Реляционный капитал		Структурный капитал			
German Draft Accounting Model	Человеческий капитал	Потребительский капитал	Снабженческий капитал	Процессный капитал	Инновационный капитал	Капитал местонахождения	Инвестиционный капитал

Таблица 2 – Информационное наполнение статистической отчетности относительно показателей человеческого капитала

№ п/п	Основные показатели статистических отчетов по труду в ДНР [5]	Показатели Отчета об интеллектуальном капитале в международной практике
1	Списочная численность штатных работников	Количество сотрудников
2	Принято работников, выбыло работников	Текучесть кадров
3	Фонд рабочего времени: отработанное время, неотработанное время	Отсутствие по причине болезни
4	Фонд оплаты труда	Средняя заработная плата
5	Количество работающих сотрудников по возрасту и полу	Распределение по возрасту, полу
6	Количество сотрудников, которые имеют высшее образование, имеют ученую степень, изобретатели и рационализаторы	Образование и стаж
7	Количество сотрудников, обученных новым профессиям, в том числе тех, которые обучались за границей, повышали квалификацию	Дополнительное обучение
8	Заключение коллективных договоров, рабочие места с неудовлетворительными условиями труда, работающие пенсионеры	В рассмотренных международных отчетах показатели отсутствуют
9	Состояние условий труда. Средства на улучшение условий труда и мероприятия по охране труда. Льготы и компенсации за работу в условиях воздействия вредных и опасных факторов.	Оценка управления, способность сотрудничать, удовлетворение работников, благосостояние работников, оценка менеджментом социальных отчетов, распределение управления, индекс управления, индекс полномочий, индекс мотивации
10	Численность и фонд оплаты труда отдельных категорий работников. Задолженность перед работниками по выплате заработной платы.	Затраты на обучение одного сотрудника, Время на его обучение, Доля расходов на персонал в общих расходах. Добавленная стоимость на одного сотрудника

4. Sveiby K.E. The Intangible Assets Monitor. 1996, 1997, 2001. [Electronic resource]. - URL: <https://www.sveiby.com/files/pdf/the-intangible-assets-monitor.pdf>

5. Отчетно-статистическая документация на 2020 год [Электронный ресурс] // Официальный сайт Главного управления статистики Донецкой Народной Республики. – Режим доступа: http://glavstat.govdnr.ru/vnimanu/vnim_115.php

**Шершнёва А.В., к.э.н., доцент
Мезенцева С.А.**

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

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЦЕССА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Новая экономическая система формируется в условиях функционирования информационного общества, где информация становится движущим фактором в области производства, знаний и технологий.

Информатизация – это политические преобразования и глобальные процессы, направленные на создание и дальнейшее совершенствование телекоммуникационной инфраструктуры, которая связывает территориально распределённые информационные ресурсы. Информатизация базируется на кибернетических методах, средствах управления и инструментарии информационных и коммуникационных технологий. При этом главными движущими силами становления и развития информационного общества выступают технологии получения и практического применения новых знаний в общественной жизни и производстве, а также технологии формирования, обработки, обмена и практического использования информации в целях повышения уровня социально-экономического развития производства и общества в целом.

Сегодня информационные технологии приобретают глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека. Интернет является одним из наиболее динамично развивающихся сегментов мирового рынка хай-тек. Эта современная технология, предоставляет неограниченные возможности сбора, обработки и передачи данных самых различных форматов и обеспечивает удаленный доступ к ним и мгновенную передачу в режиме реального времени. При помощи инновационных технологий, помимо возможности общения на больших расстояниях, человек может управлять различными бизнес-процессами и минимизировать трудовые затраты при решении сложных экономических задач.

Важно отметить, что суммарное потребление информации из интернета преобладает над другими источниками. По данным ежегодного глобального исследования от We Are Social и Hootsuite «Digital 2020: глобальный обзор трендов и цифр за 2019 год», количество интернет-пользователей в мире за год

увеличилось на 7% и достигло 4,54 миллиарда. В России количество интернет-пользователей составило 118 миллионов, что составляет 81% населения. Прогнозируется рост числа пользователей мобильных устройств в 2020 году до 2,87 млрд.

Согласно статистике Statcounter, около 53% всех запросов в интернете осуществляется с мобильных телефонов, на компьютеры по-прежнему приходится 44% от их общего числа. Количество просмотренных страниц с мобильных телефонов ежегодно увеличивается на 50%, что становится важной предпосылкой для развития мобильного маркетинга. Однако, несмотря на повсеместное распространение мобильных устройств, три четверти интернет-пользователей в возрасте от 16 до 64 лет все еще выходят в Интернет с ноутбуков и ПК.

Согласно исследованию «Индикаторы цифровой экономики: 2018», которое было проведено Институтом статистических и экономических знаний Высшей школы экономики, по уровню проникновения мобильной связи Россия занимает одно из лидирующих положений в мире: на 100 человек населения приходится 156 активных абонентов сотовой связи. Авторы исследования отмечают, что в России интернетом активно пользуются 76% населения. Это больше, чем в таких странах, как Италия, Греция, Турция и Бразилия, хотя и меньше, чем в Швеции, Дании и Норвегии, где проникновение Интернета достигает почти 100%.

В то же время, по сравнению с другими странами, использование интернета в коммерческих целях находится на низком уровне. Только 29% населения используют интернет для заказа товаров и услуг, что свидетельствует о слабом развитии электронной коммерции в стране. Также отмечается, что в России доступ к интернету имеют только 88% коммерческих организаций, а собственный веб-сайт имеют 43% российских компаний. CRM- и ERP-системы в своей работе используют только 17% предприятий.

Однако, по некоторым индикаторам, проникновение цифровых технологий в бизнесе находится на достаточно высоком уровне. Так, согласно исследованию, 62% коммерческих организаций используют системы электронного документооборота, 55% — осуществляют финансовые расчеты в электронном виде, 54% — используют цифровые технологии для решения организационных, управленческих и экономических задач. 21% российских компаний используют «облачные» решения, что больше, чем в таких странах как Испания, Португалия, Франция и Германия.

Авторы исследования сформулировали технологические тренды, которые будут определять цифровое будущее мировой экономики:

- большие данные;
- квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорики;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- системы распределенного реестра (блокчейн);

технологии беспроводной связи и технологии виртуальной и дополненной реальности.

Многие эксперты предсказывают в ближайшие годы значительный рост мирового рынка дополненной и виртуальной реальности: с 17,8 млрд долларов в текущем году до 215 млрд долларов в течение трёх лет. По прогнозам Gartner, к 2022 году 70% компаний будут экспериментировать с виртуальными технологиями, а у 25% они будут уже имплементированы.

Таким образом, всеобщая цифровизация и развитие интернет-технологий помимо новых возможностей для бизнеса требует решения обозначенных проблем. Чтобы следовать современным процессам трансформации мировой экономики, помимо развития инфраструктуры и повсеместного внедрения цифровых решений и технологий необходимо повышать уровень компетенций ИТ-специалистов, совершенствовать бизнес-модели взаимодействия с потребителями и поддерживать образование.

Список используемых источников:

1. Добролюбова Е.И. Международные показатели цифровизации государственного управления: обзор практики// Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2019. Том 6, N 1. С. 28-40.
2. Истомина Е. А. Оценка трендов цифровизации в промышленности // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. N 12 (422). Экономические науки. Вып. 63. С. 108—116.
3. Вся статистика интернета на 2020 год — цифры и тренды в мире и в России/ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.web-canape.ru/business/internet-2020-globalnaya-statistika-i-trendy>.
4. Статистика 2018-2019 для eCommerce / [Электронный ресурс]. URL:<https://esputnik.com/blog/kak-vedut-sebya-polzovateli-v-internete-statistika-2018-2019-dlya-ecommerce>.
5. Цифровизация опутывает потребителей / [Электронный ресурс]. URL: <https://dx.media/articles/analytics/tsifrovizatsiya-oputyvaet-potrebiteley/>

Шухман М.Э., к.э.н., доцент

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

QR-CODE - ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий способствовало формированию экономики нового поколения – цифровой экономики, открывающая большие возможности для обмена информацией, образования, прозрачного ведения бизнеса, международного сотрудничества и

т.д. Использование цифровых технологий уже стало глобальным процессом и выполняет ключевую роль в повышении конкурентоспособности 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 данных документов, можно отметить, что значительная роль в них отводится реформированию и цифровизации, 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».

Стремительный рост электронного бизнеса и его колоссальные объемы, переход на использование технологий блокчейн, облачных технологий, анализа больших массивов данных, требует полного автоматизирования бухгалтерского учета на предприятии с использованием мирового опыта диджитализации.

Диджитализация (от англ. «digital» - цифровой) – процесс преобразования информации в цифровую форму. Данный процесс обусловил появление цифровой экономики в мировой экономике.

Цифровизация учета должна базироваться на интеграции видов учета, которая соответствует научным и техническим инновациям в области организации и ведения учета. Следует отметить, что интегрированные виды и формы организации учета должны выполнять обязательные функции, а именно:

- обеспечивать оперативность получения и обработки информации;

- предоставлять значительную информационную и аналитическую емкость информации;
- гарантировать бухгалтерскую точность и достоверность всех данных.

Появление цифровой экономики усиливает необходимость различных бизнес-процессов в диджитализации, которая позволяет руководству предприятия оперативно получать и обрабатывать данные о хозяйственных операциях предприятия и принимать на основании полученных данных информационные и своевременные решения.

Диджитализация позволяет оптимизировать не только работу отдельных подразделений, но и деятельность предприятия в целом. Преимуществами данного процесса для предприятий различных форм собственности проявляются в:

- аккумулировании больших объемов данных, осуществление их автоматической переработки и анализа;
- переходу от бумажных документов к электронным (счета, накладные, акты и т.д.);
- оптимизации расходов предприятия;
- ускорении всех бизнес-процессов;
- сокращении времени на изготовление продукции, предоставление услуг и их реализацию;
- улучшении коммуникации с потребителями и повышении качества готовой продукции и предоставляемых услуг;
- создании новых продуктов и услуг, которые адаптированы под новые тенденции и потребности потребителя.

Одним из способов диджитализации организации учета на предприятиях является усовершенствование системы документооборота при помощи модуля QR-code (англ. «Quick Response Code» - код быстрого реагирования). Данный код представлен в виде оптической метки (штрих-кода), в которой зашифрована необходимая пользователю информация. Это позволит предприятию заменить бумажный носитель на электронный, который будет считывать код, оперативно предоставлять и регистрировать информацию.

В связи с тем, что многие предприятия Донецкой Народной Республики закупают продукцию в Российской Федерации, является целесообразным использование модуля QR-code для шифрования накладных и счетов. Для цифровой трансформации данных покупателя и поставщика товаров (услуг), должны приобрести соответствующее оборудование и разработать программное обеспечение, которое отвечало бы новым тенденциям и потребностям предприятий, с учетом специфических особенностей.

QR-code для расчетов подразделяется на [5]:

- статический – может содержать зашифрованные реквизиты для оплаты (размещают на интернет-странице, плакате или стикере в доступном для обзора месте) или информацию о конкретном товаре (размещают на этикетке, ценнике либо в меню);
- динамический – генерируется специальной программой при каждой операции продажи в момент расчета, может содержать реквизиты для оплаты и

информацию о товаре, работе, услуге, его количестве, цене и сумме операции (размещается на чеке, счете, экране монитора кассы, POS-терминале продавца, экране смартфона или планшета);

- с параметрами – продавец задает QR-коду поля для заполнения при расчете: количество, сумму, время доставки и пр.

Модуль QR-code можно использовать в расчетах с покупателями, поставщиками, банками и бюджетом. Данное внедрение предоставляет возможность значительно ускорить процесс проведения различных платежей и денежных переводов, а также уменьшить потребление бумажных носителей, что способствует сбережению социально и экологически важных объектов.

Исходя из вышесказанного, на данном этапе цифровизации экономики, важным для усовершенствования организации учета на предприятиях является переход к инновационным цифровым технологиям, которые в значительной мере облегчают ведение бухгалтерского учета на предприятии и позволяют интегрировать бизнес-процессы с учетом мировых тенденций развития.

Список используемых 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. Куриляк З. Расчеты с помощью QR-кодов/ З. Куриляк//Интерактивная бухгалтерия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://interbuh.com.ua/ru/documents/ib/8959/125480>

Информационная безопасность в условиях глобальной цифровизации



Петренко С.Н., д.э.н., профессор
Бессарабов В.О., к.э.н., доцент

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

К ВОПРОСУ О СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Процесс активной цифровизации экономики меняет не только подходы к обеспечению экономической безопасности предпринимательской деятельности, но и, прежде всего, влияет на ее составляющие. Особое значение для диагностики экономической безопасности предпринимательской деятельности имеет выделение ее составляющих, которое, по нашему мнению, должно основываться на сфере возникновения соответствующих угроз.

Так, следует подчеркнуть, что многие ученые составляющие экономической безопасности предпринимательской деятельности не связывают с соответствующими ее угрозами. В таком случае нередко происходит дублирование составляющих по своему содержанию или, наоборот, игнорирование отдельных угроз. Такой вывод сделан на основании анализа специальной экономической литературы (среди значительного количества исследований стоит выделить публикации [1-4]), затрагивающей вопросы составляющих экономической безопасности предпринимательской деятельности.

Трудно согласиться с мнением ряда ученых о необходимости выделения научно-технической, социальной, экологической, ресурсной, силовой, логистической составляющих экономической безопасности, так как они являются производными от финансовой, политико-правовой, интеллектуально-кадровой, технико-технологической, информационно-цифровой. Например, по мнению Яровой Ю.А. и Артеменко Л.П., социальная составляющая экономической безопасности сводится к «...удовлетворению материальных и нематериальных нужд работников» [4, с. 260], оставляя тем самым вопрос о сущности интеллектуально-кадровой составляющей. Очевидно, что удовлетворение таких нужд работников происходит вследствие оплаты их труда, величина которой устанавливается, исходя из их профессиональных (в т.ч. интеллектуальных) способностей. Другими словами, первопричиной социальной составляющей является интеллектуально-кадровая.

В свою очередь, экологическая составляющая, которая заключается в «...способности осуществлять деятельность в соответствии с технико-экологическими нормами» [4, с. 90], неразрывно связана с техникой и технологиями, применяемыми предпринимательскими структурами (речь идет о технико-технологической составляющей).

Такие параллели можно провести со многими выделенными составляющими экономической безопасности предпринимательской деятельности. Именно поэтому мы склонны полагать, что наиболее емкими по смысловой нагрузке составляющими экономической безопасности являются: финансовая, политико-правовая, интеллектуально-кадровая, технико-технологическая, информационно-цифровая. Прежде, чем рассмотреть указанные составляющие, акцентируем внимание на том, что полное влияние субъекты предпринимательской деятельности имеют только над интеллектуально-кадровой и технико-технологической составляющими, ограниченное – финансовой и информационно-цифровой, а политико-правовая, как правило, не подконтрольна им.

Учитывая тот факт, что зачастую решающее значение для укрепления рыночных позиций и, соответственно, развития предпринимательской деятельности имеет расширенное воспроизводство, а также выгодное размещение свободных финансовых ресурсов, финансовая составляющая, по нашему мнению, является основополагающей для экономической безопасности. Именно финансовая составляющая корректирует интересы и потенциал развития субъекта предпринимательской деятельности.

Финансовая составляющая экономической безопасности предпринимательской деятельности, собственно, как и любой другой, имеет важное значение для ее развития, так как связана с формированием таких показателей, как: финансовой автономии, покрытия и т.п. Особенностью данной составляющей для предприятий является то, что финансовое планирование находится только на стадии становления, так как в современных нестабильных условиях выполнить плановые показатели в полной мере является проблематичным.

Политико-правовая составляющая экономической безопасности предпринимательской деятельности связана с соответствующей государственной политикой. В то же время данная составляющая связана с соблюдением положений законодательства в сфере предпринимательской деятельности. Нельзя не отметить, что сейчас в Донецкой Народной Республике складывается неоднозначная ситуация с обеспечением экономической безопасности предпринимательской деятельности: стратегические документы декларируют необходимость противодействия мошенничества в предпринимательских структурах и обеспечение их экономической безопасности, но четкие, а самое главное, комплексные государственные программы отсутствуют. Кроме того, интеграция с Российской Федерацией требует постоянной корректировки нормативно-правовой базы по вопросам регулирования предпринимательской деятельности, что не всегда положительно сказывается на экономической безопасности, так как не учитывает всю ее

специфику в условиях как экономической блокады с стороны Украины, так и снижения покупательной способности юридических и физических лиц.

Интеллектуально-кадровая составляющая экономической безопасности предпринимательской деятельности связана с качественным и количественным составом кадрового обеспечения субъектов предпринимательской деятельности. Главной особенностью интеллектуально-кадровой составляющей является то, что она также связана с привлечением опытных специалистов по обеспечению экономической безопасности.

Сущность технико-технологической составляющей экономической безопасности предпринимательской деятельности связана со способностью выполнять функции операционной деятельности (производство готовой продукции, продажа товаров или оказание услуг). Кроме того, современные стандарты качества продукции также выдвигают ряд требований к технике и технологии производственного процесса. В рамках данной составляющей речь должна идти и об инновационных технологических решениях, применение которых повышает уровень экономической безопасности субъектов предпринимательской деятельности.

Особое значение в современных условиях имеет информационно-цифровая составляющая экономической безопасности предпринимательской деятельности. Сегодня в отечественной экономике можно наблюдать такую ситуацию: крупные субъекты предпринимательской деятельности уже адаптировались к современным реалиям, некоторые – принимают решение не адаптироваться, а диверсифицировать направления работы, отдельные – не могут адаптироваться из-за сложностей при формировании информационного обеспечения. Однако данная проблема не является новой для отечественной экономики, но в условиях ее цифровизации приобретает новый окрас.

Список используемых источников:

1. Горак А. В. Безопасность экономического развития предприятий: совершенствование сущности, факторы и критерии [Текст] / А.В. Горак // Инновации. – 2015. – № 2. – С. 128-130.
2. Довбня С.Б. Диагностика уровня экономической безопасности предприятия / С.Б. Довбня, Н.Ю. Гичова // Финансы. – 2008. – № 4. – С. 88-97.
3. Козаченко Г. В. Экономическая безопасность: сущность и механизмы обеспечения: монография / Г.В. Козаченко, В.П. Пономарев, А.Н. Ляшенко. – К. : Либра, 2003. – 280 с.
4. Яровая Ю. А. Структура экономической безопасности предприятия в условиях кризиса / Ю.А. Яровая, Л.П. Артеменко // Экономический вестник Национального технического университета. – 2016. – № 13. – С. 257-263.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Автоматизация бизнес-процессов и стандартных задач — один из ключевых трендов мировой экономики. Цифровизация экономики помогает бизнесу увеличить производительность мощностей, оптимизировать бизнес-процессы и обеспечивает многие другие возможности.

Но, при этом появляются и новые угрозы — бизнес-компании становятся уязвимы к кибератакам. По темпам роста количества правонарушений киберпреступность опережает все остальные.

Цель написания работы — проанализировать источники угроз и методы защиты конфиденциальности личных и корпоративных данных, задачи информационной безопасности.

Поиск термина «конфиденциальность» в толковом словаре С. И. Ожегова не дал результатов. Этот термин появился с развитием информационных технологий.

Значение определения "конфиденциальность" в переводе с английского означает доверие и трактуется как необходимость предотвращения утечки (разглашения) какой-либо информации. С точки зрения этимологии, слово "конфиденциальный" происходит от латинского *confidentia* - доверие и в современном русском языке означает "доверительный, не подлежащий огласке, секретный".

Мы понимаем конфиденциальность как секретность, закрытость какой-либо информации.

Словосочетание “информационная безопасность” в разных контекстах может иметь различный смысл. В широком смысле, термин “информационная безопасность” подразумевает состояние защищенности национальных интересов в информационной сфере, определяемых совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

Под информационной безопасностью мы будем понимать защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести неприемлемый ущерб субъектам информационных отношений, в том числе владельцам и пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

Информационная безопасность — это не только сохранение и защита непосредственно самой информации, но также защита ее важнейших элементов, в том числе систем и оборудования, предназначенных для использования, сбережения и передачи этой информации. Информационная безопасность — это универсальное понятие применяется вне зависимости от формы, которую могут принимать данные (электронная или, например, физическая).

Основная задача информационной безопасности — сбалансированная защита конфиденциальности, целостности и доступности данных, с учётом

целесообразности применения и без какого-либо ущерба производительности организации.

Что же может представлять угрозу информационной безопасности?

Таких факторов достаточно много. Это умышленные действия конкурентов или недоброжелателей, что чаще всего встречается в больших компаниях.

Но, возможны также и умышленные или не умышленные действия самих сотрудников, которые могут быть выявлены практически на любом бизнес-предприятии или в структуре крупной финансовой компании.

Все эти факторы можно разделить на несколько видов:

1. *Угрозы от авторизованных пользователей.* Сюда входят умышленные или не умышленные (в результате халатности) действия сотрудников предприятия, работающих с информационной системой. Такие действия могут приводить к краже, уничтожению или изменению данных на серверах или рабочих станциях без какого-либо постороннего вмешательства в информационную инфраструктуру.

2. *Внешние целенаправленные атаки.* В эту группу входят действия, предполагающие несанкционированное проникновение в компьютерную сеть извне, а также DDOS атаки. (DoS – аббр. англ. *Denial of Service* – «отказ в обслуживании»). Целью таких атак, зачастую, является уничтожение или кража конфиденциальной информации, изменение алгоритмов работы сетей и оборудования, удаление данных серверов, вмешательство в системы управления бизнес-процессами. DDOS атаки ставят своей целью вызов перегрузок на каналах связи, серверах или узловых устройствах сетей, что приводит к потере функциональности или сильному снижению производительности этих систем.

3. *Компьютерные вирусы.* Именно эта группа является наиболее опасной для информационной инфраструктуры компании, так как является наиболее распространенной. Источником проникновения вируса может быть электронная почта, интернет, внешние носители информации и т.д. Результатом действий вируса может быть как кража информации (зачастую паролей доступа), так и ее уничтожение.

4. *СПАМ* – это сообщения, зачастую массовая рассылка, приходящие из не санкционированных источников. Сегодня СПАМ обрел такое распространение, что его можно смело отнести к источникам угроз информационной безопасности предприятия. Обилие СПАМА, приходящего на почтовые адреса сотрудников предприятия, может вызывать потерю важной корреспонденции, которую просто сложно найти в обилии СПАМ сообщений. Так же СПАМ может быть источником проникновения компьютерных вирусов, зачастую троянов.

5. К отдельной группе можно отнести *форс-мажорные обстоятельства*. Такие как порча оборудования в результате износа, неправильного использования или внешних факторов. Такие обстоятельства тоже могут приводить к потере данных, и их тоже необходимо учитывать в процессе проектирования системы информационной безопасности.

Возможно ли защитить себя от всех этих угроз информационной безопасности?

Рассмотрим основные методы защиты конфиденциальности информации:

Система аутентификации. Представляет собой основной метод защиты информации практически в любой сфере. Каждый пользователь в информационной структуре имеет свой личный идентификатор и уровень доступа, что позволяет ему выполнять какие-либо действия только в пределах этого уровня.

Виртуальные частные сети (VPN). Эта технология, позволяющая передавать данные используя глобальные общедоступные сети, такие как Интернет, через безопасные зашифрованные VPN тоннели. Таким образом, информация хоть и передается через глобальную сеть, однако не может быть доступна не санкционированно.

Фильтрация электронной почты. Эта система позволяет устанавливать определенные фильтры на содержимое входящей и исходящей корреспонденции. Таким образом оберегает внутреннюю сеть от проникновения нежелательных данных, в частности вирусов, а также исключает утечку определенных видов информации из внутренней сети.

Контроль работоспособности узлов. Ориентирован на постоянный мониторинг исправности и качества работы серверов, рабочих станций и сетевого оборудования. Помогает предусматривать и заранее предотвращать сбои в работе оборудования, которые могут повлечь за собой потерю информации.

Антивирусная защита. Ориентирована на предотвращение угроз со стороны компьютерных вирусов. Тесно взаимосвязана с фильтрацией электронной почты и межсетевым экраном.

Использование систем выявления слабых мест. Способствует выявлению слабых мест в системе защиты информации путем моделирования действий злоумышленника и тестирования работы системы при таких действиях.

Резервное копирование. Система резервного копирования позволяет сохранять резервные копии определенных данных, алгоритмов работы или конфигураций. Таким образом сводя к минимуму затраты времени на восстановление данных и рабочих процессов после сбоя.

Как видим, существует множество способов борьбы с угрозами конфиденциальности информации. Для каждой угрозы подбираются свои методы и процессы, которые контролируют определенные “узлы” информационной системы и предотвращают какие-либо сбои в них. Однако максимального эффекта можно добиться только применением всех этих методов в комплексе.

Список использованных источников:

1. Венгеров А.Б., «Теория государства и права. Учебник для юридических вузов» // серия: Высшее юридическое образование, Омега-L, 2017, с. 607
2. Певцова Е.А., Право. Основы правовой культуры. // 11 кл., учебник, М.: Русское слово, 2019
3. URL:<https://media-pravo.info/glossary/110>
4. URL:<https://dostup.media/confidentiality>

Торезский колледж Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»

ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В большинстве стран стратегия цифровой безопасности принимается как целостный документ, связанный с обеспечением национальной безопасности. При этом масштабы угроз и риски выходят за пределы отдельных государств и становятся мировыми. Осознание данного факта способствует созданию рядом стран специализированных организаций для координации сетевой и информационной безопасности на национальном и международном уровне. Типовыми целями стратегий по обеспечению безопасности в цифровом пространстве являются:

- обнаружение кибератак и реагирование на них;
- предотвращение угроз;
- поддержка и разработка надежных продуктов и услуг для государственных структур;
- поддержка государственных учреждений и операторов инфраструктуры;
- содействие развитию образования в области цифровых технологий.

Для того чтобы рассмотреть проблемы, нам необходимо понять, что такое информационная безопасность и глобальная цифровизация.

Цифровые угрозы стали масштабней, что зачастую приводит к значительным финансовым, репутационным, временным издержкам. В отчете ВЭФ по глобальным рискам (The Global Risks Report, 2018) такие общемировые угрозы, как киберпреступность и кража данных расположены на третьем и четвертом месте по их значимости.

Вызовы, связанные с цифровыми технологиями, в той или иной степени обозначены в планах развития большинства государств, которые стремятся решать социально-экономические проблемы и снижать риски цифровизации путем разработки и реализации стратегий безопасности в цифровом пространстве

Цифровизация в глобальном плане является концепцией экономической деятельности, которая основана на цифровых технологиях, внедряемых в разные сферы жизни и производства. И эта концепция широко внедряется во всех без исключения странах.

Один из показателей успешной глобальной цифровизации – это открытая информация, которая меняет социальные, политические и бизнес-процессы и приводит к улучшению качества жизни.

Вместе с тем анализ состояния информационной безопасности показывает, что ее уровень не в полной мере соответствует требованиям времени. Все еще существует ряд проблем, серьезно препятствующих полноценному обеспечению

информационной безопасности человека, общества и государства. К основным проблемам данной сферы относят:

1. Современные условия политического и социально-экономического развития страны все еще сохраняют острые противоречия между потребностями общества в расширении свободного обмена информацией и необходимостью действия отдельных регламентированных ограничений на ее распространение.

2. Противоречивость и неразвитость правового регулирования общественных отношений в информационной сфере существенно затрудняет поддержание необходимого баланса интересов личности, общества и государства в этой области. Несовершенное нормативное правовое регулирование не позволяет завершить формирование на территории РФ конкурентоспособных российских информационных агентств и средств массовой информации.

3. Необеспеченность прав граждан на доступ к информации, манипулирование информацией вызывают негативную реакцию населения, что в ряде случаев ведет к дестабилизации социально-политической обстановки в обществе.

4. Нет четкости при проведении государственной политики в области формирования информационного пространства, что создает условия для вытеснения информационных агентств, средств массовой информации с внутреннего информационного рынка, ведет к деформации структуры международного обмена.

5. Недостаточна государственная поддержка деятельности информационных агентств по продвижению их продукции на зарубежный информационный рынок.

6. Серьезный урон нанесен кадровому потенциалу научных и производственных коллективов, действующих в области создания средств информатизации, телекоммуникации и связи, в результате массового ухода из этих коллективов наиболее квалифицированных специалистов.

Интересы личности в информационной сфере заключаются в реализации конституционных прав человека и гражданина на доступ к информации, на использование информации в интересах осуществления не запрещенной законом деятельности, физического, духовного и интеллектуального развития, а также в защите информации, обеспечивающей личную безопасность;

интересы общества в информационной сфере заключаются в упрочении демократии, создании правового социального государства, достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении;

интересы государства в информационной сфере заключаются в создании условий для гармоничного развития информационной инфраструктуры, реализации конституционных прав и свобод человека в области получения информации.

Общие методы решения ключевых задач объединяют в три группы:

правовые;

организационно-технические;

экономические.

К правовым методам относится разработка нормативных правовых актов, регламентирующих отношения в информационной сфере, и нормативных методических документов по вопросам обеспечения информационной безопасности.

Организационно-техническими методами обеспечения информационной безопасности являются:

создание и совершенствование систем обеспечения информационной безопасности;

усиление правоприменительной деятельности органов власти, включая предупреждение и пресечение правонарушений в информационной сфере;

совершенствование средств защиты информации и методов контроля эффективности этих средств, развитие защищенных телекоммуникационных систем, повышение надежности программного обеспечения;

создание систем и средств предотвращения несанкционированного доступа к информации и воздействий, вызывающих разрушение, уничтожение, искажение информации, изменение штатных режимов функционирования систем и средств информатизации и связи;

выявление технических устройств и программ, представляющих опасность для функционирования информационно-телекоммуникационных систем, предотвращение перехвата информации по техническим каналам, применение криптографических средств защиты информации, контроль за выполнением специальных требований по защите информации;

сертификация средств защиты информации, лицензирование деятельности в области защиты государственной тайны, стандартизация способов и средств защиты информации;

совершенствование системы сертификации телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения автоматизированных систем обработки информации по требованиям информационной безопасности;

контроль за действиями персонала в информационных системах, подготовка кадров в области обеспечения информационной безопасности;

формирование системы мониторинга показателей и характеристик информационной безопасности в наиболее важных сферах жизни и деятельности общества и государства.

Экономические методы обеспечения информационной безопасности включают в себя: разработку программ обеспечения информационной безопасности и определение порядка их финансирования;

Таким образом, мы можем наблюдать ряд проблем, связанных с информационной безопасностью в условиях глобальной цифровизации и предполагаемые пути решения.

Список используемых источников

1. Е.В. Вострецова. Основы информационной безопасности. – Екатеринбург.: ИПЦ УрФУ, 2019. – 208 с.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение правительства РФ от 28 июля 2017 г. №1632-р.

**Кусков А.Е., старший преподаватель,
Михайличенко К. А., студентка 3 курса**

*ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при
Главе Донецкой Народной Республики»*

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ДАННЫХ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

В настоящее время формируется цифровая экономика на основе развития и внедрения современных цифровых технологий в деятельность населения и организаций. Широкое использование мобильных устройств, развитие Интернета и внедрение различных новых бизнес-процессов являются инновационными элементами, предназначенными для решения социально-экономических проблем как на мировом уровне, так и на уровне отдельных регионов и стран.

В условиях высокой цифровой взаимозависимости между различными субъектами хозяйствования создание защищенной информационной среды становится неотъемлемым элементом формирования устойчивой цифровой экономики. С точки зрения информационной безопасности (ИБ) наименее контролируемые областями среди множества цифровых технологий являются Интернет вещи и технологии искусственного интеллекта.

Такие компании, как Amazon, Apple и Google, уже сформировали цифровые платформы с использованием искусственного интеллекта, а социальная сеть Facebook запустила технологию DeepTech, которая позволяет распознавать тенденции поведения пользователей по сообщениям. Потенциальные преимущества этих цифровых технологий, безусловно, значительны, но их внедрение создает угрозы для безопасности личной информации населения, а малейшая утечка данных подрывает уверенность в инновациях и экономике в целом. [1]

Вопросу информационной безопасности в ДНР в последние годы уделяется большое внимание. Ведь использование цифровых технологий откроет новые возможности для экономического развития и оптимизации бизнес-процессов. Об этом заявила экс-министр экономического развития Виктория Романюк, выступая на Среднерусском экономическом форуме 2017 года (СЭФ-2017), проходившем в Курске. По словам экс-министра, государство может получить выгоду от цифровой экономики, и ДНР уже движется в этом направлении. [2]

Опасения по поводу последствий потери личной информации связаны с наличием случаев кражи данных, прямо или косвенно связанных с цифровыми технологиями. Значительное количество инцидентов связано с нарушениями политики конфиденциальности, целостности и доступности информации, лежащей в основе социально-экономической деятельности в цифровой среде. Нарушения конфиденциальности данных со временем становятся все более

обширными, частыми и сложными с точки зрения устранения их последствий. Нарушения ИБ также происходят из-за мошеннических действий организаций, которым пользователи предоставили личную информацию.

ДНР в полной мере не столкнулась с данными последствиями. Но уже стоит задуматься, чтобы в будущем не возникло проблем с обеспечением ИБ.

Для обеспечения ИБ на уровне государства необходимо создать документ «Доктрина информационной безопасности», которая будет описывать систему официальных взглядов на обеспечение государственной безопасности ДНР в информационной сфере по объектам информатизации, информационных систем, сайтов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", сетей связи, информационных технологий и т.д. Для того чтобы обеспечить ИБ в торговом направлении, например, государственная электронная торговая площадка, для этого можно использовать криптографическую защиту данных и электронную подпись. Применение технологий блокчейна разрешит создавать смарт-контракты, которые в свою очередь позволят формировать контроль и предоставление информации о владении чем-либо.

Преимущества цифровых технологий значительны, но их внедрение создает угрозы безопасности личной информации населения, а малейшая утечка данных подрывает уверенность в инновациях и экономике в целом.

Однако первые шаги в этом направлении уже были сделаны. В 2019 году утвердили распоряжение «О создании межведомственной комиссии по информационной безопасности Донецкой Народной Республики». Нормативно-правовой акт разработан с целью реализации государственной политики в области информационной безопасности, координации деятельности органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, предприятий, организаций и иных субъектов хозяйствования. [3]

На заседаниях Межведомственной комиссии будут рассматриваться проекты нормативных правовых актов в области ИБ анализ информации о реализации требований законодательства ДНР в области информационной безопасности.

В контексте формирования цифровой экономики вопросы информационной безопасности следует рассматривать не только на уровне отдельных организаций, но и на уровне государства. С точки зрения государственного регулирования предлагаются меры по обеспечению ИБ.

На начальном этапе необходимо сформировать группу экспертов на государственном уровне, которые будут разрабатывать политики информационной безопасности в рамках межотраслевого сотрудничества. Результатом работы должна стать стратегия информационной безопасности с четкими целями, задачами и планом действий по ее эффективной реализации. Разработанная стратегия должна учитывать различные специфические аспекты секторов экономики.

На следующем этапе необходимо усовершенствовать правовую базу для обеспечения информационной безопасности, а также разработать новые правовые стандарты для определенных случаев мошенничества, не предусмотренных действующим законодательством.

Далее, на основе принятой стратегии и обновленной нормативной базы в области информационной безопасности необходимо разработать и утвердить отраслевые стандарты информационной безопасности. Также важно наладить надежный сбор данных о случаях нарушения безопасности данных.

Таким образом, информационная безопасность становится все более важным фактором экономического развития ДНР. Цифровая трансформация, осуществленная во многих секторах экономики, приведет к изменению масштабов деятельности хозяйствующих субъектов и к новым рискам и угрозам, с которыми ранее не сталкивались. Развитие цифровой экономики во многом зависит от обеспечения информационной безопасности: возникновение угроз безопасности цифровых данных становится одним из основных направлений безопасности как на государственном уровне, так и на уровне отдельных организаций и общества в целом.

Список используемых источников:

1. Асаул В.В., Михайлова А.О. Обеспечение информационной безопасности в условиях формирования цифровой экономики // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2018. №4 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obespechenie-informatsionnoy-bezopasnosti-v-usloviyah-formirovaniya-tsifrovoy-ekonomiki>
2. В.Романюк о цифровой экономике в ДНР. 2017. URL: <https://dnr-live.ru/romanyuk-tsifrovaya-ekonomika/>
3. Правительством создана комиссия по информационной безопасности ДНР. URL: <https://dnr-live.ru/pravitelstvom-sozdana-komissiya-po-informatsionnoy-bezopasnosti-dnr/>

Мейдер Д.В.

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

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПОНЯТИЙНО- ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В настоящее время отдельные аспекты научных знаний систематизированы учеными различных направлений, однако вопросы взаимосвязи и взаимозависимости развития основных структурных компонентов дефиниции «информационная безопасность» не были предметом специальных исследований.

Изучение генезиса термина «информационная безопасность» и его эволюции, привело к пониманию того, что существующий понятийно-терминологический аппарат в информационной безопасности требует совершенствования, ибо возникают новые угрозы, новые модели построения

инфраструктуры информационной безопасности, новые возможности оказания услуг в сфере информационной безопасности.

Изучению концептуальных основ формирования термина «информационная безопасность» посвящены работы отечественных и зарубежных ученых, среди которых следует отметить труды Ю.А. Родичев, А.В. Бабаш, Е.К., Баранова, Д.А. Ларин, Е.А. Баранова, В.В. Бондарев, С.А. Нестеров, А.А. Бирюков и др.

Значение информационной безопасности возрастает, что связано с необходимостью предприятий всех форм собственности и, последствиями научно-технического прогресса и другими явлениями. Современные условия жизнедеятельности предприятий неразрывно связаны с угрозами информационной безопасности, с совершенствованием понятийно-терминологического аппарата в любой сфере деятельности человека. Не исключением является, и сфера развития комплекса защиты информации.

Целью является уточнение понятий «информационная безопасность» в контексте экономического развития.

Понятие «информационная безопасность» является объектом исследования и споров для представителей различных наук и профессий, а накопленные знания в различных сферах деятельности человечества, дают разные трактовки данной дефиниции, которые в целом не противоречат друг другу, а дополняют ее качественные признаки, что вызывает научный интерес.

Разработкой концептуальных подходов к определению «информационная безопасность» занимается множество ученых и профессоров различных наук. Их трактовки не противоречат друг другу и сходятся в том, что информационная безопасность – это сохранение и защита информации, а также ее важнейших элементов, в том числе системы и оборудование, предназначенные для использования, сбережения и передачи этой информации.

Термин «информационная безопасность» возник с появлением средств информационных коммуникаций между людьми, а также с осознанием человеком наличия у людей и их сообществ интересов, которым может быть нанесен ущерб путем воздействия на средства информационных коммуникаций, наличие и развитие которых обеспечивает информационный обмен между всеми элементами социума.

Проведя анализ сайтов по источникам происхождения получены данные касательно понятия «информационная безопасность» которое встречается в научных статьях примерно 2 130 000 раз, в свою очередь, термин «Информационная безопасность» встречается в статьях всего 499 000 раз.

Цели современной информационной безопасности заключаются в обеспечении сохранности ключевых характеристик информации и обеспечивает:

- конфиденциальность данных;
- доступность информации;
- целостность информации;
- подлинность информации;
- недоказуемость информации.

Данные параметры дают возможность гарантировать защиту данных от внешних и внутренних угроз.

Следует подчеркнуть, что несмотря на различные трактовки дефиниции Информационная безопасность, ее главные составляющие – это обеспечение защиты любых видов информации.

В генезисе информационная безопасность XX в. выделяются несколько исторических этапов:

1935 г. – идея информационная безопасность как инструмент снижения угроз с помощью организационных и технических мер защиты, пример тому разработка защиты радиолокационных средств от воздействия на них активных маскирующих и пассивных имитирующих радиоэлектронные помехи устройств.

1946 г. – период создания ПК и внедрением в практическую деятельность. В этот период информационная безопасность была направлена на ограничения физического доступа к оборудованию.

1973 г. – образования сообществ людей, называющихся «Хакеры», целью которых являлось нанесение ущерба информационной безопасности конкретных людей, организаций, стран. Информация как ресурс стала одной из важнейших составляющих государства и обеспечение безопасности этого ресурса вышло на передний уровень.

1985 г. – связан с созданием глобального информационного пространства с использованием космических средств обмена информацией, в этот момент информационная безопасность потребовала создания макросистем информационной защиты.

Информационную безопасность, как объект исследований можно разделить на категории. Данная дефиниция рассматривается учеными, как:

- наука, или научное направление;
- наука и практика управления;
- управление;
- функция управления.

С 1999 по 2004г. прослеживается интенсивная разработка нового подхода к информационной безопасности, путем усовершенствования и дополнения старого понятия.

В список объектов изучения информационной безопасности, как науки, входит множество других потоков, например:

- экономическая сфера;
- внешнеполитическая;
- внутриполитическая;
- область образования, науки, технологий;
- судебная и правоохранительная.

Изучение различных трактовок понятия «Информационная безопасность» привело к утверждению динамичности характера данной дефиниции, и её развитие обусловлено потенциалом повышения эффективности функционирования защиты информации с помощью уже существующих и разрабатываемых механизмов.

Предложенный на основе проведенных исследований алгоритм формирования и развития дефиниции позволил уточнить ее изучаемый понятийный аппарат в части необходимости консолидации отмеченных основных условий.

Перспектива дальнейших исследований лежит в плоскости дальнейшего изучения и уточнения понятийно-терминологического аппарата в области изучения информационной безопасности.

Список используемых источников:

1. Конотопов, М.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум / М.В. Конотопов. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.
2. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2018. - 88 с.
3. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: Форум, 2018. - 256 с.
4. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013.
5. Гришина, Н.В. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н.В. Гришина. - М.: Форум, 2017.
6. Запечников, С.В. Информационная безопасность открытых систем. В 2-х т. Т.1 — Угрозы, уязвимости, атаки и подходы к защите / С.В. Запечников, Н.Г Милославская. — М.: ГЛТ, 2017. — 536 с.
7. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, 2016. — 432 с.
8. Чипига, А.Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А.Ф. Чипига. — М.: Гелиос АРВ, 2017. — 336 с.
9. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. — Рн/Д: Феникс, 2017. — 324 с.

**Поляруш В.В., преподаватель высшей категории,
Безгласная Е.Н., студентка 3 курса**

*ПОУПК «Донецкий экономико-правовой
кооперативный техникум имени Н.П. Баллина»*

НЕОБХОДИМОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СОТРУДНИКОВ СОВРЕМЕННОЙ СЛУЖБЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Несколько десятилетий назад использование первой программы в прикладных целях дало начало процессу цифровизации. Цифровизацией будем называть все, связанное с использованием программных средств, двоичного кода, информационных технологий. Сначала с помощью программ совершались

вычисления, затем программирование распространилось на технологические процессы. Информационные технологии проникли почти во все аспекты бизнеса, и этот процесс будет продолжаться. Уже сейчас электронная торговля составляет самую большую долю экономики. Цифровизация менеджмента позволяет гибко управлять предприятием, передавая часть функций программам. Цифровая телемедицина ставит диагнозы с помощью самообучающихся нейросетей. Цифровая видеостудия снимает сериалы на основе анализа предпочтений зрителей. Цифровое такси и так далее. Аналитики предрекают, что дни бизнесов, которые не пожелают оцифровываться, сочтены.

У информационной безопасности, казалось бы, нет своего содержания, она обеспечивает нормальное функционирование основного бизнес-процесса. Но, с другой стороны, его защита – это настолько важный вопрос, что служба безопасности из вспомогательного подразделения становится чуть ли не основным. И хотя киберугрозы не несут прямого вреда здоровью людей, все же безопасность транзакций, защита от хищения, сохранность дорогостоящего оборудования – вопрос жизни и смерти предприятия. В случае взлома медицинских информационных систем существует вероятность нанесения вреда здоровью и жизни людей. А если мы в ближайшем будущем, как нам обещают аналитики, перейдем на вживляемые чипы, то опасность станет вполне осязаемой. В связи с этим именно соображения информационной безопасности могут поставить светлое цифровое будущее под вопрос.

Цифровая трансформация – это не просто передача компьютеру каких-то функций. Также далека от цифровизации и лоскутная автоматизация, когда для каждой части подбирается отдельное решение, и эти решения плохо между собой дружат. О цифровой трансформации можно говорить только в том случае, если мы получаем новое качество управления, аналитики, прогнозирования. Есть компании, которые сделали цифровизацию основой своей идеологии, это привело к переосмыслению рынка, новому отношению к клиентам, дало новые инструменты и подходы. Большинство же руководителей стремятся с помощью цифровых инструментов сделать более эффективным традиционный бизнес.

Есть несколько областей, где цифровые средства уже надежно обосновались и стали всем привычны: это бухгалтерия и финансы, управление технологическим процессом, некоторые охранные функции. Понемногу завоевывает позиции электронный маркетинг, особо продвинутые компании достигли высот по цифровому управлению продажами и отношениями с клиентами. Цифровизация информационной безопасности имеет фрагментарный характер. Собственно, сама тема информационной безопасности у нас еще довольно плохо приживается. Чаще всего дело ограничивается контролем интернет-трафика или доступа к внутренним электронным ресурсам. Тогда как именно внедрение системы информационной безопасности чаще всего позволяет говорить о цифровизации управления.

История проникновения компьютеров в нашу жизнь дала нам иллюзию всемогущества, тогда как чаще всего мы осваиваем только поверхностные возможности. Переведение процессов в электронный вид позволяет лучше понимать то, чем вы управляете. В цифровой среде каждое действие оставляет

след, нужно только собрать эту информацию, проанализировать ее и сделать выводы. Современный этап развития технологий позволяет перейти к новому уровню использования цифровых средств, но для этого требуется некоторая перестройка мозгов.

Современные службы информационной безопасности обязаны быть не просто технически подкованными в области защиты информации, но и прекрасно разбираться в смежных дисциплинах. В первую очередь, в правовых вопросах применения информационной безопасности, бизнес-менеджменте, управлении проектами и т.д. Только благодаря такой междисциплинарной компетентности они будут услышаны руководством компании и смогут получить необходимые ресурсы для развития. Разумеется, чем выше должностной уровень сотрудника, тем большими компетенциями он должен обладать. Универсальный рецепт по уровню и направленности профессиональной подготовки сотрудников служб вывести невозможно, многое зависит от профиля деятельности и размеров компании. Но есть законодательные требования, обязывающие, к примеру, сотрудников служб ИБ, занимающихся внедрением и эксплуатацией криптографических средств, пройти курсы профессиональной переподготовки по направлению «Информационная безопасность». Аналогичные требования могут вскоре появиться для ИБ-специалистов, обеспечивающих защиту промышленных систем АСУ ТП (автоматизированные системы управления технологическими процессами). Поскольку почти каждая организация в нашем государстве является оператором персональных данных, сотрудникам служб информационной безопасности желательно закончить курсы по организации защиты, которые регулярно обновляются по мере выхода новых нормативных документов. Зачастую на эти курсы приходят не только «безопасники», но и юристы, и сотрудники кадровых служб, желающие расширить свои профессиональные знания. В целом, направление обучения (по тем или иным средствам защиты информации) зависит от того, какие решения эксплуатируются у заказчика.

Список используемых источников:

1. Закон Донецкой Народной Республики. О Персональных данных. Принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года.
2. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем: учебное пособие/ В. В. Бондарев. - Москва: Издательство МГГУ им. Н.Э. Баумана, 2016. – 250 с.
3. Родичев Ю. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности. [Текст]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования укрупненной группы специальностей и направлений подготовки 10.00.00 "Информационная безопасность" / Ю. А. Родичев. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. - 254 с.

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

ОБЗОР УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Актуальность информационной безопасности требует особого отношения к цели и задаче ее обеспечения. Ранее задача гарантии безопасности информации решалась при помощи средств криптографической защиты, установления межсетевых экранов и разграничения доступа. В современных условиях этих технологий недостаточно, поскольку любая информация, имеющая определенную ценность, подвергается угрозе. Особым риском становится возможность перехвата управления ключевыми объектами информационной инфраструктуры. В связи с этим важным требованием обеспечения деятельности образовательного учреждения является поддержание высокого уровня информационной безопасности. Помимо защиты баз данных и предотвращения хакерских атак, важно оградить обучающихся от любых проявлений пропаганды и разного рода манипуляций. Поэтому построение системы информационной безопасности в образовательной организации должны осуществлять специалисты, которые имеют соответствующий уровень квалификации и опыт.

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. Здесь важны не столько отдельные решения (законы, учебные курсы, программно-технические изделия), находящиеся на современном уровне, сколько механизмы генерации новых решений, позволяющие жить в темпе технического прогресса. К сожалению, современная технология программирования не позволяет создавать безошибочные программы, что не способствует быстрому развитию средств обеспечения ИБ. Следует исходить из того, что необходимо конструировать надежные системы информационной безопасности с привлечением ненадежных компонентов (программ) [1, с. 10-11].

В Доктрине информационной безопасности Российской Федерации информационная безопасность (ИБ) – это состояние защищенности национальных интересов в информационной сфере, определяемых совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства. Информационная безопасность в современной образовательной среде в соответствии с действующим законодательством предусматривает защиту сведений и данных, относящихся к следующим трем группам, представленным на рисунке 1.

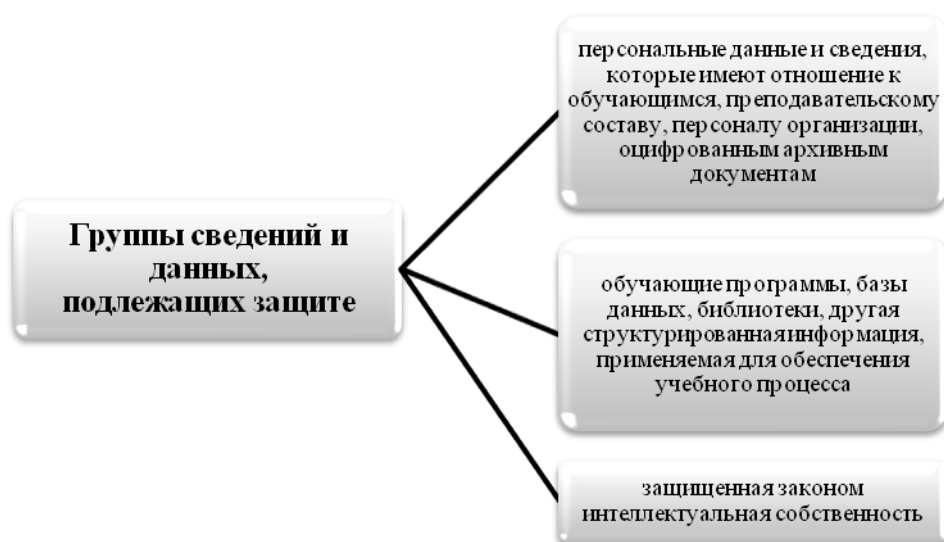


Рисунок 1 – Группы сведений и данных, подлежащих защите

Основные угрозы возникают по причине воздействия следующих факторов: несовершенство программного обеспечения и аппаратной платформы; разные характеристики строения автоматизированных систем в информационном потоке; часть процессов функционирования систем является неполноценной; неточность протоколов обмена информацией и интерфейса; сложные условия эксплуатации и расположения информации[5].

Угрозы информационной безопасности образовательного учреждения могут носить непреднамеренный и преднамеренный характер. К угрозам первого типа относятся: аварии и чрезвычайные ситуации – затопление, отключение электроэнергии и т.д.; программные сбои; ошибки работников; поломки оборудования; сбои систем связи. Особенностью непреднамеренных угроз является их временное воздействие. В большинстве случаев результаты их реализации предсказуемы, и достаточно быстро и эффективно устраняются квалифицированным персоналом.

Намного более опасными являются угрозы намеренного характера. Как правило, результаты их реализации достаточно сложно или невозможно предвидеть. Намеренные угрозы могут исходить от обучающихся, персонала организации, конкурентов и др. Наиболее уязвимыми являются сети с удаленным в пространстве расположением компонентов. В этих случаях легко нарушаются связи между такими удаленными компонентами, что полностью выводит систему из строя [4].

Зарубежный и отечественный опыт позволяет определить следующие наиболее распространенные угрозы информационной безопасности, которые стоят перед образовательными учреждениями [3] (табл. 1):

Исходя из краткого обзора угроз, следует, что на сегодняшний день существует более 100 позиций и разновидностей угроз информационной системе. Важно проанализировать все риски с помощью разных методик диагностики.

Таблица 1 – Угрозы информационной безопасности образовательных учреждений

Группа угроз	Краткая характеристика
Несанкционированный доступ к данным	Эта группа угроз включает в себя подмену данных в электронных журналах, архивах, хищение информации экзаменационных билетов, личных данных обучающихся и их родственников и т.п. В большинстве рекомендаций по организации схем обеспечения информационной безопасности специалисты ограничиваются только этой, технической сферой.
Фильтрация нежелательной информации	Эта группа угроз напрямую связана с противодействием экстремистской идеологии, но не ограничивается только ей. При рассмотрении угроз доступа к нежелательной информации следует также учитывать вопросы распространения провокационных материалов.
Проблемы регулирования использования социальных сетей	Именно в этой зоне осуществляется активное давление на обучающихся, запугивание, а также сравнительно новый феномен киберхулиганства.
Кибертерроризм	Несмотря на то, что эта группа угроз находится в ведении соответствующих силовых ведомств, частично она может решаться и на уровне образовательных учреждений. Создание безопасной информационно-технологической среды серьезно осложняет возможные кибератаки на объекты образования, которые могут привести к нарушению функционирования управляющих автоматических систем и последующему повреждению инфраструктуры. Следует, впрочем, отметить, что эта группа угроз остается пока во многом гипотетической, так как учебные заведения в силу низкой их насыщенности автоматизированными управляющими системами не рассматриваются в качестве приоритетных целей для кибератак

Обеспечение и поддержка информационной безопасности образовательных учреждений включают комплекс разноплановых мер, которые предотвращают, отслеживают и устраняют несанкционированный доступ третьих лиц к информационной системе. Меры ИБ направлены также на защиту от повреждений, искажений, блокировки или копирования информации. Принципиально, чтобы все задачи решались одновременно, только в этом случае обеспечивается полноценная и надежная защита.

Список используемых источников:

1. Башлы П. Н. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / П.Н. Башлы, А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. — Москва: Евразийский открытый институт, 2012. — 311 с. — ISBN 978-5-374-00301-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10677.html>
2. Галатенко В. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / В.А. Галатенко. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 266 с. — ISBN 978-5-4497-0675-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97562.html>
3. Каберник В.В. Информационная безопасность образовательных учреждений в контексте противодействия угрозам терроризма и экстремизма / В.В. Каберник // Научно-практическая конференция «Безопасность образовательной среды: противодействие идеологии терроризма и экстремизма», 9.09.2014, МГИМО
4. Информационная безопасность в образовательной организации [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа: URL:https://www.smartsoft.ru/blog/informatsionnaja-bezopasnost_v-obrazovateljno-j-organizatsii/
5. Угрозы информационной безопасности [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа: URL:<https://searchinform.ru/informatsionnaya-bezopasnost/osnovy-ib/ugrozy-informatsionnoj-bezopasnosti/>

Телекоммуникационные системы и компьютерные сети



Бобух Д.А., студент
Молоковский И.А., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

РАСЧЕТ НАДЕЖНОСТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ЛИНИЙ СВЯЗИ

В современном мире кабельные линии связи стремительно расширяются, следовательно, количество низкокачественных кабельных коммуникаций становится все больше. Это происходит из-за того, что при проектировании не уделяют должного внимания расчетам показателей надежности. Цель работы – показать, как довольно простые расчеты на стадии проектирования могут сэкономить финансовые затраты на ремонт и потраченное на него время.

В процессе установления соединения источник отправляет вызов, проходящий к адресату по одному из множества построенных альтернативных маршрутов – виртуальных каналов (ВК). Применительно к прохождению вызова от станции к станции состояние пути бинарно: либо он занят, и вызов по нему не проходит (состояние пути «1»), либо путь свободен, и вызов через него пройдет (состояние «0»). Возможны следующие ситуации:

1. Будет установлено соединение за время, не превышающее допустимое.
2. Будет установлено соединение, но за время, превышающее допустимое
3. Не будет доставлено, поскольку все пути загружены или неработоспособны.

Для достижения положительного эффекта необходимо выполнить пункт 1 как можно стабильнее. Для этого рассчитаем основной показатель надежности – коэффициент готовности кабельной линии.

Рассмотрим кабельные линии, так как это надежная среда передачи информации. Однако, при неправильной эксплуатации и прокладке таких сетей возникает проблема – данные не доставляются до пункта назначения. Для минимизации таких ситуаций и рассчитывается коэффициент готовности кабельной линии. Рассмотрим оптический кабель (ОК), так как этот тип кабеля сейчас наиболее распространенный, дешевый и надежный. Однако, его очень просто повредить и чаще всего это случается по следующим причинам: механические повреждения ОК при проведении строительно-монтажных работ сторонними организациями в пределах охранных зон кабельной линии; механические повреждения ОК от перемещения грунтов (обвалы, пучения,

оползни, селевые потоки и т.д.); повреждения ОК за счет старения или попадания в сердечник кабеля влаги.

По стандарту данный коэффициент не должен быть меньше $0,9997 \pm 0,00015$.

Расчет будет вестись для магистрального участка (от 5 км) и для местной сети (от 100м до 5 км). Определим плотность повреждения m по следующей формуле:

$$m = \frac{N}{K * L} * 100, \quad (1)$$

где N – количество отказов на линии связи в течение заданного промежутка времени;

K – количество лет, за которое произошло N отказов;

L – длина проектируемой линии связи.

Среднее время между отказами T_o можно определить из выражения:

$$T_o = \frac{8760 * 100 - m * L * t_g}{m * L}, \quad (2)$$

где t_g – среднее время восстановления связи.

Коэффициент готовности рассчитывается по формуле:

$$K_g = \frac{T_o}{T_o * t_g}. \quad (3)$$

На рис. 1 и рис. 2 изображены зависимости коэффициента готовности кабельной линии для местного участка и магистрального. При расчетах использовались следующие исходные данные:

$K = 7$ лет; $N = 5$ отказов; $t_b = 2,3$ ч; $0,1 \leq L \leq 805,1$ км.

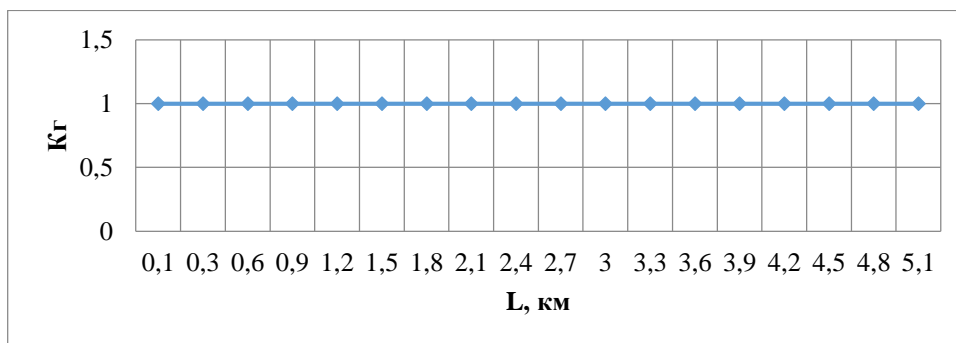


Рисунок 1 – Коэффициент готовности кабельной линии для местного участка

На рис. 3 и рис. 4 показано, как изменяется при этом плотность повреждения на выбранных участках.

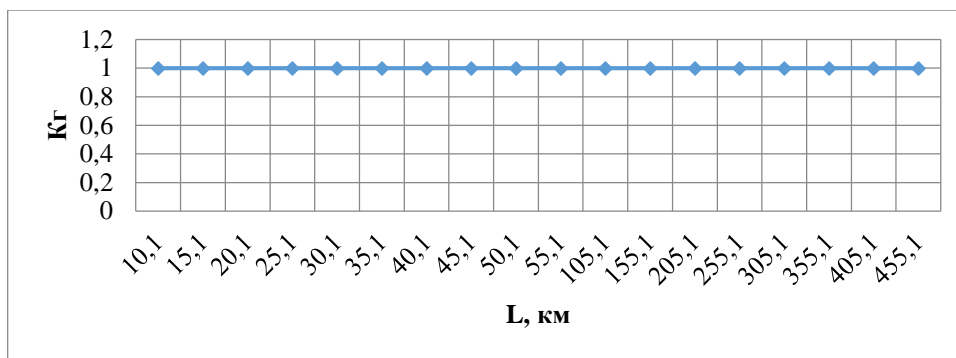


Рисунок 2 – Коэффициент готовности кабельной линии для магистрального участка

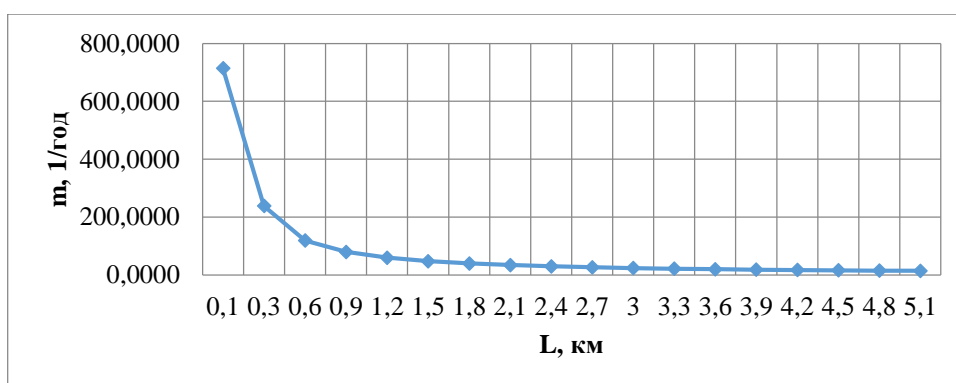


Рисунок 3 – Плотность повреждения на местном участке

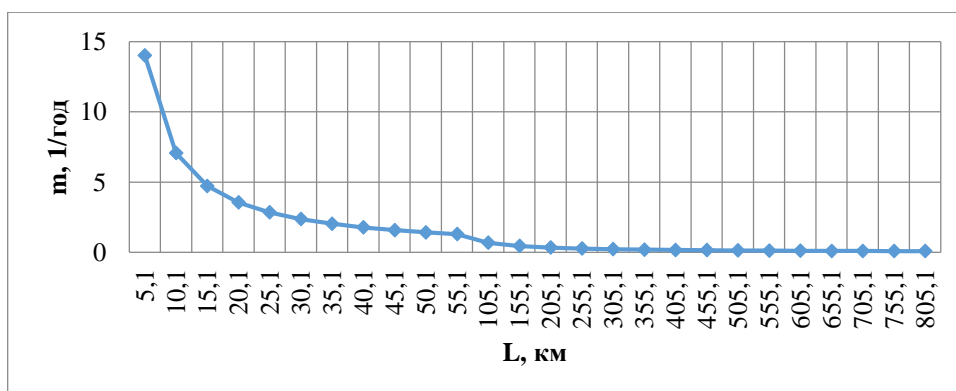


Рисунок 4 – Плотность повреждения на магистральном участке

Из полученных данных видно, что коэффициент готовности кабельной линии в нашем случае составляет 0,9998. Полученное значение соответствует норме, и линия считается достаточно надежной. Рассчитанный коэффициент постоянен на длине участка от 100 м и до 800 км, что указывает на то, что он регулируется показателями K , N и t_6 , в то время как плотность повреждений сильно зависит от длины участка.

Список использованных источников:

1. Зацаринный, А.А. Некоторые методические подходы к оценке надежности элементов информационно - телекоммуникационных сетей / А.А. Зацаринный, А.И. Гаранин, С. В. Козлов // Системы и средства информатики, 2011.
2. Спиридонов, В.Н. Оптические волокна и кабели для протяженных линий связи // Lightwave Russian Edition, 2003. - № 1. - С. 31-35.

Голега Е.В., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ РАДИОКАНАЛОВ LTE-СЕТЕЙ

Организация системы сотовой связи является трудоемким процессом, включающим в себя ряд этапов, из которых одним из наиболее сложных и ответственных является проектирование. Данный этап является таковым по причине необходимости обеспечения наиболее близкого к оптимальному построения сети по критерию эффективность-стоимость. В процессе проектирования выполняются такие виды работы, как определение мест для размещения базовых станций и последующего распределения имеющихся частотных каналов между ячейками по такому принципу, чтобы обслуживаемая территория имела доступ к сотовой связи с требуемым качеством при минимальном числе базовых станций. Дополнительное осложнение вносит трудность аналитической оценки характеристики расположения сигналов и расчета напряженности поля, а также необходимость учета неравномерности трафика в пределах обслуживаемой территории.

На протяжении всего процесса организации мобильная сеть постоянно подвергается корректировке – в уже разработанную схему сети вносятся правки на основе обязательных экспериментов по измерению характеристик электромагнитного поля [1], после чего на этапе эксплуатации сети, учитывая произведенную на данном этапе окончательную оценку проекта, сеть снова подвергается доработке. В дальнейшем, по мере эксплуатации и развития сеть также не редко подвергается различным доработкам, направленных на повышение качества работы сети.

На качество услуг, предоставляемых пользователю, напрямую влияют характеристики подсистемы базовой станции. К базовой станции ставятся следующие требования:

- обеспечение радиопокрытия территории, на которой должны предоставляться услуги связи;
- обеспечение достаточной для создаваемого абонентами трафика с учетом уровня перегрузок емкости;

– оптимизация выбранных ранее решений с использованием минимального числа сетевых подсистем и элементов на протяжении всего цикла сотовой сети.

Без обеспечения перечисленных требований предоставление услуг высокого качества не является возможным.

Под качеством обслуживания следует понимать совокупное влияние предоставленных услуг на пользователей, на основе которого определяется степень удовлетворения ими абонентов. В данное определение стоит включать как технические стороны, ответственную за качество работы сети, так и аспекты, связанные непосредственно с дополнительными услугами, стоимостью обслуживания, ценой и качеством работы мобильных терминалов и т.д.

Число абонентов мобильной сети, объем трафика и его распределение по обслуживаемой сетью территорией – данные факторы не являются статичными и постоянно изменяются на протяжении всего жизненного цикла сотовой сети. По этой причине конфигурация сети базовой станции должна адаптироваться к происходящим изменениям, вследствие чего ее планирование является непрерывный процесс, в котором можно выделить несколько этапов:

- планирования радиопокрытия;
- планирование емкости;
- частотное планирование;
- анализ работы и оптимизация сети.

Помимо вышеописанных трудностей, значительной проблемой для передачи сигнала являются помехи искусственного и естественного происхождения [2].

Под помехой в общем случае стоит понимать случайное воздействие на сигнал в канале связи, которое затрудняет или полностью препятствует правильному приему [3]. Стоит выделить, что наибольшие затруднения вызывают воздействия именно случайного характера, так как теоретически борьба с регулярными помехами не представляет затруднений.

Среди помех естественного происхождения наиболее часто возникают шумы приемника и атмосферные шумы, которые образуют электрические разряды во время гроз. Кроме того, помехи могут вносить такие явления как статическое электричество, космические и солнечные шумы. В общем случае, такие помехи классифицируют как аддитивный шум.

Не менее важным является тот факт, что радиолинии в мобильной связи часто проходят по неровным местностям. В таких случаях необходимо учитывать реальный профиль трассы, который может претерпевать сильные изменения на протяжении всей своей протяженности: от гладкой до сильно пересеченной местности. Также следует учесть наличие зданий, деревьев и других препятствий в условиях города [4].

Для создания работоспособной сети сотовой связи, обеспечивающей и поддерживающей высокое качества работы, на этапе проектирования необходимо учитывать все выше перечисленные факторы.

Список используемых источников:

1. Васильев, К. К. Математическое моделирование систем: учебное пособие / К. К. Васильев, М. Н. Служивый. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 170 с.
2. Jeruchim, Michel C. Simulation of Communication Systems Modeling, Methodology and Techniques / Michel C. Jeruchim, Philip Balaban, K. Sam Shanmugan. – 2-nd ed. – N. Y.: Kluwer Academic Publishers, 2002. – 937 p.
3. Сиверс А.П. Проектирование радиоприемных устройств, М., Радио и связь, 2006.
4. Галкин, А. П. Моделирование каналов систем связи / А. П. Галкин, А. Н. Лапин, А. Г. Самойлов. – М.: Связь, 1979. – 100 с.

Ищенко Н.С., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ ОПТИМИЗАЦИИ СЕТЕВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ PON-СЕТЕЙ

Потребности абонентов растут с каждым годом, а с ними и необходимость улучшения показателей инфокоммуникационных сетей, что предполагает эволюцию в данной сфере. Для достижения вышеперечисленного, в качестве базовых технологий телекоммуникационных сетей стали использоваться оптические пассивные сети (Passive optical network, PON) и их аналоги GEPON (Gigabit Ethernet Passive optical network) и GPON (Gigabit Passive optical network). Известно, что особенностью архитектуры PON является использование следующего оборудования: терминал оптической линии (Optical Line Terminal, OLT), оптические сетевые блоки/терминалы (ONU/ ONT). Оптическая связь между OLT и ONU (Optical Network Unit) осуществляются через специализированные оптические разветвители. Основной задачей проектирования PON является такое размещение сплиттеров, чтобы общая стоимость прокладки и количества оборудования была минимальной при обеспечении заданного качества обслуживания (необходимого уровня мощности на входе ONU). В расчет берется не только количество сплиттеров с длиной оптоволоконного кабеля, но и как они будут расположены и что необходимо для самого построения сети.

Методы оптимизации помогают определить оптимальное решение планирование PON сети. Они требуют расчета местоположения сплиттеров и распределение ONU по ним. Алгоритмы оптимизации используются для распределения ONU по этим оптическим разветвителям. Расчеты прокладки оптоволокна и сплиттеров очень важны как для конечного пользователя из-за пропускной способности, так и для владельца сети из-за экономических потребностей. Таким образом, целью исследования является анализ

существующих алгоритмов оптимизации для повышения эффективности работы пассивных сетей.

Поскольку PON будет базовой сетью для широкополосной связи в ближайшем будущем важно, чтобы его развертывание было рентабельным с минимальной мощностью. Для этого можно прибегнуть к кластеризации.

Кластеризация - это метод объединения набора данных в кластеры, чтобы элементы в одном кластере были похожи по некоторым характеристикам. На основе процедуры обучения, алгоритмы кластеризации можно разделить на контролируемые и неконтролируемые кластеризационные процедуры. Алгоритмы неконтролируемой кластеризации используются при планировании PON для определения местоположения сплиттеров.

Субтрактивная кластеризация - это односторонний алгоритм определения количества кластеров и их центров в наборе разделителя.

Нечеткая кластеризация C-средних - это метод мягких вычислений, в котором точки данных принадлежат более чем одному кластеру с уровнем членства, связанным с каждым разделителем, который указывает степень, в которой эти ONU принадлежат к разной группе.

Методы оптимизации полезны при нахождении почти идеального решения, т.е. либо максимумы, либо минимумы для непрерывных дифференциальных функций. Это методы, которые используют аналитические стратегии для определения оптимального решения. Методы NCA полезны при поиске оптимального решения для целевых функций. Это стратегии, которые используют дифференциальное исчисление для принятия решения. Минимизация с ограничениями - это процедура определения вектора x , который минимизирует целевую функцию $f(x)$ в зависимости от определенных ограничений на допустимые значения x . Поскольку планирование PON требует минимизации потерь энергии с ограничением распределения каждого ONU точно одному разделителю, нелинейная оптимизация с ограничениями становится нелинейной минимизацией с ограничениями.

Расстояние между оптическими разветвителями и ONU и расстояние между OLT и оптическими разветвителями определяет затухание в волокне, которое, в свою очередь, определяет потери мощности в сети. Если эти расстояния минимизировать, то затухание в оптоволокне будет минимальным. Следовательно, расположение разветвителя также важно, учитывая уменьшение расстояния, когда он приближается ко многим ONU.

В некоторых случаях необходимо прибегнуть к алгоритмам нелинейной оптимизации с ограничениями. Оптимизация с ограничениями - это процесс оптимизации целевой функции по некоторым переменным с определенными ограничениями, применяемыми к этим переменным. Целевая функция - это функция стоимости или функция энергии, которую необходимо минимизировать. Ограниченная минимизация - это проблема нахождения вектора x , который является локальным минимумом для скалярной функции $f(x)$ с учетом ограничений на допустимый x : это процесс, который выполняется итеративно путем сравнения измененных решений, пока не будет получено лучшее решение.

Следовательно, есть несколько алгоритмов для достижения данной оптимизации.

Отражательный алгоритм trust region позволяет находить решения проблем, связанных с ограничениями ограниченной области или линейным неравенством, но не для обоих. Следовательно, алгоритм отражения доверительной области неприменим для минимизации мощности при планировании PON.

Алгоритм внутренней точки подходит для решения последовательности довольно точных задач минимизации.

Алгоритм активного набора основан на результате уравнений Каруша-Куна-Такера (ККТ). Уравнения ККТ являются необходимыми условиями для решения задачи оптимизации NCA.

Алгоритм последовательного квадратического программирования (Sequential Quadratic Programming, SQP). SQP похож на алгоритм активного набора. Он линеаризует нелинейные ограничения и получена подзадача квадратичного программирования (QP). Подзадача QP формируется на основе квадратичной аппроксимации функции Лагранжа.

Эволюционные алгоритмы - это семейство основанных на популяционных методах решения проблем методом проб и ошибок с метаэвристическим или стохастическим характером оптимизации. При эволюционных вычислениях создается и итеративно обновляется начальный набор возможных решений. Каждое новое поколение создается путем стохастического удаления менее желаемых решений и внесения небольших случайных изменений.

GSA имеет недостаток, заключающийся в низкой скорости поиска. Исходный алгоритм гравитационного поиска был изменен для повышения скорости. Был разработан новый алгоритм быстрого гравитационного поиска (gravity search algorithm, RGSA). Уравнение массы исходного GSA модифицируется путем возведения в квадрат числителя исходного уравнения. Уравнения положения и скорости исходного GSA изменены за счет включения параметра ускорения. Эти модификации помогли сократить время схождения и привели к лучшему бюджету мощности.

Эффективность различных методов оптимизации сравнивается с использованием трех показателей качества. RGSA приводит к оптимальной минимизации мощности и лучшему коэффициенту занятости с наименьшим временем конвергенции. Следовательно, RGSA лучше всего подходит для оптимизации энергопотребления при планировании PON среди исследуемых алгоритмов.

Список используемых источников:

1. Беловолок, М.И. Макет волоконно-оптической линии связи со спектральным уплотнением в области 1,3 мкм / М.И. Беловолок, А.Т. Гореленок, Е.М. Дианов, и др. // Квантовая электроника, 1979. - №6.
2. Установлен новый рекорд скорости передачи данных в оптических сетях // C-news. 23.10.2006

3. Наний, О.Е. Оптические передатчики с перестраиваемой длиной волны излучения для DWDM-сетей связи, ч.1 // Lightwave Russian Edition, 2006, №1
4. Романчева, Н. И. Базовые Интернет-технологии [учебное пособие] / Н.И. Романчева. – М.: МГТУГА, 2008. – 96 с.
5. Changbin Liu. Utility-Based Bandwidth Allocation for Triple-Play Services. / Changbin Liu, Lei Shi, Bin Liu. // Fourth European Conference on Universal Multiservice Networks (ECUMN'07). – 2007.
6. ITU-T: One-way transmission time. REC-G.114. [Электронный ресурс] / ITU-T. Режим доступа: http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/bitstream/10603/253249/9/09_chapter1.pdf – Загл. с экрана

Конёк А.Ю., студент
Молоковский И.А., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДИНАМИЧЕСКИ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ МОБИЛЬНЫХ СЕТЕЙ

В настоящее время в мире наблюдается огромный рост мобильного трафика, который вызван эволюцией мобильных устройств и увеличением числа широкополосных услуг. Для обслуживания такого большого объема трафика, необходимо увеличить пропускную способность базовых станций. В связи с растущим спросом на высокое качество обслуживания абонентов, использующих мобильные сети, возникает 2 основных вопроса: распределение нагрузки на сеть, в зависимости от количества абонентов и стоимость необходимой сетевой инфраструктуры. Обе проблемы могут быть решены путем проектирования энергоэффективной мобильной сети: снижение энергопотребления сети приведет к снижению эксплуатационных затрат на инфраструктуру, а также приведет к улучшению качества связи во время разговора.

В случае сотовых сетей самым энергопотребляемым оборудованием является базовая станция, потребление которой колеблется от 0,5 кВт до 2 кВт мощности [1, 2], включая усилители мощности, цифровые сигнальные процессоры и т.п. Все вместе базовые станции составляют около 80% от общего энергопотребления сотовой сети [3].

Сотовые базовые станции (БС) имеют определенные размеры. К ним относятся фемтосоты, пикосоты, микросоты и макросоты. Фемто- и пикосоты используются в бытовых и корпоративных целях. К обслуживанию абонентов в условиях города они не предназначены.

Следующие по величине: микро- и макросоты. Микросота – функциональная станция сотовой связи, радиус действия которой составляет до 5 км. Используются такие БС в основном в селах или пригородах, где нет необходимости в большой мощности. Макросота – это большая базовая станция

для обслуживания плотно населенной местности. Макросоты очень сложны и дороги в развертывании и эксплуатации, особенно в городских условиях. Следовательно, можно воспользоваться наиболее распространенным вариантом развертывания сети – гетерогенной сетью. Это сеть, в которой микро- и пикосоты (также называемые малыми сотами) накладываются на макро-соты. Такая сеть показана на рис.1.

Сетевые развертывания рассчитаны таким образом, чтобы обеспечить емкость, достаточную для обработки поступающего трафика, и было замечено, что из-за этой размерности сетевое оборудование тратит большую часть своего времени (и, следовательно, большую часть своей энергии) на включение с очень низкой или даже нулевой нагрузкой трафика [4].

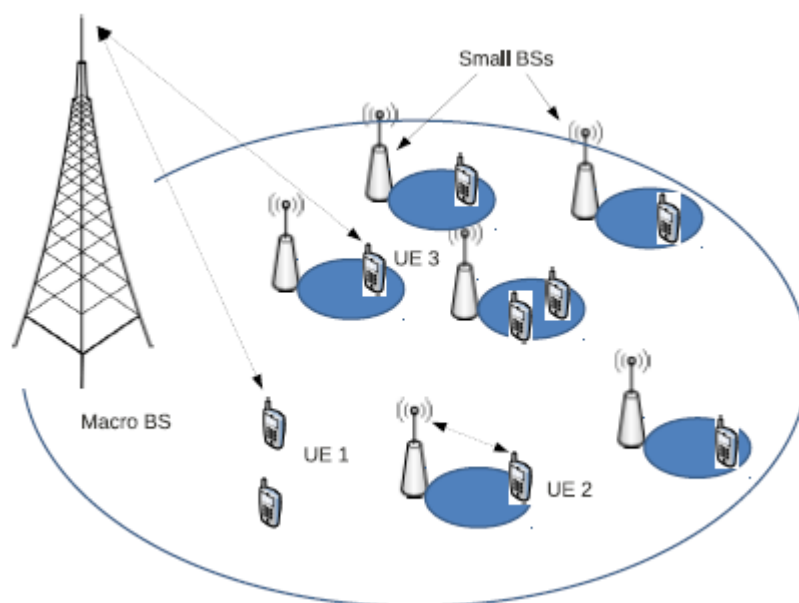


Рисунок 1 – Гетерогенная сеть с макросотой в качестве основной и малыми сотами в качестве сот емкости и покрытия

Следовательно, перспективным решением является динамический перевод некоторых элементов сети в спящий режим в периоды низкой нагрузки.

Таким образом, сеть будет работать с минимальным подмножеством сетевых элементов, достаточным для качественного обслуживания абонентов в данный момент времени, в то время как остальная часть сетевого оборудования находится в состоянии низкого энергопотребления (называемом спящим режимом) или даже выключена.

Для того, чтобы осуществить переход в спящий режим рассмотрим модель энергопотребления.

Предположим, что в рассматриваемой области все базовые станции имеют одинаковое энергопотребление.

Пусть W_S - энергопотребление в спящем режиме для каждой БС. В том случае, когда на базовую станцию поступает нагрузка $f(t)$, потребляемая мощность станции может быть выражена как:

$$P(t) = W_S + W_0 + W_T * f(t), \quad (1)$$

где, W_0 - мощность, необходимая для «активации» БС;

W_T - мощность, необходимая для обработки одной единицы трафика;

$t \in [0, T]$, $T = 24h$, $t = 0$ - час наибольшей нагрузки;

$f(t)$ - функция, описывающая нагрузку в час наибольшей нагрузки, следовательно $f(0) = 1$.

В выражении (1) должно выполняться условие, при котором сумма всех трех компонентов мощности равна 1.

Очевидно, что значения W_S , W_0 и W_T зависят от технологии и модели БС, но обычно доминирует компонент W_0 [2]. Как правило, чем выше потребляемая мощность в состоянии S , тем короче время активации БС. Таким образом, значения будут зависеть от политики, которую оператор захочет принять, основываясь на времени активации или деактивации станций.

В данной статье в расчетах будут использоваться низкие значения W_S , из-за перехода станции в состояние S всего несколько раз в день.

Следовательно, время активации или деактивации, даже если оно велико в абсолютном выражении (например, десятки секунд или даже несколько минут), может считаться незначительным по отношению к длительным интервалам времени сна.

Энергию, потребляемую в сутки БС в сотовой сети, в которой все БС остаются всегда включенными, можно определить из выражения:

$$E_{ALLON} = \int_0^T (W_S + W_0 + W_T * f(t)) dt = T * (W_S + W_0) + W_T * \int_0^T f(t) dt. \quad (2)$$

Рассмотрим сеть, в которой в момент времени τ применяется маломощная конфигурация ϕ . В этом случае БС имеют различное ежедневное потребление, в зависимости от того, всегда ли они включены или переходят в спящий режим при низкой нагрузке. Энергия, потребляемая в течение дня базовой станцией, которая переходит в спящий режим в соответствии с конфигурацией ϕ , составляет:

$$E_{SLEEP} = T * W_S + 2 * \tau * W_0 + 2 * W_T * \int_0^T f(t) dt, \quad (3)$$

т.к., от 0 до τ и от $T - \tau$ до T - БС включена, в то время как в остальной части дня БС находится в состоянии сна.

В данной статье рассмотрены такие базовые станции, как микросоты, макросоты, пико- и фемтосоты. Также рассмотрена модель энергопотребления базовых станций. Определены выражения для расчета энергопотребления в активном и спящем режиме. Однако, данная модель не в полной мере отражает реальную работу БС. В дальнейшем планируется провести моделирование и получить результаты, которые будут проверены на адекватность с ранее разработанными моделями.

Список используемых источников:

1. O. Arnold, F. Richter, G. Fettweis, and O. Blume, Power consumption modeling of different base station types in heterogeneous cellular networks, in Proc. of 19th Future Network and MobileSummit, 2010.
2. J. Lorincz, T. Garma, G. Petrovic, Measurements and Modelling of Base Station Power Consumption under Real Traffic Loads, Sensors, Vol. 12. - PP. 4281-4310.
3. J.T. Louhi, Energy efficiency of modern cellular base stations, INTELEC 2007, Rome, Italy, September-October 2007.
4. B.K.K. Son, "Speed balance: Speed-scaling-aware optimal load balancing for green cellular networks," in Proc. of IEEE Infocom miniconference 2012, Orlando, US, March. 2012.

Кучеренко Б.А., магистрант
Яремко И.Н., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ В КАНАЛЕ СВЯЗИ

При переходе к концепции сетей нового поколения особое внимание исследователи уделяют проблемам управления трафиком. Это вызвано необходимостью ужесточения требованию по обеспечению параметров качества обслуживания. Основным современным комплексом по обеспечению качества обслуживания остается Traffic Engineering. Данный комплекс внедрен в технологию многопротокольной коммутации по меткам (MPLS). Анализ составляющих комплекса по обеспечению заданного качества обслуживания показал, что основными механизмами являются: поддержка сквозных параметров QoS «из-конца-в-конец» вне MPLS-домена; формирование требований к параметрам устанавливаемых ТЕ-туннелей; маршрутизация при установлении ТЕ-LSP.

К задачам управления трафиком относятся задачи распределения сетевых, канальных и других типов ресурсов. Задача о формировании ТЕ-туннелей с необходимым качеством обслуживания относится к классу задач о распределении канального ресурса для обеспечения заданного качества обслуживания поступающего трафика.

На данный момент задача назначения ТЕ-туннелей сводится к оценке сетевым администратором необходимых параметров качества передачи и установления «вручную» ТЕ-туннелей. Для верного принятия решения рассмотрим параметры, от которых зависит качество обслуживания поступающего трафика.

Каждый тип трафика характеризуется своими требованиями к параметрам каналов связи. Если голосовой трафик требователен к задержке и ее отклонения, то трафик передачи данных – к искажениям и потерям пакетов. Поэтому для каждого типа переданных данных проанализируем характеристики и требования к каналу связи.

Для количественной оценки параметров каналов обслуживания целесообразно ввести функции полезности, описанных в [1]. Данные функции характеризуют зависимость определенной нормированной оценки от определенного параметра канала связи. Другими словами, значение функции характеризует приемлемость канала связи для передачи этого типа трафика в данный момент. Очевидно, что для каждого типа трафика существует своя функциональная зависимость. Рассмотрим функциональные зависимости функций полезности от определенных характеристик канала связи: пропускная способность, задержка передачи, джиттер задержки, надежность доставки.

Основные требования к каналу связи, по которому передаются данные голосового трафика, зависят от типа используемого кодека.

Например, допустимая норма потерь пакетов для кодека G.711 составляет 10% , в то время как при использовании кодека G.723.1 значительное ухудшение качества речи наблюдается уже при 1% потерь. Несмотря на это, для передачи трафика VoIP существует один набор ограничений, характерный для любого используемого кодека. В первую очередь должна гарантироваться минимальная пропускная способность. Для G.711 – это 64 Кбит/с, а для G.723 – от 24 до 40 Кбит/с. При снижении порогового значения пропускной способности прекращается нормальная работа, и качество речи значительно ухудшается. Поэтому функция полезности $u_{VoIP}(C)$ от пропускной способности выражается как:

$$u_{VoIP}(c) = \frac{\text{sgn}(c - C_{\min}) + 1}{2}, \quad (1)$$

где, C_{\min} – минимально допустимая пропускная способность для заданного кодека.

Кроме того, голосовая связь является услугой реального времени, следовательно, важной характеристикой канала связи является оценка задержка на передачу. По рекомендации ITU-T допустимый уровень задержки в одном направлении составляет 150 мс. Согласно с исследованием влияние задержки на качество речи имеет нелинейный характер. Таким образом, функция зависимости $u_{VoIP}(\tau)$ от задержки может быть оценена следующим образом:

$$u_{VoIP}(\tau) = 1 - \frac{1}{1 + \left(\frac{\tau_{\max}}{\tau_{\min}} - 1 \right) \cdot e^{-r\tau}}, \quad (2)$$

$$r = \frac{2 \ln \left(\frac{\tau_{\max}}{\tau_{\min}} - 1 \right)}{\tau_{\max}}, \quad (3)$$

где τ_{\max} – значение максимальной задержки по рекомендации ITU-T;

τ_{\min} – значение задержки, в границах которой сохраняется наилучшее качество обслуживания – значение функции полезности близко к максимальному.

Из зависимости, представленной выше, видно, что при увеличении времени задержки, значение функции зависимости спадает неравномерно: самая большая крутизна спада при значениях задержки, близких к максимально допустимым.

Такие функции зависимости существуют для всех параметров качества обслуживания. Использование функций полезности позволяет осуществить переход к комплексному показателю эффективности использования канала связи. Так, для обеспечения необходимого качества передачи, характеристики каналов должны соответствовать ограничениям пропускной способности C , задержки в канале связи τ , вариации задержки J и доли потерянных пакетов Pl .

$$C \geq C_{\min}, \quad (4)$$

$$\tau \leq \tau_{\max}, \quad (5)$$

$$J \leq J_{\max}, \quad (6)$$

$$Pl \leq Pl_{\max}. \quad (7)$$

Относительность значений, представленных функции «полезности», позволяет переходить к безразмерным оценкам параметров качества обслуживания. При этом оптимальным условием предоставления услуги i -м ТЕ-туннелем можно считать следующее выражение:

$$K_x^{(i)} = U_x(C) \cdot U_x(\tau) \cdot U_x(J) \cdot U_x(Pl) \rightarrow \max, \quad (8)$$

где x – тип передаваемого трафика;

i – номер канала, $i = \overline{1, N}$;

N – количество каналов в физической линии связи.

Таким образом, номер канала связи n для передачи заданного типа трафика будет выбираться с наибольшим значением критерия:

$$n = \arg \max_i K_x^{(i)}, \quad (9)$$

где i – номер канала, по которому предусматривается передача потока, $i = \overline{1, N}$.

Текущее значение эффективности использования i -го канала рассчитывается по формуле:

$$K_i = \sum_{j=1}^{M_i} K_{xj}^{(i)}, \quad (10)$$

где j – номер потока трафика, который передается по каналу, $j = \overline{1, M}$;

x – тип передаваемого трафика;

M – количество потоков, передаваемых по i -му каналу.

Оценка эффективности использования распределенных потоков в канале для заданного момента времени t определяется исходя из выражения:

$$K_t(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N K_i(t). \quad (11)$$

При этом нормированная оценка работы системы за период работы T определяется как

$$\|K_t\| = \frac{1}{T} \int_0^T K_t(t) dt. \quad (12)$$

Предложенный критерий (11) позволяет оценить качество работы системы в любой момент времени. Предложенный критерий будет использоваться для дальнейшего исследования. Интегральный критерий (12) можно использовать для оценки эффективности работы разработанной сети.

Для стабильности системы и предотвращения перегрузки маршрутизатора зададимся следующим ограничением. Перераспределение потоков между сформированными каналами происходит только в случае, если значение критерия для более эффективного состояния системы будет превышать некоторое значение ε_0 :

$$\varepsilon = \frac{K_{t+1} - K_t}{K_t} \geq \varepsilon_0, \quad (13)$$

где, ε – выигрыш от перераспределения;

K_{t+1} – значение критерия для нового состояния системы;

K_t – значение критерия для текущего состояния системы;

ε_0 – пороговое значение эффективности.

Оценка состояния системы должна осуществляться при изменениях характеристик каналов связи, в начале и по завершению передачи данных.

Список используемых источников:

1. Changbin Liu. Utility-Based Bandwidth Allocation for Triple-Play Services. / Changbin Liu, Lei Shi, Bin Liu. // Fourth European Conference on Universal Multiservice Networks (ECUMN'07). – 2007. – PP. 327-336.
2. ITU-T: One-way transmission time. REC-G.114. [Электронный ресурс] / ITU-T. - Режим доступа: http://www.cs.columbia.edu/~andreaf/_new/documents/other/T-REC-G.114-200305.pdf. – Загл. с экрана

МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационно-телекоммуникационные технологии играют важную роль в деятельности промышленных предприятий, так как помогают решать финансовые, управленческие, производственные и маркетинговые задачи.

Все более расширяются требования крупных промышленных предприятий к телекоммуникационной инфраструктуре, на которую возлагаются задачи:

- оперативного управления производственным процессом;
- обеспечения различных видов связи с филиалами и периферийными офисами;
- поддержки и доступа к локальным вычислительным сетям и автоматическим телефонным станциям отдельных подразделений и служб;
- сбора и обработки больших объемов поступающих данных и т.д. [1].

Следует признать, что современная структура телекоммуникационных систем многих металлургических предприятий далека от совершенства, не отвечает предъявляемым к ней эксплуатационно-техническим требованиям и имеет крайне низкие показатели эффективности. Достаточно вспомнить, какое количество всевозможных кабелей проложено на предприятии для организации различных каналов передачи информации. Это и телефонные линии для внутренней связи и подключения к внешнему миру, в том числе к интернету, радио- и телевизионные кабели, отдельные проводки для охранных и противопожарных систем и многие другие, необходимые для обеспечения потребностей связи металлургического производства.

Очевидно, что вся эта мощь соединительных линий в подавляющем большинстве случаев используется крайне нерационально. Основную часть времени линии связи могут простаивать, а, когда потребуется передать значительный объем данных, пропускная способность той или иной линии может оказаться недостаточной, что может привести к потере важной информации, а в крайнем случае - к затрате дополнительного времени на её передачу. Более того, физические линии связи для различных типов связи, как правило, создавались и до сих пор используются независимо друг от друга. Если потребуется какое-либо новое соединение, то необходимо использовать новую линию с соответствующими емкостными характеристиками. А, если имеющиеся линии не отвечают техническим требованиям, то придется снова проводить дорогостоящую прокладку кабеля [2].

Все это свидетельствует о том, что путь экстенсивного наращивания количества каналов связи исчерпал себя. Исключение подобной избыточности является очевидным средством снижения эксплуатационных и организационных расходов по их разворачиванию и поддержанию. В этой связи многие руководители и начальники подразделений по автоматизации и связи

задумываются над тем как более эффективно и рационально подойти к вопросу совершенствования телекоммуникационного хозяйства на предприятии с целью обеспечения как текущих потребностей, так и возможности "безболезненного" наращивания услуг связи в перспективе.

Реальным способом достижения поставленных целей является создание единой телекоммуникационной инфраструктуры (мультисервисной сети) предприятия, способной объединить в себе различные приложения и предоставить пользователям разнообразные услуги связи, максимально эффективно используя имеющиеся емкости. При этом для различных приложений будет обеспечено необходимое качество, а именно скорость и равномерность передачи, уровень потерь, степень защищенности. Так, например, каналы связи, используемые для передачи информации от телеметрических систем, аппаратуры управления производственным циклом предприятий, противопожарного и охранного оборудования, как правило, используют небольшую полосу пропускания, но при этом передаваемая информация крайне чувствительна к потерям и срочности доставки [1].

Высокая скорость передачи и, следовательно, широкая полоса пропускания необходимы для передачи видеoinформации (телевидение, видеоконференции, оперативная дистанционная диагностика, видеонаблюдение, высококачественные изображения). Немаловажной характеристикой телекоммуникационной сети также является обеспечение защиты от несанкционированного доступа к передаваемой информации, обеспечивающей возможность построения виртуальных частных сетей различных структурных подразделений при использовании единой среды передачи данных.

Для создания мультисервисной сети крупного металлургического предприятия существует несколько технологических решений. Анализ литературных источников, а также мнение специалистов компании "Инлайн Технолоджис" свидетельствует, что наиболее предпочтительным выглядит технология АТМ (Asynchronous Transfer Mode - асинхронный режим передачи), которая, благодаря широкому набору характеристик, удовлетворяет требованиям к современным телекоммуникационным сетям в металлургической области [4]. Это высокая пропускная способность, возможность организации высокоскоростных соединений, предоставление гарантированной полосы пропускания, универсальная совместимость и ряд других. Технология АТМ способна полностью удовлетворить запросы различных категорий пользователей по передаче информации, в том числе компьютерных данных, между приложениями и группами пользователей, объединенных в виртуальные сети, телефонных сообщений вплоть до объединения АТС филиалов и дочерних структур, обмен видеoinформацией.

Следует отметить, что практическая реализация носит дифференцированный характер и в каждом конкретном случае определяется потребностями заказчика в предоставлении тех или иных видов информационного обмена.

В настоящее время компания "Инлайн Технолоджис" ведет разработку ряда проектов по совершенствованию телекоммуникационной инфраструктуры

в металлургической отрасли [4]. Главной целью проводимых работ является представление архитектурных, технических, организационных и экономических решений по построению мультисервисных информационных сетей металлургических предприятий на базе стандартизированных современных информационных технологий, обеспечивающих функционирование систем телекоммуникаций и их дальнейшее развитие. При этом учитываются всевозможные эксплуатационно-технические, а также географические и природно-климатические факторы, что особенно важно в металлургии [3].

Предлагаемые компанией "Инлайн Технолоджис" решения по созданию единой мультисервисной сети для металлургического предприятия позволяют:

- предоставлять всем структурным подразделениям предприятия комплекс наиболее совершенных услуг связи, включая цифровую телефонию, передачу данных, электронную почту, интернет, электронные платежи и торговлю, услуги охранной и противопожарной сигнализации, видео наблюдения и видеоконференций, диспетчеризацию инженерного оборудования зданий и производственных линий, кабельное телевидение и другие;

- обеспечить отказоустойчивость сети за счет резервирования основных узлов и блоков активного сетевого оборудования, создания резервных линий связи и применения современных протоколов управления потоками данных;

- наращивать пропускную способность сети и количество подключений пользователей без внесения существенных изменений в логическую структуру сетевой системы и с наименьшими финансовыми затратами на дополнительное сетевое оборудование;

- управлять и контролировать потоки информации из единого центра и осуществлять сбор данных для подразделений, обеспечивающих функционирование предприятия в целом.

Предлагаемые решения позволяют предприятию также получить экономическую выгоду за счет снижения затрат на прокладку новых кабельных систем и приобретение дополнительного оборудования, а также сокращения численности персонала на данных технологических процессах. Кроме того, заложенные в сеть высокая производительность и "интеллектуальные" способности помогут расширить её возможности и внедрить новые приложения при существенно более низких затратах.

Использование информационных сетей даёт такие преимущества для предприятия как рост эффективности труда и сокращение затрат, и предоставляет новые современные методы и способы ведения хозяйства. Создание единой информационной системы позволит правильно и эффективно использовать информацию о процессах на предприятии и за его пределами и осуществлять стратегическое планирование деятельности на перспективу с целью расширения возможностей и достижения высоких экономических и производственных показателей [2].

В целом создание единой телекоммуникационной инфраструктуры металлургического предприятия на базе современных технологий и оборудования является наиболее подходящим и оптимальным средством

перехода на качественно новый уровень информационного обмена, что, несомненно, окажет положительное влияние на весь производственный процесс.

Мы надеемся, что металлургические предприятия Донецка заработают по-новому, и это будет способствовать позитивной динамике экономического развития Донецкой Народной Республики.

Список используемых источников:

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд./ В. Л. Бройдо, О. П. Ильина - М.: Питер, 2011. – 443 с.
2. Пергунова, О. В. Оценка развития и использования информационно-телекоммуникационных технологий на металлургических предприятиях оренбургской области // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 6-1. – С. 249-253.
3. Спирин, Н. А. Информационные технологии в металлургии / Н. А. Спирин, В. В. Лавров. - Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2004. – 495 с.
4. <http://www.in-line.ru/>

**Лозинская В.Н., доцент, к.т.н.
Костюк Д.Е., магистрант**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И АЛГОРИТМОВ БАЛАНСИРОВКИ НАГРУЗКИ

В современном мире телекоммуникационные системы работают при пиковых нагрузках на узлы связи. Данная проблема является актуальной и требует современных решений для обеспечения необходимого уровня показателей качества обслуживания. Решением данного вопроса является оптимизация процесса работы узлов сети таким образом, чтобы максимально использовались ресурсы каждого, не допуская при этом выхода его из строя.

Целью исследования является анализ существующих методов балансировки для повышения эффективности использования ресурсов сети с обеспечением необходимого уровня качества обслуживания.

Задачи настоящего исследования заключаются в анализе современных алгоритмов распределения нагрузки и выявление недостатков исследуемых алгоритмов и методов.

При исследовании алгоритмов и методов балансировки нагрузки в телекоммуникационных системах и компьютерных сетях следует отметить следующие параметры качества обслуживания:

- доступная пропускная способность (B, bandwidth);
- уровень потери пакетов (Pl, Packet Loss);
- задержка (D, Delay);

- джиттер задержки (J, jitter) [1].

Выбор метода балансировки зависит от конкретных условий, в которых данная балансировка должна осуществляться. Например, для достижения следующих целей.

- предсказуемость: необходимо знать и понимать, как система балансировки будет вести себя в определённых условиях;
- равномерная загрузка ресурсов системы;
- масштабируемость;
- эффективность;
- сокращение времени выполнения запроса;
- сокращение времени отклика.

Для реализации эффективного распределения нагрузки между узлами в сети с высокой пропускной способностью алгоритм должен обладать следующими показателями:

- быстрая обработка данных и передача их в сеть;
- резервирование полосы пропускания;
- реализация алгоритма распределения на основе требований QoS к определенным типам трафика;
- гибкость использования алгоритмов обслуживания очередей на узлах сети.

Достижимость вышеперечисленного происходит за счет использования основных алгоритмов балансировки: Round Robin; Weighted Round Robin; Least Connections; Sticky Session [5].

В качестве допущения для исследования алгоритмов балансировки примем за основу потоки трафика на выходе из устройства, распределяемые по очередям с обслуживанием WFQ, которое должно удовлетворять современным требованиям QoS. В таком случае принято ещё одно допущение: критерием для балансировки потоков будут выступать протоколы транспортного уровня модели OSI; в качестве максимально приоритетного трафика будут выступать потоки с использованием транспортных протоколов RTP/UDP (используются для передачи голоса и видео при общении в реальном времени), которые будут отнесены к наиболее требовательному классу с установлением необходимых для классификации идентификаторов поля TOS в IP пакете.

Алгоритм балансировки Round Robin [2] представляет собой перебор запросов по круговому циклу: первый запрос — первому узлу, второй запрос — второму узлу и так до достижения последнего. Данный алгоритм балансирует нагрузку независимо от используемого в пакетах протокола. Главным критерием является обращение к узлу по доменному имени. К достоинствам алгоритма можно отнести следующее: низкую стоимость; простоту реализации; отсутствие связности между узлами-участниками алгоритма; алгоритм работает не зависимо от нагрузки на сервер. Несмотря на достоинства, у алгоритма также существуют следующие недостатки: обеспечение равного набора ресурсов каждого узла; отсутствие алгоритма проверки занятости сервера; отсутствие алгоритма проверки необходимой пропускной способности к линии; отсутствие

возможности управления потоками на основании используемого транспортного протокола.

Усовершенствованный алгоритм Round Robin (Weighted Round Robin [2]), согласно которому каждому узлу-участнику алгоритма присваивается весовой коэффициент на основе его производительности: больший коэффициент более производительному узлу. Данный алгоритм позволяет использовать ресурсы системы более гибко, но также не решает всех проблем с отказоустойчивостью узлов.

Алгоритм Least Connections обладает несомненным преимуществом по отношению к двум рассмотренным ранее – контроль количества подключений к узлу. Данная особенность алгоритма позволяет распределить нагрузку на узлы так, чтобы избежать отказа одного или более узлов из-за перегрузки. Это осуществляется путем передачи запроса узлу с наименьшим количеством активных подключений.

Также существует усовершенствованный вариант данного алгоритма — Weighted Least Connections, который при передаче запроса учитывает не только количество активных подключений, но и весовой коэффициент узла кластера, что позволяет выстроить кластерный сервис с разным набором ресурсов.

Алгоритм Sticky Sessions характеризуется распределением входящих запросов таким образом, чтобы один и тот же узел обслуживал одну группу клиентов. Такой алгоритм используется, например, в веб-серверах. В указанном алгоритме запросы распределяются между узлами на основе IP-адреса клиента, что реализуется методом IP hash.

На сегодняшний день существует множество алгоритмов балансировки нагрузки, которые способны обеспечить необходимый уровень качества обслуживания и отвечают основным требованиям распределения: эффективность; равномерное использование ресурсов системы; предсказуемость; уменьшение времени отклика; уменьшение времени ответа на запрос.

При использовании алгоритма Round Robin нагрузка на узлы сети будет распределяться равномерно, но данный алгоритм работает без учета состояния узлов, что может привести к «отказу в обслуживании» дальнейших потоков.

Использование Least Connections позволяет распределить нагрузку таким образом, чтобы все узлы сети были заняты на основании учёта состояния занятости, что позволяет осуществить передачу запросу «свободному» узлу. Данный алгоритм обладает существенным недостатком — отсутствием анализа приоритета передачи.

Sticky Sessions распределяет нагрузку так, чтобы при повторном обращении клиент попадал на тот же узел. Это позволяет сэкономить ресурсы всей системы за счет группового обслуживания и планирования инфраструктуры под необходимое количество клиентов. Данный алгоритм также обладает недостатком отсутствия анализа состояния занятости и обслуживания по приоритетам.

Несмотря на очевидные достоинства, в рамках исследовательской задачи, обладают серьезным недостатком — использование большого количества

ресурсов системы алгоритмом балансировки, уменьшению влияния которого посвящено дальнейшее исследование.

Список используемых источников:

1. Klampfer Sasa, Influences of Classical and Hybrid Queuing Mechanisms on VoIP's QoS Properties [Электронный ресурс] / Sasa Klampfer, Amor Chowdhury, Joze Mohorko, Zarko Cucej. - Режим доступа: <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/13380.pdf>
2. Braden R., RFC 2309. Recommendations on queue management and congestion avoidance in the Internet [Электронный ресурс] / D. Clark, J. Crowcroft, B. Davie, S. Deering, D. Estrin, S. Floyd, V. Jacobson, G. Minshall, C. Partridge, L. Peterson, K. Ramakrishnan, S. Shenker, J. Wroclawski, and L. Zhang. – Режим доступа: <http://tools.ietf.org/pdf/rfc2309.pdf>

Лозинская В.Н., к.т.н., доцент
Мамедов Т.Р., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТОКОЛОВ МАРШРУТИЗАЦИИ В СЕТЯХ MANET

В настоящее время одним из наиболее интенсивно развивающихся инфокоммуникационных направлений являются беспроводные сети. Основным преимуществом беспроводных сетей заключается в предоставлении доступа к информации без учета географических и топологических характеристик пользователя. Одна из перспективных беспроводных сетевых технологий – это мобильные одноранговые сети MANET (mobile ad hoc network). MANET - это децентрализованная, самоорганизующаяся сеть без инфраструктуры. Каждый узел, являясь хостом, одновременно функционирует как маршрутизатор для установления связи между узлами по беспроводным каналам связи. Поскольку нет административного центра для управления сетью, каждый узел, участвующий в сети, отвечает за надежную работу всей сети. Узлы пересылают коммуникационные пакеты друг другу, чтобы найти или установить коммуникационный маршрут.

Сети MANET обладают рядом преимуществ: малое время развертывания, низкая стоимость, высокая производительность, мобильность всей сети. Основными параметрами, служащими для оценки качества сети MANET, как и любой другой, являются предоставляемая пропускная способность и задержка передачи информации для конечного пользователя. Сложность в оценке данных параметров в сети MANET связана с тем, что это сеть с непостоянной топологией, состоит из большого количества независимых мобильных устройств и каналов связи. Как и множество инфокоммуникационных сетей, MANET

управляется и функционирует с использованием протоколов маршрутизации. Соответственно, особенности используемого протокола напрямую определяет качество функционирования сети MANET. Протоколы маршрутизации MANET, как правило, не следуют свойствам обычных протоколов.

Известные в настоящее время протоколы маршрутизации MANET можно классифицировать по-разному, например, по структуре сети, посредством чего выделяют плоскую (ровную), иерархическую и географическую маршрутизацию (рис. 1).

При плоской маршрутизации узлы напрямую взаимодействуют друг с другом. Ее можно разделить на три категории: проактивные, реактивные и гибридные протоколы. Проактивные протоколы следуют стратегии, которой в основном пользуются обычные протоколы маршрутизации (на базе таблиц маршрутизации). Реактивная, или маршрутизация по запросу, обеспечивает маршрут до узла по мере необходимости. Гибридные протоколы включают свойства как проактивного, так и реактивного подходов.

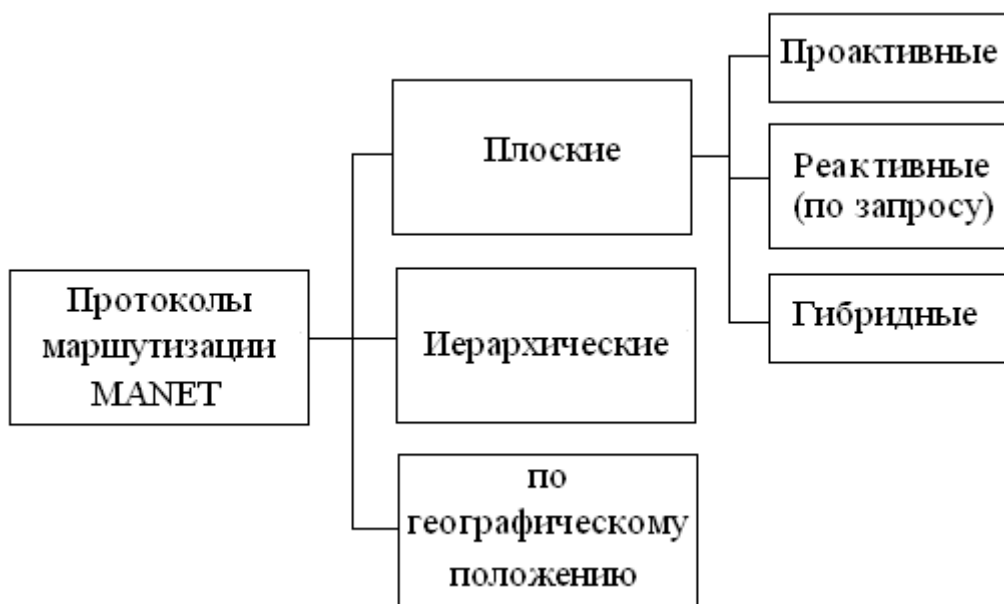


Рисунок 1 – Классификация протоколов маршрутизации MANET

Иерархическая маршрутизация играет важную роль в больших сетях, в которых протоколы плоской маршрутизации сталкиваются с ограничениями. В настоящее время информация о географическом местоположении также обеспечивает хорошую производительность в сетях MANET.

Основные протоколы маршрутизации MANET: FSR, FSLS, OLSR, TBRPF (проактивная маршрутизация); AODV, DSR (реактивная маршрутизация); HSR, CGSR, ZRP, LANMAR (иерархическая маршрутизация); GeoCast, LAR, DREAM, GPSR (географическая маршрутизация).

Производительность беспроводной сети MANET зависит от различных факторов, таких как пропускная способность отдельных каналов, мощность используемых приемопередатчиков узлов, QoS, эффективность маршрутизации и т. д. Из-за фактора случайности мобильности узлов и децентрализованного

характера достичь наилучшую из возможных производительность в MANET очень сложно. Среди всех параметров маршрутизация является одним из основных факторов, которые имеют большое влияние на производительность сети. Традиционные подходы к маршрутизации не всегда показывают методы поиска оптимального решения для обнаружения новых маршрутов в таких динамических и адаптивных сценариях, как это выступает в MANET. Множество протоколов маршрутизации MANET разработаны и протестированы на различных симуляторах; но до сих пор исследования не смогли обеспечить оптимальную эффективность маршрутизации для обеспечения высокой производительности сети. Многие факторы, включая плотность сети, время паузы, мобильность узлов, масштабируемость сети и т. д. напрямую влияют на принятие решений при маршрутизации, что очень сильно осложняет задачу оптимизации. Также немаловажным выступает ограничение в энергопотреблении протоколов, так как мобильные устройства, как правило, имеют ограничения по запасу энергии.

Таким образом, анализ влияния времени паузы, плотности сети, энергопотребления мобильными устройствами, мобильности узлов и масштабируемости сети на производительность протоколов маршрутизации поможет в разработке эффективного протокола маршрутизации, что является жизненно важным вопросом для повышения производительности MANET.

При этом большой интерес представляют реактивные протоколы. Реактивный протокол находит маршрут по необходимости (по запросу), заполняя сеть пакетами запроса маршрута. Когда нужен маршрут, исходный узел инициирует процесс обнаружения маршрута к месту назначения. После создания маршрут должен поддерживаться до тех пор, пока он не перестанет быть необходим или целевой узел не станет недоступным. Реактивные протоколы обновляют маршруты с меньшими накладными расходами и меньшим энергопотреблением, что важно для мобильных устройств MANET.

Реактивная группа делится на две категории, обе они следуют одному и тому же принципу маршрутизации «по запросу», но с небольшими различиями в области обнаружения маршрута. Протоколы первой категории вносят в передаваемые пакеты данных полный путь от источника к узлу назначения, и каждый промежуточный узел пересылает их в соответствии с информацией, содержащейся в заголовке каждого пакета. Это помогает решить проблему с локальным хранилищем на каждом промежуточном узле и снижает накладные расходы. Кроме того, это позволяет узлам не сохранять текущие обновления для маршрутов в своих таблицах и информацию о соседях. В категории реактивных протоколов «точка-точка» пакет данных включает только пункт назначения и адрес следующего шага. Промежуточный узел пересылает эти пакеты в соответствии с содержащейся в нем информацией. Этот принцип устанавливает надежную архитектуру для противодействия непредсказуемой топологии в MANET и улучшает адаптивность маршрутизации.

Целью дальнейшей работы является подробное изучение реактивной и гибридной маршрутизации и анализ производительности протоколов маршрутизации MANET: AODV, DSR, TORA, LDR и ZRP, в отношении

пропускной способности, сквозной задержки и сетевой нагрузки в зависимости от таких аспектов, как масштаб и плотность сети, мобильность узлов (скорость перемещения), время паузы, энергопотребление узлов. При этом исследование предполагается производить путем имитационного моделирования с использованием таких программных пакетов, как NS-2/3 (Network Simulator-2/3), OPNET (Optimized Network Engineering Tool), GloMoSim и т. д.

Список используемых источников:

1. Махмуд А.Ш., Поляков В.М. Оценка производительности протоколов маршрутизации мобильных ad-hoc сетей (MANET) // Научный результат. Информационные технологии. - 2016. - №4. - С. 64–71.
2. Метелёв А.П., Чистяков А.В., Жолобов А.Н. Протоколы маршрутизации в беспроводных самоорганизующихся сетях // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. - 2013. - №3. - С. 71-78.
3. Павлов А.А., Датъев И.О. Протоколы маршрутизации в беспроводных сетях // Труды Кольского научного центра РАН. - 2014. - №5. - С. 64-75.

Максименко Д.Л., магистрант
Мальчева Р.В., к.т.н., доцент
Кравченко А.Г., к.т.н., доцент

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ И РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ФУНКЦИЙ ВО ВСТРАИВАЕМЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

Введение

Современные встраиваемые системы имеют в своем составе различное оборудование и работают под управлением встраиваемых операционных систем, в которых реализуется механизм многозадачности с определением приоритетов для выполняемых задач. При этом время исполнения пользовательского алгоритма, не имеющего высший приоритет, определяется суммой продолжительности исполнения алгоритма условной трудоемкости и времени ожидания освобождения ресурсов, определяемого интенсивностью потока приоритетных задач.

Т. о. для определения границ эффективности использования локальных и распределенных функций относительно встраиваемой системы требуется выполнить множество измерений времени выполнения алгоритмов, реализующих некоторую задачу постоянной трудоемкости [1].

Разработка модели и проведение исследований

Для проведения измерения продолжительности выполнения локальной и распределенной функций разработана программная модель [1], которая

поочередно вызывает функции полезной нагрузки, реализованные как локальная и распределенная, соответственно. Затем увеличивается итерация, что приводит к увеличению трудоемкости полезной нагрузки и цикл повторяется.

В разработанной модели в качестве функции полезной нагрузки используется функция поиска в тексте фраз по их MD5 хеш-сумме. В качестве функции, реализующей алгоритм MD5, используется функция Тима Касвелла, имеющаяся в открытом доступе [2].

Всего предусмотрено 20 шагов роста трудоемкости, и данный процесс выполняется циклически 100 раз. Таким образом, всего осуществляется 4000 измерений, где на одну функцию приходится 2000 измерений.

Тестовая программа выполняется на процессоре Tensilica L106 32-bit в составе системы на кристалле Espressif ESP8266. В роли встраиваемой системы выступает модуль ESP-01. Работает под управлением ОС реального времени FreeRTOS, адаптированной компанией Espressif.

Инфраструктура сети показана на рис. 1.

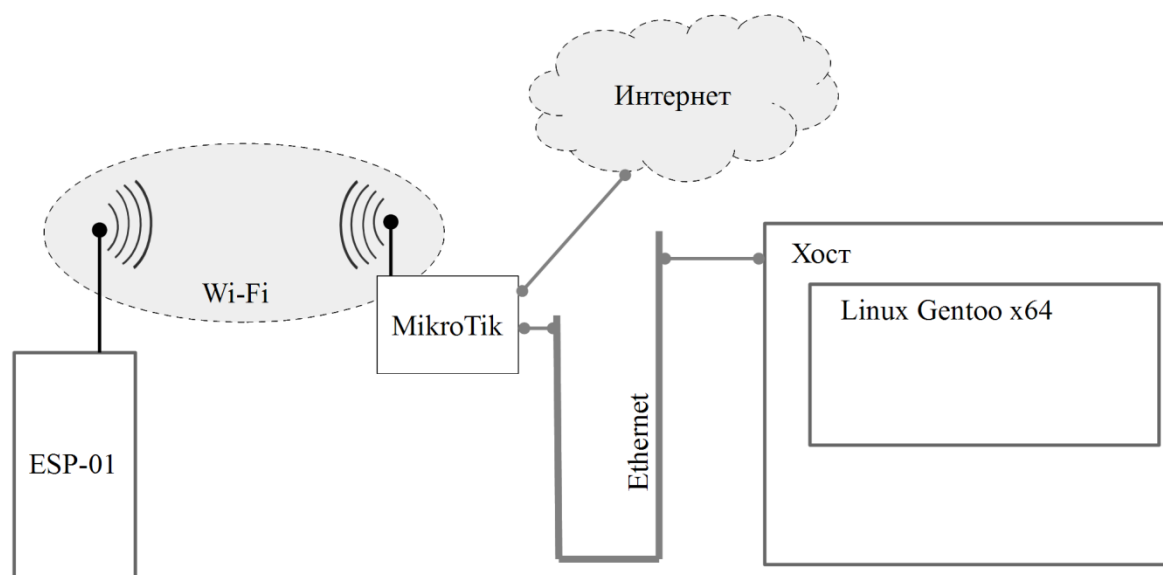


Рисунок 1 – Инфраструктура тестовой сети

Работа распределенных функций обеспечивается платформой открытых вычислений, работающей в среде Linux Gentoo x64, которая запускается на виртуальной машине Oracle VirtualBox. В качестве хоста выступает ПК под управлением ОС Windows Server 2008R2, с основными характеристиками: ЦП AMD Phenom B70, 3x3.5 ГГц, RAM 16ГБ. Подключение модуля ESP-01 к сети происходит с использованием встроенного Wi-Fi модуля, который входит в состав системы на кристалле. В качестве точки доступа выступает маршрутизатор MikroTik hAP Lite RB941-2nd, который является основой данной компьютерной сети. Он обеспечивает маршрутизацию для сетей IPv6 и IPv4, а также обеспечивает подключение к Интернет IPv6. Соединение с платформой происходит по протоколу TCP. Устройства в сети используют реальные IPv6 адреса.

Измерение времени выполнения алгоритма производится с помощью высокоточного аппаратного таймера (в составе ESP8266). Значение таймера устанавливается на 100 мс, равное 500 000 тактов. По истечении времени происходит переполнение счетчика тактов и таймер срабатывает. Количество срабатываний таймера фиксируется, а в конце измерения сохраняется количество переполнений и остаточное количество тактов. Измерение производится сначала для локальной функции, а затем для распределенной.

При проведении исследований процессор в ESP8266 был настроен на частоту $F_{CPU} = 80$ МГц, а время одного такта таймера составило 200 нс. Таким образом, на один тик таймера приходилось 16 тактов процессора. В результате моделирования был получен набор данных. С использованием формул, приведенных в [3], определены значения условной трудоемкости, $Q_{усл}$, локальной функции каждого этапа в тактах процессора Tensilica L106, которые занесены в специальные таблицы для дальнейшего формирования теоретических функциональных зависимостей.

Формирование оценок

На основании экспериментальных данных с использованием регрессионного анализа определены границы эффективности использования распределенных функций во встраиваемой системе ESP-01, построенной на базе системы на кристалле ESP8266, работающей под управлением ОС реального времени FreeRTOS.

Анализ показал, что, вследствие наличия временных задержек, обусловленных особенностями функционирования многозадачных систем и особенностями работы компьютерных сетей, в том числе сетей, использующих в качестве среды передачи данных радиоволны (Wi-Fi), во времени выполнения функций появляется неопределенность. Поэтому функции, выполнение которых на оборудовании ESP8266 занимает менее 150 мс, нецелесообразно заменять распределенными функциями. Кроме того, исследования показали, что максимальное время исполнения распределенных функций трудоемкостью в пределах 133 млн. операций занимает максимум 388 мс, в то время как на исполнение локальных уходит более 1,6 сек.

Выводы

В работе применен метод оценки эффективности использования распределенных функций и открытых вычислений во встраиваемых компьютерных системах, учитывающий особенности многозадачных операционных систем, которые используются как на удаленных узлах, где будет осуществляться работа платформы открытых вычислений, так и во встраиваемых системах. Выполнено моделирование, в ходе которого получено множество значений, упорядоченных определенным образом. На основе полученных результатов с применением регрессионного анализа определены границы эффективности использования распределенных функций в рамках сценария моделирования для заданных аппаратных средств.

Список используемых источников:

1. Соломаха, С. С. Современные проблемы и перспективы реализации умных мобильных кибер-физических систем / С. С. Соломаха, Р. В. Мальчева // Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы: материалы I Республиканской с международным участием научно-практической конференции. – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2018. – С.183–187.
2. Касвелл Т. Simple MD5 implementation [Электронный ресурс] / Т. Касвелл. — Режим доступа: <https://gist.github.com/creationix/4710780>
3. Соломаха С. С. Применение облачных вычислений в системах реального времени [Электронный ресурс] / С. С. Соломаха, Р. В. Мальчева, И. И. Дегтярева // Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование (ИУСМКМ-2018): материалы IX Международной научно-технической конференции. - Донецк: ДОННТУ, 2018. - С. 182-186. — Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39148315>

Сидоров К.А., аспирант
Максименко Н.С., аспирант
Койбаш А.А., аспирант

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ КОМПОНЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Введение

В настоящее время развитие компьютерных систем и сенсорных устройств переживает очередную революцию. Все большее количество пользователей отдает свое предпочтение компактным переносным устройствам: ноутбукам, планшетам и мобильным телефонам, которые обеспечивают удобную работу в сети интернет. Насыщение же информационно-компьютерной инфраструктуры сенсорной информацией реального мира откроет новые возможности для улучшения качества и комфорта человеческой жизнедеятельности. Связующим звеном между составными частями такой концепции также являются сети.

Таким образом, сетевые технологии в современном мире являются одним из основных компонентов развивающихся компьютерных систем. Постоянно расширяющаяся цифровая инфраструктура нуждается в высоком уровне качества и скорости коммуникации между её узлами и элементами. И сети также эволюционируют вместе со всей системой. Поэтому на данный момент их понятие давно уже вышло за рамки физической, кабельной, сети, и на сегодняшний день широкое распространение получили беспроводные сети [1].

Анализ сети ДонНТУ

В настоящий момент в ДонНТУ все оборудование, такое как ноутбуки и компьютеры, подключается к локальной сети вуза посредством проводного кабеля. Однако данный способ имеет ряд недостатков [1,2]:

1. Привлечение специализированных отделов вуза для монтажных работ, что ведёт к дополнительным затратам человеческого ресурса.
2. Подключение новых устройств неизбежно ведёт к постоянному увеличению прокладываемого сетевого кабеля, что создаёт излишнее его нагромождение.

В связи с этим появляется необходимость в поисках других способов подключения клиентов к локальной сети. Единственной альтернативой является беспроводная сеть. Тем не менее, она так же не лишена недостатков. Слабой её стороной является отсутствие преамплиц сигнала у стационарных компьютеров, а также отсутствие достаточного количества оборудования для передачи беспроводного сигнала. Однако заранее запланированный и постепенный переход от проводной сети к беспроводной сможет сократить число потенциальных проблем до минимального значения.

Технические проблемы и их решения:

1. Помехи при большой концентрации роутеров в небольшой области. Для предотвращения этой проблемы необходимо при размещении роутера учитывать его радиус покрытия, а также следить за тем, чтобы соседние роутеры были настроены на разные каналы и частоты.
2. Мощность передатчика как самого роутера, так и подключаемого устройства. Тут нужно помнить о том, что эффективная передача данных будет только в зоне покрытия самого слабого передатчика.

Перспективы развития сетевых технологий

В скором времени возникнет необходимость перехода на данный тип сети, поскольку в настоящее время основными трендами являются мини- и микрокомпьютеры, зачастую имеющие встроенные модули wi-fi. В современном мире наблюдается тенденция к уменьшению количества проводных соединений, и свидетельством этого является популярность беспроводных устройств и гаджетов, начиная от наушников и заканчивая зарядными устройствами. Так же стоит обратить внимание, что мы давно привыкли к наличию исключительно беспроводного доступа в интернет в мобильных телефонах, и развитие технологий идёт в данном направлении. Так, к примеру, уже в ближайшем будущем технологии мобильного интернета 5g позволят получить доступ к сети интернет с гораздо большей скоростью, чем на настольном персональном компьютере посредством сетевого кабеля.

Важным событием для беспроводных сетей стало появление нового стандарта wi-fi 6. Особенностью данного стандарта является скорость в 11 Гбит, при идеальных условиях, и около 800 Мбит в практических, повседневных условиях. Такие скорости полностью соизмеримы, а в некоторых случаях значительно выше, чем при использовании обычного проводного соединения.



Рисунок 1 – Сравнение поколений мобильного интернета

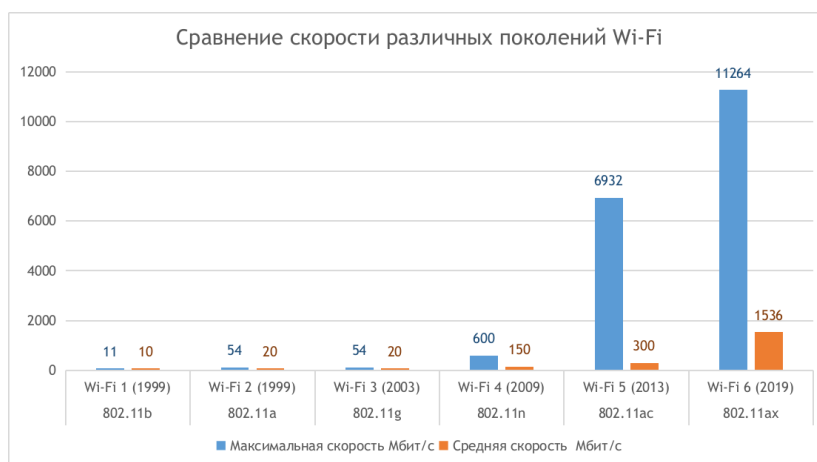


Рисунок 2 – Сравнение разных поколений wi-fi

Выводы

В настоящее время актуальным с точки зрения повышения эффективности сетевых структур и приложений является исследование и моделирование сетевой инфраструктуры с учетом особенностей реализации конкретных протоколов. Как отмечалось уже в работе сложность современной сетевой инфраструктуры, типичным примером которой является компьютерная сеть крупного университета, предполагает комплексное использование различных средств моделирования для получения наиболее полной информации об особенности функционирования сети, наиболее эффективных режимах ее использования и путях развития. Некоторые результаты такого рода исследований применительно к вычислительной сети ДонНТУ представлены в данной статье и могут быть использованы при анализе и эксплуатации аналогичных сетей [3].

Список используемых источников:

1. Аноприенко, А. Я. Особенности моделирования и оценки эффективности работы сетевой инфраструктуры / А. Я. Аноприенко, С. Н. Джон, С. В. Рычка // Наукові праці Донецького державного технічного університету.

Серія: Обчислювальна техніка та автоматизація. Випуск 38. – Донецьк: РВА ДонДТУ, 2002. – С. 205-210.

2. Аноприенко, А. Я. Способы и средства моделирования вычислительных сетей с целью обеспечения эффективности функционирования web-сервисов / А. Я. Аноприенко, С. В. Рычка, Хасан Аль Абабнех // Моделирование и компьютерная графика: Материалы 1-й международной научно-технической конференции, г. Донецк, 04-07 октября 2005 г. – Донецк, ДонНТУ, Министерство образования и науки Украины, 2005. – С. 156-159.

3. Аноприенко, А. Я. Моделирование университетской сетевой инфраструктуры / А. Я. Аноприенко, С. Н. Джон, С. В. Рычка // Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Наукові праці КДПУ. – Кременчук: КДПУ, 2001. – Вип. 2(11). – С. 306-308.

Турупалов В.В., профессор, к.т.н.
Таранов Д.С., магистрант

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

АНАЛИЗ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ СО СПЕКТРАЛЬНЫМ РАЗДЕЛЕНИЕМ

В настоящее время, в связи с постоянным развитием общества, рынок телекоммуникационных услуг, является чрезвычайно востребованным. Строительство государственными и коммерческими структурами корпоративных сетей связи, широкое проникновение интернета, увеличение числа пользователей мобильных сетей, внедрение и расширение сетей хранения данных - все это требует надежных и высокоскоростных каналов связи.

В данное время на многих ВОЛС общего пользования используются скорости передачи до 622 Мбит/с, но все большее применение получают ВОСП на скорости передачи 2,5 Гбит/с и выше. По таким ВОЛС можно организовать от 7680 до 100 000 каналов тональной частоты (КТЧ) или основных цифровых каналов (ОЦК) с пропускной способностью 64 кбит/с. В настоящее время разработаны ВОСП на скорости до 40 Гбит/с.

Эти возможности не являются предельными: спектральное уплотнение позволит на несколько порядков увеличить суммарную скорость передачи трафика по каналам ВОЛС. Если обратиться к третьему окну прозрачности шириной 140 нм при длине волны 1,55 нм, то оно может вместить до 630 спектральных каналов (СК) с разницей частот между ними 24 ГГц и скоростью передачи 2,4 Гбит/с в каждом. Это соответствует приблизительно общей скорости 1,5 Тбит/с или 23 млн КТЧ или ОЦК.

Как частота, так и длина волны оптического излучения используются для описания параметров оптических кабелей и компонентов. Поэтому полезно знать взаимосвязи между этими переменными, что особенно важно при

описании ширины полосы частот в терминах отклонений длины волны или частоты.

ВОСП со спектральным уплотнением или мультиплексированием с разделением длин волн (wavelength division multiplexing, WDM) предполагает, что по одному оптоволокну одновременно передается несколько спектрально разнесенных оптических несущих, каждая из которых модулируется многоканальным сигналом, сформированным соответствующим каналообразующим оборудованием.

Возможность построения таких систем основана на относительно слабой зависимости коэффициента затухания в соответствующем окне прозрачности от частоты (или длины волны) оптической несущей. Поэтому, используя метод частотного разделения, на одном ОВ можно организовать несколько широкополосных оптических каналов, тем самым увеличивая результирующую скорость передачи информации.

Из всего вышеописанного можно сделать вывод, что наличие дополнительной длины волны в сетях WDM, позволяет обеспечить высокую надежность за счет резервирования и восстановления на оптическом уровне. Так как использование отдельных оптических длин волн, позволяет обеспечить высокую скорость переключения и повышает эффективность системы резервирования.

Список используемых источников:

1. Беловолок, М.И. Макет волоконно-оптической линии связи со спектральным уплотнением в области 1,3 мкм / М.И. Беловолок, А.Т. Гореленок, Е.М. Дианов, и др. // Квантовая электроника. 1979. - №6. – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/links/60b388e881b7de62dde07db8f0223c62/qe9781.pdf>
2. Установлен новый рекорд скорости передачи данных в оптических сетях // C-news. 23.10.2006
3. Наний, О. Е. Оптические передатчики с перестраиваемой длиной волны излучения для DWDM-сетей связи, ч.1 / О. Е. Наний // Lightwave Russian Edition, 2006. - №1.
4. Романчева, Н.И. Базовые Интернет-технологии [учебное пособие] / Н. И. Романчева. – М.: МГТУГА, 2008. – 96 с.
5. Дианов, Е. М. Спектральное уплотнение каналов в волоконно-оптических линиях связи / Е. М. Дианов, А. А.Кузнецов. // Квантовая электроника. 1983. - № 10.
6. Фриман, Р. Волоконно-оптические системы связи / Р. Фриман. - М.: Техносфера, 2003.
7. Тенденции развития волоконно-оптической связи: от высокой емкости к гибкости оптических сетей. // LightWave Russian Edition. 2003. - №1.
8. Алферов, Ж. И. Многоканальная дуплексная волоконно-оптическая линия связи на длине волны 1,3 мкм / Ж. И. Алферов, М. И. Беловолок, А.Н. Гурьянов, и др. // Квантовая электроника, 1982. - №9.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ДОСТУПА NGPON ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

С каждым годом возрастает необходимость в ощутимом увеличении скорости передачи информации. Этому способствовало появление таких услуг как видео по запросу (VoD), телевидение высокого разрешения (HDTV), доступ в Интернет, онлайн-приложения. Ко всему прочему активно развивались беспроводные сети, для которых потребовалось использование волоконно-оптических сетей связи в качестве транспорта для достижения пиковой скорости в 100 Мбит/с и выше на одного абонента или же точку доступа. Все перечисленное выше привело к необходимости в разработке пассивных оптических сетей доступа нового поколения – Next Generation Passive Optical Networks (NGPON), поскольку со стремительно возросшими требованиями увеличились и капитальные, и эксплуатационные затраты.

Оптические сети нового поколения создавались, исходя из выросших требований к таким характеристикам, как скорость передачи информации, более низкие затраты на развертывание и обслуживание этих сетей. Достичь соответствия таким требованиям можно только путем внедрения новейших технологий, использования большего количества длин волн на волокно, увеличения радиуса эффективного действия сети доступа, разработки сплиттеров с большим коэффициентом деления и так далее.

Формально можно выделить два разных подхода к разработке PON нового поколения. Первый подход – эволюционный (NGPON1). При этом обеспечивается сосуществование с действующими пассивными оптическими сетями (GPON) с сохранением оптической распределительной сети. В этом случае миграция направлена на снижение капитальных затрат и достижение минимума времени перерыва в предоставлении услуг пользователям, которые не переходят на NGPON1. Второй подход – это переход на новые технологии энергосбережения или полную замену существующей гигабитной PON для того, чтобы внедрить преимущества, связанные с переходом на NGPON2.

NGPON2 – это сети, основанные на временном разделении каналов (TDM), с обеспечением высокой скорости передачи данных. Возможен вариант с обеспечением большой пропускной способности на основе волнового разделения каналов (WDM) с разным числом длин волн на волокно. Есть и третья категория, основанная на использовании TDM и WDM, так называемые TDM/WDM системы.

Максимальное расстояние, которое могут покрыть традиционные PON сети, достигает значения в 20 км. К оптическим сетям нового поколения относят и оптические сети увеличенного радиуса действия Long Reach Optical Access Networks (LROAN), которое покрывает расстояние в более чем 100 км.

Использование LROAN дает возможность обойти ограничения, которые связаны с применением сетей PON с WDM или TDM. Здесь имеются в виду малые значения коэффициентов деления сплиттеров и малые радиусы действия. Использование концепции LROAN дает возможность упрощать сеть доступа за счет большей протяженности, что приводит к уменьшению числа переходов оптика-электроника-оптика (OEO). Также стоит отметить и обеспечение консолидации центральных узлов сети, что приводит к ощутимому снижению эксплуатационных расходов [2].

На смену NGPON первого поколения пришли стандарты NGPON второго поколения, среди которых отдельного внимания заслуживает long-reach PON (LRPON). Если речь идет о максимально возможной скорости передачи данных технологии LRPON, то для нисходящего потока она равна 10 Гбит/с, а восходящего – 2,5 Гбит/с. Такая сеть способна покрыть расстояние в 100 км. При проектировании LRPON может быть внедрено до семнадцати оптических делителей. Каждый из них способен работать с отличными друг от друга нисходящими и восходящими потоками, распределенными по длинам волн. К одному оптическому делителю может быть подключено до 256 Optical Network Unit (ONU), а сам Optical Line Terminal (OLT) поддерживает обслуживание до 4352 абонентских терминалов. Рассматриваемые сети строятся по топологии многоступенчатого дерева с множеством отдельных ветвей. Такая топология позволяет обеспечить интеграцию зоновых и оптических сетей доступа. Топологические особенности сетей PON и LR-PON представлены на рис. 1.

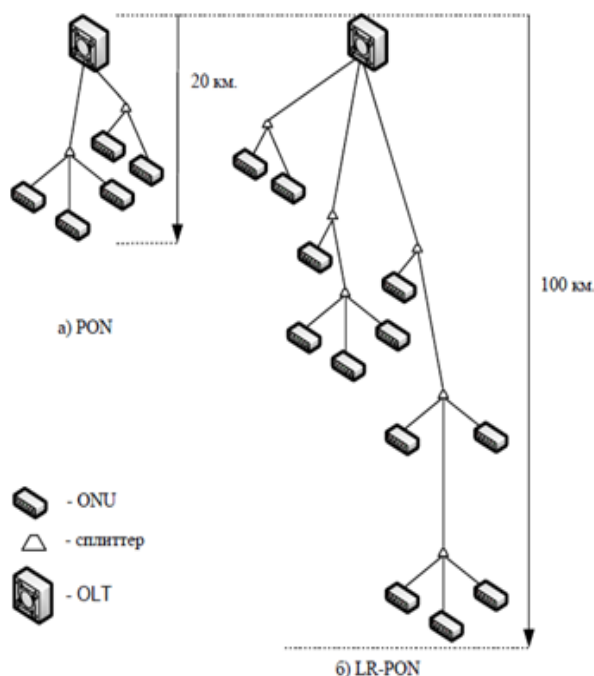


Рисунок 1 – Сравнение топологии PON и LR-PON

Сеть LRPON является сложной системой, поэтому перед ее проектированием необходимо произвести ряд расчетов, основанных на различных критериях.

Для обеспечения способности эффективной передачи данных на требуемые расстояния следует проверить соответствие бюджета мощности устройств и бюджета потерь, которые возникнут в проектируемой сети. Такое соответствие называется энергетическим балансом и является основополагающим критерием при построении сети LRPON.

При проектировании сети следует учитывать и качество предоставления услуг, что определяется ее надежностью и тесно связано с общим ресурсопотреблением всей сети. Общая надежность всей проектируемой системы вычисляется на основе показателей надежности всех ее составляющих узлов. В сетях LRPON исследуются отдельные цепи, которые представляют собой OLT – сплиттер – ONU. Такие цепи являются по своей сути последовательным соединением элементов. Если же рассматривать соотношение между такими цепями, то соединение будет считаться параллельным. Как правило, надежность целой системы будет определяться цепью OLT – сплиттер – ONU с наименьшим показателем надежности [1].

Бюджет стоимости сети непосредственно обеспечивает ее соответствие всем предъявляемым требованиям, является их фундаментальной базой. Неотъемлемым этапом проектирования сети является расчет ее бюджета стоимости. Стоимость является фундаментальной базой для предъявленных к сети требований и всех нюансов проектирования. Общий бюджет стоимости LRPON является совокупностью стоимостей всех ее узлов и элементов.

Исходя из всего вышесказанного, энергетический баланс, надежность и стоимость проектируемой сети могут считаться основными критериями оптимизации сетей LRPON. Каждый из этих критериев располагает различной размерностью и индивидуальным влиянием на конечный результат расчетов, направленных на оптимизацию. Это приводит к необходимости в постановке и решении задачи многокритериальной оптимизации. В ходе такой задачи требуется найти решение, при котором значение всех целевых функций были бы приемлемыми для постановщика задачи.

Для решения подобных задач используется метод Парето, суть которого состоит в том, что оптимальное решение необходимо выбрать из альтернатив, принадлежащих множеству Парето. Данный метод используется во множестве практических ситуаций, когда оценка альтернатив происходит на основе противоречивых критериев. Анализ множества Парето дает возможность прийти к компромиссу между противоречивыми требованиями и позволяет оценить зависимость ухудшения множества критериев от изменения одного из них.

Список используемых источников:

1. Игнатов А.В. Энергетические условия развертывания LR-PON // Современные проблемы телекоммуникаций: материалы Российской научно-технической конференции (г. Новосибирск, 23-24 апреля 2015 г.). Новосибирск, 2015. – С. 147-149.

2. Шувалов В.П., Фокин В.Г. Пассивные оптические сети большого радиуса действия. М.: Горячая линия – Телеком, 2018. – 154 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ СЕТИ WDM ПРИ СТАТИЧЕСКОМ ВАРИАНТЕ ТРАФИКА

Мультиплексирование с разделением по длине волны (Wavelength Division Multiplexing, WDM), называемое также волновым мультиплексированием или спектральным уплотнением, напоминает хорошо известное мультиплексирование с частотным разделением каналов, но только выполняемое в оптической среде передачи. Развитием этой технологии стало "плотное" WDM (dense WDM, DWDM). Сначала применение метода WDM ограничивалось сферой междугородной телефонной связи и телевидения. Перспективы его распространения стали более радужными после кардинального изменения ситуации на американском рынке телекоммуникационных услуг связи (в середине 90-х гг.).

Прежде линии связи использовались главным образом для транспортировки голоса, теперь же значительную часть передаваемого по ним трафика составляют данные, объем которых растет опережающими темпами (годовой прирост речевого трафика - 8%, а трафика данных - 35%). Особенно быстро, на 80-100% в год, увеличивается объем трафика Internet, причем этот процесс приобрел труднопрогнозируемый характер.

Рост объема передаваемых данных постепенно привел к исчерпанию пропускной способности существующего оптического волокна, со всей остротой поставив вопрос ее увеличения. Его можно решить тремя способами: проложив новый кабель, перейдя к более производительной аппаратуре временного мультиплексирования или применив WDM. Недостатки первого сценария очевидны.

Реализация второго варианта в сетях дальней связи SONET/SDH тоже связана с рядом трудностей. До недавнего времени в таких сетях самым быстрым был канал OC-48/STM-16 (скорость передачи 2,4 Гбит/с). Затем началось внедрение аппаратуры уровня OC-192/STM-64, обеспечивающей производительность 10 Гбит/с, однако проложенное волокно изначально не было рассчитано на столь высокие скорости передачи.

Во-первых, при таких скоростях существенную роль начинают играть отражения сигнала от мест соединения кабелей и поляризационная модовая дисперсия, вызванная отклонением поперечного сечения волокна от круговой формы. Для компенсации дисперсии прокладываются отрезки волоконно-оптического кабеля с дисперсией противоположного знака.

Во-вторых, с ростом скорости передачи усиливается затухание (рассеяние) светового потока и ухудшается чувствительность фотоприемника, т. е. увеличивается минимальная мощность входного сигнала, при которой частота

появления ошибок (BER) соответствует определенному пределу. Чтобы обеспечить достаточную мощность принимаемого сигнала, приходится устанавливать дополнительные усилители и регенераторы.

Таким образом, планируя переход к канальным скоростям 10 Гбит/с и более, необходимо проанализировать ограничения, обусловленные искажениями сигнала в волокне и техническими возможностями аппаратуры. Многие специалисты сомневаются в том, что в ближайшие годы временное мультиплексирование (например, SONET/SDH) сможет на практике превзойти уровень 10 Гбит/с.

Теперь рассмотрим третий вариант - технологию WDM, позволяющую заметно повысить эффективность использования суммарной пропускной способности оптического волокна. Обычное оптическое волокно имеет три окна прозрачности в инфракрасной области; их центральные длины волн равны 850, 1300 и 1550 нм. Для передачи на большие расстояния используются только диапазоны 1300 и 1550 нм, характеризующиеся минимальным затуханием сигналов (рис. 1). Ширина каждого из этих двух диапазонов составляет 200 нм, что в сумме приблизительно эквивалентно частотному интервалу в 60 ТГц.

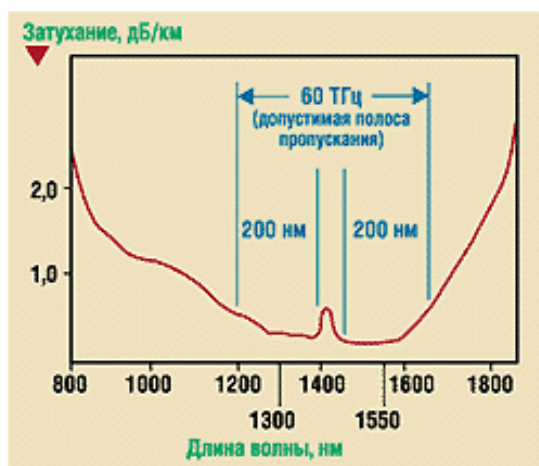


Рисунок 1 - Рабочие диапазоны оптического волокна

При оценке пропускной способности волоконно-оптического канала обычно принимают, что на каждые 1 Гбит/с требуется 2 ГГц полосы пропускания. При таком подходе 60 ТГц становятся эквивалентными пропускной способности 30 Тбит/с, однако не учитываются ограничения приемо-передающей аппаратуры, которая формирует канал передачи данных. Если, например, время срабатывания фотоприемника равно 1 нс, то скорость передачи трафика по каналу не превысит 1 Гбит/с, какой бы широкой ни была полоса пропускания волокна.

Пропускная способность канала определяется такими характеристиками приемо-передающих устройств, как максимально достижимая скорость модуляции передатчика и способность фотоприемника быстро и точно распознавать биты данных. Сегодня скорость передачи по каналу дальней связи,

на которую может рассчитывать пользователь, составляет около 2,4 Гбит/с, а в отдельных случаях - 10 Гбит/с.

Это означает, что из 60 ТГц потенциальной полосы пропускания канала на практике используется не более 20 ТГц. Если же разделить общую полосу пропускания на множество частотных каналов, скорость передачи каждого из которых сохранится на прежнем уровне, то объем данных, передаваемых по волокну в единицу времени, увеличится. Именно этот подход реализован в технологии WDM.

Список используемых источников:

1. Складов, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: Учебное пособие. 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2010. - 272 с.: ил.
2. Дональд Дж. Стерлинг. Техническое руководство по волоконной оптике. - М.: Лори, 1998.
3. Бейли, Д., Райт, Э. Волоконная оптика: теория и практика / Пер. с англ. - М.: Ку-диц-Образ, 2006. - 320 с.
4. Гринфилд Д. Оптические сети. - К.: ООО «ТИД «ДС»», 2002. - 256 с.
5. Меккель, А. М. Нужна ли полностью оптическая транспортная сеть в эпоху NGN // Электросвязь, № 10, 2008. - С. 19-22.

Якубчук М.О., магистрант
Мальчева Р.В., к.т.н., доцент

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОХРАННЫХ УСТРОЙСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОСЕТИТЕЛЯХ

Введение

В условиях регулярно ухудшающейся криминальной обстановки в стране, в городе, районе, все большее число юридических и физических лиц стали интересоваться решением проблем собственной безопасности, обращая внимание на простые и доступные устройства и системы. До недавних пор основными устройствами контроля доступа считались домофоны. Однако, существенный технический прогресс последних лет позволил расширить функциональность этих устройств, добавив оборудование для видеонаблюдения, и, таким образом, дал возможность говорить о возможности использования функций видеодомофонов в качестве устройств контроля доступа.

Современные системы охраны представляют широкий спектр услуг. Так, например, комплекс «Недотрога» [1] предназначен для обеспечения безопасности объектов различных категорий важности, степени сложности и конфигурации путём своевременного обнаружения угроз и информирования о них службы безопасности охраняемого объекта (рис. 1).



Рисунок 1 – Общая организация охранной системы

Однако, не всегда предприятия требуют от разработчиков предоставления всего спектра возможных услуг, учитывая, в том числе, и стоимостные параметры [2].

Постановка цели и задач работы

Целью работы является проектирование интеллектуальной системы оповещения о приходе посетителя.

Для ее достижения необходимо решить следующие задачи:

- выполнить анализ систем контроля производственных предприятий и аппаратно-программных средств их реализации;
- разработать структуру и обосновать выбор элементной базы реализации системы контроля приемом посетителей предприятия;
- выбрать средства программирования микроконтроллера;
- выбрать среду моделирования системы;
- практически реализовать элементы системы и провести ее тестирование

Разработка структуры системы

Данная система предназначена для использования на предприятии, где работает большое количество людей и также бывает достаточно много посетителей. Система должна позволить службе охраны получать оповещения с фотографией о людях, которые находятся у входной двери для принятия решения о доступе на территорию и/или в помещения предприятия.

Структурная схема системы приведена на рис. 2.

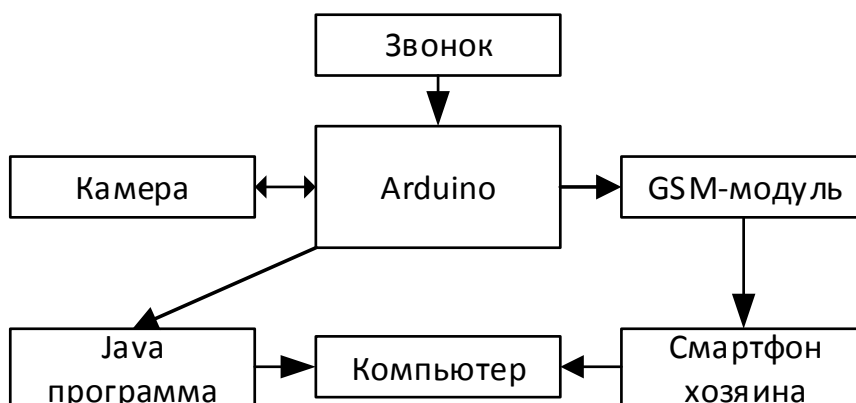


Рисунок 2 – Структурная схема системы приема посетителей предприятия

Разрабатываемая система включает в себя следующие элементы:

- плату Arduino Uno, обеспечивает выполнение функций управления всей системой, выбор которой обусловлен ее доступностью и относительно низкой стоимостью [3];
- кнопку - обычная монтажная кнопка, размещенная в корпусе;
- камеру OV7670, которая выбрана из-за популярности, дешевизны и совместимости с остальными компонентами платформы Arduino;
- центральный компьютер, в качестве которого может использоваться как стационарный компьютер, так и ноутбук с доступом к глобальной сети Интернет и установленным необходимым программным обеспечением;
- роутер для подключения компьютера и других устройств к сети Интернет.

Порядок функционирования следующий:

- человек, который находится перед входной дверью, должен нажать кнопку дверного звонка;
- камера, установленная на входе, делает снимок;
- снимок отправляется на пункт охраны с помощью программного обеспечения [4], загруженного в Arduino, и компьютера, подключенного к сети Интернет;
- в автоматизированной системе фотография проходит идентификацию в базе данных работников предприятия и постоянных посетителей;
- выдается сообщение (разрешение / запрет) на вход.

Выводы

В процессе работы разработана структура системы приема посетителей и выполнен анализ вариантов ее размещения относительно территории предприятия или офиса. Направлением дальнейших исследований является выбор среды для моделирования системы и ее апробация в реальных условиях.

Список используемых источников:

1. Интегрированный комплекс технических средств охраны «Недотрога» [Электронный ресурс] / ООО «Системы и связь». - Режим доступа: <http://www.iktso.ru/>

2. Парфенов, Д. А. Разработка системы контроля приемом посетителей предприятия на базе платформы Arduino / Д. А. Парфенов, Р. В. Мальчева, И. А. Янковский // Материалы IX Международной научно-технической конференции "Информатика, управляющие системы, математическое и компьютерное моделирование". - Донецк: ДонНТУ, 2018. - С. 219-222.

3. Arduino [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doc.arduino.ua/ru/about>

4. Программирование Arduino [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://doc.arduino.ua/ru/prog/>

Цифровизация технологических процессов



Гутко Д.В., студент

Торезский колледж ГОУ ВПО "Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики"

ОСНОВНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

На протяжении последних десятилетий людей волнует вопрос, что же такое «искусственный интеллект». Искусственный интеллект — это направление технологических разработок, которое делает механизмы «умными», а умные механизмы — это те, которые могут выполнять правильные действия в зависимости от обстоятельств.

Искусственный интеллект — это одновременно и область науки, и набор вычислительных технологий. В каком-то смысле они созданы по образцу человеческого организма — нервная система позволяет нам получать информацию, чувствовать, мыслить и принимать решения.

Современный человек может даже не задумываться об этом, но разработки в области искусственного интеллекта стали частью повседневной жизни:

- в области медицины — это непревзойденные диагносты, ассистенты врача и супер-регистраторы;
- в сфере образования искусственный интеллект призван решать задачу усвоения материала людьми с различной степенью успеваемости и обучаемости, подбирая учебный материал и способ его подачи под личные способности каждого ученика;
- в сельском хозяйстве роботам уже поручено выявлять заболевания растений, находить среди зарослей урожая сорняки, удалять их, опознавать вредителей, а также экономно вносить пестициды и удобрения в размере, не превосходящем необходимый;
- в транспорте и логистике устройства на основе искусственного интеллекта ценны способностью обрабатывать гигантские объемы данных.

С годами умные технологии будут всё лучше подстраиваться под владельцев: предоставлять любые нужные услуги, следить за их здоровьем, и мгновенно предупреждать об опасностях. Сегодня роботы уже выполняют большую часть работы на многих производствах.

Основные перспективы искусственного интеллекта:

1. Применение искусственного интеллекта в области кибербезопасности.

Учитывая рост таких преступлений как цифровые сетевые атаки, все больше людей с нетерпением ждут внедрения технологий искусственного

интеллекта в области защиты сетей. По результатам недавнего опроса, проведенного «Computerworld» о технологических тенденциях 2020 года, это 43,9%.

Беспристрастный искусственный интеллект поможет восполнить нехватку профессионалов в области кибербезопасности, так как все больше фирм и организаций, нуждаются в предотвращении утечки данных и выявлении угроз.

Оценка риска в сети, обнаружение вредоносных программ, обнаружение мошенничества, несанкционированных вторжений, и анализ поведения пользователя/компьютера – это пять наиболее актуальных способов применения искусственного интеллекта для повышения уровня кибербезопасности.

Искусственный интеллект защищает устройства с нулевым уровнем доверия, может контролировать даже устаревание паролей, таким образом улучшает способности фирм и организаций предвидеть и предотвращать киберпреступления. Действительно сегодня искусственный интеллект обеспечивает безопасность периметров любого бизнеса.

За считанные секунды выявляются подозрительные IP-адреса, анализируются вредоносные файлы, попытки получить несанкционированный доступ к информации. То есть уже сейчас искусственный интеллект помогает человеку обеспечивать кибербезопасность. А в будущем возможности технологий искусственного интеллекта будут только совершенствоваться, делая участие человека практически ненужным в процессе защиты.

2. Этические аспекты станут более важными при разработке искусственного интеллекта.

По мере того, как искусственный интеллект становится все умнее, разработчикам приходится уделять повышенное внимание этическим аспектам своей работы.

Этические рамки для развития и использования искусственный интеллект призваны определить, как люди должны развивать и использовать свои творения, а также то, как искусственный интеллект точно не должен быть использован.

Многие ученые и даже писатели посвящают свои труды проблеме взаимодействия людей и Искусственного интеллекта, для краткости названной «роботэтикой». Самый простой пример – «Три закона робототехники» писателя-фантаста Айзека Азимова. Некоторые эксперты утверждают, что 2020 год – подходящее время, чтобы превратить концепции Азимова в закон, до того, как появятся по-настоящему продвинутые искусственные интеллекты.

Современная технология, с помощью которой можно осуществить подмену лиц в видео, позволяет создать очень забавные видео. Но еще она открывает дверь для тревожных последствий, которые потенциально могут повредить или уничтожить репутацию человека в реальном мире.

Дипфейки уже становится очень трудно отличить от реального видео, и сможем ли мы в будущем сказать с уверенностью, что подделка, а что — нет? Это очень важно, так как дипфейк может быть легко использован для распространения политической дезинформации, корпоративного саботажа или даже запугивания. Google и Facebook сделали попытку предупредить возможные

негативные аспекты, выпуская тысячи дипфейк-видео, чтобы научить искусственный интеллект различать их. К сожалению, много раз даже искусственный интеллект был поставлен в тупик.

3. Искусственный интеллект будет активно применяться в компьютерной графике.

Одна из тенденций, которую мы наблюдаем в 2020 году, связана с активным использованием искусственного интеллекта в компьютерной графике. Это поможет создать более фотореалистичные эффекты, такие как создание максимально правдоподобно выглядящих транспортных средств и персонажей в фильмах и играх.

Воссоздание на экране реалистичной копии металла, тусклый блеск дерева или кожи – как правило, процесс очень трудоемкий. Он требует от художника-человека не только опыта, но и терпения. А искусственный интеллект может сделать эту тяжелую работу быстрее и «без нервов». NVIDIA, например, уже работает над этим в течение нескольких лет. Инженеры компании используют искусственный интеллект, чтобы создать более дешевые и быстрые методы рендеринга гипер-реалистичной графики в компьютерных играх.

Искусственный интеллект тесно связан с развитием компьютерной техники, а также таких наук как статистика, математика, робототехника и других. Преимущества использования искусственного интеллекта состоят в том, что оно даёт стимул к дальнейшему прогрессу, а также намного повышает продуктивность труда путём автоматизации производства. Побочный эффект всех этих благ — лишение работы для множества людей.

Но при всех плюсах искусственного интеллекта имеются и некоторые минусы, которым человечество должно уделять самое пристальное внимание. Главный минус заключается в опасности, которую может вызвать работа с искусственным интеллектом. Ещё одна проблема связана с тем, что человечество может утратить стимул к творческой деятельности. Компьютеры повсеместно используются в сфере искусств, и создаётся впечатление, что они вытесняют из этой сферы людей.

Остаётся надеяться, что квалифицированная творческая деятельность по-прежнему будет привлекательной для человека, и что самые лучшие музыкальные, литературные и живописные произведения по-прежнему будут создаваться людьми.

Список используемых источников:

1. Девятков В.В. Системы искусственного интеллекта / Гл. ред. И.Б. Фёдоров. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. - 352 с.
2. Петрунин Ю.Ю., Рязанов М.А., Савельев А.В. Философия искусственного интеллекта в концепциях нейронаук. (Научная монография). - М.: МАКС Пресс, 2010.
3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход/ Пер. с англ. и ред. К. А. Птицына. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2006.-1408 с.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Развитие цифровых технологий является одним из важнейших факторов экономического роста в настоящее время. Цифровизация экономики является мегатрендом, который усилился под влиянием пандемии COVID-19. Однако предпосылки для цифровизации промышленности сформировались в конце прошлого века. Сама цифровизация порождает много вопросов. Могут ли развитые и развивающиеся страны извлекать одинаковые преимущества из процесса цифровизации экономики и промышленности? В какой степени государство может участвовать в процессе цифровизации, и какие инструменты для этого использует?

В настоящее время часто употребляется термин «цифровая экономика». Исследование, проведенное в данном направлении, позволяет предложить следующее определение цифровой экономики: цифровая экономика – это новый формат экономических отношений, характеризующийся широким использованием ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) и Интернета на всех уровнях общественного воспроизводства, который обеспечивает ускоренное экономическое развитие за счет снижения стоимости экономических и социальных транзакций, повышения их эффективности и характеризуется изменением способов взаимодействия между предприятиями, физическими лицами и государством. Цифровизация экономики – это комплекс мероприятий, принимаемых заинтересованными лицами для внедрения цифровых технологий в различные сферы экономики.

Цифровизация предполагает масштабные изменения в способах взаимодействия экономических агентов, а также приносит принципиально новые технологические решения в производственные процессы. При этом промышленность является одной из сфер, степень проникновения ИКТ в которую остается значительно ниже, чем в других секторах, таких как финансовый сектор и телекоммуникации, даже в развивающихся странах.

Характерным трендом мирового промышленного производства сейчас является использование Интернета как ключевой технологии в отличие от автоматизации, ключевыми технологиями которой являлись ИКТ. Рост происходит путем внедрения более эффективных процессов, которые являются принципиально новыми. Все эти тенденции отражает немецкая программа Индустрия 4.0., которая является основополагающей концепцией промышленного развития на новой технологической основе.

На отраслевом уровне трансформация промышленности характеризуется минимизацией участия человека в производственном процессе и переходом к эффективному управлению на основе данных. Помимо широкого внедрения ERP-решений появились новые технологии, способствующие трансформации

традиционного производства в цифровое и характеризующиеся полной цифровой интеграцией производственных и логистических цепочек, а также цепочек поставок. Они включают в себя [1, с.71]:

- цифровое проектирование и моделирование как совокупность технологий, компьютерного проектирования, компьютерного и суперкомпьютерного инжиниринга, математического моделирования, оптимизации и технологической подготовки производства, ориентированной на аддитивное производство, и разработки «умных» моделей и «умных» цифровых двойников;

- использование новых материалов, особенно композиционных материалов, мета- материалов и металлических порошков для аддитивного производства;

- аддитивные технологии: аддитивные производственные системы, материалы, процессы и услуги;

- промышленная сенсорика: внедрение «умных» сенсоров и инструментов управления (контроллеров) в производственное оборудование, в помещение на уровне цеха или фабрики в целом;

- промышленная робототехника: в первую очередь, гибкие производственные ячейки;

- генерация, сбор, хранение, управление, обработка и передача «умных» больших данных;

- промышленный интернет вещей;

- виртуальная, дополненная и смешанная реальность;

- экспертные системы и искусственный интеллект.

При этом характерной особенностью цифрового производства является то, что ни одна из передовых производственных технологий, взятая в отдельности, не способна предоставить долгосрочного конкурентного преимущества. В настоящее время необходимы системы комплексных технологических решений, обеспечивающие в кратчайшие сроки проектирование и производство конкурентоспособной продукции нового поколения. Важно отметить, что прорывные технологии и новые бизнес-модели в каком-то смысле подрывают традиционные отрасли, а горизонтальные платформы устраняют недостаточно быстро реагирующих на цифровые изменения игроков.

Рассматривая вопрос цифровизации и подходы различных государств к этому процессу, целесообразно выделить опыт Китая, как страны с многолетними традициями в сфере макроэкономического планирования, Германии как основоположницы концепции Индустрия 4.0., России как развивающейся страны, которая стремится внедрить элементы цифровой промышленности для того, чтобы успешно конкурировать с высокоразвитыми странами.

Для создания эффективно функционирующей цифровой экономики и промышленности в частности государству необходимо обеспечить ряд факторов, а именно, обеспечить достаточный уровень развития цифровой инфраструктуры, внедрить эффективные механизмы сотрудничества бизнеса и государства в цифровой сфере, институционализировать цифровые преобразования [2, с.559]. Совокупность этих факторов вместе со

сформировавшимися приоритетами промышленного развития создает условия для разработки стратегии цифровых преобразований в каждой конкретной стране.

Характерной особенностью КНР является активное участие государства в цифровизации промышленности, что проявляется в массовом финансировании проектов по развитию цифровой инфраструктуры, направленности государственных инвестиций («сверху вниз»). Также характерной особенностью цифровизации КНР является долгосрочное планирование и стремление государства к достижению поставленных целей таких как, например, полная независимость в информационной сфере. Государственные долгосрочные программы «Китайская обрабатывающая промышленность-2025» (другое название «Сделано в Китае-2025») и «Интернет+» устанавливают целевые ориентиры для государственного и частного секторов и определяют отраслевые приоритеты и направления инновационного развития.

Германия, как основоположница концепции Индустрия 4.0. является лидером цифрового производства. Правительством Германии обозначено несколько путей «умного взаимодействия» оборудования и ИКТ, а именно Интернета:

1. Гибкое производство. На стадии производства многие компании вовлечены в пошаговый процесс разработки продукции. Будучи связанными цифровым способом, эти процессы лучше координируются и нагрузка на оборудование лучше поддается планированию.

2. Конвертируемая фабрика. Производственные линии будущего могут быть построены в виде модулей и быстро приспособляются к заданиям. Производительность и эффективность повышаются, индивидуализированные продукты могут быть произведены в небольших количествах по доступной цене.

3. Решения, ориентированные на потребителя: потребители и производители «приблизятся» друг к другу. Потребители могут разрабатывать продукцию в соответствии со своими пожеланиями. В тоже время, «умные продукты», которые уже произведены, могут отсылать данные производителю с целью улучшения продукта и возможности предоставления новых клиентских услуг.

4. Оптимизация логистики: алгоритмы могут вычислить наиболее эффективный маршрут доставки, оборудование «сообщает» о необходимости поставки нового сырья, умное взаимодействие делает возможным оптимальный поток товаров.

5. Использование данных: данные о производственном процессе и условиях могут быть объединены и проанализированы. Анализ данных позволяет дать рекомендации о том, как сделать продукт более эффективным. И что еще более важно, это является фундаментом для совершенно новых бизнес-моделей и услуг. Например, производители лифтов могут предложить своим клиентам «профилактическое обслуживание»: лифты оснащены датчиками, которые непрерывно отправляют данные об их состоянии. Износ продукта будет обнаружен и исправлен до того, как он приведет к отказу системы лифта.

6. Ресурсоэффективная экономика замкнутого цикла: весь жизненный цикл продукта можно рассматривать как процесс с постоянной поддержкой данных. На этапе проектирования уже можно будет определить, какие материалы можно переработать [3].

Германия активно внедряет новые технологии, а также новые, более эффективные формы взаимодействия участников цифровизации. Так, цифровая платформа Индустрия 4.0 (Plattform Industrie 4.0.) является ведущей в мире платформой, созданной для обеспечения перехода предприятий к концепции цифрового производства путем взаимодействия заинтересованных сторон. Немецкая цифровая платформа Plattform Industrie 4.0. подчеркивает значение обмена опытом, выходящего за пределы национальных границ [3;4].

Опыт России как государства с развивающейся экономикой демонстрирует активную заинтересованность руководства страны в повышении конкурентоспособности производств за счет внедрения новых технологий. Это проявляется в увеличении госзатрат на цифровизацию (троекратное увеличение затрат в 2018 по сравнению с 2017 г), активным развитием инфраструктуры за счет государства, принятием стратегии цифрового развития. У России есть исторически сложившиеся преимущества в сфере цифровых технологий: человеческий капитал, научные достижения, сильное руководство и высокий уровень информационной безопасности, однако сдерживающими факторами являются недостаток финансовых ресурсов предприятий обрабатывающей промышленности, низкая готовность предприятий к цифровой трансформации производств, нехватка компетенций в сфере ИКТ у штатного персонала, отсутствие стратегий цифровизации у большинства предприятий [5]. Часто препятствием для цифровизации в России также является неспособность компаний привлечь высококвалифицированные кадры.

Исходя из краткого обзора зарубежного опыта, можно сделать вывод о том, что роль государства в обеспечении цифровизации существенна. Это объясняется стремлением в кратчайшие сроки обеспечить конкурентоспособность национальной экономики в меняющихся условиях, и, в частности, промышленности как материальной базы экономики. Основным направлением государственной политики в сфере цифровизации, является разработка четкого видения и стратегии. Участие государства заключается в разработке нормативно-правовой базы цифровизации, т.е. институционализации данного процесса. Кроме этого, инвестирование государства в развитие цифровой инфраструктуры является базовой предпосылкой для скорейшего проникновения цифровых технологий во все сферы экономики, и, в частности, промышленность. Особенную роль играет политика по привлечению новых цифровых технологий передачи и обработки данных, кадровая политика, а также обеспечение должного уровня информационной безопасности.

Список используемых источников:

1. Конкуренция в цифровую эпоху: стратегические вызовы для Российской Федерации / Доклад о развитии цифровой экономики в России/ 2018

Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк – Publishing and Knowledge Division, The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433. – США, Вашингтон, 2018. – 145 с.

2. Смирнов Е.В. Эволюция инновационного развития и предпосылки цифровизации и цифровых трансформаций мировой экономики/ Е.Н.Смирнов // Вопросы инновационной экономики. – Октябрь-декабрь 2018. – №4, Т.8. – С.553-564.

3. Industrie 4.0. – What is it? / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, Federal Ministry of Education and Research. – Berlin, 2020. URL: <https://www.plattform-i40.de/PI40/Navigation/EN/Industrie40/WhatIsIndustrie40/what-is-industrie40.html>

4. Индустрия 4.0.: Производство будущего/ Сайт Германского дома науки и инноваций в Москве DWIN Moskau. – Москва, 2020. URL: <https://www.dwih-moskau.org/ru/temy/ru-innovatives-arbeiten-in-einer-digitalisierten-welt/industriya-4-0-proizvodstvo-budushhego/>

5. Цифровая трансформация // Электронный журнал «Эксперт-Урал» №11 (791) – 11 марта 2019 года. URL: <http://www.acexpert.ru/archive/nomer-11-791/cifrovaya-transformaciya-2.html>

Нефедова Т.В., преподаватель специальных металлургических дисциплин, первая квалификационная категория
Шевченко Н.П., преподаватель специальных электротехнических дисциплин высшей квалификационной категории

ГПОУ «Харьковский технологический техникум» ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В СФЕРЕ ОХРАНА ТРУДА

На сегодняшний день любое предприятие, планирующее быть конкурентоспособным на рынке, стремится обеспечить своих сотрудников безопасными условиями труда. По всему миру внедряют умные технологии, которые не обошли стороной сферу охраны труда. Совсем недавно smart-разработки в этой сфере многие не рассматривали серьезно, не видели в них решение многих проблем. Информационные технологии не стоят на месте развиваются молниеносно, то, что казалось фантастикой, сегодня реальность.

Современному предприятию необходимы эффективные технологии для обеспечения безопасных условий труда, которые возлагаются на работодателя, согласно трудовому кодексу. Они должны обеспечивать выявление потенциальных угроз и воздействовать на них, обеспечивать оповещение в режиме реального времени и глубокую аналитику, которая поможет предотвратить подобные инциденты [2].

Руководители задумываются об автоматизации процессов и о безопасной работе сотрудников. Контроль за соблюдение правил безопасности на

производстве можно автоматизировать. Это не значит, что необходимо сокращение рабочих мест, а наоборот, необходимы специалисты по контролю автоматизации и цифровизации техники безопасности, необходимы люди, обслуживающие новые умные технологии.

На производстве травмам может быть подвержен любой человек. По статистике лидирующие позиции по травмам на производстве занимают люди имеющие малый опыт в работе или же, наоборот, большой опыт, позволяющий, как им кажется, пренебрегать правилами техники безопасности.

Цифровые технологии эффективны и давно применимы в качестве тренажеров для подготовки пилотов. Они используют виртуальную реальность. Современная молодежь очень хорошо знакома с ней по играм. Руководителям предприятий и компаний целесообразно иметь технологию производства в виртуальном мире, с помощью которой можно работникам погрузиться в искусственный мир и выполнять свою работу, развивая навыки по технике безопасности, работая на виртуальных тренажерах – копиях оборудования, конечно только после сдачи экзамена по технике безопасности. Подготовку к экзамену тоже необходимо проводить с помощью цифровых технологий, а, не листая брошюру, что для современного молодого специалиста уже неприемлемо. В России такое решение представила компания «Термика», выпустив приложение «Олимпокс». Сейчас на платформе доступно более 400 обучающих курсов, которые можно скачать на телефон и просматривать даже без доступа в интернет. С помощью мобильного приложения работник может пройти обучающие курсы и оценить уровень своей подготовки [1].

Непосредственно на производстве рабочие имеют средства индивидуальной защиты (СИЗ). Одним из «умных СИЗ» представил российский производитель ОАО «Суксунский оптико-механический завод», выпускающий СИЗ головы и лица под маркой РОСОМЗ. Программно-аппаратный комплект «Умная каска» предназначен для обеспечения безопасности на территории производственных, добывающих и многих других предприятий. Система позволяет оперативно собирать информацию о соблюдении сотрудниками правил техники безопасности, об отклонениях от нормативов и вовремя предпринимать меры по их устранению [2].

Оператор получает в режиме реального времени информацию о том, надета ли каска на голову сотрудника, не случилось ли сильного удара по ней или не зафиксировано ли падение с высоты. Возможность измерения температур внутри каски позволяет принимать решение в сложных ситуациях. В случае если температура близка к критической, принимается решение о действиях по спасению. Наличие датчика удара дает возможность использовать обратную связь: стоит три раза ударить по каске, и оператор поймет, что с ним хотят связаться.

С помощью каски можно определить местонахождение работника, производится регистрация всех его действий, в пределах зоны его работы. Фиксируется выход из рабочей зоны, соблюдение техники безопасности, выявляется соответствие действий заданию, нетипичное поведение сотрудника

и подобные факты, что могут привести к убыткам предприятия и ущербу здоровью сотрудника.

Вся эта информация анализируется и помогает предотвратить любые нарушения, аварийные ситуации, неблагоприятные факторы. В случае возникновения травматизма, нетипичной ситуации эта информация помогает решить множество вопросов, установить причинно-следственные связи.

Защитная каска RFI-3 BIOT Smart производства «РОСОМЗ» оснащена электронным модулем Softline. Электронный модуль – это микрокомпьютер с модулем беспроводной связи и датчиками. Электронный модуль имеет компактные размеры и устанавливается под куполом каски. Архитектура решения «Умная каска» позволяет довольно быстро и легко развернуть аппаратно-программный комплекс на предприятии (рис. 1) [2].

Он состоит из защитных касок с электронными модулями Softline, которые отправляют сигналы на базовую станцию LoRa IoT. Она передает полученные данные в обычную сеть по Ethernet-кабелю или через оператора сотовой связи по протоколу LoRaWAN. Данный протокол минимизирует затраты энергии батарей и обеспечивает очень хорошее распространение сигнала – до 10 км на открытой местности или до 2 км в городе. Развернуть его можно как в облаке Softline Cloud, так и в облаке Microsoft – MS Azure.

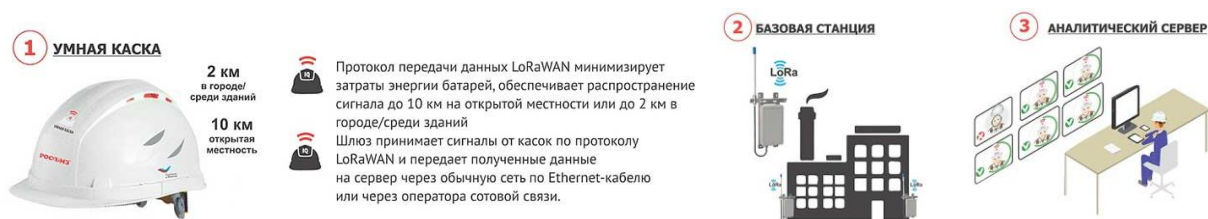


Рисунок 1 - Аппаратно-программный комплекс

Предоставление Softline доступа к программному обеспечению для управления программно-аппаратным комплексом позволяет руководству предприятия не заботиться о серверах, базах данных, лицензиях и других проблемах. Оно может производиться на открытой местности – трекер (модуль) GPS/Glonass и в закрытом помещении – система локального позиционирования UWB [2].

Но и в этой каске есть недостатки. Как известно, каска защищает голову только сверху. В зонах повышенного риска, где можно получить удар сбоку, например, качающийся груз, или элементарно поскользнуться, споткнуться, целесообразнее применять шлемы, которые защищают голову со всех сторон.

Умные каски необходимо немного модернизировать. Во-первых, предусмотреть форму шлема для скалолазания, который защищает голову со всех сторон. Встроить датчики контроля состояния здоровья работника: давление, температура. Во-вторых, предусмотреть защитный экран, который будет защищать лицо не только от пыли, мелкого мусора, но и служить для соблюдения физического дистанционирования в период пандемии. В будущем на экранах необходимо предусмотреть проецирование виртуальной реальности:

выделение опасных зон, предупреждение об опасности, действия при чрезвычайных ситуациях.

В последние годы меняется отношение к внедрению новых IT-разработок на производстве: руководство предприятий понимают, что жизнь и здоровье сотрудников – самая большая ценность, а их безопасность – ключевой приоритет. Поэтому цифровизация технологических процессов должна начинаться со сферы охраны труда на производстве. В ближайшей перспективе можно ожидать роста развития технологий: они будут создаваться в сотрудничестве с поставщиками самого современного оборудования и программного обеспечения, и становиться все более доступными на рынке [3].

Список использованных источников:

1. Как цифровые технологии меняют сферу охраны труда [сайт] -URL: <https://lindstromgroup.com/ru/article/digital-technology-change-occupational-safety/>
2. Гетсиз.ру [Электронный ресурс] -URL: <https://getsiz.ru/rosomz-sozdal-umnye-kaski.html>
3. Гетсиз.ру [сайт] - URL: <https://getsiz.ru/tendentsii-v-zashchite-golovy-i-litsa-yarkie.html>

Николаев Е.Б., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА

Цифровые технологии в настоящее время применяются практически во всех сферах промышленности, включая цифровизацию горной промышленности, машиностроение, авиапромышленность, космическую отрасль, энергетику, пищевую промышленность и многие другие. В перечень универсальных, предназначенных для использования во всех отраслях цифровых технологий (СЦТ) входят технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). Этим технологиям уделено особое внимание в России в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [1].

Промышленные компании видят в VR и AR новые возможности для обучения специалистов, проектирования предприятий и ремонта уже существующих производственных площадок. Новые технологии позволяют снизить риск производственного травматизма.

Разработки по цифровым технологиям в сфере охраны труда охватывают несколько направлений: оформление документации, комплексное согласование различных операций, автоматизация процессов управления, обеспечения безопасности работ и другие.

Опыт внедрения современных технологий в сферу охраны труда имеет хорошие перспективы. Например, уже сейчас созданы программы обучения работников приемам безопасного выполнения работ с помощью средств виртуальной реальности [2].

Эффективность такой подготовки в разы выше, чем традиционное использование лекций и видеофильмов. Разработка специальных информационных продуктов особенно актуальна для подготовки работников крупных производственных объектов, прежде всего расположенных на удаленных территориях. Как показывает практика, такой вариант обучения позволяет оперативно и качественно формировать необходимые знания у специалистов разного профиля.

Преимущество VR-технологий перед традиционными методами обучения состоит в том, что становится возможным отработать практические навыки в безопасных условиях. Моделирование реальных ситуаций в виртуальной реальности позволяет лучше усваивать информацию.

Сейчас в каждой отрасли производства действуют сотни документов по охране труда. По каждой специальности нужно изучить десятки весьма объёмных и трудных для восприятия нормативных документов. Обычному рядовому работнику вникать в эту литературу сложно, тем более, если он раньше на практике не работал с данными технологическими процессами.

Отличие VR-обучения в том, что не просто доносится информация, а работник сам становится действующим участником процесса и выполняет реальную технологическую операцию. У него формируется мышечная память, которая позволяет лучше усваивать информацию. Это помимо того, что такой подход намного интереснее, чем изучение документов. Особенно это актуально для молодых специалистов, которые выросли на компьютерных играх. Для них это знакомая и комфортная среда.

Использование VR-технологий позволяет повысить качество усвоения материала в среднем на 45% и, как следствие, сократить производственный травматизм на 63%. Обучение на тренажёрах виртуальной реальности (VR-тренажёры) помогает быстрее адаптироваться на рабочем месте – на это требуется на треть меньше времени, чем при обычном обучении [3].

VR-тренажёр (второе название – симулятор реальности) позволяет отрабатывать последовательность действий при выполнении конкретной производственной задачи в полностью виртуальном мире. Пользователь находится в компьютерном классе и одновременно тушит пожар, работает на высоте, осваивает технически сложное оборудование или учится его ремонтировать. Получается безопасно и эффективно.

Кроме того, VR-технологии будут полезны и для проверки знаний работников. С их помощью можно оценивать процесс выполнения технологических операций на всех этапах. Более того, есть возможность программно расставлять ловушки для экзаменуемого, чтобы проверить качество усвоения материала. «Если он эти ловушки не преодолевает, то может увидеть последствия этого – как герой в компьютерных играх виртуально теряет свою жизнь. Это может сопровождаться шумовым и световым эффектом или,

например, для работников электроустановок, имитацией удара электротоком. Человек должен осознать, что эта ошибка может в действительности для него быть травмоопасной или даже смертельной. В реальности он эти ошибки уже не повторит.

Уже сейчас многие российские промышленные компании оптимизируют свои производства посредством цифровых технологий. В качестве примера можно привести ПАО «ММК» (Магнитогорский металлургический комбинат), ПАО «РУК» (Распадская угольная компания), горнодобывающая компания «Северсталь», нефтехимическая компания «Сибур». В компаниях применяются виртуальные тренажеры для обучения производственного персонала, отработки техники безопасности и поведения в нештатной ситуации.

Перспектива использования таких технологий в горнодобывающей промышленности и в других сферах производства видится в том, что потенциально вся система аттестации, сертификации и допусков может быть построена на VR-обучении [4].

Основная сложность, связанная с VR-технологиями, в компаниях считают отсутствие контента, в связи с недостатком квалифицированных специалистов по цифровым технологиям в промышленности, которые одновременно хорошо разбирались бы как в отраслевых технологических процессах, так и в новейших цифровых инструментах. Эту проблему планируют решить за 5-6 лет.

Наличие специалистов по цифровым технологиям в компании – важнейший фактор успеха цифровой стратегии, поэтому необходимо создание системы подбора и удержания таких кадров и обучения существующих и потенциальных сотрудников цифровым дисциплинам. Для этого необходимо совместно с технологическими компаниями, ВУЗами и организациями профессионального образования разрабатывать образовательные программы, в том числе предусматривающие получение двойных специальностей и стажировку на предприятиях.

Например, в Национальном исследовательском технологическом университете (НИТУ) «МИСИС» в Москве, уже ведется подготовка горных инженеров, владеющих информационными технологиями по специализации: «Горно-геологические информационные системы». Выпускники программы решают междисциплинарные задачи, связанные с цифровизацией горного дела. Одна из главных — эффективное использование информационных технологий на стадиях оценки месторождения, проектирования и эксплуатации горнотехнических систем. Студенты приобретают навыки моделирования, проектирования и управления процессами добычи и переработки полезных ископаемых для создания современного цифрового предприятия.

Насколько эффективным окажется данное направление покажет время, но то, что сферу охраны труда ждет «цифровизация» уже очевидно!

Список используемых источников:

1. Национальный проект «Цифровая экономика России» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>

2. Внедрение технологий цифрового обучения для повышения качества обучения работников охране труда / Г.Е. Седельников, А.И. Фомин, А.М. Ермолаев, Е.А. Петров // Безопасность труда в промышленности, 2019. – № 1. – С. 62-66.

3. Устюгова, Е.А. Цифровизация промышленности как инструмент повышения эффективности производства [Электронный ресурс] // Digital Summit, Нижний Новгород –19.09.2018 - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3744965>

4. Николаев, Е. Б. Применение цифровых технологий в обучении охране труда специалистов горного профиля // Материалы II Респ. с междунар. участием науч.-практ. конференции «Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы»: 31 окт. 2019 г.– Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2019. – С. 226-229.

Фомин Д.В., студент 3-го курса
Научный руководитель: Бахтояров В.В., преподаватель

Торезский колледж Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Практика построения цифровых организаций на основе новых информационных технологий делает первые шаги. Эта практика получила название «цифровизация». Энтузиазм профессионального сообщества сильно разогрет большими ожиданиями и первыми практическими результатами. Первые практические шаги реализации цифрового бизнеса показывают, что цифровизация действительно может дать ему важные конкурентные преимущества. Можно сказать, что в мире уже полным ходом идет «гонка технологического перевооружения». Лидеры этой гонки наглядно демонстрируют, что получение конкурентных преимуществ от использования новых технологий невозможно без глубокой трансформации своего бизнеса, включая его организационный и человеческий капитал. Когда стало понятно, что трансформация затрагивает не только бизнес, но и экономические и социальные институты, в «гонку технологического перевооружения» вступили и государства. Большинство государств развитых и развивающихся стран уже имеют национальные программы развития своих цифровых экономик. Многие технологии уже имеют реализацию в виде коммерческих продуктов, но всем участникам этой гонки также понятно, что технологии еще будут бурно развиваться, а рынок новых продуктов только зарождается. В этих условиях многие руководители пытаются «распробовать» эти новые технологии, а именно: получить опыт использования технологий; понять, какие конкурентные

преимущества они могут дать их бизнесу; определить направления и масштаб трансформации их бизнеса; оценить свои бизнес-риски, связанные с этой трансформацией. Трансформироваться также должны используемые бизнесом методы и инструменты управления. У каждого метода есть не только назначение, но и условия его применения. В новых условиях старые методы могут оказаться неадекватными и стать ненужными или даже опасными. Цифровая трансформация также требует модернизации представлений профессионального сообщества об управлении, а также поиска новых и модернизации существующих методов и инструментов управления.

Мировые, да и некоторые отечественные лидеры цифровизации ярко демонстрируют, что она часто приводит к глубокой трансформации всего бизнеса. Такая трансформация может радикально изменить логику самого бизнеса и, как следствие, изменить структуру его материальных и нематериальных активов. Поэтому анализ цифровизации организации требует такого подхода, который при решении любых задач позволяет постоянно удерживать целостное представление этой организации. Можно сказать, что такой подход должен в каждом элементе бизнеса увидеть весь бизнес в целом. Компьютерный капитал включает информационные системы – источники данных, системы обработки, передачи и хранения данных, практики и процессы работы с этими системами, а также данные, которые порождают информационные системы.

Широкое использование в конце XX века цифровых компьютеров для автоматизации отдельных операций и бизнес-функций организаций стало началом активного роста другой группы комплементарных активов – компьютерного капитала. Взрывной рост информации, с которым столкнулись организации, – это следствие высокой динамики компьютерного капитала. Этот рост быстро привел к автоматизации бизнес-процессов организаций, а затем – к возникновению цифровых продуктов. Сегодня динамика изменений компьютерного капитала не уменьшается, что и привело к переходу «в цифру» бизнес-моделей предприятий и даже цепочек создания ценности, в которые они входят. Это дает основание смотреть на цифровую организацию как на организацию, у которой наиболее изменчивой группой активов является компьютерный капитал.

Таким образом, под цифровизацией будем понимать такую трансформацию, при которой роль локомотива изменений играют комплементарные активы компьютерного капитала.

Цифровые организации – это не столько новые технологии, сколько принципиально новая организация бизнеса. Цифровизация привела к появлению новых и трансформации старых практик управления.

Цифровые организации не появляются на пустом месте, им предшествует большая история их автоматизации. Здесь сразу возникает вопрос: чем принципиально отличается автоматизация деятельности организации от ее цифровизации? Появляются ли у организации какие-либо принципиально новые качества от использования новых информационных технологий или это просто количественные изменения? Ведь и при автоматизации бизнес процессов в

информационных системах использовались данные (сущности), описывающие реальные объекты. Почему их нельзя назвать пусть и простыми, но все же «цифровыми двойниками» реальных объектов? Почему нельзя назвать бизнес модель цифровой, если в ней используются информационные системы управления взаимоотношениями с клиентами и/или поставщиками (CRM/ SRM), к тому же вместе с системами сквозного планирования ресурсов предприятия (ERP)? Разве автоматизация не требует серьезной переподготовки персонала и развития его мотивации? Разве автоматизация не требует изменения бизнес-процессов и организационной структуры? Если автоматизация создавала в организации информационное пространство, которое лишь частично отражало пространство физической реальности, то цифровизация делает установку на то, что информационное пространство должно стать «цифровым двойником» физической реальности. Отражение реальности и картина мира, которая находится в информационных системах, начинает становиться близкой к реальности. Сегодня лишь немногие организации могут похвастаться тем, что данные их информационных систем рисуют столь же богатую и насыщенную нюансами картину мира, как и наше непосредственное восприятие ситуации. Автоматизация последних пятидесяти лет такую задачу, по сути, и не ставила. В цифровых организациях этот разрыв должен радикально сократиться, что приведет к столь же качественным изменениям в управлении и организационном капитале. Цифровизация постепенно «втягивает» (делает виртуальным) в свое информационное пространство не только физическую реальность, в которой живет человек, но и самого человека. Это не только создание интеллектуальных роботов, но и цифровое «протезирование» его органов чувств и интеллектуальных способностей. Можно сказать, что цифровизация «замахнулась» и на человеческий капитал организации, что, видимо, должно привести к качественным изменениям не только в культуре управления, но и в культуре человека вообще.

В заключение хотелось бы сказать, что «Гонка технологического перевооружения», основанная на цифровизации, уже началась и быстро набирает обороты. Ее главное содержание – не столько внедрение новых информационных технологий, сколько цифровая трансформация бизнеса. Изменения бизнеса могут быть настолько быстрыми и частыми, что традиционное разделение понятий функционирования бизнеса и его изменения просто утратит смысл. Трансформации бизнеса в связи с внедрением информационных технологий происходили и раньше. Раньше в условиях автоматизации (информатизации) трансформация означала переход бизнеса из одного стабильного состояния в другое стабильное состояние. Что же касается цифровой трансформации, то она запускает непрерывный процесс изменений бизнеса, в котором его стабильность и устойчивость будет все больше и больше размываться, а предприятия будут становиться все более неустойчивыми.

Список используемых источников:

1. О.Н. Слоботчиков, С.Д. Козлов, М.В. Шатохин, С.А. Попова, А.Н. Гончаренко. Цифра и власть: цифровые технологии в государственном управлении. – М.: НАНО ВО «ИМЦ», 2020. – 320 с.
2. Георгий Почепцов. Войны новых технологий. – М.: «Фолио», 2019. - 700 с.

Черникова Л.В., к.т.н., доцент

ГУ «Институт экономических исследований»

КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: ТРЕБОВАНИЯ И НАВЫКИ

Четвертая промышленная революция привела к системным изменениям во многих секторах экономики. Всё большее проникновение новых технологий во все сферы жизни влечет за собой неизбежное увеличение спроса на цифровые навыки (digital skills).

Внедрение в промышленность таких новых цифровых технологий, как аддитивные технологии, технологии блокчейн, создание цифровых двойников технологических объектов и процессов, RFID-технологии, системы цифрового мониторинга оборудования, цифровое проектирование, безлюдное производство, технологии работы с большими базами данных (big data) выдвигает совершенно новые требования к знаниям и навыкам персонала предприятий.

Новые навыки востребованы даже на тех рабочих местах, которые не имеют прямого отношения к цифровой экономике. В развивающихся странах в среднем одна треть городских рабочих использует цифровые технологии на рабочем месте, а в развитых странах мира цифровые навыки проникают в рабочую среду до такой степени, что они становятся практически необходимыми для трудоустройства. Около 90 % рабочих мест в Европейском союзе требуют, по крайней мере, некоторого уровня цифровых навыков, а для руководящих должностей эта цифра поднимается до 98 % [1]. При этом базовых навыков часто бывает недостаточно. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) 50 % специалистов и техников и 30 % менеджеров должны обладать специальными цифровыми навыками. Особенно это касается крупных организаций [2].

Прежде чем говорить о требованиях к кадрам для цифровой экономики, необходимо определить, что именно стоит за этим понятием. По мнению Европейской комиссии цифровая экономика – это «экономика, основанная на цифровых технологиях» Всемирный экономический форум и Группа двадцати (G20) определяют цифровую экономику как «широкий спектр экономической деятельности, включающий все рабочие места в цифровом секторе, а также цифровые профессии в нецифровых секторах» [3].

Таким образом, в широком смысле цифровую экономику можно рассматривать как «совокупность секторов, работающих с применением цифровых коммуникаций и сетей, использующих интернет, мобильную связь и другие технологии» [4]. Многие страны ограничивают это определение информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), включая интернет, широкополосную связь и электронную торговлю, не связывая его с промышленностью, медициной, транспортом и т.д. Хотя внедрение цифровых технологий в эти области является ключевым моментом цифровой трансформации мировой экономики.

Работники цифровой экономики должны уметь генерировать и обрабатывать сложную информацию; мыслить систематически и критически; принимать решения, взвешивая различные доказательства; уметь формулировать содержательные вопросы; быть гибкими и адаптируемыми к новой информации; быть творческими; уметь выявлять и решать реальные проблемы.

Эти требования повышают значимость компетенций, которые имели ценность всегда, но в нынешних условиях они должны сочетаться еще и с навыками, имеющими непосредственное отношение к цифровым технологиям.

Базовым цифровым навыком, без которого невозможно ориентироваться в цифровой среде, является цифровая грамотность.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) определяет цифровую грамотность как способность «анализировать информацию из нескольких источников, оценивая достоверность и полезность написанного с использованием самостоятельно установленных критериев, а также умение решать задачи, требующие поиска информации, относящейся к незнакомому контексту» [5]. Другими словами, цифровую грамотность можно рассматривать как способность самостоятельно читать и ориентироваться в цифровом контенте.

Программы по цифровизации в большей части стран мира нацелены в первую очередь именно на повсеместное внедрение цифровой грамотности. Хотя развитие продвинутых цифровых навыков и компетенций – задача не менее важная, но требующая больших усилий.

Спектр навыков, которыми необходимо владеть в условиях цифровой экономики, достаточно широк. Форум высшей школы бизнеса (BNEF) классифицирует эти навыки следующим образом [6]:

- продвинутые цифровые навыки (advanced digital skills): навыки, необходимые для создания, управления, тестирования и анализа ИКТ. Они связаны с развитием технологий, включая кодирование, разработку программного обеспечения и приложений, сетевое управление, машинное обучение, анализ больших данных, интернет вещей, кибербезопасность и технологию блокчейн;

- базовые цифровые навыки (basic digital skills): это общие навыки ИКТ, необходимые почти для всех рабочих мест. Они касаются эффективного использования технологий, что необходимо в большинстве профессий. Они

включают в себя веб-исследования, онлайн-коммуникации, использование профессиональных онлайн-платформ и цифровых финансовых услуг;

– цифровые навыки среднего уровня (mid-level digital skills): они включают в себя цифровой графический дизайн и маркетинг, настольную издательскую деятельность и управление социальными сетями, как для работы, так и для предпринимательства;

– мягкие навыки (soft skills): дополняют технические навыки, эти навыки необходимы для всех профессионалов для обеспечения совместной и эффективной работы в цифровой экономике. Они включают в себя критическое мышление, креативность, аналитические навыки, коммуникацию, командную работу, а также изучение новых навыков;

– цифровое предпринимательство (digital entrepreneurship): цифровые навыки, необходимые предпринимателям, включая онлайн-маркетинговые исследования, стратегическое планирование и бизнес-анализ, использование финансовых и краудфандинговых платформ, онлайн-сети и установление отношений наставничества.

Повышая спрос на новые цифровые навыки, цифровые технологии также создают новые возможности для их развития. В мировой практике получили широкое распространение массовые открытые онлайн-курсы (МООС) и открытые образовательные ресурсы (OER) для обучения базовым цифровым навыкам. Однако до сих пор не достигнут консенсус по поводу методов развития soft skills (особенно таких как креативность и социальные навыки).

Таким образом, для быстрой адаптации персонала к новым требованиям, возникающим в условиях глобальной цифровой трансформации, необходима эффективная политика для развития как базовых, так и профессиональных цифровых навыков, в которую помимо государства должны быть вовлечены работодатели и образовательные организации.

Список используемых источников:

1. European Commission (2017). ICT for work: Digital skills in the workplace [Электронный ресурс] - URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace> and <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-report-shows-digital-skills-are-required-all-types-jobs> (дата обращения 13.10.2020).

2. OECD (2016). Skills for a Digital World [Электронный ресурс] - URL: <http://www.oecd.org/employment/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> (дата обращения 13.10.2020).

3. G20 Digital Economy Development and Cooperation Initiative [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mofa.go.jp/files/000185874.pdf> (дата обращения 13.10.2020).

4. Digital economy blueprint powering Kenya's transformation [Электронный ресурс] - URL: <https://ca.go.ke/wp-content/uploads/2019/05/Kenyas-Digital-Economy-Blueprint.pdf> (дата обращения 13.10.2020).

5. Skills for a digital word: Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy [Электронный ресурс] // Organisation for Economic Cooperation and Development. Background Paper for Ministerial Panel 4.2. DSTI/ICCP/IIS (2015)10/FINAL. 25-May-2016. - 58 p. - URL: [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS\(2015\)10/FINAL&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/IIS(2015)10/FINAL&docLanguage=En) (дата обращения 14.10.2020).

6. The New Foundational Skills of the Digital Economy: Developing the Professionals of the Future [Электронный ресурс] // The Business-Higher Education Forum. 2018. - 64 p. - URL: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/New_Foundational_Skills.pdf (дата обращения 14.10.2020).

**Чистякова О.В. зам. директора по УР, преподаватель
Шеховцева П.Г., преподаватель**

*ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Образовательная деятельность испокон веков является основным социальным институтом, согласно которому формируются общекультурные и социальные нормы, а также морально-нравственные ценности общества.

На сегодняшний день все общество наблюдает обвал экономических, социальных и политических институтов, влияющих на жизнедеятельность образовательной среды, поэтому производить ревизию различных инструментов и концепций сложившейся в образовательной сфере просто необходимо для того, чтобы решить проблему адаптации педагогических коллективов и не только.

Реконструкция в сфере образования происходит благодаря определенным факторам, таким как:

- изменение социально-экономического строя;
- изменение политических институтов;
- технологические инновации.

В современных условиях существенное влияние на изменения в образовании оказывают технологические инновации, которые начали играть определенно важную роль в образовательном процессе, что обеспечивает:

- повышение эффективности образовательного процесса;
- разнообразие его содержание;
- оптимизацию деятельности педагогического коллектива.

Широкий спектр факторов, которые воздействуют на интенсивность использования технологических процессов в образовании, предполагает разные пути развития.

Расширение образовательного пространства является одной из значимых тенденций в области цифровизации образования. Действующие цифровые технологии (онлайн учебники, электронные библиотеки, сетевые практики) существенно модифицируют структуру образования.

Простым языком такое образование можно назвать «виртуальным образованием», которое несет в себе понятия «дискретность» и «разделенный» - это можно считать как отдельный вид образования. Исходя из выше изложенного, можно предположить, что образование перестает существовать только в стенах образовательного учреждения, и если общество возьмет за основу данный вид образования, то ситуация может принять отрицательных исход событий, где образовательные учреждения перестанут быть «авторитетом» своего направления.

Причин применения «виртуального образования» несколько.

Первая причина. Работодателя не всегда удовлетворяет уровень подготовки молодого специалиста, так как содержимое образовательных программ не всегда соответствует действительности и требованиям нанимателей. С ростом востребованности цифровых знаний и навыков не совпадает с ожидаемым результатом ожидания работодателей и уровень подготовки выпускников, причем это несовпадение возрастает. По факту работодатель, приняв дипломированного специалиста, должен его переобучать. В крупных организациях все чаще практикуется формирование собственных центров повышения квалификации работников.

Вторая причина. Внедрение новых проектов в общественные медиа привлекает на рынок образовательных услуг больше участников. Физические лица запускают собственные образовательные проекты, чаще всего узкопрофильные.

Следует в отдельную группу вынести тенденции, связанные с изменениями в системе образования. Если раньше технологические разрешения позволяли лишь в определенной степени автоматизировать образовательный процесс, то на сегодняшний день автоматизация заключается в способах и инструментах управления именно самой системы. Такие технологии кардинально сокращают трудозатраты педагогов, проверяющих органов и аккредитационных агентов.

Технологические инновации, а именно новшества в программном обеспечении, позволяют автоматизировать процессы обработки информации о динамике и характере учебного процесса, также контроль, стратегии обучения и т.д. В конечном счете, все сводится к созданию структуры индивидуального обучения с конкретной персонифицированной траекторией, учитывающего пожелания каждого обучающегося.

Значительному развитию образовательного пространства способствует внедрение новейших образовательных технологий, в качестве одной из которых стала практика массового открытия онлайн-курсов (MOOK). Главным отличием данных программ от традиционного дистанционного формата образования является вероятность участия учащегося в образовательном процессе, его

виртуализация при помощи создания удаленных лабораторий, внесение технологий виртуальной реальности.

Важным недостатком «виртуального образования» является цель на удовлетворение кратковременных задач. Специалист, который овладевает определенным набором знаний, но не имеющий фундаментальной базовой подготовки, может рассчитывать только на интеллектуальные способности и логическое мышление.

Внедрение цифровых новшеств в систему образования на сегодняшний день нельзя считать изученным в полном объеме. Данный вопрос вызывает споры о перспективах влияния этих новшеств на качество прикладной и фундаментальной подготовки обучающихся, а также о востребованности традиционного полного образования в будущем.

В заключение можно отметить, что цифровизация образования необходима и неизбежна, но при переходе на виртуализацию следует сохранить также и традиционную систему образования. Выпускникам различных учебных заведений потребуются не только цифровые компетенции, но и фундаментальные знания, навыки логического мышления, навыки критического мышления и т.д., ведь все общество прекрасно понимает, что жизнь осуществляется не «онлайн».

Список используемых источников:

1. Садовая, Е.С. Человек в цифровом обществе: динамика социально-трудовых отношений // Южно-российский журнал социальных наук, 2018. – Т.19. - №3. – С.6-20.

2. Прохоренков, П.А. Этапы формирования электронной информационно-образовательной среды вуза // Международный журнал экспериментального образования, 2016. - № 2-2. - С. 291–294.

Особенности формирования электронной информационно-образовательной среды



Возиянова Н.Ю., д.э.н., профессор
Дещенко А.Ю., к.э.н., доцент
Филиппова О.В., соискатель

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

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВОЙ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Возникновение феноменов экономики знаний и цифровой экономики взаимосвязано между собой и опосредовано образованием, и его профессионализацией, что лишь подчеркивает закономерности современного технологического развития, а также необходимость обеспечения управления этим развитием и потребность в институционализации. В исследованиях З.Мамедьярова отмечается, что «попытки различных стран поддерживать инновации и экономический рост пока не выявили единого успешного подхода», при этом «институциональная среда в сфере цифровых технологий остается фрагментированной» [1]. Цифровой принято называть экономику, основанную на информационно-коммуникационных технологиях, принципы регулирования которой в разных странах остаются пока различными. Современная стадия развития человечества имеет ряд названия – новая экономика, экономика знаний, информационная эра, экономика, основанная на знаниях. Следует отметить, что новая экономика, которая в связке «экономика – общество» характеризуется как «общество знаний» в терминологии, используемой в отчетах ООН, Всемирного Банка и ЮНЕСКО. При этом, до сих пор не выработано единообразного термина, который бы характеризовал такой период современного социально-экономического развития. С нашей точки зрения экономика знаний должна рассматриваться как институт и инструмент:

как инструмент – это целевое средство воздействия на объект (существующий в той или иной форме) его преобразование или создание, в значительной степени определяющее и влияющее на развитие человека, общества, природы и экономики;

как институт – это совокупность норм и правил, механизмов их реализации, гарантов и ответственности при их не исполнении, создавшихся в условиях развития супер индустриального общества и переходу к обществу самообслуживания (по Э. Тоффлеру).

Основу экономики знаний, как это следует из подхода, реализуемого Всемирным Банком [2], составляют четыре взаимосвязанные элемента: образование, инновационный потенциал; информационная инфраструктура, а также институциональная инфраструктура.

Мировая практика показывает, что непрерывное обучение и ДПО становится мощной индустрией с расширяющейся аудиторией и предложением продуктов. Все шире используются возможности обучения с использованием интернет- и мобильных технологий.

Как показали исследования [3,4] и данные результатов работы по изучению рынка онлайн-образования и образовательных технологий, проведенные совместно изданиями: East-West Digital News; Rusbase; Russia Beyond The Headlines с участием Фонда общественного мнения; агентства Comscore; digital-платформы VB Profiles, а также «Нетологией Групп», ФРИИ, Высшей школой экономики, мировой рынок образования составляет \$4,5–5,0 трлн., и по прогнозам к 2020-2023 гг. увеличится до \$6–7 трлн. При этом удельный вес онлайн-образования составляет около 3% (\$165 млрд.). Отмечается устойчивая динамика цифрового его сегмента рост которой ежегодно прибавляет по 5% и по прогнозам мировых аналитиков к 2023 г. превысит \$240 млрд., а по оптимистичным прогнозам – \$252 млрд. уже к 2020 г. (при приросте в 17% в год).

Онлайн образование становится трендом в мировом образовательном пространстве, как в дошкольном, так и школьном – общем среднем образовании (в 2015 г. в американские стартапы K-12 было вложено \$741 млн.; в январе-марте 2016 г. 62% приходилось на развитие подобных стартапов в китайском EdTech; ниша «цифровых классов» в индийском EdTech является крупнейшим сегментом и к середине 2016г. оценивалась в \$1 млрд.). В высшем и среднем профессиональном образовании в США все большее распространение получает использование онлайн форм. Так, в 2015 г. в вузах США обучалось 18,6 млн. студентов, из которых 29% (5,4 млн.) получали осуществляли обучение онлайн или частично. Особенностью является то, что значительная часть американских колледжей и университетов осуществляет дистанционное профессиональное обучение с выдачей дипломов, например, Бостонский университет, Университет штата Пенсильвания, Университет Индианы [3]. Получение дополнительного профессионального образования относится к сегменту профессионального и навыков обучения, для которого функционирует также значительное количество образовательных платформ (например, Udemy), агрегаторов (например, Degreed и SkilledUp), сервисов (например, LRNGO).

Заметными игроками рынка высшего образования и навыков профессионального обучения являются: облачная платформа – 2U, онлайн-платформа – PLURALSIGHT, MOOC-площадка – UDACITY, маркетплейс образовательных курсов – UDEMY, характеристика которых представлена в (Приложении). В части b2b сегмента особую значимость имеют IT-решения LMS (Learning Management System), представляющие собой разновидность платформ для электронного обучения, где лидерами являются Edmodo и Moodle. Однако, за последние годы наблюдается сокращение доли этой ниши ввиду обострения конкуренции и снижения удовлетворенности заказчиков. Так, «...44% компаний в ближайшие два года планируют сменить поставщика LMS» [4], а по данным исследований компании Brandon Hall Group 42% международных компаний

намерены в 2017 г. увеличить свои бюджеты по внедрению и осуществлению поддержки EdTech-решений, предназначенного для корпоративного обучения.

Особой подкатегорией высшего и дополнительного профессионального образования (т.е. навыков профессионального обучения) являются МООС-платформы (МООС - Massive open online courses) в виду роста популярности массовых онлайн-курсов. Так, в 2016 г. аудитория слушателей онлайн-курсов составила 35 млн. человек, что свидетельствует о расширении их признания в карьерно-возрастной категории. Характеристика девяти из них, являющихся наиболее востребованными в мире представлена в приложении Лидерами являются МООС-платформы edX и Coursera, которые также являются инноваторами в развитии своих бизнес-моделей.

Как показали исследования [5, 6, с. 32] механизм бизнес-моделей, реализуемых МООС основывается на демонстрации и/или адаптации готового контента, а также на его собственном производстве; использовании пользовательского контента. К числу основных способов монетизации следует отнести продажу образовательных программ, курсов, роликов, подписки на определенный период, дополнительных услуг в форме консультаций, проверки заданий и т.п., а также баз данных пользователей рекламодателям; реализация дополнительных платных сервисов, предусмотренных для хранения цифрового материала, предоставление площадок для онлайн-взаимодействия; набор персонала и обучающихся.

Список используемых источников:

1. Мамедьяров З. Цифровая экономика и пути ее развития / З. Мамедьяров: [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mc&mc=189&type=news&newsid=3957>
2. World Bank. Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development. WBI Development Studies. Washington, DC: World Bank. 2007.
3. Инвесторы видят потенциал в рынке онлайн-образования и образовательных технологий: [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://open-education.net/professional/investor-vidyat-potentsial-v-rynke-onlayn-obrazovaniya-i-obrazovatelnyh-tehnologij/>
4. Почему инвесторы видят потенциал в российском рынке онлайн-образования и образовательных технологий: [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://vc.ru/flood/23296-edtech-investigation>; ЛИКБЕЗ ПО EDTECH // https://business-magazine.online/fn_27253.html
5. J'son & Partners Consulting: Рынок онлайн-образования в России и в мире: 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-onlayn-obrazovaniya-vrossii-i-mire-20161206051155
6. Краснова Г.А., Можаяева Г.В. Электронное образование в эпоху цифровой трансформации. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2019. – 200 с.

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

В настоящее время в ходе государственной политики по борьбе с коронавирусом особую актуальность приобретает дистанционное обучение. В Донецкой Народной Республике уделяется большое внимание организации данного метода обучения.

Дистанционное обучение — взаимодействие преподавателя и студентов между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

Дистанционное обучение — это самостоятельная форма обучения, информационные технологии в дистанционном обучении являются ведущим средством.

Современное дистанционное обучение строится на использовании следующих основных элементов:

- среды передачи информации (почта, телевидение, радио, информационные коммуникационные сети),
- методов, зависящих от технической среды обмена информацией.

В XXI веке перспективным является интерактивное взаимодействие со студентами посредством информационных коммуникационных сетей, из которых массово выделяется среда интернет-пользователей. В Донецкой Народной Республике широко применяется дистанционное интерактивное обучения, которое предполагает широкое *применение интернет-технологий*. Введение стандартов способствует как углублению требований к составу дистанционного обучения, так и требований к программному обеспечению.

Преимущества. Дистанционное обучение позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учёбы, как учащихся, так и преподавателей и т. п.);
- сократить время на обучение (сбор, время в пути);
- участник самостоятельно может планировать время, место и продолжительность занятий;
- проводить обучение большого количества человек;
- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объёмных электронных библиотек и т. д.
- создать единую образовательную среду (особенно актуально для корпоративного обучения).

Применение.

Дистанционные образовательные технологии с использованием Интернета применяются как для освоения отдельных курсов повышения квалификации пользователей, так и для получения высшего образования.

Можно выделить следующие основные формы дистанционного обучения: в режиме онлайн и в режиме офлайн. Обучение через интернет обладает рядом существенных преимуществ:

- Гибкость — студенты могут получать образование в подходящее им время и в удобном месте;
- Дальнодействие — обучающиеся не ограничены расстоянием и могут учиться вне зависимости от места проживания;
- Экономичность — значительно сокращаются расходы на дальние поездки к месту обучения.

Формы.

Чат-занятия — учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений действует чат-школа, в которой с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и студентов.

Веб-занятия — дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины».

Для веб-занятий используются специализированные образовательные веб-форумы — форма работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нём соответствующей программой.

От чат-занятий веб-форумы отличаются возможностью более длительной (многодневной) работы и асинхронным характером взаимодействия студентов и педагогов.

Телеконференция — проводится, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Также существуют формы дистанционного обучения, при котором учебные материалы высылаются почтой в регионы.

В основе такой системы заложен метод обучения, который получил название «Природный процесс обучения» (англ. *natural learning manner*).

Дистанционное обучение — это демократичная простая и свободная система обучения. Студент, постоянно выполняя практические задания, приобретает устойчивые автоматизированные навыки. Теоретические знания усваиваются без дополнительных усилий, органично вплетаясь в тренировочные упражнения. Формирование теоретических и практических навыков достигается в процессе систематического изучения материалов и прослушивания и повторения за диктором упражнений на аудио и видеоносителях (при наличии).

Система дистанционного обучения постоянно развивается и совершенствуется, и занимает важное место в формировании электронной информационно-образовательной среды образовательной системы ДНР.

Список используемых источников:

1. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие. — М.: ВУ, 2014.
2. Зайченко Т. П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис: учебное пособие. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. — 167 с.
3. Зайченко Т. П. Инвариантная организационно-дидактическая система дистанционного обучения: монография. — СПб.: Астерион, 2014. — 188 с.
4. Иванченко Д. А. Системный анализ дистанционного обучения: монография. — М.: Союз, 2015. — 192 с.
5. Малитиков Е. М. Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ / Е. М. Малитиков, М. П. Карпенко, В. П. Колмогоров // Право и образование. — 2019. — № 1(2). — С.42-54.
6. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2016.
7. Теория и практика дистанционного обучения / под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2014.
8. Хусяинов Т. М. История развития и распространения дистанционного образования // Педагогика и просвещение. — 2014. — № 4. — С.30-41. DOI: 10.7256/2306-434X.2014.4.14288
9. Хуторской А. В. Дистанционное обучение и его технологии // Компьютерра. — 2015. — №36. — С. 26-30.

Борзенко Д.А., учитель информатики и математики
Тищенко Е.В., учитель математики и экономики,
преподаватель информатики

ГУ ЛНР «ЛОУСОШ № 17 имени В. Брумелья», ГБОУ СПО ЛНР «ЛКТПКМ»

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАК СПОСОБ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В последнее время большое внимание уделяется внедрению в систему общего образования интерактивных технологий. Содержание элементов в составе и качестве данных технологий, а также с обновлением педагогических стратегий их использования, находится в постоянном процессе изменений и трансформаций.

Процесс цифровой трансформации образовательного учреждения предусматривает принципиальное переосмысление образовательной деятельности, предоставленное уникальными возможностями цифровых технологий. В основе процесса цифровой трансформации лежат: цифровые технологии и их возможности, универсальные принципы и схемы,

трансформационная деятельность. Стратегическим приоритетом развития цифровой образовательной системы является процесс перехода компьютеризации в цифровизацию содержания образовательного процесса.

Цифровая трансформация процесса обучения создает персонализированность образовательной логики. Индивидуальная логика позволяет учитывать запрос каждого при создании продукта. С точки зрения Асмолова А. [0] под персонализацией образования предусматривается развитие человека, как субъекта своего собственного жизненного пути, в процессе которого происходит познание мира, познание других людей и познание самого себя.

Персонализация позволяет ввести в образовательный процесс персонализированный контент, создаваемый пользователем, что увеличивает в свою очередь образовательную экосистему, цифровой профиль компетенций, разделение труда, новые позиции. В результате этого образовательное учреждение становится центром персонализированной образовательной логики.

Вместе с тем на современном этапе перехода на дистанционный формат обучения в образовательных учреждениях возникает проблема с внедрением и использованием интерактивных технологий при обучении. В основе проблемы лежит применение различных видов и форм цифровых технологий, необходимых для дистанционного обучения с учетом индивидуального подхода каждого педагога в образовательном учреждении.

Следует отметить, что представляется важным при разработке среды цифровой трансформации системы общего образования первоначально определить оптимизирующий образовательную деятельность учреждения эффект применения современных интерактивных технологий (для отдельного обучающегося, школы, системы образования в целом). Далее на этой основе необходимо разработать виртуальную среду образовательного процесса в учреждениях – дистанционного обучения, в которой будут показаны цифровые трансформации его базовых и вспомогательных составляющих. Можно допустить, что в условиях данной трансформации какие-то элементы классической модели образования будут заменены на их цифровые аналоги или вообще исключены. Другие элементы могут и должны существовать как цифровые, так и как нецифровые активы.

В развитии дистанционной системы обучения при реализации программ школы был использован комплексный подход в нашем образовательном учреждении. Основными элементами подхода стали:

- обучение с помощью сайта школы;
- электронные учебники и образовательные ресурсы;
- электронные диагностические и контрольные материалы;
- обратная связь с родителями;
- методическое сопровождение для педагогов;
- повышение квалификации педагогических и управленческих кадров.

Теоретический материал представлял собой содержание классных работ и материалов в виде видеолекций, видеороликов, видеоуроков, взятых из сайта Республиканского центра развития образования Луганской Народной Республики онлайн-школа «#УЧИМСЯВМЕСТЕ» [0] и образовательных

каналов сайта YouTube. Проведение онлайн-уроков было основано на приложении Zoom. Диагностический и контрольный материал был представлен набором тестов для проверки уровня усвоения материала на основе сервиса Google Classroom. Дополнительно некоторые педагоги использовали в своей работе интерактивную рабочую тетрадь Skysmart. Обратная связь с родителями представляла собой общение через электронную почту образовательного учреждения нашей школы, педагогов и Google Classroom.

Методическое сопровождение для педагогов было разработано Республиканским центром развития образования, включало в себя методические рекомендации при создании контента для обучающихся.

В результате проделанной работы каждый педагог смог быстро выстроить процесс обучения в дистанционном формате, основываясь на предпочтениях и возможностях своих обучающихся и имеющейся материально-технической базе образовательного учреждения.

Ключевой особенностью цифровой трансформации образовательного учреждения школы стало получение не только методических рекомендаций, а также понимание и умение настроить сайт учреждения под образовательные потребности каждого обучающегося, возможности использования интерактивных технологий при дистанционном формате обучения.

Таким образом, цифровая трансформация нашего образовательного учреждения послужила процессом создания цифровой образовательной среды для сопровождения различных видов учебной работы, обучающихся на сайте образовательного учреждения. Привлечение к решению поставленной проблемы активной части педагогического коллектива является не только фактором, обеспечивающим нарастание темпов наполнения цифровой образовательной среды качественными ресурсами, но и эффективным средством формирования нового поколения педагогов, ориентированных на инновационное обновление современного учреждения в контексте ее цифровой трансформации.

Список используемых источников:

1. Асмолов А.Г. Психология личности: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 367 с.
2. Учимся дома вместе! [Электронный ресурс]: ГУ ДПО ЛНР «Республиканский центр развития образования». URL: <https://rcro.su/online-school-uchimsya-vmeste/> (дата обращения: 06.10.20).
3. Храмов Ю.Е., Рабинович П.Д., Кушнир М.Э. Готовность школ к цифровой трансформации [Электронный ресурс] // Информатика и образование: ООО «Образование и Информатика», 2019; (10):13-20. URL: <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2019-34-10-13-20> (дата обращения: 06.10.20).
4. Цифровая трансформация образования [Электронный ресурс]: комплекс программ профессионального развития руководителей общеобразовательных организаций субъектов Российской Федерации, РАНХиГС, 2020. URL: <http://dt.ranepa.tilda.ws/index> (дата обращения: 07.10.20).

*ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы
При Главе Донецкой Народной Республики»*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На развитие общества в XXI веке значительное влияние оказывают компьютерные технологии. Они проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков, образуя глобальное информационное пространство, что не могло не сказаться и на сфере профессионального образования. Одним из главных трендов в данной сфере является активное внедрение электронного обучения.

В настоящее время существуют два основных направления развития электронного обучения в ВУЗах:

- Разработка программ дистанционного обучения: увеличение количества онлайн-курсов, расширение возможной области применения за счет внедрения различных интерактивных элементов и т.д.;
- Интеграция отдельных элементов дистанционного обучения в традиционное образование [1].

И в первом, и во втором случае образовательные ресурсы, должны размещаться в специально разработанной информационной среде, предназначенной для обеспечения эффективной коммуникации между преподавателями и студентами. Для этого внедряется электронная информационно-образовательная среда, в которой размещаются образовательные ресурсы, используемые в учебном процессе, обеспечивается доступ к расписанию студентов, портфолио работ и достижений студентов, осуществляется фиксация образовательных результатов и посещаемости занятий и т.д.

Для обеспечения эффективной работы такой системы используются так называемые системы управления обучением (Learning Management System – LMS). LMS - это программное приложение, являющееся одновременно инфраструктурой и базой данных, которое направлено на поддержку преподавателей в разработке, администрировании и управлении дистанционными учебными курсами. Она включает подсистему тестирования и отчетности, что позволяет оценивать и анализировать степень эффективности всего процесса обучения.

Одновременно с этим активно развивается подход на основе создания персональной учебной среды (Personal Learning Environment – PLE) преподавателя и студента. Этот подход базируется на педагогической теории коннективизма, в рамках которого студенту вместо жестких рамок системы предоставляются различные источники информации, в т.ч. в сети интернет.

При этом студенты формируют свою персональную сеть социальных сервисов, с помощью которых обрабатывается, структурируется информация.

Эта персональная сеть также используется для формирования коммуникационной сети. Именно в этой коммуникационной сети студентов, преподавателей других пользователей сети не только организуется информация, но и создается новое знание.

Некоторые исследователи отмечают противоположность подходов LMS и PLE. Даже их антагонистичность ([2], [3], [4]), отмечая при этом они вполне могут взаимодополнять друг с другом, как, например, новые педагогические теории не отменяют старые, а дополняют их или включают в свой состав. Можно включать в LMS элементы PLE, а можно наоборот всю LMS считать одной из составляющих PLE. С LMS можно взять четкую организованность, прозрачность учебной траектории. PLE в свою очередь предоставит гибкость, динамичность, широту использованию любых дополнительных источников информации, наличие учебного общества, которое формируется с помощью коммуникативной сети (рис. 1).

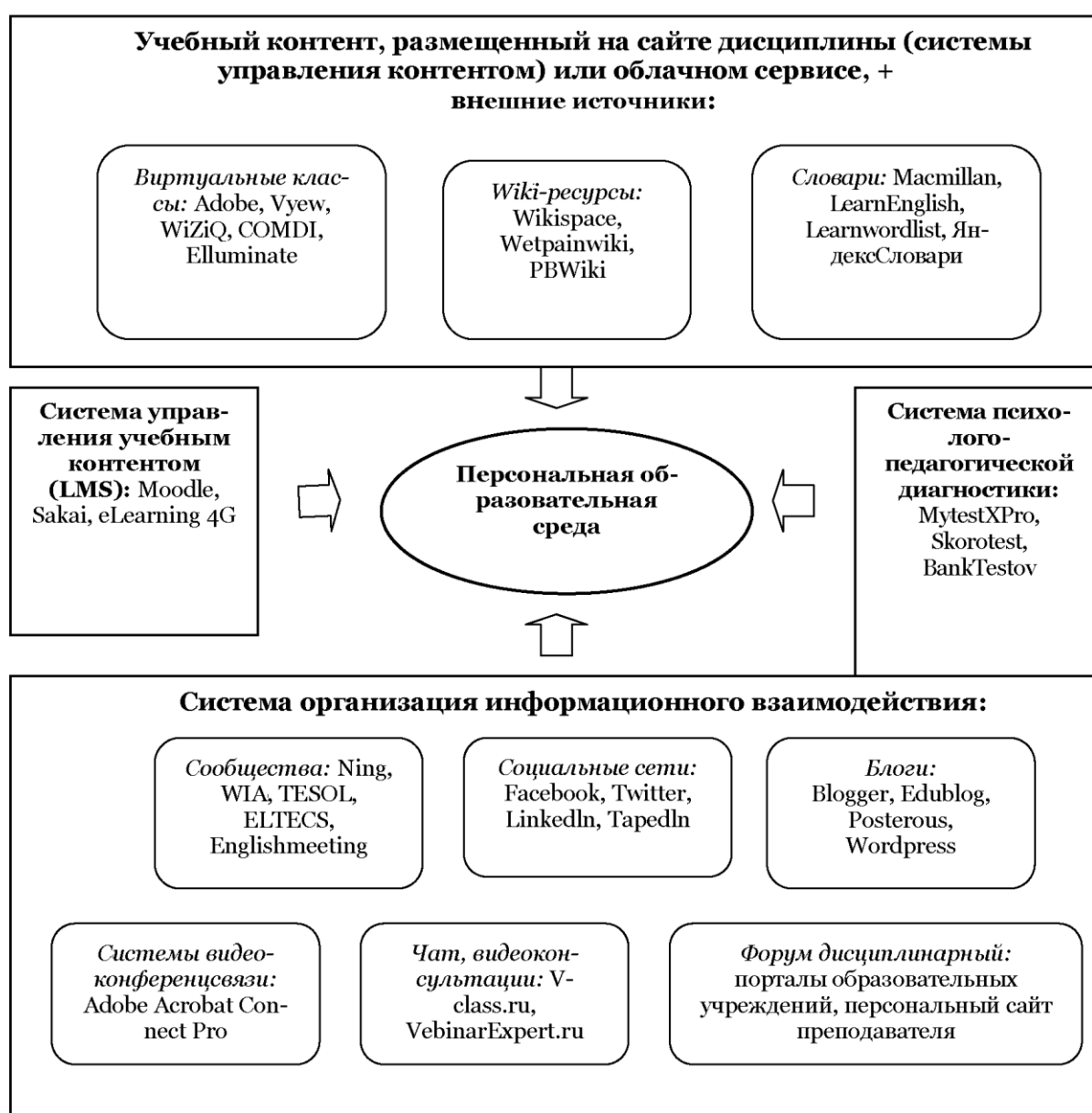


Рис. 1. Взаимосвязь компонентов PLE и LMS [5]

Взаимосвязь структурных компонентов PLE и LMS может осуществляться в следующих направлениях:

- в системе управления обучением учебного заведения (например, Moodle) размещается весь электронный учебно-методический комплекс дисциплины, а внешние ресурсы используются для дополнения, расширения и углубления знаний и умений, обучающихся;

- в системе управления обучением размещаются документы по организации учебного процесса, внешние ресурсы используются как дополнительные информационные источники, а организация индивидуальной и совместной учебной деятельности осуществляется с помощью облачных сервисов;

- в системе управления обучением размещаются электронные учебно-методические комплексы дисциплины с индивидуально ориентированными учебными и познавательными заданиями, а инструменты и внешние информационные ресурсы для выполнения заданий обучающийся выбирает самостоятельно в соответствии с выбранными заданиями.

Встраивание в LMS инструментов для формирования персональной учебной среды позволяет как студентам, так и преподавателям получить знания и навыки выработки новых идей, решить проблему «старения» учебных материалов, а также развить необходимые компетенции: самопознание, самоорганизацию, самореализацию.

Список используемых источников:

1. Кревский И.Г., Бершадский А., Глотова Т. Исследовательская компетенция для развития дистанционного образования в российских вузах [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.igi-global.com/chapter/research-competence-for-development-of-distance-education-in-russian-universities/196486>

2. 1. Корольков А. LMS против PLE. [Электронный ресурс] / А. Корольков – Режим доступа: URL:<http://websoft-elearning.blogspot.com/2009/07/lms-ple.html>

3. Локтева Е. PLE против LMS? [Электронный ресурс] / Е. Локтева – Режим доступа: URL:<http://www.e-learning.by/ForumTheme/PLE-protiv-LMS/ELearning.html>

4. Хаскинз Т. LMS против PLE. [Электронный ресурс] / Т. Хаскинз. – Режим доступа: URL:<http://www.distance-learning.ru/db/el/94A07D7DB5C55CA6C32575EE003D770F/doc.html>

5. Сепухин А.В. Использование персональной образовательной среды в процессе индивидуализации смешанного обучения студентов [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://journals.uspu.ru/attachments/article/818/ст-33.pdf>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Подготовка квалифицированных специалистов является актуальной проблемой современного профессионального образования. Основным результатом обучения становится освоение обобщенных способов действий (компетенций) и достижение новых уровней развития личности обучающихся (компетентностей).

Компетенция «хорошая осведомленность в определенной отрасли, определяется отдельными нормами, потребностями, запросами подготовки специалиста», то есть как отчужденная от субъекта, заранее заданная социальная норма (требование) к образовательной подготовке. В свою очередь, компетентность в отличие от компетенции предусматривает личностную характеристику, отношение к предмету деятельности и формируется во время обучения.

Информационная компетентность - способность личности использовать информационные технологии для гарантированного доведения и освоения информации с целью удовлетворения собственных индивидуальных потребностей и общественных требований по формированию общих и профессионально-специализированных компетенций.

ИКТ-компетентность - это подтвержденная способность личности использовать на практике информационно-коммуникационные технологии для удовлетворения собственных индивидуальных потребностей и решения общественно-значимых, в том числе профессиональных задач в определенной предметной области.

Индикаторы ИКТ-компетентности для уровней образовательной подготовки специалистов:

I уровень, начальный - в общем виде описать основные подходы к решению основных профессиональных задач с использованием ИКТ.

II уровень, минимально-базовый - продемонстрировать понимание возможностей ИКТ путем применения соответствующих знаний и умений к решению широкого круга элементарных профессиональных задач.

III уровень, базовый - правильно подбирать и использовать ИКТ для решения основных профессиональных задач.

IV уровень, повышенный - уметь решать профессиональные задачи повышенной сложности с использованием ИКТ, совершенствовать ИКТ для решения основных профессиональных задач.

V уровень, углубленный - решать нестандартные, инновационные профессиональные задачи.

VI уровень, исследовательский - решать инновационные профессиональные задачи по моделированию, проектированию, разработке, внедрению, налаживанию новых ИКТ и управления ними.

На этапе среднего специального образования дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является первой ступенью в формировании информационной компетенции будущих специалистов, является базовой частью цикла общих математических и естественно-научных дисциплин и входит в состав ГОС СПО по направлению 38.02.01 – Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Основная цель дисциплины – овладение студентами основными идеями, понятиями, методами и приложениями информатики для успешной будущей профессиональной деятельности, а также формирование навыков работы с компьютером как средством управления информацией.

Для достижения этой цели требуются не только фундаментальные знания в области информационных технологий, включающие понятие информации, общую характеристику процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические средства для реализации информационных процессов; системное программное обеспечение; технологию подготовки текстовых документов средствами MS Word; технологию составления электронных таблиц средствами MS Excel; системы управления базами данных, СУБД MS Access; основы Web-дизайна и др., но и умение применять эти знания на практике.

Выпускник должен:

- уметь использовать основные компоненты пакетов прикладных программ и сервисных программ (ПК) для обеспечения офисной работы;
- уметь применять программное обеспечение специального назначения для решения профессиональных задач и подготовки электронных материалов;
- уметь использовать современные версии систем деловой графики;
- уметь пользоваться современными информационными базами данных для подготовки административных отчетов, составление графиков и тому подобное.

Следовательно, формирование информационно-профессиональных компетенций будущего специалиста требует принципиально нового подхода: интеграции профессионального образования, практической деятельности и новых информационных технологий и предусматривает совершенствование технологии обучения и воспитания, основанных на использовании вычислительной техники, специального программного, информационного и методического обеспечения.

Список используемых источников:

1. Жуков Г. Н. Основы общей и профессиональной педагогики: учебное пособие. – Москва, 2005. 382с.
2. Подлинная О. А. Психолого-педагогические условия формирования ИКТ компетентности учителей в системе последиplomного образования / О. А.

Подлинная // Вестник академии знаний. – Краснодар, 2014. – № 1 (8) – с. 109-112.

3. Тлегенова Т.Е. Особенности формирования информационной компетентности студентов экономического направления // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12-1. – с. 216-220;

4. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения: сборник научных трудов. Москва, 2006. с. 66–79.

Грищенко И.И.

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

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Информационная образовательная среда (ИОС) всегда была основой любой образовательной системы. Изменения в экономической и социальной жизни общества, стремительное развитие информационных технологий, изменения на рынке труда все эти процессы существенно влияют на формирование современной информационной образовательной среды учебного заведения и ее роль в системе образования.

Наибольшее значение в превращении электронной информационно-образовательной среды в главную инновационную область его развития сыграло появление и повсеместное внедрение глобальной вычислительной сети Интернет и новых телекоммуникационных технологий. Это связано в первую очередь с обеспечением доступности к электронным образовательным ресурсам, а также с возможностью взаимодействия всех участников образовательного процесса через разнообразные средства телекоммуникаций.

Информационно-образовательная среда учебного заведения - это программно-телекоммуникационная среда, основанная на использовании компьютерной техники. Данная среда обеспечивает технологическими средствами информационное обеспечение всех участников образовательного процесса. Основной целью информационно-образовательной среды является информационная поддержка учебного процесса и управления учебным заведением, информирование всех участников образовательного процесса о его ходе и результатах, а также о внеклассных мероприятиях.

При создании информационной среды необходимо решить следующие задачи: создать единую базу данных, содержащую информацию о различных аспектах учебно-воспитательного процесса: сведения о сотрудниках, учащихся и родителях, учебный план, электронный классный журнал, расписание, разнообразные отчеты; сформировать коллектив, обладающий информационной культурой и владеющий информационными технологиями; предоставить

возможность всем участникам образовательного процесса общаться между собой и иметь доступ к общим ресурсам.

Информационно-образовательную среду необходимо рассматривать, как эффективную образовательную систему, которая позволяет более эффективно и качественно осуществлять дифференциацию обучения, повышает мотивацию учащихся к самостоятельному получению новой информации и новых знаний, обеспечивает наглядность представления практически любого материала. Все перечисленные факты являются необходимым условием достижения нового качества образования.

Для того чтобы создание информационно-образовательной среды было успешным, необходимы кардинальные изменения в информационной культуре участников образовательного процесса (преподавателей, обучающихся и родителей, их законных представителей).

Появляется новая технология обучения, получившая название дистанционное обучение. Утрачивается главенствующая роль лекционных занятий, материал учебной дисциплины размещается в электронной библиотечной системе вуза и открыт через дистанционные технологии для всех студентов учебного заведения. Роль преподавателя существенно меняется.

Можно выделить две составляющие: разработка электронных курсов и проведение практических занятий и консультаций. Существенные изменения происходят и в организации учебного процесса. Появляются новые формы занятий, основанные на использовании достижений современных компьютерных и телекоммуникационных технологий. Это видео лекции и вебинары, онлайн консультации, групповые проекты, виртуальные лаборатории.

Основным критерием оценки качества информационно-образовательной среды является удовлетворение информационных потребностей всех групп пользователей, взаимодействующих с этой средой. Можно выделить четыре основные группы.

1. Со стороны студентов основными информационными запросами являются информационные материалы распространяемые через сайт учебного заведения, а также электронные информационные ресурсы электронной библиотеки вуза и внешней электронной библиотечной системы (ЭБС). Освоение учебной программы требует наличия современных компьютерных классов, системного и прикладного программного обеспечения. Все большее значение для обучающихся приобретает использование в учебном процессе дистанционных образовательных технологий. Новым элементом информационно-образовательной среды является возможность создания и ведения интерактивного портфолио.

2. Преподаватель с одной стороны является участником создания информационно-образовательной среды (готовит электронные материалы, разрабатывает программы), с другой стороны использует эту среду для ведения образовательной деятельности. Для него важными критериями являются: наличие условий работы со студентами в информационно-образовательной среде (современные компьютеры, программное обеспечение, оборудованные проекторами лекционные аудитории), наличие доступа к современным ЭБС,

наличие стимулов разработки электронных ресурсов и работы в информационно-образовательной среде.

3. Для сотрудников структурных подразделений образовательного учреждения важнейшим критерием качества информационно-образовательной среды является наличие в ее составе системы электронного документооборота, обеспечивающей автоматизацию всех основных операций начиная от приемной комиссии и заканчивая оформлением выпуска студентов.

4. Категория внешних пользователей информационно-образовательной среды имеет несколько основных подгрупп, отличающихся по виду информационных потребностей. Прежде всего это потенциальные абитуриенты учебного заведения, для которых важна информация об образовательных программах, условиях приема и обучения, об организации учебного процесса. Как правило, такая информация доступна через сайт учебного заведения. Другая подгруппа внешних пользователей выполняет функции контролирующих органов. В первую очередь проверяется открытость учебного заведения путем анализа материалов размещенных на его сайте. Перечень материалов обязательных для размещения на сайте определяется нормативными актами и приказами. Еще одной функцией информационно-образовательной среды является формирование разнообразных электронных отчетов по результатам деятельности учебного заведения.

Таким образом, электронные образовательные ресурсы и формируемая на их базе новая информационно-образовательная среда имеют немалый потенциал для повышения качества обучения. Однако он будет реализован в полной мере только в том случае, если обучение будет строиться с ориентацией на инновационную модель, важнейшими характеристиками которой являются личностно ориентированная направленность, установка на развитие творческих способностей обучаемых.

Правильно организованная информационно – образовательная среда в образовательном учреждении, в частности грамотное использование ИКТ в образовательном процессе, позволяет на новом уровне осуществить дифференциацию обучения, повысить мотивацию обучающихся, обеспечить наглядность представления практически любого материала, обучать современным способам самостоятельного получения знаний, что, безусловно, является условием достижения нового качества образования.

Организация работы по формированию информационно-образовательной среды предполагает решение следующих задач: описание структуры данной среды и всех его информационных уровней и подуровней, определение информационных потоков, определение участников информационной среды, степени их заинтересованности и форм взаимодействия внутри и за пределами информационного поля образовательного учреждения.

Создание информационной среды образовательного учреждения в настоящее время является главной задачей, решение которой определяет успех внедрения информационных технологий в образование на всех его уровнях.

Список используемых источников:

1. Андреева А.В. Влияние информационно-образовательной среды вуза на формирование информационной компетентности у студентов // В сборнике: Образование: традиции и инновации. Материалы VIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 36-38.
3. Андреева А.В. Содержательные аспекты готовности преподавателей к инновационной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 448.
4. Андреева А.В. Особенности научно-исследовательской и инновационно-исследовательской деятельности в системе образования // В сборнике: Научные труды Международной научно-практической конференции ученых МАДИ(ГТУ), РГАУ-МСХА, ЛНАУ. Ответственные за выпуск и составители: Борисов В.И., Королев Ю.Б., Ткаченко В.Г., Дремлюгин Д.М. 2010. С. 35-39.
5. Максимова Н.А. Место педагогических блогов в информационно-образовательном пространстве учебного заведения // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014. Т. 20. С. 2346-2350.
6. Максимова Н.А. Электронные средства учебного назначения // Ученые записки ИУО РАО. 2008. № 27. С. 251-252.
7. Максимова Н.А. Применение сервисов WEB 2.0 в учебном процессе // В сборнике: Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы. сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.В. Арюткиной, С.В. Напалкова. 2015. С. 101-106.

Дмитриева А. О. преподаватель

ГПОУ "Макеевский политехнический колледж"

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЛОСОФИИ СТУДЕНТАМ ГПОУ

Гуманитарные дисциплины, к которым мы относим философию, призваны обеспечить обучающимся в процессе образования формирование общекультурных компетенций, включающих личностные характеристики специалиста, такие как способность к творческому мышлению, личностному развитию, самостоятельности в принятии решений и т.п.

В процессе становления и формирования мировоззрения личности философия всегда играла ведущую роль, обусловленную её многовековым опытом критически-рефлексивного размышления над проблемами жизненных ориентиров, как отдельного человека, так и человеческого общества в целом. Изучение философии позволяет сформировать критический взгляд на сформировавшуюся в настоящем научную картину мира, увидеть ее неполноту и одновременно обратить внимание на перспективы ее расширения и

дополнения. Решение проблем, обсуждаемых в философском знании, выступает фактором движения мысли. Слабость философской подготовки препятствует формированию такой ключевой для будущего специалиста компетентности, как способность к творческому мышлению, умению находить нестандартные решения, обладать навыками дискуссии, которая требуется государственными стандартами по всем направлениям учебной подготовки.

Особенностью преподавания философии в технических вузах в современных условиях является необходимость ухода от абстрактных размышлений, трудно воспринимаемых студентами; требуется четкость формулировок и конкретность выводов. С учетом этого, вместе с содержанием преподаваемой дисциплины преподаватель должен одновременно проектировать систему образовательных технологий, позволяющих наиболее полно раскрыть это содержание, создать условия для творческого поиска, выхода за пределы стереотипов стандартизированного мышления.

Эти задачи позволяют решать, наряду с традиционными методами и формами обучения студентов (лекции и практические занятия), современные информационные технологии, использование которых расширяет арсенал преподавателя за счет активных методов обучения, таких как деловые игры, различные виды кейсов, мозговые штурмы, тренинги, проблемные дискуссии, электронные эссе и т.д.

Характеризуя методику кейс-анализа, которая в настоящее время широко внедряется в систему гуманитарного образования, О. Д. Гаранина отмечает, что данная методика вызывает интерес у студентов, «...которые видят в нем творческую игру, в ходе которой происходит освоение теоретических положений и овладение практическими навыками работы с информацией.» [3] Кроме того, методика позволяет использовать ее и для аудиторной, и для самостоятельной работы, разрушая стереотипы восприятия философского знания через новые нестандартные подходы к формулированию заданий и отказу от механического запоминания и воспроизведения устоявшихся истин. При этом в процессе разработки и внедрения кейс-анализа осуществляется творческая работа преподавателя по созданию кейса, вопросов для его анализа, осуществляется поиск эффективной формы представления этого анализа в аудитории, что требует от разработчика серьезной научно-исследовательской, методической и конструирующей деятельности. Исследователь также анализирует возможности технологии квестов, рассматривая их как игровые и отмечая их высокий потенциал, связанный с большим интересом молодежной аудитории к различным играм, и отмечая, что широкое их применение в образовательном процессе «...стало возможно на основе широкого использования информационных технологий, обеспечивающих доступ к разнообразным текстам и документам». [4]

Необходимо отметить закономерный интерес специалистов в области преподавания гуманитарных дисциплин, в том числе и философии, к дидактическому потенциалу интерактивной доски - смартборда, использование которой позволяет значительно оптимизировать презентацию материала, организацию обучения на аудиторных занятиях. [1, 6]

Однако в настоящее время наибольший интерес закономерно вызывают информационные технологии, позволяющие осуществлять изучение дисциплин,

в том числе и философии, дистанционно. В связи с этим внимание привлекают различные виртуальные платформы, служащие базой для дистанционной поддержки учебных курсов и web-сайтов образовательной направленности. В исследовании Е.Г.Волковой особое внимание уделено возможностям системы управления обучением LMS Moodle [Learning Management System (система управления обучением) Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Модульная объектно-ориентированная динамическая управляющая среда)], созданной австралийским профессором Мартином Дунгиамосом.[2] По мнению автора исследования, данная виртуальная платформа чрезвычайно расширяет возможности дисциплин и естественнонаучного, и социально-гуманитарного цикла, так как «...позволяет организовать виртуальную коммуникацию между участниками образовательного процесса в любое время суток, а также вне зависимости от их местонахождения». Кроме того, система LMS Moodle обладает возможностями виртуальной библио-, фоно- и видеотеки: ее ресурсы и элементы дизайна позволяют создавать и хранить текстовые и графические файлы, аудио- и видеоматериалы практически любого формата.

Конечно, далеко не каждое образовательное учреждение на сегодняшний день может обеспечить широкие возможности для использования информационных технологий в ходе изучения гуманитарных дисциплин, поскольку не только смартборды, но и мультимедиапроекторы не всегда доступны для регулярного использования. Но опыт показывает, что средством обучения может стать обычный смартфон студента в ситуации, когда возникает острый познавательный интерес. Современные учащиеся достаточно активно используют личные средства коммуникации как шпаргалку, однако, при наличии продуманной и подготовленной информационной базы занятия в виде, к примеру, информационного блога, может также стать элементом системы доступа к удаленным информационным ресурсам.

В настоящее время для коммуникации преподавателя и студента используется электронная почта, различные социальные сети. Освоение таких ресурсов, как система LMS Moodle, требует значительных усилий, так как, во-первых, предполагает более мощное техническое оснащение процесса обучения, во-вторых, более основательной подготовки специалистов социальных дисциплин, в том числе философии, как грамотных пользователей предложенных систем (ведь в ходе профессиональной подготовки их навыкам в данной области уделялось значительно меньше внимания, чем техническим специалистам). Тем не менее, на современном этапе и при данном уровне компьютеризации информационные технологии открывают широкие возможности для совершенствования процесса философского образования, для формирования у учащихся способности к творческому мышлению, к системному анализу нестандартных ситуаций, а также умения использовать полученные знания для обоснования выбранных стратегий поведения.

Таким образом, необходимость совершенствования навыков работы с информационными ресурсами и системами для преподавателя философии сохраняет свою актуальность так же, как и для представителей естественнонаучного и технического направления образования.

Список используемых источников

1. Байэшанов А. М. Современные технологии в преподавании философских наук // Проблемы современной науки и образования / Problems of modern science and education - 2015 - № 7 (37) [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<https://scienceproblems.ru/sovremennye-tehnologii-v-prepodavanii.html> (дата обращения: 12.10.2020).
2. Волкова Е.Г. Современные информационные технологии в преподавании философии: от теории к практике [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-informatsionnye-tehnologii-v-prepodavanii-filosofii-ot-teorii-k-praktike> (дата обращения: 12.10.2020).
3. Гаранина О.Д. От обучения к творчеству: роль философии в образовательном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2018. – № 4. – С. 19-24; [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=11801> (дата обращения: 20.10.2020).
4. Гаранина О.Д. Инновационные технологии преподавания философии в техническом вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4.; [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26649> (дата обращения: 20.10.2020).
5. Гусев Д.А. Основные принципы эффективного построения системы дистанционного обучения // Наука и школа. - 2014. - № 5. - С. 106-112. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-printsipy-effektivnogo-postroeniya-sistemy-dstantsionnogo-obucheniya>
6. Равочкин Н.Н., Солодова Г.Г. Инновационные педагогические технологии как основа успеха преподавания философии в Высшей школе // Современная педагогика. 2015. № 2 [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:<http://pedagogika.snauka.ru/2015/02/3370> (дата обращения: 13.09.2020).

Колесниченко Е.Д.
Синицына Н.С.

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

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОП ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Основной вектор развития среднего профессионального образования на современном этапе развития общества лежит в области электронных и дистанционных технологий обучения, которые позволяют повысить эффективность традиционных форм обучения и обеспечить доступ к получению

образовательных услуг всем участникам образовательного процесса. Это особенно актуально в условиях перехода на новые Государственные образовательные стандарты (ГОС), в основе реализации которых лежат компетентностный подход и модульные технологии обучения.

Целью данной статьи является исследование структуры и особенностей информационной образовательной среды, которая функционирует в ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского».

Информационная образовательная среда (ИОС) образовательного учреждения - комплекс информационных образовательных ресурсов, среди которых цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий [1].

Среди функций, которые должна реализовать информационно-образовательная среда организации, осуществляющей образовательную деятельность - дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением электронного обучения, цифровых и дистанционных образовательных технологий...» [5].

Правила применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования в Донецкой Народной Республике устанавливает Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 28 августа 2019 №1208 «Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации программ среднего профессионального образования» [4].

Для регулирования деятельности в процессе организации электронного обучения с использованием дистанционных технологий в ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ДОННУЭТ утверждены следующие локальные акты, которые учитывают особенности образовательного учреждения и график учебного процесса:

Положение о применении ЭО и ДОТ при реализации образовательных программ СПО;

Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины, профессионального модуля;

Положение об официальном сайте в информационно-коммуникационной сети Internet.

Реализация образовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» осуществляется в Центре дистанционного обучения (ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ) - электронной информационно-образовательной среде, которая предоставляет доступ обучающимся к электронным образовательным ресурсам и обеспечивает эффективное взаимодействие педагогов и студентов.

ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ разработан на основе модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды Moodle и опубликован по адресу <http://distant.donfet.donnuet.education> (Рис.1).

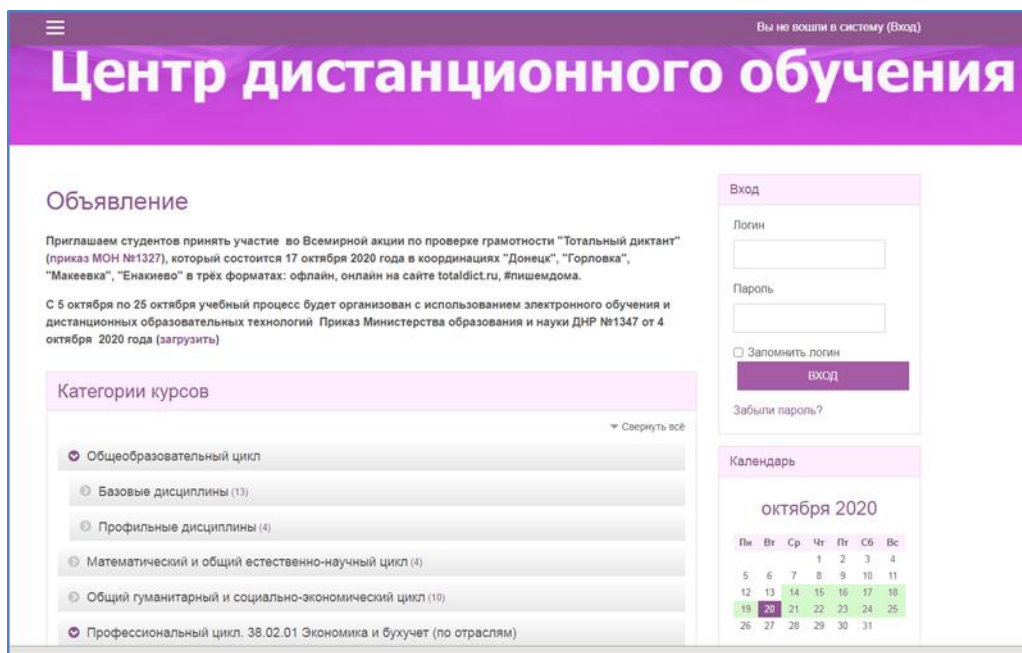


Рисунок 1- Стартовая страница ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ

Для каждого пользователя в центре создан личный кабинет (аккаунт), доступ к которому возможен после авторизации через специальную форму. Разным пользователям (администратору, преподавателям, студентам) установлены разные права. Личный кабинет каждого пользователя содержит список только тех учебных дисциплин (курсов), на которые он подписан.

На начальном этапе работы в ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ преподавателями осуществляется следующая деятельность: формируются группы студентов, организуется регистрация пользователей, производится рассылка сообщений с объявлением о начале обучения, формируется траектория обучения каждого студента.

В дальнейшем роль преподавателя сводится к удаленной организации индивидуальной и коллективной работы студентов, в определении и оперативном решении проблем в обучении, в рецензировании работ студентов, в организации онлайн-общения и др.

Используя разнообразные сервисы ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ, слушатели находятся в постоянном контакте друг с другом и с преподавателями. Для этого, переходя от одного раздела информационной среды к другому, включаются в процесс обучения: выполняют практические задания, тесты, оставляют сообщения в форумах, используют электронную почту и внутреннюю почту информационной среды для учебного взаимодействия [2].

ЦДО ДОНФЭТ ДОННУЭТ позволяет организовать процесс обучения студентов очной и заочной форм обучения удаленно, посредством информационно-коммуникационной сети Internet, позволяя студентам обучаться

в интерактивном режиме и реализуя их права на непрерывное образование и получение информации. Эта особенность является особенно актуальной в условиях существующей острой конкуренции между государственным и коммерческим секторами в СПО, а также наличием условий (пандемия, форс-мажорные обстоятельства и др.), при которых становится невозможным использование традиционных образовательных технологий.

Список используемых источников:

1. Информационный материал Министерства образования и науки Российской Федерации. Парламентские слушания «Нормативное обеспечение реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий», 19 мая 2014 г., Москва
2. Гильмутдинов А.Х., Ибрагимов Р.А., Цивильский И.В. Электронное образование на платформе Moodle. - Казань: Изд-во КГУ, 2008. - 169 с.
3. Положение «О применении ЭО и ДОТ при реализации образовательных программ СПО в ДОНФЭТ ДОННУЭТ», 30 августа 2019 года, Донецк
4. Приказ МОН ДНР «Порядок применения образовательными учреждениями среднего профессионального образования электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики» №1208 от 28 августа 2019 г.
5. Приказ МОН ДНР «Государственный стандарт среднего общего образования», 07 августа 2020 г, №121-НП

**Концедал И.Н. ассистент
Шарук В.И. студент магистратуры**

*ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»*

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Развитие информационного общества непременно ведет к трансформации системы публичного управления. Масштабное развитие и имплементация информационных технологий на всех уровнях управления и коммуникации, распространение независимых информационно-коммуникационных технологий определяет необходимость изменения управленческого механизма. Это обусловлено не только необходимостью обеспечения государством основных политических, экономических, социальных, технических, технологических предпосылок для формирования и применения электронной демократии, а и полного перехода к системе электронного управления. В новых условиях система публичного управления должна быть полностью приспособлена к

потребностям и требованиям информационного общества, при котором информация и знания, свободный доступ и обеспечение возможностей обмена ими являются основными движущими силами социальных и экономических преобразований.

Идея информационного общества была сформулирована в Японии в начале 70-х годов XX века. Термин «информационное общество» был предложен профессором Токийского технологического института Ю. Хаяши. Обобщены определения информационного общества было в отчетах японского правительства: «информационное общество – это общество, в котором процесс компьютеризации дает людям доступ к надежным источникам информации, избавляет их от рутинной работы, обеспечивает высокий уровень автоматизации производства».

Характерными признаками информационного общества являются:

- определение информации и знаний одними из основных факторов общественного производства, формирование рынка информации и знаний и системы их защиты;
- единое информационно-коммуникационное пространство государства, интегрированное в мировое информационное пространство;
- приоритетность развития и распространения информационных и телекоммуникационных технологий в различных сферах хозяйствования и жизни;
- рост уровня образования, научно-технического и культурного развития за счет расширения возможностей доступа и использования информации на международном, национальном и региональном уровнях;
- создание системы обеспечения прав граждан, учреждений, бизнеса и социальных институтов на свободный доступ и использование информации.
- необходимость разработки программы перехода к информационному обществу, под которой понимают разработку стратегии и тактических действий государства в реализации информационной политики, что предполагает:
 - формирование единого информационного пространства государства и его интеграция во внутреннюю и внешнюю среду;
 - формирование и развитие информационной инфраструктуры государства;
 - разработка информационных продуктов и предоставление услуг;
 - формирование информационных ресурсов по разным направлениям и на разных уровнях;
 - развитие средств массовой информации;
 - применение возможностей информационных технологий для развития новых форм предпринимательства, образования, науки, социальной сферы;
 - защита интеллектуальной собственности в информационных сетях;
 - создание системы регулирования и контроля за применением и использованием информационных технологий и защита личности, общества, государства от некачественной, ложной информации [1].

Во всех процессах становления и развития информационного общества чрезвычайную актуальность приобретает процесс публичного управления этими

процессами. Формирование информационного общества приводит к смене целей, приоритетов и ценностей общественного развития и всей структуры национальной экономики. Основной акцент переносится на развитие и эффективное использование человеческого потенциала, определение его системы ценностей и действенной структуры мотивации. Переходный этап развития современного общества обуславливает необходимость в изменении самой системы управления государственным сектором и в профессионалах с высоким уровнем компетентности в области управления государственными и публичными организациями. Соблюдение императива ценности человека является важным не только для организации эффективной работы государственных органов власти и налаживания взаимодействия органов власти с общественностью, а учет важности получения обратной связи.

В концепции публичного управления на первый план выходит эффективность деятельности этих организаций, что предопределяет сходство стилей и методов их управления к руководству частными структурами. Современный этап развития общества характеризуется интеллектуализацией всех сфер жизнедеятельности людей, в том числе и экономики. Это требует от управленцев нового видения сущности, закономерностей и принципов взаимоотношений между людьми в процессе решения проблем настоящего и построения новой эффективной системы управления государственными и публичными организациями. В первую очередь, это обусловлено тем, что в отличие от других средств производства, знания и информация являются публичным благом.

Содержание информационного общества – повышенное внимание к знаниям, которыми обладает общество и потенциалу их развития. Содержание же управления в публичном секторе – поиск наилучших способов использования всех ресурсов, в том числе и интеллектуальных, для достижения приоритетных целей государства. Соответственно, роль менеджеров в публичном секторе заключается в том, чтобы «поощрять работников, а также представителей широкой общественности и отдельных организаций, работать вместе для достижения результатов, на которые они, возможно, имеют незначительное непосредственное влияние, несмотря на децентрализацию власти» [1].

То есть, деятельность правительства и неприбыльных организаций становится подобной деятельности учреждений частного сектора. На первое место выходит эффективность, которая становится одной из главных характеристик результативной деятельности как предприятий, так и публичных организаций, государственных учреждений. Эффективность деятельности предприятий – это не только получение экономической прибыли, но и влияние его деятельности на социальную жизнеспособность региона, его экологические и другие проблемы, что и определяет общий вектор деятельности предприятий с государственным и публичным сектором. Публичное управление в информационном обществе – это создание и предоставление качественных услуг и обеспечение эффективной деятельности государственных учреждений через использование интеллектуального капитала, современных систем менеджмента и информационных технологий. Переход к информационному обществу

невозможен без использования концепции публичного управления на всех уровнях.

Органы государственного управления выполняют целый ряд функций, отдельные элементы которых имеют повторяющийся постоянный характер, что требует процесса их автоматизации. Такая автоматизация может иметь как локальный характер (подготовка документов, их публикация), так и общий (формирование соответствующих баз и их общественный доступ). Общий характер автоматизации требует уже создания соответствующей инфраструктуры. Этот процесс усложняется при выходе за рамки одной организации и взаимодействии с другими элементами структуры публичного управления. Чем больше становится количество связей, тем сложнее становится информационная структура. И такая структура, в отличие от локальной, дает возможность не только облегчать отдельные этапы работы, но и влияет на процесс принятия управленческих решений.

Ситуация по внедрению информационных технологий в публичном управлении и администрировании характеризуется рядом проблем, связанных с низким уровнем финансирования проектов электронного управления со стороны государства; низким уровнем знаний в сфере использования информационно-коммуникационных технологий и их возможностей гражданами старшего возраста; привычка к бумажным носителям; незаинтересованность субъектов публичного управления и администрирования в прозрачности своей деятельности, коррупционные интересы.

Для преодоления этих проблем необходимо не только стимулировать применение новых информационно-коммуникационных технологий в публичном управлении, а менять всю систему. Развитие и внедрение информационных технологий в публичном управлении должен иметь комплексный характер, то есть учитывать и согласовывать информационные, организационные, правовые, социально-психологические, кадровые, образовательные, технические и другие составляющие.

Список используемых источников:

1. Глоссарий Программы развития ООН. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.unpan.org/Directories/UNPublicAdministrationGlossary>.
2. Электронное правительство в России// [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:[tadviser.ru>index.ph](http://tadviser.ru/index.ph).
3. Юдина Е.Н. Государственное управление в рамках пространства современной России: проблемы и решения. / Е.Н. Юдина – М.: Высшая школа, 2012. – 448с.
4. Яковлева А.Д. Информационные ресурсы государственного управления. / А.Д. Яковлева // Региональная и муниципальная информатизация. – 2015. - №2. – С. 33 – 37.

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОСТРАНСТВА СТУДЕНТОВ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ-ТЕХНОЛОГИЙ

Оптимизация в общем виде означает выбор наилучшего, самого благоприятного варианта из множества возможных условий, средств, действий. Если оптимизацию перенести на процесс обучения, то она будет означать выбор такой его методики, которая обеспечивает достижение наилучших результатов при минимальных расходах времени и сил преподавателя и обучаемых в данных условиях.

Оптимизация не есть какой-то особый метод или прием обучения, а представляет собой направленный подход преподавателя к построению педагогического процесса на основе закономерностей и принципов обучения, сознательный, научно обоснованный (а не стихийный, случайный) выбор наилучшего для конкретной ситуации варианта построения занятия и учебного процесса в целом. При таком подходе преподаватель не просто пробует один из возможных вариантов обучения, а осознанно выбирает наиболее удачный вариант занятия или системы занятий.

Можно выделить следующие пути оптимизации:

- непрерывное повышение уровня профессионализма педагога;
- необходимость вызвать интерес к изучаемому предмету, содержание учебного материала должно быть таким, чтобы обучаемые умели выходить за рамки образца;
- использование современных педагогических технологий на основе системно-деятельностного подхода;
- использование информационно-коммуникационных технологий, мультимедийных средств обучения;
- индивидуально-дифференцированный подход к обучению;
- строгий контроль и своевременная коррекция знаний.

Информационно-коммуникационные технологии способствуют достижению основной цели модернизации и оптимизации образования – улучшению качества обучения, обеспечению гармоничного развития личности, ориентирующейся в информационном пространстве, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой, а также представить имеющийся опыт и выявить его результативность. Сегодня будущий специалист должен быть готов к самообразованию, и постоянному стремлению совершенствоваться в своей профессии. Информационные технологии открывают новые возможности в системе образования.

В процесс обучения происходит активное внедрение дистанционных технологий и виртуальной реальности [1]. В образовательных учреждениях происходит оснащение современными средствами информационных

технологий. Многие преподаватели активно применяют их в качестве нового педагогического инструмента. Изменяется структура образования, новая структура основывается на сочетании традиционных методов обучения и применении информационных технологий, в том числе и находящихся в интернет сети. Возрастает актуальность использования информационной образовательной среды в процессе реализации основных и дополнительных образовательных программ подготовки специалистов. Информационная среда, созданная на базе высокотехнологических средств информатизации, становится составной частью процесса обучения. Студентам и преподавателям все чаще требуется единое информационное пространство, которое позволит организовывать процесс обучения и обмениваться необходимой информацией не только в стенах учебного заведения, но и за его пределами. В связи с этим широкую популярность набирают дистанционные курсы. Использование данных курсов не всегда подразумевает удаленное обучение, их также используют в качестве поддержки очного обучения для студентов, у которых возникают сложности с изучением предмета или студентов, не присутствующих на аудиторных занятиях [2]. В дистанционном курсе размещают всю необходимую информацию для студента, включая материалы для текущего и промежуточного контроля представленные, как правило, в виде тестов. Все платформы, поддерживающие дистанционное обучение требуют специализированных знаний для установки и дальнейшей работы, которыми обычные преподаватели не владеют. Кроме таких платформ современное интернет пространство предоставляет преподавателю и ряд альтернатив. Для организации сетевого информационного и коммуникационного пространства многие преподаватели нашего колледжа используют персональные сайты и авторские блоги.

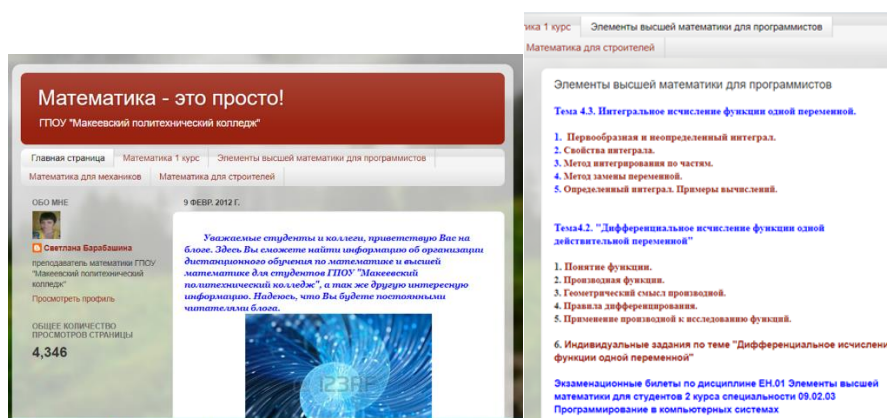


Рисунок 1 – Использование авторских блогов в организации учебного процесса

В нашей статье мы остановим свое внимание на файловом хостинге Google Диск, рассмотрев его возможности в качестве сетевой площадки для обмена информацией между студентами и преподавателем, а также возможности организации групповой работы и проведение текущего и промежуточного контроля.

Google Диск – это файловый хостинг, созданный и поддерживаемый компанией Google. В данном облачном хранилище имеется возможность хранения файлов в общем доступе и их совместное редактирование. В состав

Google Диска входит набор Google Документов, предназначенных для совместной работы в сети в реальном времени.

К плюсам использования данного облачного хранилища в процессе обучения можно отнести:

- доступ к Google Диску с любого устройства, имеющего доступ в интернет, в любое время;
- пользователи устройств с операционной системой Android имеют аккаунт Google, в связи, с чем им не требуется дополнительной регистрации;
- не требует установки дополнительных программных продуктов, вход осуществляется из любого браузера, установленного на устройстве;
- не требуются дополнительных денежных ресурсов, облачное хранилище и все входящие в набор Google Документы можно использовать бесплатно;
- не требует от преподавателя и студентов специализированных знаний, ресурс имеет интуитивный интерфейс;
- объем Google Диска 15 ГБ, что позволяет размещать файлы больших размеров, к примеру, обучающее видео или размещать ссылки на имеющиеся ресурсы в сети Интернет.

У преподавателя есть возможность создать папку на своем Google Диске и открывать к ней доступ всем студентам, которые будут участвовать в образовательном процессе. Основным преимуществом является то, что данная папка автоматически появляется на Google Дисках студентов, имеющих к ней доступ. Данную папку можно рассматривать как площадку для обмена информацией и совместной работы между студентами и преподавателем. Преподаватель может размещать в ней всю необходимую информацию для учебного процесса. В папку могут быть помещены любые файлы, с любым расширением и содержанием, необходимым для студентов и преподавателя. Студенты имеют возможность перемещать в папку работы, которые должен проверить или просмотреть преподаватель.

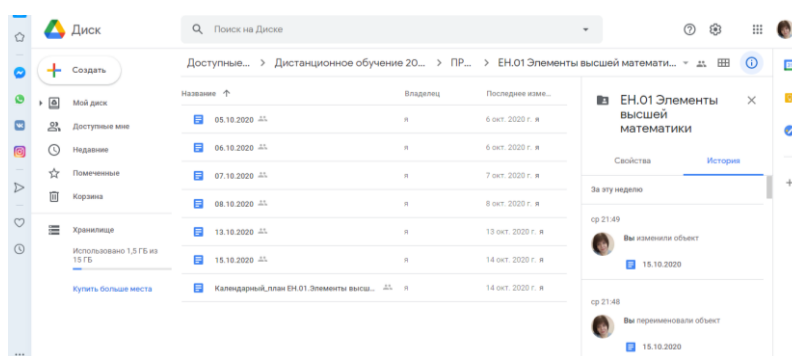


Рисунок 2 – Использование Google Диска для организации дистанционного обучения в ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»

С помощью Google Форм преподаватель может создавать онлайн-опросы и тесты для дальнейшего их использования студентам. При создании теста с помощью Google Формы имеется возможность использовать вопросы открытого или закрытого типа, на каждый вопрос может быть назначено

определенное количество баллов, полученных студентами за правильный ответ. После получения ссылки на форму студенты заполняют все необходимые поля и отправляют ответ преподавателю. Вся информация о том, кто заполнял форму, какие данные или ответы он указал храниться в Google Таблице, которая создается автоматически. Полученные данные можно обработать, используя формулы и функции очень схожие по синтаксису с формулами и функциями табличного процессора MS Excel. Google Формы можно использовать для взаимной оценки студентами друг друга по выбранным ранее критериям. Для этого достаточно указать ссылку, по которой будет доступна форма для оценки работы группы или отдельного студента.

Рисунок 3 – Использование Google Форм для создания тестов.

Список используемых источников:

1. Бажина П.С., Куприенко А.А. Опыт применения технологии дополненной реальности в образовании / П.С. Бажина, А.А. Куприенко // Мир науки, культуры, образования. - 2018. - №3(70). - С. 244-246.
2. Безручко, А.С. Возможности создания дистанционного курса для поддержки очного математического образования [Текст]/А.С. Безручко// Развивающий потенциал образовательных Web-технологий: сборник статей участников Международной научно-практической конференции (17-18 мая 2018 г.) / Науч. ред. С.В. Миронова, отв. ред. С.В. Напалков; Арзамасский филиал ННГУ. – Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2018. – С.40-43.- 0,25 п.л.
3. Степанова Т.Ю., Есмурзаева Ж.Б. Роль облачных сервисов в образовательном процессе в формировании ИКТ-компетентности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. -№V5.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Информационная образовательная среда всегда была основой любой образовательной системы. Изменения в экономической и социальной жизни общества, стремительное развитие информационных технологий, изменения на рынке труда все эти процессы существенно влияют на формирование современной информационной образовательной среды учебного заведения и ее роль в системе образования. [с.291-294]

В образовательных стандартах второго поколения особое внимание уделено образовательным результатам, которые подразделяются на предметные, личностные и мета предметные. При этом формирование мета предметных результатов, трактуемых через универсальные учебные действия, рассматривается как комплексная задача, которую следует решать на меж предметном уровне. Важность формирования универсальных учебных действий обозначена как «подготовка человека к будущей деятельности в обществе, а содержание образования – освоение общих методов и форм человеческой деятельности» [2, с. 23].

Информатизация всех сфер жизни требует, чтобы учащимся в процессе обучения были созданы условия, аналогичные тем, в которых будущие выпускники будут организовывать свою самостоятельную трудовую деятельность. Поэтому разработчики стандартов отмечают, что «...эффективность учебно-воспитательного процесса должна обеспечиваться информационно образовательной средой» (ИОС) [2]. Таким образом, в современных образовательных организациях назрела необходимость модернизации существующих ИОС и преобразования их в соответствии с системно-деятельностным подходом.

Первым этапом развития информационной образовательной среды стали исторически, информационные ресурсы, которые концентрировались в печатных изданиях, хранящихся в библиотеках и читальных залах. После чем лекции последних в виде рукописных конспектов становились главным информационным ресурсом студента. Основной информационной технологией в этот период была технология изготовления ксерокопий бумажных источников информации, а также технология микрофильмирования.

Вторым этапом развития информационной образовательной среды стало внедрение и развитие компьютерной техники. Появились постоянные запоминающие устройства, позволяющие хранить большие объемы информации в электронном виде. Появились специальные программы – текстовые редакторы, позволяющие создавать электронные документы и сохранять их в памяти компьютера.

По мере внедрения и совершенствования персональных компьютеров стали разрабатываться электронные копии учебников на компакт-дисках. Этим занимались специализированные издательства. Электронные диски с учебным материалом имели специальный формат представления данных, средства навигации по материалу, мультимедийные вставки, наборы оценочных средств.

Третий самый важный этап, информатизации учебных заведений стало внедрение локальных вычислительных сетей и создание общих информационных ресурсов. Произошли изменения и в учебном процессе. Сначала калькулятор заменил логарифмическую линейку, а затем на смену калькулятору пришел персональный компьютер.

Четвертый этап произвел наибольшее значение в превращении электронной информационно-образовательной среды вуза в главную инновационную область его развития сыграло появление и повсеместное внедрение глобальной вычислительной сети Интернет и новых телекоммуникационных технологий [3]. Это связано в первую очередь с обеспечением доступности к электронным образовательным ресурсам, а также с возможностью взаимодействия всех участников образовательного процесса через разнообразные средства телекоммуникаций.

Появляется новая технология обучения, получившая название дистанционное обучение. Утрачивается главенствующая роль лекционных занятий, материал учебной дисциплины размещается в электронной библиотечной системе вуза и открыт через дистанционные технологии для всех студентов учебного заведения. Роль преподавателя существенно меняется. Можно выделить две составляющие: разработка электронных курсов и проведение практических занятий и консультаций. Существенные изменения происходят и в организации учебного процесса. Появляются новые формы занятий, основанные на использовании достижений современных компьютерных и телекоммуникационных технологий. Это видео лекции и вебинары, онлайн консультации, групповые проекты, виртуальные лаборатории.

Сегодняшний этап развития электронной информационно – образовательной среды характеризуется тем, что электронная информационно-образовательная среда превратилась в необходимый и обязательный элемент в образовательной системе.

Список используемых источников:

1. Прохоренков П.А. Этапы формирования электронной информационно-образовательной среды вуза // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 2-2. – С. 291-294;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.;
3. Прохоренков П.А., Моисеенков С.В. Основные тенденции развития и внедрения информационных технологий в корпоративном секторе // Актуальные проблемы теории и практики управления: // материалы межвуз. науч. конф. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2011. – С. 138–145.

*ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при
Главе Донецкой Народной Республики»*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ КОРПОРАТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.

Повышение конкуренции за рабочее место, выстраивание партнерских и проектных моделей сотрудничества приводит к изменению роли корпоративных университетов, персонализации процессов обучения и росту конкуренции на образовательном рынке. Это является основными предпосылками для формирования информационно-образовательной среды в корпоративных образовательных системах.

Для поддержания работоспособности предприятия, а ещё лучше – для его развития и создания предпосылок экономического роста в таких условиях, сотрудники должны обладать определенным набором навыков и компетенций работы с электронными коммуникационными средствами, дающими экономические дивиденды при реализации концепций цифровизации управления. И, в первую очередь, эта помощь может быть оказана с использованием ресурсов предприятия, организации выраженном в подключении к процессу обучения внутрифирменных корпоративных образовательных систем. Это является одной из экономических предпосылок использования внутрифирменной образовательной среды корпоративной образовательной системы предприятия для модернизации и улучшения его экономической составляющей.

Современные технологии, используемые человеком на работе и в быту, являются необходимым инструментами при организации образования в рамках предприятия, организации. С развитием эры цифровизации набор разнообразных устройств и программного обеспечения, для сопровождения их работы, расширяет возможность качественного предоставления обучающих материалов. Отсутствие как временной, так и пространственной привязки специалиста к получению обучающей информации, создает экономические предпосылки для применения такого метода обучения в корпоративных образовательных системах, приводит к формированию сетевой системы ценностей [4].

Использование различных российских и зарубежных LMS платформ, систем дистанционного образования и сетевых телекоммуникации: Zoom, Skype, Moodle, Прометей, Proctortrack, Google Classroom, Canvas, Google Meet, Hangouts, YouTube – организует доставку учебного материала независимо от синхронного или асинхронного способа работы с обучающей системой [1] и позволяет предприятиям, организациям существенно сократить вложения на разработку и внедрение обучающих программ, снижая расходы на подготовку и повышение квалификации специалистов, что является ещё одной из экономических предпосылок формирования электронной информационно-

образовательной среды предприятия. Развитие и модернизация инструментов удаленной работы приведет к тому, что вскоре они могут стать основным ПО во многих сферах образования и бизнеса будущего.

Процесс цифровой трансформации [5] и становления цифровой экономики на новый – облачно-электронный путь развития не обошел стороной и образовательные корпоративные системы. Он послужил толчком создания обучающих программ, комбинирующих в себе такие преимущества как:

- Свобода и гибкость;
- Доступность;
- Мобильность;
- Технологичность;
- Скорость изучения;
- Социальное равноправие;
- Творчество;
- Самовыражение обучаемого.

Экономическая эффективность формирования электронной цифровой обучающей среды корпоративного образования и обучения напрямую зависит от результата организации и качества педагогической составляющей предлагаемых учебных материалов. Использование цифровых телекоммуникационных платформ, осуществляемое с учетом soft и hard skills, может вызывать коррекцию картины окружающего мира сотрудников предприятия и дать возможность не обучать, а способствовать их развитию, прививая самостоятельность и развивая компетентность [2].

Экономически эффективная работа корпоративных образовательных систем, в цифровом удаленном режиме, рентабельна лишь в случае подготовленной инфраструктуры и персонала, обслуживающего эту инфраструктуру. Формирование команды специалистов, решающих вопросы телекоммуникаций, является одной из основных составных частей перехода предприятия на цифровую форму обеспечения деятельности, подкрепленную профессиональным кадровым потенциалом. Проектирование и реализация запланированных программ должны учитывать, условия их реализации, наиболее оптимальные, технически грамотные и программно целесообразные решения для каждой реализуемой образовательной программы. Должны быть учтены конкретные условия реализации принципов работы применяемого ПО. Решаемые вопросы кадрового обеспечения влияют на применение имеющихся технологии, экономические и технические возможности предприятия, организации. Поэтому оптимизация внутрифирменного процесса подготовки специалистов нивелирует негативные последствия перехода к цифровой форме организации образования на предприятии.

Для формирования эффективной экономической составляющей в корпоративных образовательных системах могут быть использованы универсальные средства и различные технологии координации поддержки, дающие существенную экономию ресурсов и повышающие эффективность использования корпоративных образовательных систем [1].

Использование современных цифровых технологий и инструментов, обеспечивает разнообразное взаимодействие, многообразие форм и видов деятельности участников корпоративных образовательных отношений. Обеспечивает рост эффективности, качества получаемого образования и применяется для решений основных задач корпоративного образования сетевой эпохи.

Построение электронной, информационно-образовательной среды предприятия, организации, способствует формированию экономики нового типа – цифровой экономики, а включение в подготовку к переходу корпоративных образовательных систем, повышает экономическую эффективность предприятия, организации за счет экономии оборотных средств и 20-25 % прироста EdTech сегмента в течение ближайших 5 лет [3].

Рост конкуренции, персонализация учебного процесса, необходимость наличия навыков и компетенций работы с электронными коммуникационными средствами, отсутствие привязки специалиста к месту и времени получения информации, подготовленная телекоммуникационная и кадровая инфраструктура создают экономические предпосылки формирования эффективного процесса построения корпоративной, информационно-образовательной, цифровой обучающей среды предприятия, организации.

Список используемых источников:

1. Абрамян Г.В., Катасонова Г.Р. Особенности организации дистанционного образования в вузах в условиях самоизоляции граждан при вирусной пандемии [Электронный ресурс] / Современные проблемы науки и образования. – 2020. – №3. URL:<https://science-education.ru/ru/article/view?id=29830> (дата обращения: 12.10.2020)
2. Кондаков А. Уроки пандемии: новая реальность [Электронный ресурс] / Вести образования. URL:https://vogazeta.ru/articles/2020/6/26/Iniciativa_FGOS_40/13654-uroki_pandemii_novaya_realnost (дата обращения: 12.10.2020)
3. Кинес Кизиитов. Пандемия цифрового образования [Электронный ресурс] / URL:<https://vc.ru/education/153144-pandemiya-cifrovogo-obrazovaniya> (дата обращения: 12.10.2020)
4. Все лишнее отвалится: как меняется корпоративное обучение после пандемии: РБК Тренды [Электронный ресурс] / URL:<https://trends.rbc.ru/trends/education/cmrm/5ef9df759a79472436a51885> (дата обращения: 12.10.2020)
5. Корпоративное управление цифровыми технологиями. Тренды [Электронный ресурс] / URL:<https://www.pwc.ru/ru/services/corporate-governance/publications/russian-boards-survey-2018.html> (дата обращения: 13.10.2020)

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Данная работа раскрывает основные цели реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики. Также условия организации электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий, принципы и типы дистанционных технологий в Университете.

Формирование электронной информационно-образовательной среды руководствуется нормативными документами Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики:

- Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 12 июня 2017 г. № 608 «Об утверждении Порядка реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, профессиональной переподготовки с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

- Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 14 августа 2017 г. № 829 «Об утверждении Порядка реализации образовательных программ в образовательных организациях высшего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

- Письмо Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 15 сентября 2017 г. № 4415/21-58 «О реализации дополнительных профессиональных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».

Электронное обучение (далее ЭО) – это процесс организации образовательной деятельности с применением информационных технологий, технических средств, информации, содержащейся в базах данных Университета.

Дистанционные образовательные технологии (далее – ДОТ) – это инновационные технологии, предполагающие взаимодействие обучающихся и научно-педагогических работников на расстоянии (на дистанции).

Основными целями реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики являются:

- соответствие образовательной системы Донецкой Народной Республики мировым тенденциям и содействие росту спроса на качественные образовательные услуги;

- ориентация образовательного процесса на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования;

- расширение доступа различных категорий населения к качественным образовательным услугам;
- увеличение контингента студентов за счет предоставления возможности освоения образовательных программ в максимально удобной форме – непосредственно по месту пребывания;
- повышение качества подготовки студентов за счет внедрения информационно-коммуникационных технологий и компьютерных средств обучения;
- повышения квалификации и профессиональной переподготовки с использованием ЭО и ДОТ.
- повышение эффективности самостоятельной работы студентов;
- минимизация затрат на организацию и реализацию учебного процесса.

Условия организации электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий в Университете:

- Информационное обеспечение электронного обучения основано на использовании электронных образовательных ресурсов, которые обеспечивают эффективную работу студентов по всем видам занятий в соответствии с рабочим учебным планом.
- Электронные образовательные ресурсы размещаются в системе дистанционного обучения и в электронной библиотеке Университета.
- Требования к содержанию, технической реализации и оформлению электронных образовательных ресурсов определяются локальными актами Университета.

В Университете разработаны следующие локальные нормативные акты:

- Концепция стратегического развития электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).
- Положение об организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Нормы времени для расчета объема учебной работы, выполняемой преподавателями при реализации дополнительных профессиональных программ с использованием ЭО и ДОТ.
- Положение о фонде оценочных средств.
- Порядок использования электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации основных образовательных программ.
- Порядок использования электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации дополнительных профессиональных программ.
- Требования к структуре, содержанию и оформлению электронных учебно-методических комплексов.
- Инструкция для научно-педагогических работников.
- Инструкция для обучающихся.

В Университете ЭО и ДОТ могут применяться при проведении различных видов учебных, лабораторных и практических занятий, практик (за исключением производственной практики), текущего контроля, промежуточной аттестации студентов.

Учебный процесс с использованием ЭО и ДОТ осуществляется в соответствии с рабочими учебными планами.

При обучении с использованием ДОТ каждому обучающемуся назначается логин и пароль, обеспечивается доступ к системе дистанционного обучения (MOODLE) через сеть Интернет.

Обучение по образовательным программам с применением ЭО и ДОТ основывается на обязательном сочетании активных форм дистанционных занятий и самостоятельной работы студентов с электронным образовательным ресурсом.

Учебный процесс с использованием ЭО и ДОТ реализуется в следующих формах взаимодействия студентов и преподавателей:

- асинхронной организации учебного процесса, которая обеспечивает студенту возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время и общение с преподавателями с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени;

- синхронной организации учебного процесса, которая предусматривает проведение учебных занятий и общение студента с преподавателями в режиме реального времени средствами информационно-коммуникационных технологий, а в случае невозможности их использования - традиционным способом.

Принципы ДОТ:

- 1) целостность учебного курса;
- 2) использование новых форм представления информации, обеспечивающих максимальную степень ее восприятия;
- 3) непрерывный контроль процесса обучения и уровня подготовки.

Типы дистанционных технологий в Университете:

1. Кейс-технология – технология, основанная на самостоятельном изучении печатных и мультимедийных учебно-методических материалов, предоставляемых форме кейса.

Информационные технологии и информационно-телекоммуникационные сети используются для проведения консультаций, конференций, переписки и обеспечения обучаемых учебной и другой информацией из электронных библиотек, баз данных и систем электронного администрирования.

При разработке кейсов по экономическим дисциплинам преподаватели Университета формируют портфель большого количества практических ситуаций, которые студенту необходимо решить за определенный отрезок времени, что значительно повышает эффективность профессионального обучения и повышает мотивацию к изучению дисциплин профессионального цикла.

2. Компьютерные сетевые технологии – технологии, основанные на широком использовании компьютерных обучающих программ и электронных учебников, доступных обучаемым с помощью глобальной (Интернет) и локальных компьютерных сетей. Допускается наличие очных форм занятий и аттестации обучаемых. Представляют собой электронные учебно-методические комплексы, которые размещаются в единой информационно-образовательной среде (электронной системе дистанционного обучения).

С целью обеспечения эффективного образовательного процесса в системе дополнительного профессионального образования с применением ЭО и ДОТ помимо традиционных информационных ресурсов, как правило, принято использовать электронный учебно-методический комплекс, включающий в себя:

- электронные учебно-методические материалы;
- электронные учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, интерактивные мультимедиа курсы, компьютерные программы, видеолекции и электронные практикумы и пр.);
- систему электронных тестов.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – совокупность электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих эффективную работу обучающихся по всем видам занятий в соответствии с учебным планом по конкретной дисциплине (учебному курсу) при реализации электронного обучения или дистанционных образовательных технологий.

Применение (использование) ЭО И ДОТ в Университете обуславливается соответствующими условиями ресурсного и кадрового обеспечения, а именно:

- нормативной базой Университета (локальные нормативные акты, регламентирующие порядок и особенности реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий);
- материально-технической базой (электронная информационно-образовательная среда (совокупность электронных образовательных ресурсов, расположенных на сайте Университета, сайтах кафедр, электронной базе Научной библиотеки Университета, сайте дистанционного обучения);
- уровнем кадрового потенциала организации (наличие у административных и научно-педагогических работников соответствующего основного и (или) дополнительного профессионального образования);
- методическим сопровождением научно-педагогических работников, использующих электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Список используемых источников:

1. Приказ МОН ДНР № 608 от 12.06.2017г. «Об утверждении Порядка реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, профессиональной переподготовки с применением ЭО и ДОТ».
2. Приказ МОН ДНР № 829 от 14.08.2017г. «Об утверждении Порядка реализации образовательных программ в образовательных организациях высшего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
3. Письмо МОН ДНР от 15.09.2017г. № 4415/21-58 «О реализации дополнительных профессиональных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».
4. Положение об организации учебного процесса в Университете (редакция 5).

5. Требования к структуре, содержанию и оформлению электронных учебно-методических комплексов. //ЧОУДПО «Северо-Кавказский институт дополнительного профессионального образования». – Ставрополь. – 2016 г.

Малышева О.В., преподаватель

ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕРИОД ВВЕДЕНИЯ РЕЖИМА ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ГПОУ «МАКЕЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Современные технологии полностью изменили наш мир. Сегодня люди проводят все больше времени в интернете, общаются с друзьями, смотрят фильмы, делают покупки и получают массу интересной информации в виртуальном пространстве. То же самое относится и к образованию.

В условиях угрозы распространения коронавирусной инфекции и в связи с введением режима повышенной готовности все учебные заведения были вынуждены перейти на дистанционную форму обучения.

В связи с этим все очные занятия, включая лекционные, практические и даже лабораторные при наличии виртуальных аналогов, были перенесены в онлайн-среду. Сегодня студенты и преподаватели ГПОУ «Макеевский политехнический колледж» вынуждены оптимизировать свою работу через интернет. Студенты колледжа учатся из дома или любого другого места, где есть компьютер или ноутбук с доступом в интернет. Компьютер (ноутбук, планшет, смартфон) доступ к интернету, сканер или камера смартфона - минимальные требования для обучения.

Следуя методическим рекомендациям Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, образовательные организации разработали приемлемые для их уровня развития IT-инфраструктуры с учетом доступных внешних ресурсов сценарии реализации дистанционного обучения и требования к форматам учебного процесса. Именно поэтому у каждого учебного заведения возник свой набор инструментов и сценариев для организации обучения в онлайн-среде.

На официальном сайте учебного заведения ГПОУ «Макеевский политехнический колледж» размещены активные ссылки Дистанционного обучения.

Получение студентами заданий для самостоятельного изучения по всем дисциплинам осуществляется в индивидуальном режиме (по расписанию занятий). Информация размещается на «Google Диск», весь материал систематизирован по группам.

Студентам необходимо своевременно изучать учебный материал и каждое задание выполнять в установленные сроки. По каждой дисциплине в выданном материале преподаватель сообщает студентам способ обратной связи и сроки выполнения заданий. Решение текущих вопросов по учебному материалу и выполнению выданных заданий решаются студентами в дистанционном режиме

с использованием интернет ресурсов (личный сайт преподавателя, электронная почта, телефонная связь и т.д.).

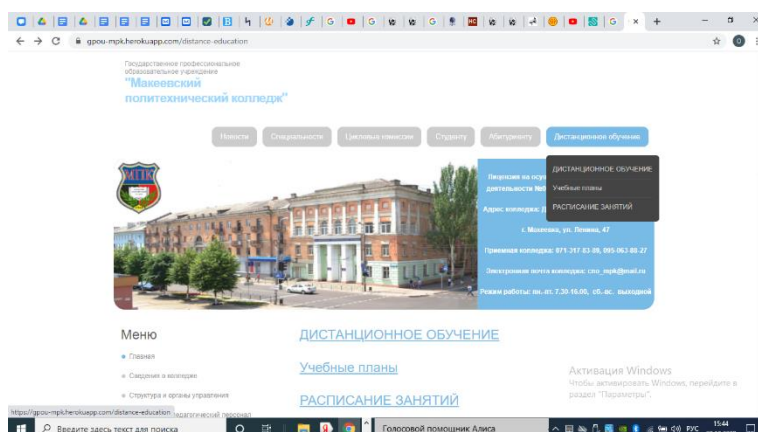


Рисунок 1 – Главная страница официального сайта колледжа

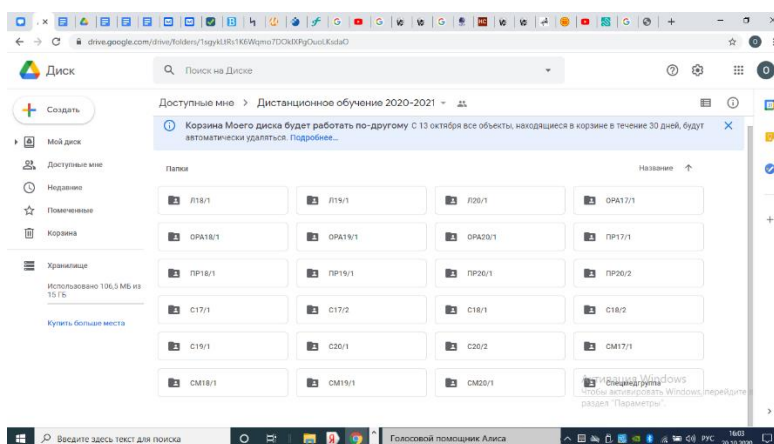


Рисунок 2 – Организация дистанционного обучения с использованием «Google Диск»

Обратная связь через скоростные каналы передачи данных, в подавляющем большинстве через сеть Интернет, делают дистанционное обучение через интернет быстрым и мобильным. У преподавателя есть возможность быстро отправить задание студенту, а у обучаемого – получить скорейший ответ и комментарии к выполненной работе.

Для того, чтобы оставаться на связи со студентами колледжа, между ними был проведён социальный опрос на выявление самой популярной социальной площадки. По результатам опроса установлено, что это социальная сеть «ВКонтакте». Так, развлекательная программа стала обучающей площадкой для студентов колледжа. В «ВКонтакте» некоторыми преподавателями были созданы группы, куда были добавлены студенты соответствующих курсов, например, группа в «ВКонтакте» под названием «Дистанционное обучение 2020». Данные группы были созданы для быстрой коммуникации со студентами: обратная связь с преподавателем, ответить на вопросы и т.д.

Учеба в дистанционном формате в ГПОУ «Макеевский политехнический колледж» осуществляется на базе различных специализированных онлайн-платформ. Так, для проведения практических занятий и лабораторных работ преподавателями используется мессенджер Discord, который позволяет обмениваться сообщениями, создавать конференции, совершать звонки и отправлять студентам из списка контактов различные файлы. Программа стала популярной за счет того, что может работать практически на всех ОС, включая macOS и Linux.

Изначально программа предназначалась для геймеров, но при определенных условиях ее можно использовать для дистанционного обучения в различных учреждениях.

Discord – недавно появившаяся платформа для общения. Он имеет такой же функционал, как Skype и ему подобные программы. Он бесплатен! Главное преимущество - создание сервера, это означает, что студент может подключаться в свой класс. Ссылка на сервер может никогда не изменяться, что очень удобно, чтобы не переподключаться.

Еще одним преимуществом Discord является возможность назначать роли пользователям, т.е. разрешать какие-либо действия или запрещать, например, выключать звук, когда говорит преподаватель.

В Discord можно использовать голосовой чат, текстовый чат, видеосвязь и, с недавнего времени, демонстрацию экрана для участников сервера. Другими словами, преподаватель может общаться со студентами следующим образом: преподаватель рассказывает - студенты слушают, преподаватель спрашивает кого-то конкретно - студент отвечает, можно показать алгоритм решения или выполнения задания при помощи режима видео, можно, используя демонстрацию экрана, показать студентам какие-то таблицы, иллюстрации или презентации. Еще можно отправлять файлы (картинки, документы) прямо в текстовом чате. Они соответственно, выполнив задание, могут отправить обратно.

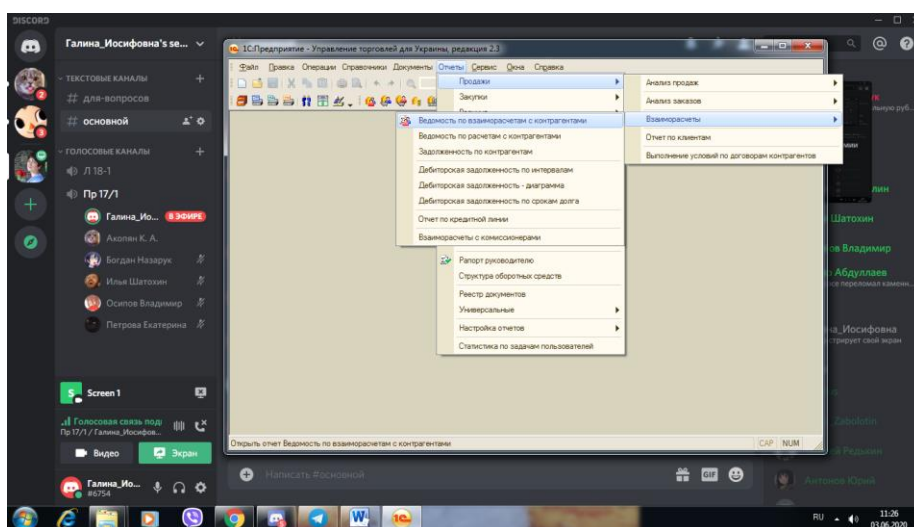


Рисунок 3- Скриншот проведения конференции с использованием демонстрации экрана

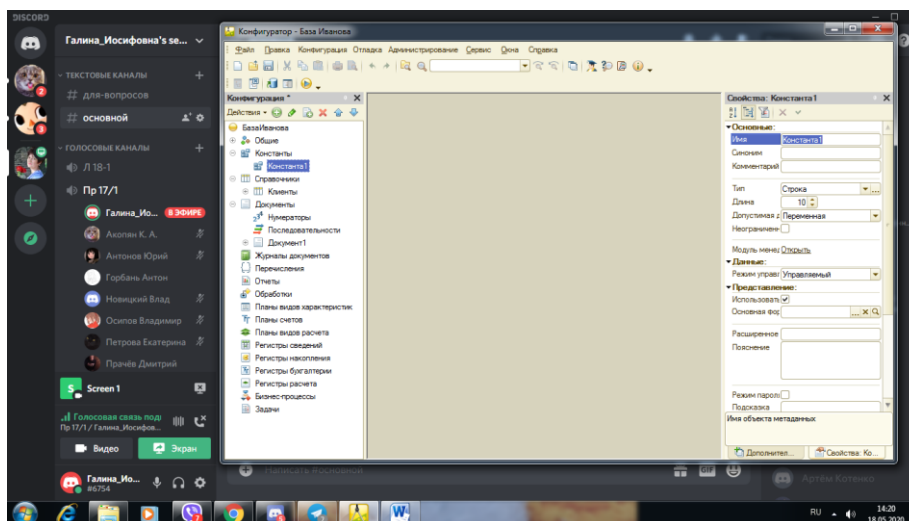


Рисунок 4- Скриншот проведения конференции с использованием демонстрации экрана

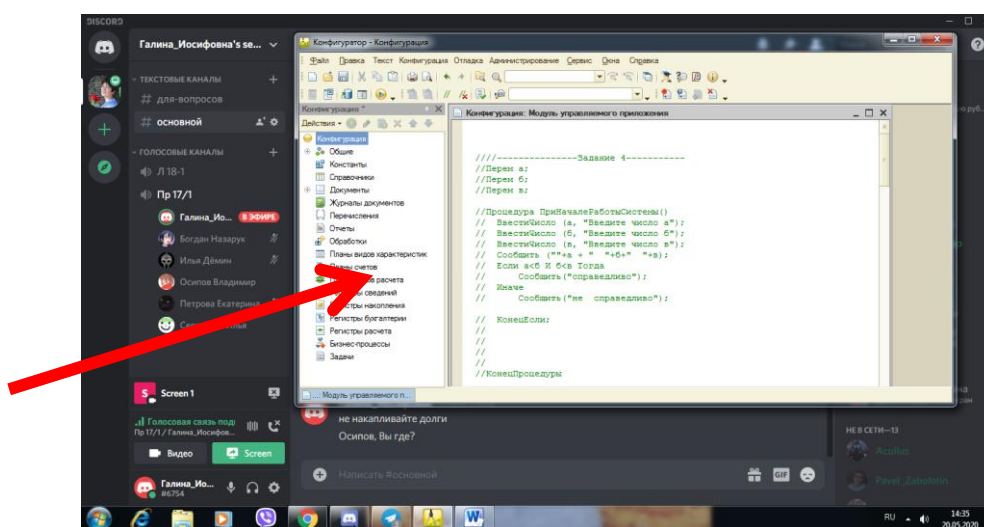


Рисунок 5- Пример использования текстовых сообщений

К недостаткам использования Discord в дистанционном обучении можно отнести:

- Не такая большая популярность, как у Skype или WhatsApp. Поэтому в качестве основного мессенджера он установлен далеко не у всех. Но Discord точно оценят геймеры, особенно состоящие в различных кланах и нуждающиеся в удобном средстве для общения помимо игрового чата;
- Иногда наблюдаются проблемы с передачей больших файлов;
- В редких случаях происходят проблемы с серверами, связанные с высокой нагрузкой на них.

Система дистанционного обучения в ГПОУ «Макеевский политехнический колледж» построена с учетом всех тонкостей и нюансов, чтобы обеспечить максимальную эффективность и пользу обучения и в то же время, обеспечить удобство ее использования.

Список используемых источников:

1. Указ Главы Донецкой Народной Республики №57 от 14.03.2020 года «О введении режима повышенной готовности»
2. Указ Главы Донецкой Народной Республики №361 от 16.10.2020 года О внесении изменений в Указ Главы Донецкой Народной Республики от 14 марта 2020 года № 57 «О введении режима повышенной готовности» (Опубликован 16.10.2020г.)
3. Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №1347 от 04.10.2020 г. "Об организации работы образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования Донецкой Народной Республики"
4. Хакимова Л., Лапасова Ф. Роль дистанционного обучения в системе образования в период карантинных мероприятий в связи с пандемией Covid-19 // InterConf., 2020.

Маслова Т.И.

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

ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭТАПА РАЗВИТИЯ

Стремительное «погружение» в цифровую цивилизацию, характеризующееся вовлечением неограниченного числа субъектов в онлайн-коммуникационное поле, трансформирует все сферы жизни общества: экономику и политику, науку и образование, культуру, искусство, право. Драйвером формирования и развития цифровой среды, бесспорно, выступают образовательные учреждения. Овладение информационными знаниями, умениями и навыками начинается на уровне общего образования, продолжается и углубляется в дальнейшем. Именно подростки и молодые люди являются наиболее активными субъектами цифрового пространства, получая широкие информационные возможности для самореализации, саморазвития, самопознания, но и подвергаясь социальным, эмоциональным и иным рискам и угрозам – от потери неприкосновенности личного пространства до цифровой зависимости и депрессивных расстройств. Тем не менее позитивная роль цифровых технологий в развитии образования очевидна.

Цифровизация повседневной жизни и профессиональной среды требует изменения образовательного контента – доска и мел уже недостаточны как средства транслирования знаний. Интернет-пространство формирует систему ценностей, приобретает статус доминанты знаний, неограниченных и доступных в любой момент времени.

Эффективным инструментом перехода от традиционной аудиторной модели организации образовательного процесса к персонализированной системе обучения, ориентированной на результат, учитывающей особенности и потребности конкретной личности, является электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС). Обязательные требования к содержательному наполнению ЭИОС и уровню ее доступности для обучающихся определены государственными образовательными стандартами и являются идентичными для реализуемых направлений подготовки и специальностей. Качество функционирования ЭИОС конкретной образовательной организации определяется преимущественно ее финансовыми возможностями и уровнем квалификации работников, использующих и поддерживающих данную систему.

Для современного этапа развития среднего профессионального образования характерными являются следующие особенности электронной информационно-образовательной среды:

- недостаточный уровень цифровизации образовательного процесса в организациях среднего профессионального образования как по степени охвата и наполнения реализуемых программ, так и уровню оперативности отражения и обновления их основных содержательных компонентов;
- отсутствие глобального унифицированного электронного сервиса фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- принципиальное изменение роли педагога, снижение значимости профессиональных качеств конкретной личности, сложность адаптации преподавательского состава к цифровым нововведениям
- утрата традиций среднего профессионального образования, объективизация и обезличивание знаний;
- перспективы внедрения современных методов образования и воспитания (проектное обучение, практико-ориентированный подход, индивидуальная траектория обучения);
- опосредованный характер взаимодействия сторон образовательного процесса;
- повышение значимости самоорганизации, мотивации и ответственности обучающихся;
- низкий уровень правового регулирования ЭИОС на локальном уровне.

Одни из перечисленных особенностей представляют собой требующие преодоления вызовы и угрозы, другие следует отнести к перспективам и возможностям. Формирование эффективной ЭИОС является стратегически важной задачей современной образовательной организации.

Стремительное развитие информационных систем и цифровых технологий расширяет спектр доступных средств обучения и воспитания, способствует повышению эффективности познавательной деятельности обучающихся, в то же время требует адаптации, а зачастую системного преобразования локальных структур и процессов образовательных организаций.

Список используемых источников:

1. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании», принят Постановлением Народного Совета ДНР от 19.06.2015г. № 1-233П-НС (с изменениями и дополнениями);

2. Абдурахманов, Р. А. Цифровизация образования и эмоциональное выгорание педагогов / Р. А. Абдурахманов, В. И. Васильев, О. В. Глебская // Процессы цифровизации в современном социуме: тенденции и перспективы развития: сборник докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Электрон. текстовые дан. - Москва: Редакционно-издательский дом Российского нового университета, 2019. -- С. 21-28. - URL: http://elibrary.ru/download/elibrary_41404244_77122018/pdf.

Оголь Т.Е., преподаватель

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

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В концепции Республиканской программы информатизации, разработанной Министерством связи Донецкой Народной Республики, особое место занимает оценка кадрового потенциала и рынка труда в сфере IT. В частности, отмечается острая необходимость подготовки молодых специалистов с учётом мировых тенденций в IT-отрасли, а именно повсеместного внедрения новых технологий информатизации [1].

Модернизация образования в ДНР одним из своих приоритетов выделяет информатизацию образования, главной задачей которой является создание единой информационно-образовательной среды (ЕИОС), рассматривающейся как одно из условий достижения нового качества образования.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает в себя:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ оборудование, коммуникационные каналы;
- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в ИОС [2].

В свою очередь, ИОС образовательного учреждения включена в глобальное информационное пространство, которое формируется каталогами и интерфейсами доступа к коллекциям электронных образовательных ресурсов.

Создание информационной среды образовательного учреждения в настоящее время является главной задачей, решение которой определяет успех внедрения информационных технологий в образование на всех его уровнях. В условиях ИОС появляются новые современные инновационные технологии, открывающие новые возможности для организации эффективного взаимодействия субъектов образовательного процесса (преподавателя и обучающихся).

Целью инновационной деятельности педагога в настоящее время служит изменение личности обучающегося по сравнению с традиционной системой. Развитие умения находить мотивацию своим действиям, самостоятельно ориентироваться в получаемой информации, формирование творческого нешаблонного мышления, развитие обучающихся за счет максимального раскрытия их природных способностей, используя возможности ИОС, – основные цели образовательной инновационной деятельности [3].

Так, автор широко использует в процессе преподавания учебных дисциплин «Менеджмент» и «Маркетинг» метод проектов, как один из интерактивных методов современного обучения. Он является составной частью учебного процесса. Под методом проектов понимается система обучения, при которой подросток приобретает знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения, постепенно усложняющихся, практических заданий - проектов. Актуальность технологии проектного обучения для современного образования определяется его многоцелевой и многофункциональной направленностью, а также возможностью её интегрирования в целостный образовательный процесс в условиях ИОС, в ходе которого наряду с овладением обучающимися системными базовыми знаниями и ключевыми компетенциями происходит многостороннее развитие личности [4].

Студенты на последнем этапе изучения учебных дисциплин «Менеджмент» и «Маркетинг» разрабатывают индивидуальные учебные бизнес-проекты для участия в Республиканской ярмарке бизнес-идей в формате деловой игры «Акулята бизнеса» среди студентов образовательных организаций среднего профессионального образования. В процессе работы над индивидуальным проектом они используют базовые информационные технологии, которые позволяют преобразовать информацию, визуализировать ее, сделать логические выводы, выполнить презентацию проекта. Например, в индивидуальном бизнес-проекте мини-пекарни «ПекарьОК» студентке необходимо было необходимо принять управленческое решение относительно выбора помещения для осуществления бизнеса. После предварительных расчетов при помощи SmartArt строится «дерево решений» (рис.1), которое позволяет за счет наглядности сделать правильный выбор – краткосрочная аренда помещения (неизвестно, будет ли бизнес иметь успех, поэтому долгосрочная аренда нежелательна).

При помощи SmartArt формируется организационная структура управления мини-пекарней (рис.2).

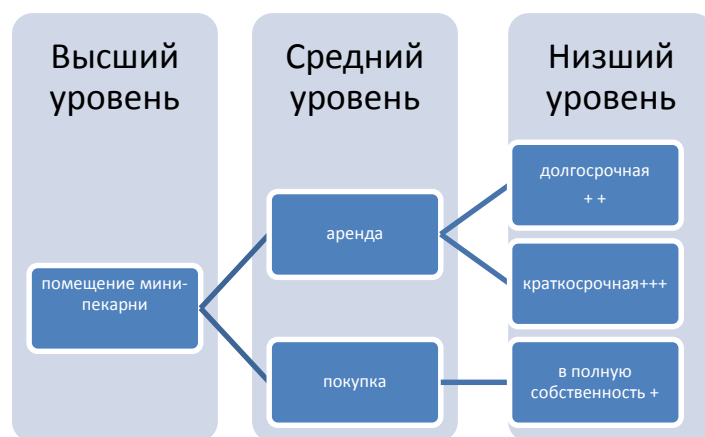


Рисунок 1. Дерево решений

При помощи SmartArt формируется организационная структура управления мини-пекарней (рис.2).

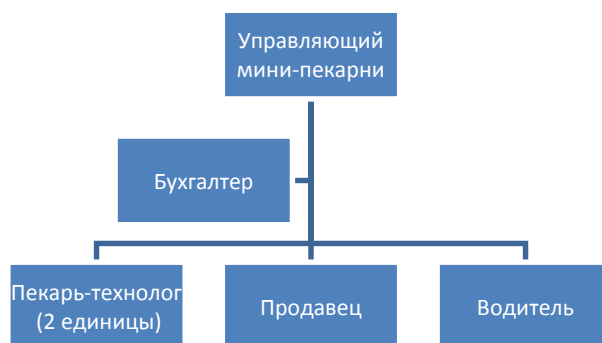


Рисунок 2. Организационная структура мини-пекарни «ПекарьОК»

На данном примере демонстрируется эффективность базовых информационных технологий, возможности которых, при использовании их в учебном процессе с применением инновационных педагогических методов безгранична.

Список используемых источников:

1. Информационные технологии и системы в экономике: учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика программы высшего профессионального образования «Бакалавриат» очной и заочной форм обучения / М-во образования и науки Донец. Нар. Респ., Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского, Каф. информ. систем и технологий упр.; авт. коллектив: Шершнёва А.В., Давидчук Н.Н., Лутай А.П., Глотова Д.В., Мезенцева С.А., Пророчук Ж.А., Биба Е.В., Пальчикова Н.С.; под ред. Шершнёвой А.В. – Донецк: ДонНУЭТ, 2019. – 285 с.
2. Колесниченко Е.А. Современная образовательная среда как предмет теоретического анализа / Е. А. Колесниченко // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. № 1 (26), 2010. – С. 39 –44.

3. Андреева А.В. Содержательные аспекты готовности преподавателей к инновационной деятельности // Современные проблемы науки и образования. 2015, № 3. - С. 448.

4. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005. — 112 с.

**Орлов А.С. заведующий учебно-производственной мастерской
Будаш А.И., мастер производственного обучения**

*ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»*

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Вынужденной мерой для большинства образовательных учреждений в последнее время стало электронное обучение с применением дистанционных технологий. Данная мера исключительно положительно сказалась на формировании электронной информационно-образовательной среды. Материальные базы образовательных учреждений пополнены качественно подготовленными материалами электронного формата: презентациями, виртуальными технологическими картами, видеоуроками. В процессе дистанционного обучения, особенно на первых парах, возникал ряд трудностей при организации процесса электронного обучения, подготовки материалов, публикации материалов обратной связи с обучающимися. Одним из самых трудоемких процессов является процесс сбора и публикации материалов.

В ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства» процесс сбора и публикации материалов осуществляется посредством заведующего компьютерной мастерской ответственного за официальный сайт образовательного учреждения. На первом этапе происходит процесс сбора информации. Для этого, согласно расписанию, все педагогические работники колледжа разрабатывают материал для обучающихся (лекционный материал, видеоуроки, электронные презентации, инструкционные карты и другое). При подготовке заданий для электронного обучения педагогами учитывается специфика преподаваемой дисциплины. Для систематизации процесса сбора информации в колледже существует сервер, на котором создана папка «Электронное обучение». Доступ к этой папке возможен с любого компьютера колледжа. Для того чтобы передать задания для их проверки и последующей публикации на сайте, педагогу необходимо: открыть папку «электронное обучение», выбрать нужную дату, вставить документ с заданием в папку нужной группы, согласно расписанию. Название документа должно содержать, номер группы, название дисциплины и количество уроков, например, «205 История 2 урока». Собранные в этой папке материалы ежедневно подлежат проверке администрацией колледжа перед публикацией на сайте ОУ.

Для осуществления обратной связи педагогов и обучающихся также активно используется официальный сайт ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства». На сайте колледжа создан раздел «Электронное обучение», где в соответствии с расписанием ежедневно публикуются материалы для изучения и выполнения заданий. С обучающимися выпускных групп проводятся консультации по выполнению выпускных письменных экзаменационных работ в режиме онлайн. Также осуществляется внеурочная деятельность: воспитательные часы, работа кружков «Живое слово», «Школа стиля», Смак, танцевального кружка «Freedom».

Для осуществления контроля выполнения работ, изучения представленного материала обучающимися, сбора выполненных обучающимися работ, фотоотчетов с конспектами занятий, на сайте создан раздел «Электронные адреса педагогов для обратной связи с обучающимися» в котором указаны контактные данные преподавателей и мастеров производственного обучения. Выполненные задания обучающиеся присылают педагогам на адреса, указанные в данном разделе. Для осуществления контроля выполнения заданий обучающимися, в колледже разработана форма журнала, в котором мастера и классные руководители ежедневно делают отметки о выполнении работ, согласно расписанию группы.

В сегодняшних реалиях многие образовательные учреждения столкнулись с рядом проблем. В таблице мы привели некоторые из возможных проблем и пути их решения, на примере ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства».

Таблица 1 – Проблемы организации дистанционного обучения.

Проблемы	Возможные пути решения
Отсутствие интернета у некоторых обучающихся	Сообщение заданий в телефонном режиме
Проведение уроков учебной практики	Публикация видеороликов, презентаций
Контроль выполнения заданий обучающимися	Усиленный контроль со стороны мастеров и классных руководителей, связь с родителями, мотивация обучающихся
Проведение ГИА	Использование приложений для видеосвязи

В целом организация электронного обучения требует немалых ресурсов, однако и дает новые возможности для развития электронной информационно-образовательной среды, а также личностного роста педагогов и обучающихся. В процессе электронного обучения с использованием дистанционных технологий все субъекты образовательного процесса изучают современные компьютерные

технологии, применяя их на практике в повседневной жизни. Педагоги имеют возможность не только изучения, но и практического применения современных педагогических технологий, не говоря уже об усовершенствовании воспитательной работы посредством взаимосвязи педагогов и родителей обучающихся.

Список используемых источников:

1. Белогурова В.А. Научная организация учебного процесса, ГЭОТАР-Медиа, 2010;
2. Алавердов А.Р. Компетентностный подход к организации образовательного процесса как конкурентное преимущество вуза, 2013;
3. Турченко В.И. Диагностика социально-педагогического взаимодействия субъектов образовательного процесса ДООУ, 2015;
4. Андреева А.Д. Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса, 2015.

Проскокова О. Н., преподаватель

ГПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж»

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ГПОУ «АМВРОСИЕВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Информатизация учебного заведения — долгий и непрерывный процесс изменения содержания, методов и форм образовательной подготовки студентов, которым предстоит жить и работать в условиях неограниченного доступа к информации. Внедрение новых информационных технологий в образовательный процесс стало одним из направлений развития учебного заведения.

Информатизация сферы образования должна опережать информатизацию других направлений общественной деятельности, ибо здесь закладываются социальные, психологические, общекультурные, а также — что особенно важно для экономики — профессиональные предпосылки информатизации всего общества.

Кроме этого, информационная культура не должна быть оторвана от жизни и потребностей студентов в образовании по всем дисциплинам, она должна быть компетенцией надпредметного характера, необходимой не только для успешного образования в учебном заведении, но и содействующей непрерывному образованию.

Таким образом, необходима система, образовательная программа по формированию и развитию информационной культуры у студентов, которая становится частью Программы развития учебного заведения.

Процессы информатизации образования основываются на следующих нормативных документах: Закона ДНР «Об образовании»; программы «Создание единой информационно-образовательной среды в учебном заведении».

Единая информационно-образовательная среда сформирована и развивается планомерно по программе «Создание единой информационно-образовательной среды в учебном заведении». Информатизация учебного заведения стала одним из стимулов появления инновационных процессов в образовательном процессе, таких как: использование ИКТ в преподавании ряда предметов, изменение мониторинга качества образовательного процесса, мониторинг физического здоровья учащихся и др.

Стратегическая цель информатизации учебного заведения – создание условий подготовки участников образовательного процесса к полноценной жизни и деятельности в информационном обществе за счет повышения качества образования посредством формирования единой информационно-образовательной среды и интенсивного внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс.

Основные принципы системного внедрения компьютеров в учебный процесс.

Принцип приоритетности - информатизация образования должна стать приоритетной областью государственной политики в области информатизации, что должно выражаться в усиленном ресурсном обеспечении.

Принцип системного подхода. Это означает, что внедрение компьютеров должно основываться на системном анализе процесса обучения. То есть должны быть определены цели и критерии функционирования процесса обучения, проведена структуризация, вскрывающая весь комплекс вопросов, которые необходимо решить для того, чтобы проектируемая система наилучшим образом соответствовала установленным целям и критериям.

Принципы непрерывного развития системы. По мере развития педагогики, частных методик, компьютеров, появления различных типов учебных учреждений возникают новые задачи, совершенствуются, видоизменяются старые. При этом созданная информационная база должна подвергаться должной переконпоновке, но не кардинальной перестройке.

Принципы автоматизации документооборота. Основной поток документов, связанный с процессом обучения, идет через компьютер, а необходимые сведения о нем выдаются компьютером по запросам. В этом случае педагогический коллектив сосредоточивает свои усилия на постановке целей и внесении творческого элемента в поиск путей их достижения.

Принципы единой информационной базы. Смысл его, прежде всего, состоит в том, что на машинных носителях накапливается и постоянно обновляется информация, необходимая для решения не какой-то одной или нескольких задач, а всех задач процесса обучения. При этом в основных файлах исключается неоправданное дублирование информации, которое неизбежно возникает, если первичные информационные файлы создаются для каждой

задачи отдельно. Такой подход сильно облегчает задачу дальнейшего совершенствования и развития системы.

Задачи развития системы:

- удовлетворение потребностей участников образовательного процесса в оперативном получении информации;
- создание каталогов учебных информационных материалов и баз данных нормативно-правовых документов;
- внедрение ИКТ в преподавание различных предметов;
- накопление и тиражирование различных информационных материалов;
- наиболее полное использование возможностей глобальных сетей России и всего мира.

Использование ИКТ во внеурочной деятельности.

Для решения этих задач ведётся работа по таким направлениям:

1. Техническое оснащение учебного заведения средствами ТСО и обслуживание средств ВТ.
2. Подготовка кадров
3. Использование информационных технологий в деятельности администрации.
4. Преподавание информатики.
5. Программно-методическое обеспечение.
6. Использование компьютеров в предметном преподавании.
7. Обеспечение функционирования электронной почты и доступа в Интернет;
8. Проведение мероприятий по информационной безопасности.

В ГПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж» имеется 15 компьютеров с лицензионным программным обеспечением, второй год действует сеть internet с прямым скоростным каналом через стекловолоконный кабель компании «NL», «internet – тарелка» Вузтелеком Минобрнауки, 6 мультимедийных проектора с экранами, телевизор, 2 интерактивных доски, 2 цифровых видеокамеры, цифровой фотоаппарат, DVD проигрыватель, синтезатор. Расширяется набор периферийных устройств. Для полноценной работы всех подразделений учебного заведения имеются сканеры, копировальная техника, цветной и лазерный принтеры и многое другое. Особое значение имеет локальная сеть, позволяющая сократить дублирование информации и сделать её более доступной. В дальнейшем сеть охватит и административную, и методическую и другие машины, которые появятся в учебном заведении. Оборудована и функционирует бухгалтерия учебного заведения с программой «Парус», формируется база для компьютерной сети управления колледжем, информационного центра при библиотеке.

Таким образом, информационная политика нашего учебного заведения всегда связана с определением общей стратегии, а также путей и способов распространения информации об учреждении – внутри, для участников образовательного процесса, или вне – для партнеров, для социума. Основа информационной политики – грамотное и целенаправленное использование

информационных технологий, информатизация образовательного процесса и процесса управления образовательным учреждением.

Список используемых источников:

1. Беренфельд Б.С, Бутягина К.Л. Инновационные учебные продукты нового поколения с использованием средств ИКТ (уроки недавнего прошлого и взгляд в будущее) // Вопросы образования. 2005. № 3.
2. Е.И.Горбунова, С.Л.Лобачев, А.А.Малых, А.В.Манцивода/Подход к стандартизации в информационно-образовательной среде открытого образования/ Иркутск, Москва
3. Информационная культура в структуре новой парадигмы образования: Сб. статей / Науч. ред. Н.И. Гендина. -- Кемерово: Кемеровская Гос. Академия культуры и искусств, 1999. -181 с.
4. Красильникова В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат // Информатика и образования, № 4, 2003. С. 21 - 27.
6. URL:<http://mirslovarei.com/> - Мир словарей/Педагогическая система/
7. URL:<http://courses.urc.ac.ru/> - Курс подготовки координаторов для системы дистанционного обучения/Unit 9/
8. URL:<http://academy.odoport.ru/> Педагогика в современных информационно-образовательных средах/
9. URL:<http://courses.urc.ac.ru/> Виды сред в образовании/ Unit 9/

Разуваева М.А.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОНЛАЙН ТЕСТИРОВАНИЯ, КАК ЭЛЕМЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО САЙТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

В настоящее время, в условиях активного внедрения информационно - коммуникационных технологий в систему образования, актуальной становится задача переосмысления организации учебного процесса, процесса подачи теоретического материала и передачи его учащимся. В связи с этим возможно увеличение эффективности лекционного материала и заинтересованности в нем учащихся. Добиться этой цели помогает использование компьютерных технологий. Одним из целей направления является тестирование. В связи с появлением новых прогрессирующих технологий вопрос о создании системы онлайн тестирования является весьма актуальным.

Контроль знаний это главный элемент учебного процесса, от которого зависит эффективность управления учебно-воспитательным процессом и качеством работы преподавателя. Контроль знаний, навыков и умений учащихся должен быть полным, всесторонним и оперативным [2].

Контроль знаний имеет большое значение и для самих учеников. Считают, что в сочетании с самоконтролем он серьезно влияет на мотивацию обучения, повышает ответственность учащихся за выполняемую учебную работу.

Контроль предполагает постоянное наблюдение за процессом, а также специально организованную проверку знаний, умений и навыков учащихся путем так называемого опроса, устной проверки домашних заданий, проведения контрольных работ, проверки письменных работ в тетрадях [2].

Тестирование — это форма измерения знаний обучающихся, основанная на применении педагогических тестов. Включает в себя подготовку качественных тестов, собственно проведение тестирования и последующую обработку результатов, которая даёт оценку обученности тестируемых.

Другими словами можно определить педагогический тест как систему заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющей качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся [2].

Система означает, что в тесте собраны такие задания, которые обладают системообразующими свойствами. Здесь, в первую очередь, надо выделить общую принадлежность заданий к одной и той же системе знаний, т.е. к одной учебной дисциплине, одному разделу, теме и т.д., их связь и упорядоченность.

В педагогическом тесте задания располагаются по мере возрастания трудности - от самого легкого до самого трудного.

Иначе говоря, главным формальным системообразующим признаком теста является различие заданий по степени их трудности.

Специфическая форма тестовых заданий отличается тем, что задания теста представляют собой не вопросы и не задачи, а задания, сформулированные в форме высказываний, истинных или ложных, в зависимости от ответов. Традиционные вопросы, напротив, истинными или ложными не бывают, а ответы на них нередко настолько неопределенны и многословны, что для выявления их правильности требуются заметные, в суммарном исчислении, затраты интеллектуальной энергии преподавателей. В этом смысле традиционные вопросы и ответы нетехнологичны, и потому их лучше не включать в тест [3].

Определенное содержание означает использование в тесте только такого контрольного материала, который соответствует содержанию учебной дисциплины; остальное в педагогический тест не включается ни под каким предлогом.

Возрастающую трудность заданий можно образно сравнить с барьерами на беговой дорожке стадиона, где каждый последующий выше предыдущего. Поскольку в педагогическом тесте задания упорядочиваются по принципу возрастающей трудности, одни испытуемые "заваливаются" уже на самом легком, первом задании, другие - на последующих заданиях. Ученик среднего уровня подготовленности могут ответить правильно только на половину заданий теста и, наконец, только самые знающие в состоянии дать правильный

ответ на задания самого высокого уровня трудности, расположенные в конце теста [3].

Система онлайн тестирования - является одним из самых простых методов для проверки и контроля знаний. Его дистанционная составляющая дает множество дополнительных возможностей, по сравнению с другими способами проведения тестирования знаний [3].

Система тестирования должна предоставлять возможность проходить три основных типов тестов:

а) закрытый с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов;

б) закрытый с выбором нескольких правильных вариантов ответа из предложенных;

в) открытый со свободным вводом ответа и автоматической его проверкой системой (сравнение с набором определённых шаблонов).

Основными объектами системы тестирования являются:

а) тестовое задание;

б) выборка;

в) отчет;

г) шкала оценивания.

Система тестирования предоставляет для работы следующий набор функций:

а) изменение, доступно только администратору;

б) удаление, доступно только администратору;

в) редактирование заданий, доступно только администратору;

г) редактирование шкалы оценивания, доступно только администратору.

Процесс создания системы онлайн тестирования состоит из нескольких этапов:

а) подготовка учебного материала;

б) установка CMS Joomla на хостинг;

в) создание тестов с помощью компонента ARI Quiz lite.

ARI Quiz Pro v3.8.4 - мощный компонент для создания онлайн тестов, викторин, опросов на Joomla сайтах.

iJoomla Guru PRO v5.0.14 Rus с помощью этого компонента для Joomla можно легко сделать свою интернет школу с классами и курсами.

Для того чтобы создать систему тестирования используется плагин ARI Quiz lite это компонент для организации викторины и тестирование на сайте. Далее нужно установить компонент ARI Quiz lite.

После установки компонента нужно зайти в меню ARI Quiz lite, меню компонента. По нажатию кнопки «Add» появляется основные настройки теста, основные настройки теста. После этого нужно заполнить «Имя теста», «Категория теста», «Балл для прохождения теста», заполненные поля. Также нужно заполнить поля подсчета результатов тестирования для отображения информации о пройденном или нет тесте. После заполнения всех полей нужно нажать кнопку «Apply» и «Save».

После создания и сохранения тестирования нужно зайти в настройки данной темы. Чтобы зайти в настройки данной темы нужно нажать кнопку «View» над подписью «Questions».

После того как появились настройки данной темы нужно создать вопросы к тестированию. По нажатию кнопки «Add» появляются основные настройки для заполнения вопросов данной темы. После чего нужно заполнить поля «Категория вопроса», «Тип вопроса» и «Счет», заполненные поля. После того как были заполнены поля, нужно будет заполнить варианты ответов на вопрос. После чего нажимаем кнопку «Сохранить» и создается тест вопроса на данную тематику. После того как создали все вопросы для данной тематики нужно активировать данную тему.

В качестве примера, создана система тестирования знаний общеобразовательного курса «Информатика». Доступ к системе тестирования осуществляется по адресу <http://y997153p.beget.tech>.

При запуске сайта изначально открывается главная страница, которая состоит из главного меню. Чтобы пройти тестирование необходимо выбрать класс, на открывшейся странице выбрать тему или контрольную работу. После нажатия на тему нужно нажать «Продолжить». Далее нужно выбрать правильные один или несколько ответов. После прохождения теста будет выведен результат тестирования.

Современный этап реформирования системы образования, как и народного хозяйства, в целом, характеризуется исключительно высокими темпами внедрения средств вычислительной техники, определяющими перспективы создания информационного общества в республике. Возможности новых информационных технологий таковы, что образование с каждым годом становится все более массовым, открытым и непрерывным. Использование компьютеров и сетей связи существенно влияет на развитие педагогических технологий и предъявляет особые требования к организации учебного процесса, квалификации преподавателей и деятельности учащихся.

Разработанная система тестирования может использоваться как самостоятельно, так и в качестве элемента образовательного сайта преподавателя в целях контроля и самоконтроля знаний студентов по общеобразовательным и специальным дисциплинам.

Список используемых источников:

1. Joomla! [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://ru.Wikipedia.org/wiki/Joomla!>
2. Контроль знаний [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<http://znakka4estva.ru/dokumenty/pedagogika/kontrol-znaniy/>
3. Тесты их виды и общая характеристика [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://studfiles.net/preview/5911112/>
4. Формирования шкалы оценок [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://refdb.ru/look/2960737-p3.html>

5. Возможности и функциональность Joomla [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://joomlaportal.ru/about-joomla/features>
6. Хаген Граф. 10 легких способов освоения Joomla 3. Учебное пособие, 2012. — 106с.
7. Система онлайн тестирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:<https://letstest.ru/system/description>

Святенко А.А. к.э.н., доцент

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

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ

Переход системы образования Донецкой Народной Республики (далее ДНР) в марте текущего года на удаленный режим работы [1] породил немало трудностей, которые преподавательский состав успешно решал буквально «по горячим следам». Необходимо отметить, что на момент введения режима, у преподавателей уже имелся определенный опыт организации дистанционного обучения (работа со студентами заочной формы обучения; обучающихся по индивидуальным учебным планам, находящимися на лечении и т.д.). С указанной категорией студентов проводилась работа на упрощенном методическом уровне: преподаватель выслал задание – студент отправил в ответ файл с решением, после чего получил оценку. Такая форма организации учебного процесса больше походила на самообучение. Преподаватель не проводил (не высылал) им видеолекции, тем более, не проводил онлайн-лекции, онлайн-семинары или онлайн-практические занятия. До марта текущего года все всех устраивало.

Но, именно с организацией учебного процесса в таком формате, который был предложен Министерства образования и науки ДНР, мы все столкнулись впервые. Необходимо было в кратчайшие сроки наладить двустороннюю связь с каждым студентом, переработать необходимые дидактические материалы в удобную для такого вида занятий форму, подготовить электронные учебные журналы, лекционный материал, практические задания, темы рефератов, выдать задания на самостоятельное изучение и многое другое. На плечи преподавателей и студентов неожиданно свалился огромный массив информации, с которой нужно было оперативно работать.

Особое внимание при этом было уделено электронному обучению и дистанционным образовательным технологиям. Для оказания методической и практической помощи педагогам, Институтом развития профессионального образования Министерства образования и науки ДНР оперативно было проведено ряд вебинаров, оказавшихся актуальными, своевременными и

эффективными. В итоге учебный год был окончен без срывов, в установленные учебными планами сроки.

В связи с этим, хотелось бы рассмотреть актуальные вопросы и трудности, с которыми мы столкнулись в указанный период и поделиться своими предложениями касательно решения этих вопросов.

1. Неготовность преподавателей. Многие педагоги, особенно старшее поколение, по разным причинам оказались не готовы организовать дистанционное обучение с использованием электронных ресурсов, или образовательных платформ (неумение работать с: платформами, в социальных сетях, с мобильным интернетом, вообще работать на ПК; отсутствие по месту жительства материальной базы и др.).

Предлагается продолжить работу по углубленному изучению преподавателями форм и методов дистанционного обучения с принятием зачетов. Руководству ОУ СПО необходимо жестче контролировать компьютерную компетентность преподавателей, принимая принципиальные решения на заседаниях аттестационных комиссий.

2. Неготовность студентов. Не все студенты оказались готовы к обучению в дистанционном режиме. Как оказалось, у большинства из них или нет дома персонального компьютера, или подключения к сети Интернет, или есть мобильный Интернет, который на небольших скоростях (2G; 3G) не дает желаемого качества связи, не поддерживает некоторые форматы документов, которые им рекомендует преподаватель для изучения. Потеряв реальную связь с учебным заведением, резко упала активность студентов и исполнительская дисциплина.

В рабочих учебных программах дисциплины «Информатика» в ОУ СПО необходимо выделить больше часов на изучение образовательных оболочек, платформ, и технологиям дистанционного обучения. Предлагается также провести также дополнительное обучение студентов формам и методам дистанционного обучения с принятием зачетов.

3. Материальная база учебных заведений. Материальная база учебных заведений СПО оказалась также не готовой к эффективной работе (морально и физически устаревшее оборудование, низкая скорость интернета). Финансовые проблемы образовательных учреждений СПО остались нерешенными еще с двухтысячных годов. Имеющиеся компьютерные классы и программное обеспечение не выдерживает никакой критики.

Предлагается Министерству образования и науки ДНР учесть слабую материальную базу ОУ СПО и предусмотреть финансирование ОУ СПО для приобретения современных мощных персональных компьютеров с обеспечением доступа к высокоскоростному интернету.

4. Переизбыток информации. Переизбыток информации существенно усложнил жизнь как педагогам, так и студентам. Первые должны были ежедневно подготовить различного рода информацию, задания и т.д., отправить их студентам, и получив фотокопии конспектов попытаться все это прочесть и проверить, подготовить каждому студенту ответ, замечания и провести консультации. Ответы приходят в разные дни и разное время суток, зачастую с опозданиями, информация наваливается и накапливается, вызывая у

преподавателя определенную путаницу. Вторые получают информацию и задания от нескольких преподавателей ежедневно, в силу своей недисциплинированности и лени выполняют задания не всегда качественно и не в отведенный срок, ссылаясь на различные причины, которые преподаватель перепроверить не в состоянии (нет интернета, не было электричества, сломался телефон, родители тоже работают удаленно, постоянно занят домашний компьютер, плохо себя чувствовал, устал, не успел, и т.д.).

Предлагается Министерству образования и науки ДНР выработать единые требования к обеспечению учебного процесса в условиях второй волны пандемии.

5. Видеоуроки. Качество тех, единичных видеоуроков, проведенных отдельными педагогами, не всегда удовлетворяло слушателей. Практически всегда наблюдалась задержка изображения или звука, помехи. Причина - низкая скорость интернета, просмотр лекции на мобильном устройстве неизбежно приводил к резкому ухудшению качества изображения и звука. Онлайн-урок можно было провести не на всех образовательных платформах. В социальных сетях своя проблема – ограниченное количество участников. Здесь автор видит выход в предварительной записи лекции и размещения ее в облачном хранилище на персональном блоге преподавателя. В таком случае ее можно скачать, или просмотреть в любое удобное время с остановками и повторами. Что существенно повысит качество обучения.

6. Свободный доступ к информации. В настоящее время имеющиеся на различных ресурсах электронные учебники стали платными. Поэтому и преподаватели, и студенты не имеют возможности пользоваться современными источниками информации в онлайн-режиме. Это вносит дополнительные трудности в организацию учебного процесса.

Предлагается Министерству образования и науки ДНР решить вопрос с бесплатным доступом к информационным ресурсам и обеспечить учебные заведения современной литературой.

7. Качество студенческих работ. Качество студенческих работ вызывает справедливые нарекания преподавателей. Примерно 50 % студентов пишут неразборчиво и качество фотокопий высылаемых преподавателям конспектов плохое. Качество самостоятельных работ, практических задач и заданий, реферативных сообщений также низкое. Студенты бездумно копируют информацию, не вникая глубоко в ее суть. Это хорошо видно по перечню использованных источников, формулировкам, и другим особенностям текстов.

Предлагается провести дополнительное обучение студентов вдумчивой работе с информацией, оформлению учебных материалов с принятием зачетов.

Список использованных источников:

1. Приказ Министерства образования и науки ДНР от 18.03.202 № 502 «Об организации работы учреждений сферы образования Донецкой Народной Республики».

Соловьева Ю.М., старший преподаватель
Соловьева Р.П., канд. ист. наук, доцент

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Интенсивное внедрение информационных технологий в образовательное пространство актуализировало постановку вопроса о влиянии цифровизации на вузы и учащихся высших учебных заведений. На современном этапе реализуется программа по формированию всеобщей цифровой грамотности как генерации компетенций нового поколения молодежи, готовых к использованию цифровых технологий в учебном процессе. Эту проблему изучали отечественные и зарубежные ученые: Абрамова М.А., Аксютин А.А., Вицен А.А., Марей А., Мекхенева Ж.В., Никулина Т.В., Стариченко Е.Б., Фарника М. и другие.

Авторы работы ставят цель – осветить сущность цифровизации в современном информационно-образовательном пространстве.

Цифровые технологии в современном мире – это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности. Теоретики и практики рассматривают цифровизацию как изменение парадигмы общения и взаимодействия друг с другом и социумом; как цифровой способ передачи данных с помощью цифровых устройств.

Современный мир меняется. В различные сферы деятельности человека внедряются инновации, ориентирующие людей на новое развитие, совершенствование своих знаний, умений, компетенций, овладение новыми видами деятельности в смежных отраслях экономики.

В рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы Правительством РФ был утвержден проект «Современная цифровая образовательная среда», направленный на создание условий для системного повышения качества, расширения возможностей непрерывного образования. Проект реализуется путем создания цифрового образовательного пространства, оснащения компьютерной техникой, обеспечения доступности онлайн-обучения, организации смешанного обучения, внедрении индивидуализации образовательных маршрутов обучения, самообразования, семейного и неформального образования на основе технологий продвинутого обучения, переподготовки преподавателей по использованию информационных технологий (ИТ) в учебном процессе.

Основными направлениями применения ИТ в образовании являются: разработка педагогических программных средств различного назначения, web-сайтов учебного назначения, методических и дидактических материалов; управление реальными объектами высшей школы; организация и проведение компьютерных экспериментов с виртуальными моделями; осуществление целенаправленного поиска информации.

Современная цифровизация образования ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление роли педагога и качественные изменения в образовательных стандартах. Педагог обязан научиться применять новые технологические инструменты и неограниченные информационные ресурсы. Технологии виртуальной реальности создают возможность применения цифровых трендов, позволяют учиться студентам в любое время и в любом месте. Цифровизация образования предполагает применение обучающимися мобильных и Интернет-технологий, расширяя безграничные горизонты их познания. В последнее время активно реализуется процесс создания открытых онлайн ресурсов, тестовых заданий и структурных курсов (модулей) для формирования цифровых компетенций. Динамика развития обучения в системе онлайн характеризуется ростом доступности онлайн курсов. Дополнительным направлением применения цифровизации в образовании является развитие цифровых библиотек и кампусов университетов.

В 2016 году стартовал федеральный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утвержденный Правительством в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 годы. Предполагается модернизировать систему образования и профессиональной подготовки, привести образовательные программы в соответствие с приоритетами цифровой экономики, внедрить цифровые инструменты учебной деятельности в вузах, включить их в информационную среду, обеспечить возможность обучения студентов по индивидуальному учебному плану [1, с. 107-111].

Социокультурные предпосылки цифровизации образования свидетельствуют о гипотезе существования международной и локальной диспропорции (цифрового неравенства) в процессе реализации программ инновационных технологий обучения. Существующая диспропорция в распределении возможностей, которыми обладают страны для создания цифрового пространства, обуславливает растущее цифровое неравенство населения в сфере информационных технологий. Преодолению проблем цифрового неравенства в обучении для регионов, отдаленных географически, а также с низкой плотностью населения, способствует развитие online-обучения. Именно повышение уровня цифровой грамотности населения привело к снижению относительно 2015 года индекса цифровой грамотности граждан РФ – 4,52 (в 2016 году он составил 5,42, в 2017 году – 5,99). С другой стороны, активность потребления онлайн продукции в образовании не является залогом качества. Существуют определенные проблемы при внедрении цифровизации образовательной среды: стремление к имитации очного образования; слабый контроль качества образовательных продуктов; низкая интерактивность; низкий уровень компетенций. Отмечены существенные недостатки системы электронного образования в плане социализации и передачи знаний [2, с. 3168, 3171].

Современная цифровая трансформация предполагает эффективное применение новейших технологий для перехода к персонализированному и ориентированному на качественный результат образовательному процессу.

Успешная реализация цифровизации в образовательном пространстве предполагает решение важных приоритетов: 1) развитие материальной инфраструктуры (строительство дата-центров, появление новых каналов связи для использования цифровых учебно-методологических материалов); 2) внедрение цифровых программ (создание, тестирование и применение учебно-методических материалов с использованием технологий машинного обучения, искусственного интеллекта и т.д.); 3) развитие онлайн-обучения – дистанционное обучение, электронное обучение (метод получения новых знаний с помощью Интернета в режиме реального времени без бумажных носителей информации, – инновационная индустрия – одна из самых быстро развивающихся в мире технологий в сфере образования); 4) разработка новых систем управления обучением (администрирование и контроль учебных курсов, обеспечивающих гибкость обучения, равный и свободный доступ учащихся к знаниям); 5) развитие системы универсальной идентификации учащихся; 6) создание моделей учебного заведения (университетское образование в плане инновационных технологий); 7) повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий [3]. Система образования с применением новых технологических инструментов и цифровизации информационных ресурсов должна эффективно внедряться в образовательный процесс.

Выводы: таким образом, на современном этапе модернизации высшей школы приоритетное место занимает цифровизация информационно-образовательного пространства. Инновационная цифровая трансформация предполагает эффективное применение новейших технологий в учебном процессе вузов. Она ориентирована на реорганизацию образовательного процесса, переосмысление роли педагога и качественные изменения в образовательных стандартах отечественных высших учебных заведений.

Список используемых источников

1. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. – 2018. – №8. – С. 107-113
2. Абрамова М.А., Фарника М. Цифровизация образования в условиях цифрового неравенства // Профессиональное образование в современном мире. – 2019. – Том 9. – №4. – С. 3167-3175
3. Что такое онлайн-обучение? - URL: <https://kogio.ru/faq/general/elearning/> (Дата обращения 25.10.2020)

Сорока М.П. директор, преподаватель
Калашников Р.Г. преподаватель

*ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и
предпринимательства»*

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСОБЕННОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Стремительное развитие информационных технологий и высокоинтенсивное их использование в образовательном процессе привели к радикальным изменениям в образовательной системе. Все нововведение затронули не только структуру среды образования, её технологию и методологию процесса обучения во всех подразделениях, но и её стратегическую ориентировку.

Информационная образовательная среда стала основой любой образовательной среды. Быстрое развитие информационных технологий повлияло на появление современной информационной образовательной среды учебного учреждения и её роль в образовательной системе образования.

Основным этапом усовершенствования информационной образовательной среды стал процесс интегрирования и развитие компьютерной техники. Основными функциями информационной образовательной среды стала база данных из числа абитуриентов и обучающихся. Развиваются методы и технологии формирования образовательной среды. Система образования совершенствуется, за счет информационных образовательных технологий. Инновационные информационные методы организации учебного материала способствуют эффективной учебно-познавательной среды.

При использовании информационных технологий в образовательной сфере на занятиях повышается мотивация обучающихся, пробуждается познавательный интерес, повышается эффективность самостоятельной работы. Компьютерная техника вместе с информационными технологиями дает новые возможности в образовании, в учебной деятельности и творчестве обучающихся. Информационные технологии становятся основным средством дальнейшей профессиональной деятельности человека.

Основным этапом образования электронной информационно-образовательной среды учебных заведений стало внедрение телекоммуникационных систем и вычислительных сетей, всеобщий доступ к информационным ресурсам. Большое значение электронной информационно-образовательной среды сыграло появление совместного использования глобальной сети Интернет и современных телекоммуникационных технологий.

Эти технологии обеспечили доступ к электронной образовательной площадке и возможность взаимодействовать всех участников образовательного процесса через всевозможные средства телекоммуникаций.

В результате применения информационных технологий в сфере образования появляется новая технология обучения - дистанционное обучение. Главная особенность дистанционного обучения — это использование

интерактивных обучающих программ и оперативная обратная связь между обучающимися и педагогами.

Главная роль лекционных занятий утрачивается, теперь весь материал учебных дисциплин размещается на электронных площадках образовательной среды и имеет дистанционный доступ для всех обучающихся учебного заведения. Важные изменения происходят и в учебном процессе. Появляются новые виды и формы занятий, основанные на использовании результатов стремительного развития современных инновационных-коммуникационных технологий.

Развитие электронной информационно-образовательной среды характеризуется тем, что она превратилась в необходимый элемент в образовательной системе.

Главными критериями оценки качества электронной информационно-образовательной среды является удовлетворение информационных потребностей всех участников, взаимодействующих с этой средой. На рисунке 1 представлена структура электронной информационно-образовательной среды.



Рисунок 1 - Структура электронной информационно-образовательной среды.

Успех внедрения электронной информационно-образовательной среды зависит от целого ряда предпосылок, важнейшими из которых являются:

- наличие в учебном заведении технических и программных средств информатизации рабочих процессов и практического опыта их эксплуатации;
- эффективная система научного, методического и организационного обеспечения процессов информатизации;
- в учебном заведении должна быть реализована система подготовки и переподготовки кадров в области информационных технологий.

Преимущества технологий реального времени очевидны. Они позволяют объединять материальные и вычислительные ресурсы образовательных и научных центров для решения сложных задач, привлекать ведущих специалистов и создавать распределенные научные лаборатории, организовывать оперативный доступ к ресурсам коллективного пользования и

совместное проведение вычислительных и лабораторных экспериментов, осуществлять совместные научные проекты и образовательные программы.

Таким образом, благодаря своим специфическим особенностям и сравнительно недавней историей интенсивного развития, дистанционное обучение с уверенностью можно отнести к инновационным педагогическим технологиям, развитие которых приведет к модернизации всей системы образования.

Список используемых источников:

1. Педагогика. Педагогические теории, системы, технологии / под. ред. Смирнова С.А. - М.: Академия, 2000. - 510 с.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. - М.: Школа-Прессе, 1994. - 205 с.
3. Карпенко М.П. Развитие информационно-спутниковой образовательной технологии в Современном гуманитарном университете. Телекоммуникация и информатизация образования. 2001, №5;
4. Ананьев, И. И. Использование информационной системы для модульной организации образовательного процесса / И.И. Ананьев, П.И. Ананьев, А.В. Бобров // Измерение, контроль, информатизация. - Барнаул, 2007. - С. 161-163.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; Под ред. Е.С. Полат. - М.: Издательский центр "Академия", 1999. – 224 с.
6. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Лебедева М.Б., Агапонов С.В., Горюнова М. А., Костиков А.Н., Костикова Н.А., Никитина Л.Н., Соколова И.И., Степаненко Е.Б., Фрадкин В.Е., Шилова О.Н. / Под. ред. М.Б. Лебедевой. - Спб.: БХВ-Петербург, 2010. - С. 100-102.

Терещенко В.С., к.э.н., доцент

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ZOOM ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНАМ УЧЁТНОГО ЦИКЛА

В связи с глобальной пандемией коронавирусной инфекции COVID-19, вызванной коронавирусом SARS-CoV-2, с марта 2020 года организации высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики были переведены на дистанционную форму обучения своих студентов.

Согласно статье 14 Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» под дистанционными образовательными технологиями

понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [1].

В решении этого вопроса в ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» помогает система MOODLE (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда), разработанная Мартином Доугиамасом (Martin Dougiamas), Австралия.

При наличии множества достоинств у программы MOODLE, у нее есть и существенный недостаток – студент должен изучать новый материал дисциплины самостоятельно, без пояснений преподавателя, как это обычно происходит на очных занятиях.

Для студентов старших курсов, имеющих определённый «багаж» знаний и уже привыкших к самостоятельному обучению, это обстоятельство не является существенной проблемой. Но для студентов младших курсов (1-ого и 2-го), привыкших к подробным пояснениям учителя со школы, самостоятельно разбирать новый материал по дисциплинам учетного цикла может быть проблематичным, а ведь это профессиональные дисциплины для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, профилей: Учет и аудит и Бухгалтерский учет и правовое обеспечение бизнеса. В частности студенты указанных профилей изучают на 2 курсе дисциплину «Бухгалтерский финансовый учет», которая является базисом для изучения всех последующих учетных дисциплин.

В рамках курса предусмотрено изучение темы «Учет основных средств». Одним из вопросов лекции является «Учет амортизации и износа основных средств». После изучения данного вопроса студент должен знать установленные Положением (стандартом) бухгалтерского учета 7 «Основные средства» методы начисления амортизации основных средств, расчетные формулы для каждого метода и уметь применять их на практике. Для формирования таких навыков студентам приводится числовой пример.

Для устранения указанной проблемы оптимальным в обучении студентов учетным дисциплинам является комбинирование использования программы MOODLE с программой Zoom.

Zoom — это облачная платформа для проведения видеоконференций, вебинаров и других подобных онлайн мероприятий.

У сервиса Zoom есть как платный, так и бесплатный тарифный план, причем бесплатная версия предоставляет довольно обширные возможности. Можно организовать видеоконференцию, в которой смогут принять участие до 100 человек.

Для работы преподавателю-организатору необходимо заранее в программе (в календаре) запланировать он-лайн занятие, получить идентификатор, который будет позже использоваться для проведения занятия.

Программа отлично подходит для индивидуальных и групповых занятий, студенты могут заходить с компьютера, планшета, мобильного телефона. К

видеоконференции может подключиться любой, имеющий ссылку, или идентификатор конференции. Мероприятие можно запланировать заранее, а также сделать повторяющуюся ссылку, то есть для постоянного урока в определенное время можно сделать одну и ту же ссылку для входа.

Время занятия лучше синхронизировать с расписанием, установленным диспетчерской службой учебного заведения.

Аналогичные функции может выполнять и программа Skype, но программа Zoom позволяет подключить большее количество студентов (до 100 человек). Таким образом, в Zoom можно проводить и потоковые лекции для нескольких академических групп.

Главный минус обеих программ – если у всех студентов-слушателей будут включены микрофоны, то слышны шумы из-за того, что микрофоны начинают «фонить». Выход – преподавателю-организатору отключить звук в принудительном порядке всем студентам или попросить участников выключить звук у себя самостоятельно. Но в этом случае появляется следующая проблема – проблема отсутствия обратной связи преподавателя с аудиторией. Тяжело пояснять материал и не понимать, насколько он ясен слушателям. Поэтому целесообразней оставлять микрофон включённым у 2-3 студентов. Остальные же студенты будут выступать в роли просто слушателей.

Конечно, он-лайн обучение не может заменить полностью «живое» занятие, но в чрезвычайных условиях пандемии – это выход.

Итак, с помощью программы Zoom можно пояснить студентам и методы начисления амортизации основных средств на конкретных числовых примерах, и многое-многое другое.

Список используемых источников:

1. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» №55-ІНС от 19.06.2015 г. [Электронный ресурс] – URL: <http://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obrazovanii/> (дата обращения: 25.10.2020).

Ушакова И.В., преподаватель

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум»

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время в нашем обществе происходит смена приоритетов и социальных ценностей. Поэтому современная ситуация в подготовке специалистов требует коренного изменения стратегии и тактики обучения в учебном заведении. Характерными тенденциями современного мира являются стремительное развитие компьютерных технологий и внедрение их во многие сферы деятельности человека. Во многих профессиях применяется

автоматизированная (компьютерная) обработка информации. Компьютеры и другие виды оргтехники значительно облегчают рутинный труд работников, облегчают обучение и проверку знаний, а иногда без них вообще невозможно справиться с поставленной задачей. Бурное развитие информационно-коммуникационных технологий, так же привело к новым взглядам на развитие многих сфер в обществе [1].

В современных условиях развития образования, очень часто используются нетрадиционные идеи, подходы, технологии, методы и способы обучения. В настоящее время в системе образования сложились основные направления применения в учебном процессе информационных и телекоммуникационных технологий, среди которых можно выделить: использование в процессе обучения автоматизированных систем и комплексов управления учебным процессом; использование информационных технологий в качестве дидактического средства; повышение творческой составляющей учебной и исследовательской деятельности.

Одним из приоритетных направлений в области образования, является информатизация.

Информатизация (англ. Informatization) – это процесс повышения эффективности применения информации в обществе с помощью перспективных информационных технологий, так же процесс развития и превращения общества в информационное [2].

Информатизация, может выступать как совершенствование и массовое распространение информационных и телекоммуникационных технологий, которые широко применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современной системе образования.

Информатизация образования обеспечивает достижение двух стратегических целей.

Первая цель - заключается в повышении эффективности всех видов образовательной деятельности на основе использования информационных и коммуникационных технологий.

Вторая цель - состоит в повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям информационного общества.

Так же процесс информатизации ориентирован на решение комплекса проблем, в числе которых:

- научно-педагогические, методические, нормативно-технологические и технические основания развития образования;
- методологическая база отбора содержания образования, разработки методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в условиях современного информационного общества;
- развитие технологий применения средств информатизации и коммуникации в различных звеньях образования;
- разработка электронных средств образовательного назначения, в том числе программных обучающих и инструментальных средств и систем;

- использование распределенного информационного ресурса сети Интернет, в том числе образовательных порталов в образовательных целях;
- создание и применение средств автоматизации тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых, их продвижения в учении, установления уровня интеллектуального потенциала, обучающегося;
- совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков и баз данных научной информации, информационно-методических материалов, коммуникационных сетей, а также совершенствование процессов информатизации управления образовательным учреждением (системой образовательных учреждений) [3].

Соответственно, актуальность создания и развития современной информационной образовательной среды в учебных заведениях среднего профессионального образования (СПО), обусловлено требованиями образовательных стандартов. В связи с этим за последние годы разработаны основные принципы формирования, функционирования и развития новой образовательной среды основанной на информатизации образовательного процесса, а также на применении новейших современных средств информационных технологий в образовании.

Следовательно, рассматривая информатизацию процесса обучения в СПО, можно выделить основную цель – это информационная поддержка учебного процесса и управления учебным заведением, информирование всех участников образовательного процесса о его ходе и результатах, а также о проводимых мероприятиях.

При создании информационной среды в учебных заведениях СПО необходимо решить следующие задачи:

- создать единую для всего учебного заведения базу данных, содержащую информацию о различных аспектах учебно-воспитательного процесса: сведения о сотрудниках, учащихся и родителях, учебный план, электронный журнал учебных групп, расписание, разнообразные отчеты;
- сформировать коллектив, обладающий информационной культурой и владеющий информационными технологиями;
- предоставить возможность всем участникам образовательного процесса общаться между собой и иметь доступ к общим ресурсам.

Информационно-образовательную среду СПО необходимо рассматривать, как эффективную образовательную систему, которая позволяет более эффективно и качественно осуществлять дифференциацию обучения, повышает мотивацию учащихся к самостоятельному получению новой информации и новых знаний, обеспечивает наглядность представления практически любого материала. Все перечисленные факты являются необходимым условием достижения нового качества образования.

Для того чтобы создание информационно-образовательной среды было успешным, необходимы кардинальные изменения в информационной культуре участников образовательного процесса (преподавателей, обучающихся и родителей).

Субъектами образовательного процесса являются обучаемые и преподаватели. Объектами - средства обучения и инструменты учебной

деятельности, методики, материальная база, область управления педагогическим процессом, способы коммуникации (организационно-управленческий, разъяснительно-мотивационный, ответно-поведенческий, технический, эмоциональный). Объекты - это те носители информации и учебные действия, которые, будучи усвоены и преобразованы сознанием субъектов, превращаются в процессе учебной деятельности в качества личности - мировоззрение, систему ценностей и смыслов, убеждения, компетенции и т.д.

Таким образом, электронные образовательные ресурсы и формируемая на их базе новая информационно-образовательная среда имеют немалый потенциал для повышения качества обучения. Однако он будет реализован в полной мере только в том случае, если обучение будет строиться с ориентацией на инновационную модель, важнейшими характеристиками которой являются личностно-ориентированная направленность, установка на развитие творческих способностей обучаемых.

Создание информационной среды образовательного учреждения в настоящее время является главной задачей, решение которой определяет успех внедрения информационных технологий в образование на всех его уровнях.

Список используемых источников:

1. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. Использование информационных технологий в процессе обучения // Молодой ученый. — 2013. — №4.
2. Зайцев Н.Г. Концепция информатизации современного общества. — 1989.
3. Абакумова Н.Н. Экспертиза как составляющая педагогического мониторинга инновационных изменений в образовании // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.

**Цыганкова Н.С., специалист первой категории,
Мандрыка О.С., специалист**

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

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В последнее время в профессиональной образовательной среде усилилось внимание к оценкам уровня профессиональной квалификации обучающихся и выпускников профессиональных образовательных организаций. Это связано с повышением требований к квалификации специалистов со стороны работодателей. Поэтому формирование на занятиях профессиональных компетенций будущих специалистов с использованием информационно-

коммуникационных технологий является актуальной проблемой современного образовательного процесса.

Использование ИКТ формирует у обучающихся такие профессиональные компетенции как: применение в практических ситуациях методов расчета экономических показателей; использование основных методов и приемов статистики для решения практических ситуаций; применение методологии анализа финансово-хозяйственной деятельности.

При освоении студентами дисциплин «Страхование», «Финансы, денежное обращение и кредит», «Основы бухгалтерского учета», «Аудит», МДК «Правовые основы регулирования финансовой деятельности», «Организация деятельности кассира» применяется система дистанционного управления обучением Moodle. С этой целью разработано необходимое программное и информационное обеспечение и организована работа центра дистанционного обучения ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (далее - ЦДО ОП ГПОУ «ДОНФЭТ» ДОННУЭТ).

Центр дистанционного обучения создан на основе Moodle – модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды.

Используя ссылку «Вход» или специальную форму, можно пройти авторизацию и начинать обучение в центре. Все пользователи дистанционного центра (и преподаватели, и студенты) должны пройти регистрацию для создания личного аккаунта.

После идентификации пользователя в ЦДО открывается страница «Личный кабинет». В центре страницы содержится список доступных электронных курсов. Слева расположены функциональные блоки, позволяющие настраивать работу системы и производить определенные действия; справа – различные информационные блоки. Страницы, предназначенные для изучения учебных курсов, имеет вид, представленный на рис.1.

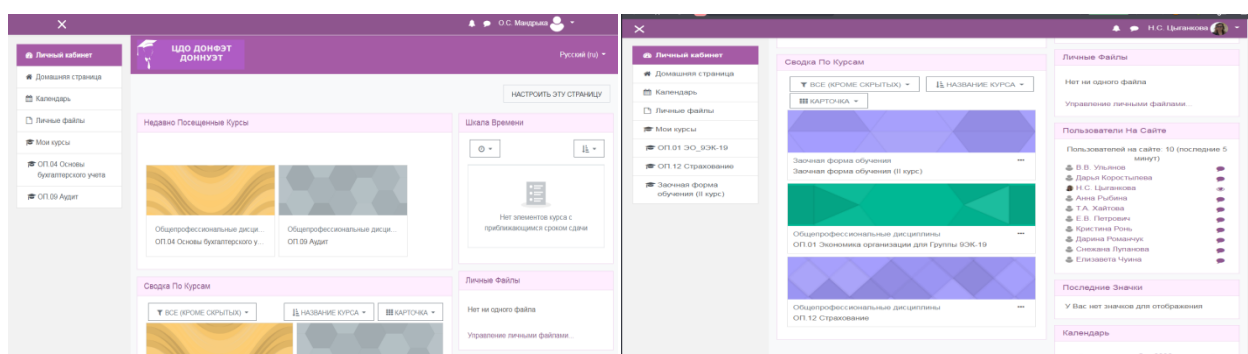


Рисунок 1 – Стартовое окно учебных курсов

Ссылка «Участники» открывает окно блока, содержащее список тех, кто записан в группу для изучения учебной дисциплины (рис.2).

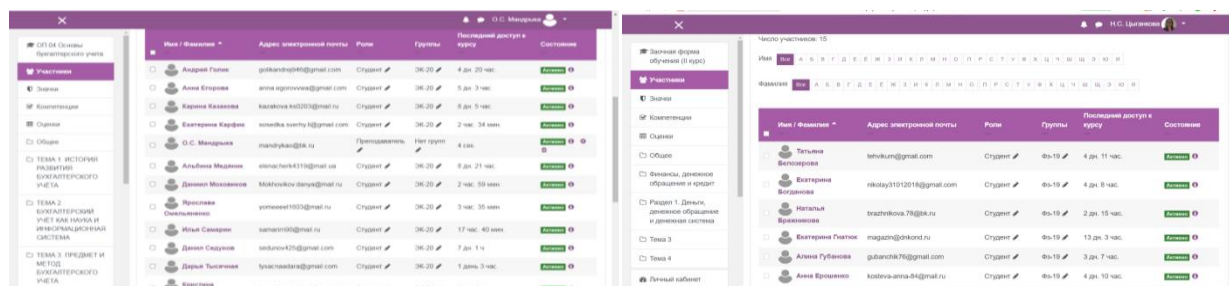


Рисунок 2 – Блок курса «Участники»

Главная задача для преподавателя – разместить УМК по дисциплине, профессиональному модулю, а для студента – воспользоваться данной информацией. В дальнейшем роль преподавателя заключается в удаленной организации индивидуальной и коллективной работы студента, в определении и оперативном решении проблем в обучении, в рецензировании работ студентов, в организации онлайн-общения.

В Moodle предусмотрено добавление в курс отдельных активных элементов для организации самостоятельной работы студентов. Работа с элементами курса требует активной деятельности студентов. Именно работа с элементами курса оценивается системой или преподавателем и, в конечном счете, позволяет выставить итоговую оценку за усвоение учебного курса. У каждого элемента есть соответствующее ему изображение, что позволяет легче ориентироваться в элементах курса. Наиболее распространенные элементы курса в системе Moodle представлены в таблице 1 [4].

Таблица 1 – Элементы курса в системе Moodle

Элементы	Особенности элемента Moodle
Задание	позволяет преподавателю ставить задачу, которая требует от студентов подготовить ответ в электронном виде (в любом формате) и загрузить его на сервер. После проверки задания преподаватель может выставить оценку и написать рецензию на работу.
Форум	это средство общения участников курса (преподавателей и студентов) при его изучении. Можно использовать несколько типов форумов.
Лекция	представляющая собой последовательность страниц, которые могут отображаться линейно, как презентации; нелинейно, с ветвлениями или условными переходами между страницами; комбинированно, с использованием обоих вариантов
Семинар	это вид занятий, где каждый студент не только выполняет собственную работу, а и оценивает результаты работы других студентов. Итоговая оценка учитывает не только качество

Элементы	Особенности элемента Moodle
	собственных работ студентов, но и их деятельность в качестве рецензентов.
Тест	включает разнообразные типы заданий (выбрать один из предложенных ответов / вписать свой / дать развернутый ответ). Проверка ответов происходит автоматически (рис.3).
Чат	модуль «Чат» дает возможность участникам курса проводить обсуждения в реальном времени через Интернет. Общение в чате предполагает одновременное присутствие преподавателей и слушателей в курсе. Чаты можно использовать для проведения онлайн-консультаций студентов с преподавателями.
Глоссарий	это словарь терминов и понятий, используемых в курсе.
База данных	модуль База данных позволяет преподавателю и студентам вносить, просматривать и искать записи в базе данных. Формат и структура этих записей неограниченны, они могут включать рисунки, ссылки, числа, текст и другие форматы.
Вебинар	обеспечивает возможность проведения видеолекций и видеоконференций, позволяет гибко управлять ролями (участник, модератор), использовать наряду с видеовещанием загрузку графических файлов любым из участников сессии.

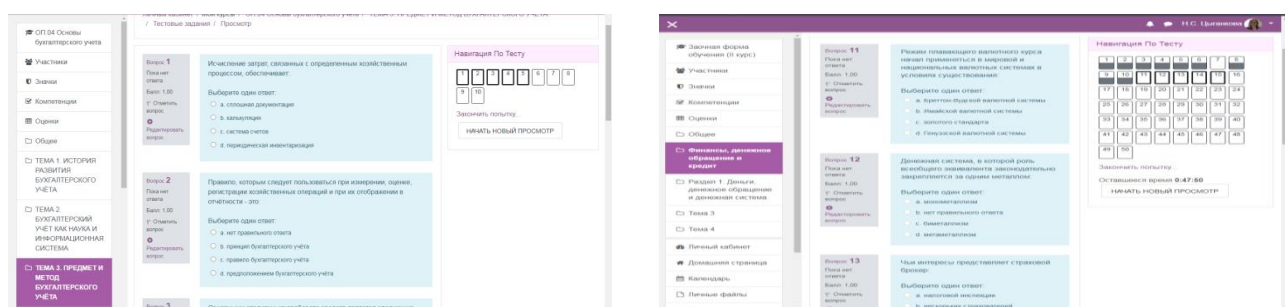


Рисунок 3 – «Блок тестирования»

Используя разнообразные сервисы центра, слушатели находятся в постоянном контакте друг с другом и с преподавателями. Преподаватели курса обучения: рецензируют работы, отвечают на вопросы, информируют слушателей о прохождении отдельных модулей и курса в целом, поддерживают дискуссию в форумах – побуждают слушателей высказываться и реагировать на высказывания друг друга, проводят индивидуальные и коллективные консультации в режиме телеконференций.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий при изучении учебных дисциплин и междисциплинарных курсов способствует формированию и развитию у студентов профессиональных компетенций как ключевого элемента конкурентоспособности будущих специалистов на рынке труда.

Список используемых источников:

1. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст]: Учебное пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. - М.: КноРус, 2018. - 288 с.
2. Информационные ресурсы и технологии в экономике [Текст] : Учебное пособие / Под ред. Романова А.Н.. - М.: Вузовский учебник, 2018. - 319 с.
3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании [Текст]: Учебное пособие / И.Г. Захарова. - М.: Academia, 2016. - 543 с.
4. Смоликова, Т.М. Особенности организации и проведения дистанционного обучения на основе LMS MOODLE // Мастерство online [Электронный ресурс]. - 2015. - 3(4). Режим доступа: <http://ripo.unibel.by/index.php?id=814>

СОДЕРЖАНИЕ

Приветственное слово

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ СИСТЕМЫ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТРУКТУР

**Астапова Г.В., д.э.н., профессор, Скирневская Л.Н., аспирант, Ветрова Е.А.,
аспирант**

ГУ «Институт экономических исследований»

**Цифровизация как фактор повышения эффективности использования
коммунальной собственности в системе местных финансов**

6

Петренко С.Н., д.э.н., профессор, Бессарабов В.О., к.э.н., доцент

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

Трансформация бухгалтерского учета в условиях цифровизации экономики

9

Половян А.В., д.э.н., доцент, Сеницына К.И.

ГУ «Институт экономических исследований»

**Концепция цифрового планирования экономики в рамках платформы
«Цифровое правительство»**

12

Сименко И.В., д.э.н., профессор, Бредихина О.А., соискатель

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

Цифровизация налоговых систем в странах СНГ: опыт и тенденции развития

15

Жильцова К. И., старший преподаватель, Бычкова В. В., магистрант

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

**Банковский сектор и регулирование рисков в период пандемии коронавируса
(COVID-19)**

18

Лобанова М.Е., к.э.н., доцент, Иванова Е.С., магистрант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	22
Совершенствование организации деятельности Пенсионного фонда в условиях цифровизации	
Кинько Е.Н., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	25
Цифровизация социально-экономической сферы ДНР	
Костина Т.В., к.э.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»</i>	27
Цифровизация – неотъемлемый фактор современной экономики	
Мальцева Е.К. Научный руководитель: Чимирис Е.С., ассистент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	30
Цифровизация страхового рынка в современном мире	
Манжула Т.Ю., старший преподаватель <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	33
Влияние цифровых бизнес-моделей на развитие финансового рынка	
Меженская С.И., к.э.н., доцент <i>ГУ ЛНР Луганская академия внутренних дел имени Э.А.Дидоренко</i>	36
Использование современных цифровых технологий в финансовой сфере	
Тарасов А.С., ассистент <i>ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»</i>	39
Электронное управление как составляющая современного демократического общества	
Чаусова Я.С., ст. преподаватель <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i>	41
Траектория и консеквенция развития системы государственного финансового контроля под воздействием цифровых технологий	

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ

Климов В.В., аспирант <i>Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта»</i>	44
Исследование трафика backhaul сети мобильного оператора связи	

Меренкова Е.В., зам. директора по УВР, преподаватель, Буша М.А., преподаватель <i>ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»</i> Информационно-коммуникационные услуги в жизни общества	46
Меренкова Е.В., зам директора по УПР, преподаватель, Золотухин А.Н., мастер производственного обучения <i>ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»</i> Особенности развития сектора информационно-коммуникационных услуг в реалиях современности	48
Педенко Д.А. Научный руководитель: Симасина О.А. <i>Государственное профессиональное образовательное учреждение «Донецкий техникум промышленной автоматики» имени А.В.Захарченко</i> Разработка кроссплатформенного приложения «Домашняя книга рецептов»	51
Саенко О.Н., к.э.н. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Информационно-аналитическое обеспечение субъектов фармацевтической отрасли республики	54
Тубольцева А.В. Научный руководитель: Надеева Е.А. <i>Государственное профессиональное образовательное учреждение «Донецкий техникум промышленной автоматики» имени А.В. Захарченко</i> Разработка сайта Дома детского и юношеского творчества	57
Шавыркин Б.Б., старший преподаватель <i>ГОУ ВПО «Донбасская Юридическая Академия»</i> Информационный консалтинг в сфере юридических услуг	60
Юзык Л.А., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Информационное обеспечение формирования стратегического набора предприятия	63

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

Азарян Е.М., д.э.н., профессор, Возиянов Д.Э., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Трансформация бизнес-моделей в цифровой институционально-маркетинговой среде	66
--	----

Гречина И.В., д.э.н., доцент, профессор, Тишаева В.Д., аспирант ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Информационное обеспечение экономического потенциала предпринимательской деятельности: теоретический аспект	68
Петренко С.Н., д.э.н., профессор, Бессарабов В.О., к.э.н., доцент ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Механизм формирования информационного обеспечения социальной ответственности бизнеса	70
Сименко И.В., д.э.н., профессор, Прудников В.А., старший преподаватель ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Основные тренды развития финансовой сферы государства в условиях цифровизации экономики	74
Вишнёвый Р.И., аспирант, ассистент ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Современные цифровые технологии как фактор коренного преобразования рыночной модели	76
Гладкий Н.А., к.э.н., доцент ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Информационно-методическая составляющая оценки деятельности социального предприятия	79
Доля Е.А., старший преподаватель ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Цифровая трансформация бизнес-моделей: основные направления	82
Дьяченко Г.З., преподаватель ГПОУ «Шахтерский техникум» Государственной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Цифровизация технологических процессов	86
Крылова Л.В., к.э.н., доцент, Кощавка И.В., ст. преподаватель, Чубучная Г.Е., ст. преподаватель ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Цифровая сервисная экономика и ее влияние на развитие сферы питания	89
Малетова Т.С., аспирант ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Бизнес-модели в условиях цифровых трансформаций	91

Пальчикова Н.С., аспирант <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Реинжинеринг бизнеса в эпоху цифровых трансформаций	95
Пророчук Ж.А. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Цифровые технологии как инструмент совершенствования транспортно-логистических процессов	98
Пушкарева Н.А., к.н.гос.упр., доцент, Макеева А.Г., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»</i> Управление качеством строительной продукции в условиях цифровизации экономики	101
Пушкарева Н.А., к.н.гос.упр., доцент, Сорока Е.В., аспирант <i>ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»</i> Информационная составляющая в системе контроллинга предприятий жилищно-коммунального хозяйства	103
Сухарева Л.А., к.э.н., профессор, Федченко Т.В., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Моделирование системы показателей об интеллектуальном капитале в отчетности хозяйствующих субъектов	106
Шершнёва А.В., к.э.н., доцент, Мезенцева С.А. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Современные тенденции процесса информатизации	109
Шухман М.Э., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> QR-code - один из способов цифровизации экономики	111

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Петренко С.Н., д.э.н., профессор, Бессарабов В.О., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> К вопросу о составляющих экономической безопасности предпринимательской деятельности в условиях цифровизации экономики	115
--	-----

Компаниец В. Д., Полякова Н.М., к.п.н., преподаватель <i>ГПОУ «Донецкий государственный колледж пищевых технологий и торговли»</i> Методы защиты конфиденциальности информации	118
Бахтояров В. В., преподаватель, Ледовских И.Н. студентка <i>Торезский колледж Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»</i> Проблема информационной безопасности в условиях глобальной цифровизации	121
Кусков А.Е., старший преподаватель, Михайличенко К. А., студентка <i>ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»</i> Информационная безопасность и конфиденциальность данных Донецкой Народной Республики в условиях цифровизации	124
Мейдер Д.В. <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Информационная безопасность: понятийно-терминологический аспект	126
Поляруш В.В., преподаватель высшей категории, Безгласная Е.Н., студентка <i>ПОУПК «Донецкий экономико-правовой кооперативный техникум имени Н.П. Баллина»</i> Необходимость усовершенствования компетенций сотрудников современной службы информационной безопасности Донецкой Народной Республики	129
Стрижак Т.А., ст. преподаватель, Чепелева И.А., ассистент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Обзор угроз информационной безопасности образовательных организаций	132

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Бобух Д.А., студент, Молоковский И.А., к.т.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Расчет надежности телекоммуникационных линий связи	136
Голега Е.В., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Анализ и исследование имитационных моделей радиоканалов LTE-сетей	139
Ищенко Н.С., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Анализ алгоритмов оптимизации сетевого планирования PON-сетей	141
Конёк А.Ю., студент, Молоковский И.А., к.т.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Метод повышения производительности динамически изменяющихся мобильных сетей	144

Кучеренко Б.А., магистрант, Яремко И.Н., к.т.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Оценка эффективности перераспределения потоков в канале связи	147
Лепеха С.Н., преподаватель <i>ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум»</i> Модернизация металлургических предприятий с помощью современных технологий	151
Лозинская В.Н., доцент, к.т.н., Костюк Д.Е., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Анализ методов и алгоритмов балансировки нагрузки	154
Лозинская В.Н., к.т.н., доцент, Мамедов Т.Р., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Исследование протоколов маршрутизации в сетях MANET	157
Максименко Д.Л., магистрант, Мальчева Р.В., к.т.н., доцент, Кравченко А.Г., к.т.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Определение границ эффективности использования локальных и распределенных функций во встраиваемых компьютерных системах	160
Сидоров К.А., аспирант, Максименко Н.С., аспирант, Койбаш А.А., аспирант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Влияние развития компонентов компьютерных систем и сенсорных устройств на формирование цифровых систем в университете	163
Турупалов В.В., профессор, к.т.н., Таранов Д.С., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Анализ волоконно-оптических систем передачи со спектральным разделением	166
Червинский В.В., к.т.н., доцент, Гнусин О.Н., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Исследование и оптимизация оптических сетей доступа NGPON второго поколения	168
Червинский В.В., к.т.н., доцент, Ковалев Е.С., магистрант <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Исследование методов оптимального проектирования оптической сети WDM при статическом варианте трафика	171
Якубчук М.О., магистрант, Мальчева Р.В., к.т.н., доцент <i>ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»</i> Разработка интеллектуальных охранных устройств оповещения о посетителях	173

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Гутко Д.В., студент

Торезский колледж ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»

177

Основные перспективы искусственного интеллекта

Ляшенко А.Ю.

ГУ «Институт экономических исследований»

Зарубежный опыт государственного регулирования цифровизации промышленности 180

Нефедова Т.В., преподаватель, Шевченко Н.П., преподаватель

ГПОУ «Харьковский технологический техникум» ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

184

Цифровизация на производстве в сфере охраны труда

Николаев Е.Б., к.т.н., доцент

ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

Проблемы и перспективы применения цифровых технологий в сфере охраны труда 187

Фомин Д.В., студент

Научный руководитель: Бахтояров В.В., преподаватель

Торезский колледж Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»

190

Особенности цифровизации технологических процессов

Черникова Л.В., к.т.н., доцент

ГУ «Институт экономических исследований»

Кадры для цифровой экономики: требования и навыки 193

Чистякова О.В. зам. директора по УР, преподаватель, Шеховцева П.Г., преподаватель

ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»

196

Цифровизация технологических процессов в образовании

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Возиянова Н.Ю, д.э.н., профессор, Дещенко А.Ю., к.э.н., доцент, Филиппова О.В., соискатель

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

199

Экономика знаний и дополнительное профессиональное образование в цифровой институциональной среде

Авилова С.А., преподаватель <i>ГПОУ «Шахтёрский техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Особенности дистанционного обучения	202
Борзенко Д.А., учитель, Тищенко Е.В., учитель, преподаватель <i>ГУ ЛНР «ЛОУСОШ № 17 имени В. Брумелья», ГБОУ СПО ЛНР «ЛКТППКМ»</i> Цифровая трансформация образовательных учреждений как способ внедрения интерактивных технологий	204
Бурик Н.А., ст. преподаватель <i>ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы При Главе Донецкой Народной Республики»</i> Использование систем управления обучением при формировании персональной обучающей среды	207
Бутенко В.В., преподаватель <i>ГПОУ Докучаевский техникум ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Особенности формирования информационно-профессиональных компетентностей студентов средствами концентрированного обучения	210
Грищенко И.И. <i>ГПОУ Докучаевский техникум ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Формирование информационно – образовательной среды в учебных заведениях	212
Дмитриева А. О. преподаватель <i>ГПОУ "Макеевский политехнический колледж"</i> Использование информационных технологий в преподавании философии студентам ГПОУ	215
Колесниченко Е.Д., Синицына Н.С. <i>ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Особенности функционирования информационной образовательной среды ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум»	218
Концедал И.Н. ассистент, Шарук В.И. студент магистратуры <i>ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»</i> Перспективы внедрения информационных технологий в отечественной системе публичного управления	221
Ларичкина В.И., преподаватель; Барабашина С.А., преподаватель <i>Государственное профессиональное образовательное учреждение «Макеевский политехнический колледж»</i> Оптимизация учебного пространства студентов путем использования ИКТ-технологий	225

Левченко Е. В., студентка, Фёдорова Ю.С., преподаватель <i>ПОУПК «Донецкий экономико-правовой кооперативный техникум им. Н. П. Баллина»</i> Особенности формирования электронной информационной образовательной среды	229
Линник Б.Б., аспирант <i>ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики»</i> Экономические предпосылки формирования электронной информационной среды корпоративных образовательных систем	231
Лутай А.П., к.э.н., доцент <i>ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Формирование электронной информационно-образовательной среды	234
Малышева О.В., преподаватель <i>ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»</i> Организация дистанционного обучения в период введения режима повышенной готовности на примере ГПОУ «Макеевский политехнический колледж»	238
Маслова Т.И. <i>ГПОУ «Докучаевский техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Цифровая образовательная среда: особенности современного этапа развития	242
Оголь Т.Е., преподаватель <i>ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»</i> Применение метода проектов в условиях единой информационно-образовательной среды	244
Орлов А.С. заведующий учебно-производственной мастерской, Будащ А.И., мастер производственного обучения <i>ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства»</i> Организация процесса электронного обучения	247
Проскокова О. Н., преподаватель <i>ГПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж»</i> Особенности формирования информационной образовательной среды в ГПОУ «Амвросиевский индустриально-экономический колледж»	249
Разуваева М.А. <i>ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум»</i> Проектирование системы онлайн тестирования, как элемента образовательного сайта преподавателя	252

<p>Святенко А.А. к.э.н., доцент ГПОУ «Донецкий колледж технологий и дизайна» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Актуальные вопросы развития информационно-образовательной среды в период режима самоизоляции</p>	256
<p>Соловьева Ю.М., старший преподаватель, Соловьева Р.П., канд. ист. наук, доцент ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Цифровизация информационно-образовательного пространства</p>	259
<p>Сорока М.П. директор, преподаватель, Калашников Р.Г. преподаватель ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж информационных технологий и предпринимательства» Дистанционное обучение как особенность формирования электронной информационно-образовательной среды</p>	262
<p>Терещенко В.С., к.э.н., доцент ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Использование программы Zoom при обучении дисциплинам учётного цикла</p>	264
<p>Ушакова И.В., преподаватель ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический техникум» Особенности формирования информационно-образовательной среды в учебных заведениях среднего профессионального образования</p>	266
<p>Цыганкова Н.С., специалист первой категории, Мандрыка О.С., специалист ОП ГПОУ «Донецкий финансово-экономический техникум» ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» Формирование профессиональных компетенций обучающихся средствами дистанционных образовательных технологий</p>	269

Научное издание

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО ДОНБАССА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

МАТЕРИАЛЫ

**III Республиканской с международным участием
научно-практической конференции,
посвященной 100-летию основания ДонНУЭТ**

Ответственный за выпуск

А.В.Шершнёва

ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени
Михаила Туган-Барановского»
283050, г.Донецк, ул.Щорса, 31