

Министерство образования
Республики Беларусь

Белорусский национальный
технический университет

Факультет технологий управления и
гуманитаризации



**«Информационные технологии в политических,
социально-экономических и технических
системах»**

Сборник материалов научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава, научных
работников, докторантов и аспирантов

20 апреля 2023 года

Минск БНТУ 2023

Составитель: А.В. Садовская

Редакционная коллегия:

Председатель – к.пед.н., доцент Г.М.Бровка;

Зам. Председателя по техническим наукам – д.физ.-мат.н., профессор
А.Г. Рекс,

Зам. Председателя по социогуманитарным наукам – д.филос.н., профессор
А.И.Лойко;

Члены: д.и.н., профессор В.А. Бобков, к.пед.н., доцент О.В. Веремейчик,
д.пед.н., профессор В.Ф. Володько, д.т.н., доцент Е.С. Голубцова,
к.и.н., доцент О.В. Лепеш,
д.и.н., профессор Л.Н. Семенова, к.т.н., доцент В.Л. Червинский

В сборник включены материалы научно-практической конференции
«Информационные технологии в политических, социально-экономических
и технических системах» по следующим секциям: «История»,
«Социальное управление», «Философия цифровой реальности»,
«Менеджмент», «Иностранные языки: изучение и обучение»,
«Энергоэффективные технологии», «Информационные технологии в
таможенной деятельности»

Рекомендован научным работникам, преподавателям, аспирантам,
магистрантам и студентам высших учебных заведений.

Белорусский национальный технический университет.
Факультет технологий управления и гуманитаризации. ул. Я.Коласа д. 14,
г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: (017) 292-14-63
E-mail: ftug@bntu.by
<http://www.bntu.by/ftug.html>

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....10

Бровка Г.М. Научно-технологическая безопасность в новой редакции концепции национальной безопасности Республики Беларусь.....10

Лойко А.И. Информационные технологии в социально – экономических системах.....13

Володько В.Ф. Управленческое мышление: традиции и инновации.....18

Шарина С.Г., Краков М.С. Срок службы стояночного магнитожидкостного уплотнения.....22

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ».....28

Багдановіч А.І. Беларусь як цэнтр паветраплавання канец XIX – пач. XX ст.....28

Давідовіч А.В. Вядомыя людзі БНТУ. С.І. Губкін– навукоўца, тэарэтык і педагог.31

Давідовіч А.В. Асноўныя напрамкі перабудовы вучэбнага працэса ў БПІ ў 90-е годы.34

Довнар Л.А. Инновационные технологии Д. Вашингто38

Лепеш О.В. М.Н. Муравьев и его программа модернизации западных губерний Российской империи после восстания 1830-1831 гг. (по страницам журнала «Русский архив»)40

Шчаўлінскі М.Б. Роля інфармацыйных тэхналогій у вытворчым працэсе Нацыянальнага аэрапорта «Мінск»42

СЕКЦИЯ КАФЕДРЫ «СОЦИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»46

Семёнова Л.Н. Власть и собственность.....46

Акімава Л.В., Канавалава А.А. Уплыў адукацыі на фармаванне чалавечага капіталу49

<i>Вайнилович Э.Г., Линкевич О.В.</i> Цифровизация общества.....	52
<i>Дубовик А.К.</i> Подготовка инженеров радиотехнического профиля в белорусском политехническом институте_(1950 –1960-е гг.).....	54
<i>Дубовик А.К.</i> Международные организации по информационным технологиям.....	57
<i>Дубовик Е.А.</i> Применение инновационных форм обучения в преподавании социально-политических дисциплин в техническом вузе.....	60
<i>Ермак О.И.</i> Влияние информационных технологий на гражданское общество	63
<i>Ермолицкий М.А.</i> Политика в эпоху дигитализации.....	66
<i>Климко М.К.</i> Военно-патриотическая подготовка учащихся виленского учебного округа на примере Витебской молодежной дружины.....	69
<i>Комиссарова Е.А.</i> Социальное значение денег в современном обществе .	72
<i>Куприянова Г.М.</i> Особенности восточной политической культуры	75
<i>Линкевич О.В., Вайнилович Э.Г.</i> Интернет-зависимость как форма девиантного поведения.....	78
СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФИЯ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ»	81
<i>Лойко А.И.</i> Цифровые модификации антропологии	81
<i>Булыго Е.К.</i> Экополис: взрывая стереотипы.....	82
<i>Мушинский Н.И.</i> Предмет «Логика» в программе технического вуза и проблема справедливости в контексте информационной безопасности	85
<i>Дроздович О.М.</i> Философское осмысление человеческой экзистенции в условиях цифровой реальности	88
<i>Старжинский В.П., Кравченко Д.В.</i> Стартап как основание образовательной экосистемы инновационного университета	91
<i>Лойко А.И., Лойко Л.Е.</i> Цифровые технологии исторической науки	94

<i>Струтинская Н.В.</i> Особенности современного коммуникативного пространства.....	95
<i>Глосикова О., Мушинский Н.И.</i> Кэволюционная проблема и фактор справедливости в информационную эпоху постсовременности	98
<i>Уланов А.А., Булыго Е.К.</i> Нейронные сети в сфере образования: новые возможности или новые риски	101
<i>Брухан И.И., Дождикова Р.Н.</i> Роль гибких навыков в цифровом обществе	104
<i>Якубович А.Д., Дождикова Р. Н.</i> Цифровое мышление.....	106
<i>Бурмистрова В.М., Дождикова Р.Н.</i> Метавселенная: особенности бытия	108
<i>Дождикова Р.Н.</i> Трансформации обыденного познания в цифровом обществе	111
<i>Прокопенко Н.А., Дождикова Р.Н.</i> Проблема цифровой тени	114
СЕКЦИЯ КАФЕДРЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»	116
<i>Володько В.Ф.</i> Малый бизнес как объект менеджмента.....	116
<i>Богданович Е.Г.</i> К истории становления концепции управления знаниями	118
<i>Володько О.М.</i> Профессиональный стиль менеджера	120
<i>Кандричина И.Н.</i> Возможности использования искусственного интеллекта в работе кадровой службы.....	121
<i>Кандричина И.Н.</i> Искусственный интеллект в системе управления персоналом	123
<i>Матяс И.Д.</i> Коммуникация в антикризисном управлении	126
<i>Можджер В.В.</i> Инновационные концепции сбыта	129
<i>Марцева С.В.</i> Принципы исчисления затрат.....	130

<i>Семашко Ю.В., Аснович Н.Г.</i> Цифровой аватар клиента как метод исследования потребительского сегмента.....	133
<i>Веренич Г.Д.</i> Процессный подход в системе здравоохранения	136
<i>Аснович Н.Г., Семашко Ю.В.</i> Гибкие и жесткие навыки. Зачем они нужны	138
<i>Рызванович М.С.</i> Особенности формирования инвестиционного .портфеля в современных условиях	141
<i>Савчук Н.Н.</i> Пути совершенствования инновационной программы предприятия.....	143
<i>Петрашкевич А.К.</i> Влияние обучения персонала на человеческий капитал организации	146
<i>Жевлакова А.Ю.</i> Особенности регулирования внешнеэкономической деятельности в условиях рыночных искажений	148
<i>Лойко В.И.</i> Значимость оценки стоимости конструкторско-технологической ноу-хау	151
<i>Рагойша С.М.</i> Инновационные модели маркетинговой деятельности.....	152
<i>Титков С.В.</i> Компетентностный подход к стимулированию персонала .	153
<i>Зайцева Н. В., Горбатенко К.П.</i> Роль маркетинга в зеленой экономике	154
<i>Зайцева Н. В., Горельчик А.Р.</i> Цифровая трансформация и её социально-экономические последствия.....	156
<i>Зайцева Н.В., Литвинко Д.К.</i> Искусственный интеллект вещей в промышленности	158
<i>Зайцева Н.В.</i> Трудовые ресурсы и человеческий капитал.....	160
<i>Зайцева Н.В., Буслейко К.И., Сизова В.С.</i> Влияние инфляции на экономику в Республике Беларусь	163
<i>Зайцева Н.В., Буслейко К.И., Сизова В.С.</i> Влияние повышения пенсионного возраста на экономику и демографию в Республике Беларусь	166
<i>Зайцева Н.В., Стасенкова А.Т.</i> Человек технологический.....	169

Коротыш Е.А. Моделирование технологических параметров при производстве комбинированных упаковочных материалов171

Кашевский П.А. Особенности применения компьютерных технологий в сфере графического дизайна173

Секция: «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ: ИЗУЧЕНИЕ И ОБУЧЕНИЕ» 177

Веремейчик О.В. Теоретико-методологические основания проблемы формирования профессиональной культуры преподавателя вуза.....177

Дерман И.Н. Развитие самооценки студентов как показатель профессиональной культуры преподавателя.....180

Кажемская Л.Л. Профессиональная культура и социальные технологии. анализ и взаимосвязи182

Королько О.В. Профессионально-педагогическая культура общения преподавателя высшей школы184

Морозова В.Н. Сущность и структура профессиональной культуры как основа моделирования процесса формирования культуры преподавателя вуза187

Никитюк Е.Е. Культурологический компонент профессиональной культуры преподавателя иностранного языка технического вуза.....189

Новикова Е.А. Модель формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя технического вуза193

Пужель Т.В. Понятие моделирования в педагогических исследованиях 195

Слинченко И.В. Формирование профессионально-педагогической культуры преподавателя вуза198

Станкевич Н.П. Интерактивные методы в обучении иностранным языкам: показатель профессионализма преподавателя200

Ходосок Е.В. Моделирование процесса формирования педагогической культуры преподавателя вуза204

СЕКЦИЯ «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	207
<i>Маршалова Г.С., Островская Д.В., Данильчик Е.С., Сухоцкий А.Б., Фарафонов В.Н.</i> Повышение эффективности эксплуатации аппаратов воздушного охлаждения природного газа.....	207
<i>Хутская Н.Г., Пальченок Г.И.</i> Энергетическое использование осадков сточных вод	211
<i>Каменская Е.О.</i> Состояние и перспективы развития возобновляемой энергетики в глобальном и региональном масштабах.....	220
<i>Любчик О.А.</i> Исследование роли возобновляемых источников энергии и ядерного топлива в декарбонизации энергетического сектора Республики Беларусь	223
<i>Климович С.В., Янцевич И.В.</i> Решения для естественной вентиляции многоквартирных домов с потенциалом энергосбережения.....	226
<i>Жук Н.П.</i> Последствия и причины выхода из строя поршневых холодильных компрессоров вследствие гидроударов	231
<i>Новик А.В., Иващенко Е.Ю.</i> Формирование профессиональных практических навыков при подготовке специалистов в рамках направления «Альтернативная энергетика»	234
<i>Червинский В.Л., Эктор Эдуардо Роа, Ли Цзяцзюнь, Трацевский Н.А.</i> Проектирование и изготовление аксиального ветрогенератора с тороидальным сердечником.....	237
<i>Червинский В.Л., Эктор Эдуардо Роа, Ли Цзяцзюнь, Трацевский Н.А.</i> Изготовление стенда для испытаний аксиальных ветрогенераторов малой мощности	241
<i>Рекс А.Г., Залетило А.А.</i> Локальное теплопередающее магнитожидкостное покрытие на вертикальной пластине.....	243

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТАМОЖЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»250

Голубцова Е.С., Шавель А.Н. Влияние размера частиц и содержания MgO в керамических прессовках после азотирования на плотность и приращение массы250

Лабкович О.Н., Панасюк В.Д. RFID метки в таможенном деле.....252

Альшевская О.В., Галай Т.А. Обработка данных таможенной статистики с использованием SQL.....254

Галай Т.А., Альшевская О.В. Современные методы стратегического планирования цепи поставок предприятия-участника ВЭД257

Ковалькова И.А. Обеспечение кибербезопасности в современных условиях260

Ковалькова И.А. Криптовалюты264

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ КОНЦЕПЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Бровка Г.М. к.п.н, доцент
Белорусский национальный технический университет

Современный мир находится в состоянии глобальной геополитической напряженности, обусловленной процессами разрушения сложившегося мирового порядка. Формирование многополярной модели мироустройства осложняется возникновением конфликтов интересов, борьбой за природные ресурсы и переделом сфер влияния основных центров силы. Международные организации по обеспечению безопасности разбалансированы, не обеспечивают стратегическую стабильность, а существующие механизмы реагирования неэффективны перед новыми вызовами и угрозами.

Поставленная Президентом Республики Беларусь задача по обновлению Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, ее широкому обсуждению в трудовых коллективах с последующим рассмотрением и принятием на Всебелорусском народном собрании решается в том числе и путем проведения Диалоговых площадок.

Концепция национальной безопасности - это программный документ. Она формирует важнейшие направления и принципы государственной политики, является основой для разработки конкретных программ и других документов в области государственного строительства, стратегического управления народным хозяйством, устойчивым и инновационным развитием государства и общества, противоборства враждебной идеологии, утверждения внешнеполитической и военной доктрины, обеспечения всех сфер безопасности, включая политическую, экономическую, научно-технологическую, экологическую, социальную, демографическую, биологическую, информационную, военную, а также освещающая такие области безопасности как энергетическая, инновационная и другие.

Первая Концепция национальной безопасности Республики Беларусь была принята в 1995 году. Ее разработка и принятие составили методологическую основу деятельности государственных органов по обеспечению национальной безопасности. В 2001 году, исходя из особенностей внутривитической и международной обстановки,

возникла необходимость в корректировке ряда положений и Указом Президента Республики Беларусь №390 утверждена новая редакция Концепции национальной безопасности. Вместе с тем, подходы к национальной безопасности объективно не могут пребывать в застывшем состоянии. Возрастает значимость диагностики и мониторинга разноплановых проблем, упреждающего противодействия. Поэтому Глава государства в 2010 году поручил подготовить новую редакцию Концепции, которая была утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 года №575.

В условиях эскалации глобальной геополитической напряженности необходимо переосмыслить происходящие процессы, предложить к реализации мероприятия в рамках стратегического сдерживания, направленные на защиту независимости, территориальной целостности, суверенитета и конституционного строя нашей страны от внешних и внутренних угроз.

Поэтому проект изменений в Концепцию национальной безопасности Республики Беларусь, отражает трансформацию всего спектра современных угроз и определяет единые подходы к формированию и реализации государственной политики в данной сфере.

Государственному секретариату Совета Безопасности Республики Беларусь поручено с привлечением представителей научного и экспертного сообщества продолжить общественное обсуждение Концепции на дискуссионных площадках. И во взаимодействии с Администрацией Президента Республики Беларусь в целях информирования населения обеспечить широкое освещение в информационном пространстве основных положений Концепции.

Под научно-технологической безопасностью в новой редакции Концепции национальной безопасности Республики Беларусь понимается – состояние защищенности научно-технологического и образовательного потенциалов от угроз, препятствующих развитию научной деятельности, созданию и внедрению инноваций и передовых технологий в реальный сектор экономики и другие сферы. Основными национальными интересами в научно-технологической сфере являются:

дальнейшее развитие экономики и других сфер, основанное на современных знаниях и научно-технологическом потенциале;

создание инновационных технологий, интенсивное обновление на их основе реального сектора экономики и внедрение во все сферы жизнедеятельности общества и государства;

расширение присутствия Беларуси на мировом рынке наукоемкой и высокотехнологичной продукции, взаимовыгодное международное

научно-технологическое сотрудничество и привлечение в экономику страны передовых технологий;

обеспеченность различных сфер деятельности общества и государства научными кадрами. В научно-технологической сфере осуществляется комплексное развитие национальной инновационной системы, на постоянной основе совершенствуются ее отдельные компоненты.

Научные исследования и разработки ориентируются на конкретные потребности экономической, социальной и иных сфер деятельности общества и государства.

Принимаются меры по комплексной технологической модернизации ключевых отраслей экономики и повышению наукоемкости ВВП.

Основными угрозами в научно-технологической сфере мы считаем снижение научно-технологического и образовательного потенциала до уровня, не способного обеспечить научно-технологическое и инновационное развитие; разрушение (прекращение) научных связей Республики Беларусь, прежде всего со странами, имеющими высокий научно-технологический потенциал; невозможность развития научно-технологического потенциала вследствие низкой наукоемкости ВВП; низкая инновационная активность реального сектора экономики; недостаточная эффективность национальной инновационной системы, в том числе механизмов трансфера технологий из науки в производство, оснащенность материально-технической базы научных учреждений, системы финансирования, отраслевой науки; снижение уровня подготовки и обеспеченности научными кадрами, в том числе высшей квалификации, рост среднего возраста научных работников.

В новой Концепции национальной безопасности заложен существенный научно-технологический и инновационный потенциал. Можно без преувеличения сказать, что это Концепция развития. Проведенный нами контент-анализ содержания данного документа показал, что инновации в различных итерациях упоминаются около 20 раз.

В Концепции закреплён один из основополагающих принципов – «безопасность через развитие». При этом важным отличием новой Концепции от предыдущих документов является направленность на прогрессивное движение вперед. Здесь нет статики, особенно сейчас, когда обстановка обострилась по всем направлениям. Но, как неоднократно отмечал Глава государства, надо воспользоваться этим моментом, использовать этот исторический шанс для развития собственного наукоемкого кластера. Выйти на технологическую независимость, несмотря на недружественные действия коллективного Запада.

Для создания безопасных условий по достижению этой стратегической цели в Концепции закреплена важная составляющая государственной

политики в научно-технологической сфере – комплексное развитие национальной инновационной системы. Это подразумевает и внедрение на производствах перспективных технологий и освоения выпуска новой инновационной, импортозамещающей и экспортно-ориентированной продукции, создание новых инновационных предприятий.

Еще одна ключевая составляющая данной системы – это обеспеченность различных сфер деятельности общества и государства научными кадрами. Один из кластеров, позволяющих комплексно решать задачи обеспечения научно-технологической безопасности Беларуси это БНТУ, где на протяжении десятилетий формировались национальные научные школы подготовки и развития инженерных кадров для решения этих сложнейших вопросов.

В том числе именно на площадке БНТУ проходили обсуждения Концепции, в ходе дискуссий вырабатывались подходы, которые в полной мере отражены в документе, одобренном на заседании Совета Безопасности.

УДК 338-46

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Лойко А.И. д.ф.н., профессор

Белорусский национальный технический университет

В статье анализируются возможности устойчивого развития социально – экономических систем в условиях, когда информационные технологии в условиях глобальной неопределенности трансформируют логистику международного разделения труда и международной финансовой системы. Конкретизируется понятие новой индустриальной топологии полного производственного цикла и роли банков и разработчиков цифровых экосистем. Постулируется тезис о перспективности реализации программ смарт – индустрии.

В условиях, когда естественные механизмы саморегулирования экономики и финансового сектора ограничены, возникли риски неопределенности. Эти риски пытаются минимизировать национальные финансовые системы. При этом они сталкиваются с процессом формирования новой архитектуры взаимных транзакционных расчетов, в которых растет роль национальных валют. При этом экономика не стремится к стратегии национальной изоляции. Глобальное пространство сохраняет свой статус благодаря сквозным цифровым технологиям. Но на

эту инфраструктуру оказывается большое давление. Вследствие этого государства ищут способы решения задачи замещения импорта и сохранения разделения труда через ресурс взаимодействия дружественных национальных экономических систем. Фактически ставится вопрос о новых топологических условиях индустриализации. Эти условия формирует экономика цифровых платформ.

Цифровые экосистемы предлагают пользователям разные возможности и степени контроля над активами. Если цифровая платформа использует децентрализованный подход, она предлагает больше возможностей для создания приложений. Следующим этапом эволюции цифровых платформ станут цифровые метавселенные. Это онлайн - платформа, создающая условия для конструктивной деятельности в цифровом мире. Цифровые метавселенные представляют собой публичное пространство глобальной сети, взаимодействие с которым осуществляется с помощью цифровых инструментов [1].

Метавселенные подразумевают: наличие общедоступного цифрового пространства с кастомизированными аватарами, представляющими пользователей экосистемы; наличие прав цифровой собственности, уровень которых зависит от степени децентрализации выбранной платформы; возможность взаимодействия с другими пользователями; условия для различных действий в цифровом мире; право делиться досугом с другими участниками экосистемы [2].

Метавселенная функционирует как виртуальная визуализация процессов технического и коммуникационного взаимодействия, происходящих в экосистемах ведущих ИТ - компаний. Это сложный и многоуровневый процесс, который потребует значительных финансовых, технических ресурсов и технологических решений. Метавселенные могут стать важной средой, позволяющей объединить существующие на данный момент разрозненные решения, такие как дополненная и виртуальная реальность, цифровые двойники, различные решения для моделирования технологических и технических процессов и решения в производственной сфере. Очевидно, что одних мультипликационных презентаций недостаточно для развития метавселенной.

Для получения объективной оценки необходимо смотреть на любое решение через призму потенциала коммерциализации. Ведь главная задача любого технологического продукта - предложить максимально удобную схему потребления. Вот почему экосистемы включают плавный переход и механизмы оплаты.

Метавселенные будут сочетать в себе черты обоих классов решений — развлекательных и платформенных, поскольку создавать и развивать такие масштабные решения невозможно без экономической составляющей.

Монетизация является основным механизмом такого масштабного финансирования. Физические товары, заказанные из метавселенной и доставленные реальной курьерской службой, будут потребляться, а оборот виртуальных товаров будет увеличиваться.

Для полноценного перехода большого количества людей в трехмерный онлайн-мир пока не хватает технической базы. Не каждый человек может их себе позволить. По мере развития технологий стоимость будет снижаться. Со временем покупка шлемов и очков дополненной реальности станет доступной. Будут предложения для разных ценовых сегментов.

Время, когда люди массово войдут в трехмерный цифровой мир, будет полностью зависеть от трех компонентов: технического, юридического и финансового. Технологии находятся в стадии зарождения и формирования рынка VR\AR миров и инструментов. В цифровых экосистемах онлайн и офлайн реальности сливаются воедино. Сервисов, выходящих за рамки виртуальной жизни, становится все больше. Пользователю сложно справиться с огромным количеством приложений на своем устройстве. Экосистема отражает попытку рационализировать растущее число сервисов. Мульти банковские приложения помогут клиенту с выгодным выбором, который не будет замыкаться в рамках одной цифровой экосистемы или банка.

Активное внедрение искусственного интеллекта содержит не только возможность получения прибыли, но и риск столкновения с антропоморфной моделью. Это нейронные сети с глубоким обучением.

Тема новой индустриализации фундаментально изучается финансовыми аналитиками [3]. Их основной вывод заключается в том, что произошла серьезная трансформация международного рынка труда и товарной логистики. Фактором стала доминанта трансатлантических и тихоокеанских ценностей [4]. Эта доминанта начала трансформировать международную логистику и инвестиционные приоритеты. Аналитики стоят на позициях сохранения существующей модели взаимного дополнения емких производств без емкого внутреннего рынка, емкими внутренними потребительскими рынками. В исследованиях российских аналитиков стала все активнее прорабатываться тема Большой Евразии с акцентом на формирование восточного направления кооперации экономик КНР, Индии, Ирана, России и Турции и ряда государств Азии и Северной Африки [5]. По новому стали оцениваться возможности разделения труда в области замещения импорта на основе модели кооперации двух национальных экономик Союзного государства.

Трансформация международного разделения труда займет определенное время. В этих условиях будут сохраняться факторы неопределенности. Важную роль будут играть ценности адаптации и

мобильности, особенно в финансовом секторе. В этой ситуации может оказаться уникальным опыт функционирования модели разделения труда на основе двух национальных экономик. Подобный исторический пример продемонстрировали национальные экономики Северной Америки [6]. По населению они несоразмерны, но по кооперации они выглядят эффективно. В сутки в долларовом эквиваленте их финансовый торговый баланс составляет один миллиард долларов США. Этому способствует общая граница, небольшие расстояния, отсутствие языкового барьера, общая история британской колонии и свойственного британцам менеджмента. Об этой уникальной модели межгосударственной кооперации редко упоминали. Но она может оказаться полезной для национальных экономик Российской Федерации и Республики Беларусь. Эти национальные экономики имеют разные весовые категории. Но условие кооперации не заключается в равных весовых категориях финансовых и промышленных систем. Оно заключается в интенсивности, продуманности и глубине кооперации в области замещения импорта [7].

Когда национальные экономики дополняют друг друга по ряду товарных позиций, то более емкая финансовая система получает возможность инвестировать в выгодные проекты и бизнес – стратегии. Как результат взаимный торговый оборот между Российской Федерацией и Республикой Беларусь активно растет в долларовом эквиваленте. Его росту способствует методология разработки и утверждения на взаимной основе дорожных карт. В результате в финансовую систему Республики Беларусь поступают кредиты российских банков под дорожные карты замещения импорта. Это более эффективный механизм сотрудничества национальных финансовых структур, чем обычные практики предоставления кредитов. При новом механизме инвестиционной деятельности финансовых структур у них должны быть гарантии в том, что эти кредиты обоснованы технологической инфраструктурой и человеческим капиталом, располагающим соответствующими компетенциями. Республика Беларусь предлагает российским коллегам конкретные обоснованные проекты в области замещения импорта. В экономическом плане территория Республики Беларусь активно используется. В основном по созданию товаров высокой добавленной стоимости.

Подобная модель разделения труда не может полностью решить задачу замещения критического импорта, поскольку инфраструктура международного разделения труда складывалась на трансконтинентальной основе. Но необходимую основу для устойчивого развития с последующим открытием новых возможностей она создает. В этом заключается ее роль.

В качестве основного результата данного аналитического исследования следует считать наблюдение формирования новой архитектуры международного разделения труда и финансовой логистики. В этой топологии растет роль локальных межгосударственных структур, таких как Союзное государство. Эти структуры функционируют в безбарьерной среде информационных технологий. Национальные валюты не мешают финансовому рынку. Достаточно сказать, что в пределах Республики Беларусь работают отделения крупных банковских структур Российской Федерации, в частности, цифровые платформы Яндекса и Сбербанка.

Литература

1. Loiko, A. Barrier-free space of socio-cultural activities of digital ecosystems / A. Loiko // Experience Industries. Socio-Cultural Research Technologies (EISCRT) – 2022 – 1(1) – P. 198-212.
2. Loiko, A.I. Cogniyive Artifacts of the Metuniverse / A.I. Loiko // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Философия» - 2022 – Т.4 - № 4 – С. 45-52.
3. Луцкая, Е.Е. Основные риски глобальной экономики в кратко – и среднесрочной перспективе: прогнозы западных аналитиков / Е.Е. Луцкая // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 2: Экономика. Реферативный журнал – 2019 - №3 – С. 38-43.
4. Неймарк, М.А. Неопределенность в мировой политике: новая «нормальность» или новая «ненормальность» / М.А. Неймарк // Проблемы постсоветского пространства – 2021 - № 8(3) – С. 304-314.
5. Лойко, А.И. Евразия: геополитические риски и диалоговые платформы / А.И. Лойко. – Кишинев: Sciencia Scripts, 2022 -136 с.
6. Филина, А.Д. Эволюция экономических отношений США и Канады: взаимозависимость двух экономик / А.Д. Филина, Г.В. Третьякова // Мир новой экономики – 2022 - № 16(2) – С. 43-50.
7. Потапцева, Е.В. Программа экономической интеграции России и Республики Беларусь в восприятии российского бизнеса / Е.В. Потапцева, К.А. Завьялова // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2022 - № 4 – С. 64-79.

УДК 005.32

УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ

Володько В.Ф. д.п.н., профессор
Белорусский национальный технический университет

Мышление есть психический процесс, посредством которого человек «отображает существенные признаки и связи предметов и явлений окружающей действительности» [1, с. 456]. Виды мышления могут существенно отличаться, они связаны с характером человека, особенностями его работы, стоящих перед ним задач, задействованных методов и приемов умственной деятельности. Способ мышления существенным образом определяется профессией человека, что отражается при решении любой задачи. Интеллектуальные процессы у профессиональных руководителей следует рассматривать как управленческое мышление.

Управленческое мышление – это специфический вид умственной деятельности менеджеров в рамках профессии. Обычно оно направлено на поиск и выработку путей и способов эффективного влияния на объекты управления. Управленческое мышление связано с индивидуальными особенностями умственной деятельности менеджера, и ориентировано на решение профессиональных задач, успешное выполнение должностных обязанностей.

Управленческое мышление обеспечивает выполнение следующих функций в ходе профессиональной работы руководителя:

- планирование и прогнозирование деятельности подчиненного трудового коллектива;
- подбор и расстановку кадров, работу по развитию персонала как человеческого капитала;
- организацию и координацию работы трудового коллектива;
- проведение стимулирования труда и осуществление мотивации персонала;
- постоянный мониторинг и необходимое регулирование психологического климата в коллективе;
- поддержание сложившейся корпоративной культуры фирмы;
- контроль и контроллинг хода и результатов деятельности;
- своевременное получение сведений и принятие действенных управленческих решений;
- организацию движения информации и осуществление необходимых коммуникаций в коллективе.

Качество управленческого мышления определяется его профессиональной эффективностью, способностью обеспечить постановку значимых целей и достигнуть высоких результатов. Современная теория менеджмента разделяет управленческое мышление на традиционное и инновационное (новое) [2; 3].

Традиционное управленческое мышление представлено четырьмя основными видами: логическим, аналитическим, системным и диалектическим. Представим эти виды мышления на рисунке 1, и рассмотрим их подробнее.

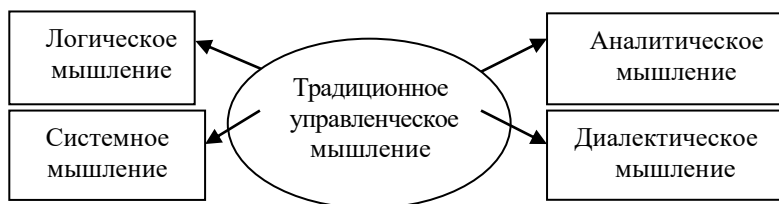


Рис. 1 – Виды традиционного управленческого мышления

Логическое мышление означает установление связи причины и следствия, что первично, а что вторично. Такое мышление предполагает: если сделать так, то получится то-то. Логическое мышление задается следующими вопросами: почему так произошло? что послужило причиной? как воздействовать на причину?

Аналитическое мышление заключается в условном разделении целого на составные части, и исследование их. Детали позволяют лучше понять исследуемое явление целостности. Аналитическое мышление позволяет также установить взаимозависимости между отдельными частями целого.

Системное мышление состоит в рассмотрении сложных явлений во взаимосвязи их составных элементов. Однако главное его достоинство заключается в выявлении и осмыслении того нового качества, которое создает система.

Диалектическое мышление связано с пониманием непрерывности и поступательности процессов развития, перехода количественных накоплений в качественные.

Рассмотрим, как должен мыслить и действовать современный менеджер. В теории менеджмента изменились подходы к профессиональной подготовке менеджеров. «Первоначальная идея обеспечения эффективности управления за счет подбора людей, обладающих «чертами лидера», оказалась далеко не универсальной...

необходимы специальные знания и умения» [4, с. 263]. Это изменило взгляд на профессиональную подготовку будущих менеджеров.

«Новое управленческое мышление – это специфический вид умственной деятельности руководителя, направленный на поиск и осмысление путей и способов инновационного развития объекта управления» [3, с. 18]. Новое мышление не отменяет традиции, а дополняет их, в соответствии с требованиями времени. Инновации в мышлении должны соответствовать новым явлениям в развитии экономики и общества. Новое управленческое мышление ориентировано на выполнение двух направлений деятельности менеджера:

- поиск и осмысление новых подходов и достижений в осуществлении управленческой деятельности;
- активное внедрение путей и способов инновационного развития предприятия, использование новинок в производстве и сбыте.

Новое управленческое мышление в современной теории менеджмента развивается в нескольких направлениях, которые отражают экономические и социальные вызовы времени. Основными видами нового управленческого мышления можно назвать следующие: инновационное, нравственное, социальное, экологическое и глобальное. Представим их на рисунке 2, и рассмотрим более подробно.

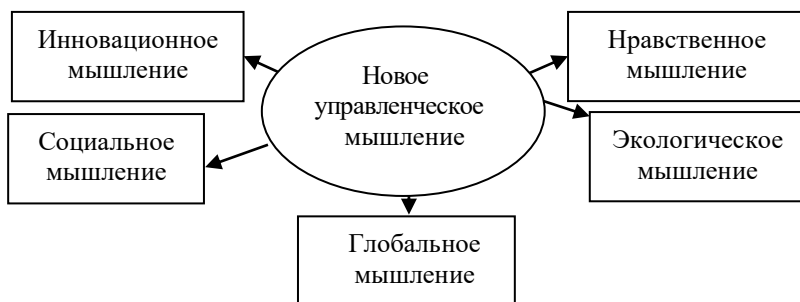


Рис. 2 – Виды нового управленческого мышления

Инновационное мышление связано со стремлением к постоянному обновлению в разных направлениях деятельности, последовательному внедрению небольших улучшений, которые по мере накопления создают новое качество. Инновационное мышление ищет и использует потенциальные скрытые резервы, нематериальные активы – творческие идеи, научные результаты, личные контакты. К инновационному относят также креативное мышление – поиск нестандартных путей и способов достижения цели. На базе инновационного мышления возник и активно

развивается специальный вид управления – «инновационный менеджмент».

Нравственное мышление состоит в осознании приоритета моральных ценностей над материальными. Нравственность проявляется в принятии «этически сложные решений» – выборе между прибылью и моралью. Нравственность проявляется в соблюдении правил «служебного этикета». Нравственное мышление является основой нового направления – «нравственного менеджмента».

Социальное мышление означает принадлежность и ответственность перед человеческим сообществом. Ответственность менеджеров в рамках профессиональной деятельности проявляется перед:

- потребителями – соответствие качества и цены продукции;
- персоналом – условия труда и его оплата, планирование и реализация карьеры, наличие «социального пакета» (желательно по «принципу кафе»);
- партнерами – стабильность договорных отношений;
- обществом – участие в социальных программах, в том числе по собственной инициативе («принятая на себя ответственность»);
- акционерами (работодателями) – высокая эффективность и прибыльность компании.

Экологическое мышление означает выявление и анализ причинно-следственных связей экологического характера, а также осознание единства природы и общества. Это мышление связано с пониманием возможных последствий для природы результатов человеческой деятельности, активную защиту жизненной среды, развитию «зеленой экономики». Особую роль экологическое мышление играет у менеджеров, занятых в производстве и реализации продуктов питания, которые прямо отражаются на здоровье людей (генная модификация, консерванты, усилители вкуса). Экологическое мышление сформировало новое направление – «экологический менеджмент».

Глобальное мышление соответствует явлению глобализации в мировой экономике и социуме. «Глобализация – это процесс свободного движения товаров, информации и людей в масштабах Земли» [5, с.12]. Глобальное мышление предполагает объемное (планетарное) видение социальных и экономических процессов, взаимосвязь частного и всеобщего. Такое мышление означает понимание того, что «все мы в одной лодке». «Глобализация, как и любые сложные социально-экономические явления, несет в себе сильные и слабые стороны, имеет преимущества и недостатки» [5, с. 12]. В числе преимуществ глобализации следует выделить:

- доступность достижений – возможности получения новинок в экономике и технологиях для всех стран и компаний;

- доступность продукции – возможность приобретения лучших товаров и услуг для потребителей в любой стране мира;
- ускоренное развитие – поступательный рост национальных валовых внутренних продуктов (ВВП) за счет активизации производства путем применения новых технологий.

К недостаткам глобализации можно отнести фактически принудительную унификацию культуры. Экономически развитые страны навязывают малым народам свои понятия о культурных и нравственных ценностях, вследствие чего постепенно исчезает культура и самобытность малых народов. Все это обедняет мировую культуру, что стало главной претензией антиглобалистов. Кроме того, не глобализация создала неравенство, нищету, проблемы безопасности, однако она не смогла не только решить, но даже существенно уменьшить эти отрицательные явления.

Литература

1. Психолого-педагогический словарь / Сост. Рапацевич Е.С. – Минск: Современное слово, 2006. – 928 с.
2. Анисимов, О.С. Новое управленческое мышление: сущность и пути формирования / О.С. Анисимов. – М.: Экономика, 2003. – 196 с.
3. Володько, О.М. Новое управленческое мышление как фактор инновационного развития / О.М. Володько // Проблемы управления. – 2022. – № 3 (85). – С. 17-24.
4. Психология менеджмента / Под ред. Г.С. Никифорова; 5-е изд. – Харьков: Гуманитарный центр, 2009. – 512 с.
5. Володько, В.Ф. Международный менеджмент / В.Ф. Володько; 2-е изд. – Минск: Амалфея, 2009. – 448 с.

УДК 537.6

СРОК СЛУЖБЫ СТОЯНОЧНОГО МАГНИТОЖИДКОСНОГО УПЛОТНЕНИЯ

¹Шарина С.Г., ²Краков М.С. д.ф.-м.н., профессор

¹Белорусский государственный университет

²Белорусский национальный технический университет

Магнитожидкостное уплотнение (МЖУ) представляет собой устройство, предназначенное для герметизации зазоров между движущимися частями механизмов. Магнитная жидкость, используемая для разделения двух сред, удерживается в нужном положении высокоградиентным магнитным полем.

Конструкция МЖУ представлена на рис. 1. Геометрия полюсного наконечника МЖУ имеет треугольную форму и представлена на рис. 2. Расчетная область выделена цветом.

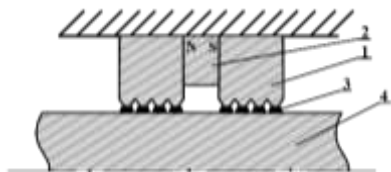


Рис. 1 – Схема МЖУ: 1 – полюсный наконечник; 2 – постоянный магнит; 3 – магнитная жидкость, 4 – вал.

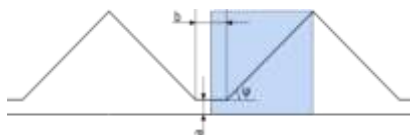


Рис. 2 – Геометрия расчетной области: зазор между полюсным наконечником и уплотняемым валом – a , ширина поверхности полюсного наконечника – b , угол наклона поверхности полюсного наконечника – φ .

Основным рабочим веществом в МЖУ является магнитная жидкость. Главными составляющими компонентами которой являются: жидкость-носитель, магнитные наночастицы из магнетита (Fe_3O_4) или феррита (Fe_2O_3), и стабилизатор (полимеры или ПАВ). Слой ПАВ создает защитное покрытие, которое необходимо для того, чтобы частицы не слипались из-за магнитного взаимодействия. Магнитные частицы могут иметь различный размер, изменение которого влечет за собой изменение свойств магнитной жидкости. Классификация магнитных жидкостей по размерам частиц приведена в [1].

В работе рассматривается МЖУ в стояночном режиме [2], то есть вал уплотнения неподвижен. Основной проблемой уплотнений такого типа является то, что магнитная жидкость долгое время находится в неподвижном состоянии в неоднородном магнитном поле. С течением времени магнитные наночастицы концентрируются в области максимального магнитного поля, и в зазоре МЖУ может образоваться плотная упаковка частиц. Так же в сильных полях возможно вытекание жидкости-основы, так как концентрация частиц на краю капли магнитной жидкости может приближаться к нулю. Эти явления могут привести к проблемам в работе уплотнения.

Основной задачей данной работы является определение времени, за которое магнитная жидкость образует плотную упаковку в зазоре МЖУ с треугольной формой полюсного наконечника для параметров, соответствующих реальному уплотнению. Для решения задачи проведено численное моделирование методом контрольных объемов. Использован авторский код на языке C++.

Уравнение диффузии, с видом коэффициента диффузии (в приближении твердых сфер) для идеальной магнитной жидкости, в которой можно пренебречь диполь-дипольным взаимодействием и силой тяжести [3] имеет вид:

$$\frac{\partial c}{\partial t} = D_0 \nabla \cdot \left[K(c) \left(G(c) \nabla c - c \frac{\mu_0 m_p}{k_B T} \nabla H \right) \right], \quad (1)$$

где c – концентрация частиц, $k_B = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж·К⁻¹ – постоянная Больцмана, T – температура, $D_0 = \frac{k_B T}{6\pi\eta_0 R}$ – эйнштейновский коэффициент

диффузии малых сфер для разбавленных растворов, η_0 – динамическая вязкость жидкости при отсутствии частиц, R – радиус частицы, концентрационные функции $K(c) = \frac{1-1.88c}{1+5c}$, $G(c) = 1 + \frac{2c(4-c)}{(1-c)^4}$,

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная проницаемость вакуума, m_p – магнитный момент частицы, H – напряженность магнитного поля.

Граничным условием для данного уравнения на всех границах является равенство нулю потока массы

$$\mathbf{j} = K(c) \left(G(c) \nabla c - c \frac{\mu_0 m_p}{k_B T} \nabla H \right) = 0.$$

Напряженность магнитного поля \mathbf{H} в расчетной области определяется уравнениями магнитостатики (полагаем, что влиянием магнитной жидкости на распределение магнитного поля можно пренебречь):

$$\mathbf{H} = \nabla \varphi, \quad \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} = 0. \quad (2)$$

Граничные условия для потенциала φ : на правой и левой границах $\frac{\partial \varphi}{\partial n} = 0$, на поверхности полюса $\varphi = 0$, на поверхности вала $\varphi = H_0 a$, где H_0 – напряженность магнитного поля под полюсным наконечником, a – зазор.

Безразмерные уравнения. Приведем уравнения (1) – (2) к безразмерному виду. Связь размерных величин с соответствующими безразмерными (отмечены знаком “^”) выбрана в виде:

$$x = a\hat{x}, \quad y = a\hat{y}, \quad t = \frac{a^2}{D_0} \hat{t}, \quad H = H_0 \hat{H}, \quad \varphi = H_0 a \hat{\varphi}, \quad \nabla = \frac{1}{a} \hat{\nabla}.$$

Уравнение (2) в безразмерном виде не изменяется. Уравнение диффузии (1) преобразуется к следующему виду (знак “^” над безразмерными величинами для краткости опускаем):

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \nabla \cdot (K(c)(G(c)\nabla c - cU\nabla H)), \quad U = \frac{\mu_0 m_p H_0}{k_B T}. \quad (3)$$

Дифференциальные уравнения (2) - (3) дискретизировались в выбранной области методом контрольных объемов на треугольной сетке [4]. Выбор треугольной сетки обусловлен сложной геометрией задачи. Расчетная область разбивается на непересекающиеся контрольные объемы с общими границами. Для потенциала ϕ используется линейная интерполяционная функция на треугольном элементе. Величина напряженности и градиента напряженности вычисляются с помощью метода обратных расстояний [5]. При дискретизации нестационарного уравнения диффузии также использовалась линейная интерполяционная функция на треугольном элементе для концентрации, а для вычисления интегралов по контуру контрольного объема использовался метод Симпсона. Нестационарное уравнение диффузии решалось в рамках явной схемы.

Проведено моделирование диффузии магнитных наночастиц в неподвижном МЖУ. Для определения времени достижения плотной упаковки проведены расчеты магнитного поля под четырьмя треугольными полюсными наконечниками методом МКО, реализованном в коммерческом пакете ELCUT, предоставленном в эксплуатацию компанией «Стратнанотек». Пример распределения напряженности магнитного поля вдоль вала для зазора $a = 0,1$ мм показан на рис. 3. Напряженность под полюсным наконечником с увеличением размера зазора уменьшается, как показано на рис. 4.

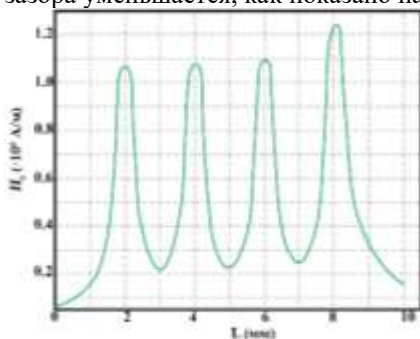


Рис. 3 – Распределение поля вдоль вала для зазора $a = 0,1$ мм.

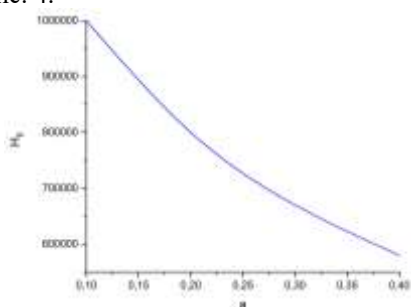


Рис. 4 – Зависимость напряженности магнитного поля под полюсным наконечником от размера зазора при $c_0 = 0,3$.

На рис. 5 представлено распределение установившейся концентрации для напряженности, соответствующей зазору 0,1 мм в реальном МЖУ. В процессе перераспределения частиц с течением времени в области максимального значения градиента напряженности магнитного поля возникает область повышенной концентрации. Область с течением времени расширяется, значение концентрации растет. При этом под полюсным наконечником в больших полях достигается плотная упаковка частиц.

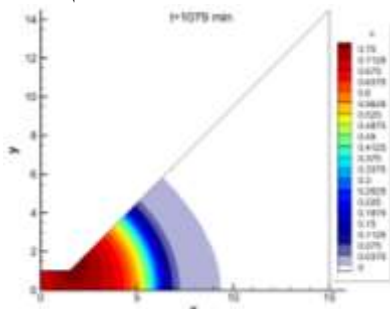


Рис. 5 – Распределение концентрации частиц под полюсом МЖУ. $c_0=0,3$, $a=0,1$ мм, $b = 0,3$ мм, $H_0=10^6$ А/м.

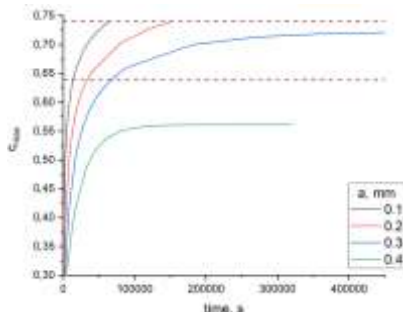


Рис. 6 – Зависимость максимальной концентрации от времени для разных зазоров.

В таблице 1 представлено время установления при коэффициенте диффузии $D_0 = 10^{-11}$ м²/с и разных зазорах. В зазорах 0,1 мм и 0,2 мм достигается плотная упаковка с концентрацией 0,74, в 0,3 мм – только концентрация 0,64, в 0,4 мм плотная упаковка не достигается вообще, что видно из рис.6. Концентрация 0,64 с увеличением зазора достигается медленнее.

Таблица 1. – Результаты численных расчетов для разных зазоров

Зазор, мм	0,1	0,2	0,3	0,4
Напряженность, А/м	10^6	$8 \cdot 10^5$	$6 \cdot 10^5$	$4 \cdot 10^5$
\hat{t} ($c = 0,64$)	14	9	8	-
t ($c = 0,64$), часов	4	5	7	-
\hat{t} ($c = 0,74$)	65	38	-	-
t ($c = 0,74$), часов	18	21	-	-
Максимальная концентрация	0,74	0,74	0,72	0,56

Проведены расчеты диффузии магнитных наночастиц в МЖУ с параметрами, соответствующими реальным, в стояночном режиме работы. Определено распределение поля под треугольными полюсными наконечниками, и для полученных данных рассчитано время достижения установившейся концентрации. В МЖУ с зазорами 0,1 мм и 0,2 мм достигается плотная упаковка с концентрацией 0,74 (гексагональная упаковка). В зазоре 0,3 мм – возможно достижение концентрации 0,64 (случайная плотная упаковка). В зазоре 0,4 мм достигается значение концентрации 0,56, что близко к кубической упаковке. Из этого следует, что реальные МЖУ с небольшим размером зазора требуют периодического вращения вала с целью выравнивания концентрации по объему для предотвращения выхода его из строя. Время, через которое необходимо вращать вал не должно превышать рассчитанные значения времени достижения плотной упаковки.

Литература

1. Aswathy, J. Ferrofluids: Synthetic Strategies, Stabilization, Physicochemical Features, Characterization, and Applications / J. Aswathy, M. Suresh // *ChemPlusChem*. — 2014. — Vol. 79, no. 10. — Pp. 1382–1420.
2. Берковский, Б.М. Магнитные жидкости/ Б.М. Берковский, В.Ф. Медведев, М.С. Краков // *Химия*. — 1989. — С. 240.
3. Pshenichnikov, A. F. Magnetophoresis, sedimentation, and diffusion of particles in concentrated magnetic fluids / A. F. Pshenichnikov, E. A. Elfimova, A. O. Ivanov // *J. Chem. Phys.* — 2011. — Vol. 134(18), [184508].
4. Krakov, M. S. Control volume finite-element method for Navier-Stokes equations in vortex-streamfunction formulation / M. S. Krakov // *Numerical Heat Transfer, Part B: Fundamentals*. — 1992. — Vol. 21, no. 2. — Pp. 125–145.
5. Shepard, D. A two-dimensional interpolation function for irregularly-spaced data. / D. Shepard // *ACM '68: Proceedings of the 1968 23rd ACM national conference* — January 1968. — Pp. 517–524

СЕКЦИЯ «ИСТОРИЯ»

УДК 94(476)

**БЕЛАРУСЬ ЯК ЦЭНТР ПАВЕТРАПЛАВАННЯ КАНЕЦ XIX –
ПАЧ. XX СТ.**

Багдановіч А. І. к.г.н., дацэнт
Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

На мяжы XIX – XX Беларусь была адным з цэнтрам паветраплавання і авіяцыі ў Расійскай імперыі. Паветраплавацелі былі як прыватныя так і на службе ў імператарскай арміі. Пачатак паветраплавання звязаны з імёнамі Станіслава, Юзафа і Вольгі Драўніцкіх. Па адных звестках гэта дзедзі беларускага шляхціца, што жыў у мястэчку Астравец Гарадзенскай губерні [1] а па іншых браты Станіслаў і Юзаф сыны багатага варшаўскага прымыслоўца, а Вольга Драўніцкая гэта жонка іх трэцяга брата Альфрэда, якая таксама захаплялася паветраплаваннем [2, с. 27].

Драўніцкія ў розных гарадах Беларусі і не толькі падымаліся на паветраных шарах на пэўную вышыню і скакалі адтуль з парашута на пацеху публікі. Паветраныя шары і парашуты былі даволі прымітыўныя: першыя напаміналіся гарачым паветрам і дымам ад перанасной печкі, а другія чапляліся ў раскрытым стане да паветранага шара. Скачкі былі рызыкаванымі, аэранаўты прыземляліся то на крышы дамоў, то на дрэвы то ў воду. Жылі браты Драўніцкія, як артысты цырку, за кошт грошай якія глядачы плацілі за квіток, таму былі людзьмі не багатымі.

Старэйшы з іх Станіслаў здзейсніў 124 пад'ёмы на паветраным шары і столькі ж скачкоў з парашута. У 1895 ва узросце 34-х гадоў ён загінуў у Віцебску. Яго малодшы брат Юзаф Здейсніў больш 400 палётаў і памёр ва ўзросце 50 гадоў 1916 г. Вольга Драўніцкая першая жанчына-парашутыстка ў Расійскай Імперыі здейсніла 15 скачкоў і пасля няшчаснага выпадку спыніла небяспечную дзейнасць [2].

Такім чынам першыя пакарыцелі неба былі энтузіястамі і займаліся палётамі і скачкамі з парашута таму, што любілі сваю справу.

У канцы XIX стагоддзя ваенныя еўрапейскіх краін пачалі выкарыстоваць аэранаўтыку ў ваенных мэтах. Расійская Імперыя не была выключэннем. 26 студзеня 1885 г. у Санкт-Пецяярбургу была створана першая ў Расійскай імператарскай арміі паветраплавальная каманда, а ўжо восенню гэтага года яна прыняла ўдзел у манёўрах пад Брэст-Літоўскам. Брэсцкая крэпасць стала першым месцам размяшчэння паветраплавальнага аддзялення ў Беларусі, якое было сфарміравана 18 снежня 1901 г. У 1907

г. яе рэарганізавалі ў батальён [3]. У 1913 – 1914 гг. была праведзена новая рэарганізацыя: Брэст-Літоўскі батальён быў расфармаваны, і адна яго рота стала называцца Брэст-Літоўскай крэпасной паветраплавальнай, а другая – 2-й паветраплавальнай. У 1913 годзе 2-й паветраплавальнай роце быў перададзены набыты ў Францыі дырыжабль “Кондар”, а яна стала часткай крэпаснага авіяцыйнага атрада. З пачаткам Першай сусветнай вайны Брэст-Літоўскі крэпасны авіяцыйны атрад, быў адпраўлены на фронт у 11-ю армію. Адправіліся на фронт і дырыжаблі [4].

У канцы 1910 г. была сфарміравана 5-я гродзенская паветраплавальная рота. У яе абавязкі ўваходзіла назіранне за праціўнікам пры дапамозе некіруемых аэрастатаў. У жніўні-верасні 1911 года на адным з аэрастатаў 5-й паветраплавальнай роты пілоту штабс-капітану Л. А. Фяцісаву і пасажырам Ваньковічу і Жалызнякову ўдалося здзейсніць свабодны палёт з Гродна да Адэсы.

Падчас баявых дзеянняў у раёне крэпасці Гродна (верасень 1914 г., люты-сакавік 1915 г.) Гродзенская крэпасная паветраплавальная рота выконвала артылерыйскую карэкціроўку, разведку (візуальную і пры дапамозе фотаапаратаў) пазіцый і сіл кайзераўскай арміі. На жаль, у 1915 годзе, было загадана перафармаваць ўсе назіральныя станцыі крэпасцяў ў палявыя паветраплавальныя роты, г.зн. крэпасныя падраздзяленні былі расфармаваныя [5].

Паветраплавальнікі і лётчыкі ў той час былі элітай ва ўсіх арміях свету. Яны былі добра забяспечаны матэрыяльна і карысталіся павагай у грамадстве. Яшчэ адна, 3-я паветраплавальная рота базіравалася ў Лідзе ў Паўднёвым гарадку. У 1913 – 1914 гг. яна была адным з найбуйнейшых ваенных паветраплавальных падраздзяленняў Расійскай імперыі. На Лідскім аэрадроме адначасова грунтаваліся паветраныя шары, аэрастаты, дырыжаблі некалькіх тыпаў і аэрапланы розных канструкцый. Падымаліся ў гандолах паветраных шароў назіральнікі, з элінга выплывалі велізарныя Дырыжаблі, па ўзлётнай дарожцы ўзляталі і садзіліся лётчыкі на сваіх «Ньюпорах», «Фарманах», «Сікорскіх».

Напярэдадні Першай сусветнай вайны Расійская армія мела 14 дырыжабляў) Германія мела 18, Італія -10, Англія – 7, Францыя – 5, ЗША – 4. З пачаткам вайны Лідская 3-я паветраплавальная рота была папоўненая асабовым складам у адпаведнасці са штатамі ваеннага часу. Матэрыяльная частка была праверана і прыведзена ў баявую гатоўнасць.

Ваяры гэтай роты прымалі актыўны ўдзел ў баявых дзеяннях. Асабліва вызначўся ў баях дырыжабль “Астра”, камандзірам яго быў прызначаны капітан А. Т. Шабскі. Астра зрабіла 6 баявых палётаў за лінію фронту, з іх – тры начных з бомбакіданнем. Самай паспяховай аперацыяй за ўсю вайну стаў налёт дырыжабля “Астра” на чыгуначную станцыю Лык (Элк) у

нямецкім тыле. Экіпаж скінуў 18 бомбаў вялікай магутнасці, фактычна знішчыў станцыю і нягледзячы на плотны куляметны і артылерыйскі агонь праціўніка шчасліва вярнуўся на свой аэрадром.

Улетку 1915 г. становішча дырыжабляў рэзка ўскладнілася, паколькі немцы сталі выкарыстоўваць супраць іх самалёты-знішчальнікі якія стралялі запальнымі кулямі. Да таго ж з'явілася зенітная артылерыя. Да восені 1915 г. ў выніку нямецкага наступу былі страчаныя ўсе элінгі і перадавыя базы. Эфектыўнасць выкарыстання дырыжабляў у баявых умовах апынулася вельмі нізкай і стала не актуальнай [6].

Літаратура

1. Известные воздухоплаватели и парашютисты XIX века Братя Древницкие [Электронный ресурс] // Kraj.by. – Режим доступа: <https://kraj.by/news/sobitiya/izvestnie-vozduhoplavатели-i-parashyutisti-19-veka-bratya-drevnitskie-rodом-iz-ostrovetskogo-rayona> – Дата доступа – 05. 03. 2023.

2. Кайтанов, К. Под куполом парашюта / К. Кайтанов – Москва: Изд-во ДОСААФ СССР, 1984. – 144 с.

3. Жарков, А., Орлов, В. История воздухоплавания крепости Брест-Литовск [Электронный ресурс] // База данных наследие Брестской крепости. – Режим доступа: <http://brestdatabase.by/library/istoriya-vozduhoplavaniya-крепости-brest-litovsk> – Дата доступа – 07. 03. 2023.

4. Чайчиц, И. Небо и земля Бреста в истории авиации [Электронный ресурс] // «Реальный Брест». – Режим доступа: <https://www.realbrest.by/novosti/istorija-bresta/nebo-i-zemlja-bresta-v-istorii-aviacii-chast-1.html>

5. Лютик, Д. Гродненская крепостная воздухоплавательная рота [Электронный ресурс] // Narodnia.com – Режим доступа: <https://narodnia.com/be/uczora/rasijjskaja-impieruja/512-grodnenskaya-крепостная-vozdukhoplavatel'naya-рота> – Дата доступа – 05. 03. 2023.

6. Шматов, А. К 100-летию Лидского аэродрома [Электронный ресурс] // Белорусский авиодневник – Режим доступа: http://aircraft-museum.ucoz.ru/publ/аэродромы_v_belarusi/k_100_letiju_lidskogo_аэродрома/3-1-0-99 – Дата доступа – 03. 03. 2023.

УДК 9(476)

ВЯДОМЫЯ ЛЮДЗІ БНТУ. С.І. ГУБКІН– НАВУКОЎЦА, ТЭАРЭТЫК І ПЕДАГОГ.

Давідовіч А.В. к.г.н., дацэнт
Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

Наша вядомая вну была заснавальніцай многіх навуковых школ і тэхнічных распрацовак, якія дапамаглі развіццю рэспублікі і СССР, шмат у чым была першапраходцам.

У БПІ-БДПА-БНТУ за больш чым 100 гадовы перыяд існавання працавала цэлае сузор’е вялікіх вучоных. Аб адным з іх хочацца напісаць.

Буйны вучоны ў вобласці апрацоўкі металаў ціскам, Сяргей Іванавіч Губкін нарадзіўся 27 жніўня 1898 года ў Пецярбургу, ў сям’і настаўніка Івана Міхайлавіча Губкіна, пасля стаўшага выдатным вучоным – геалагам, акадэмікам і віце - прэзідэнтам АН СССР, з 1920 г. – прафесарам, а з 1922 г. – рэктарам Маскоўскай Горнай Акадэміі.

У 1932 г. па матэрыялах лекцый І.М. Губкіна быў створаны адзін з першых у СССР падручнікаў, аб якім ён пісаў «выкладаў галоўныя пытанні нафтаведання і меў назву «Вучэнне аб нафце»» [1,с.464].

Ён даследаваў нетры паўвострава Апшэрон, гразевыя вулканы Азербайджана і г.д. Чалавек быў настолькі дзейсны, што здзіўляешся, як усё, што ён паспеў здзейсніць умясцілася ў адно жыццё. Яго жыццё і навуковая дзейнасць былі прыкладам пераймання для яго сына – Сяргея Іванавіча Губкіна.

Будучы вядомы вучоны скончыў у 1917 г. гімназію і паступіў на караблебудаўнічае адзяленне Петраградскага палітэхнічнага інстытута. Але давучыцца яму не ўдалося.

Грамадзянская вайна, якая адбылася пасля кастрычніцкай рэвалюцыі, была сапраўднай трагедыяй для краіны. Яна рэзка падзяліла грамадства ў страшным ваенным канфлікце. Сяргей Губкін прыняў у ім удзел, ваюючы на баку белага арміі [1,с.464]. Доўгі час, да 1921 г. ён знаходзіўся ў эміграцыі, ў прыватнасці, жыў у Праге, пакутваў. Трэба прызнаць, што гэтую частку свайго жыцця Сяргей Іванавіч не любіў афішыраваць. У яго біяграфіі аб гэтым часе вельмі мала напісана. Так, напрыклад, матэрыялаў аб тым, як ён змог вярнуцца на радзіму аўтар артыкула не знайшла.

Толькі ў 1923 г. Губкін змог працягнуць адукацыю ў Маскоўскай Горнай Акадэміі, якую перапыніла вайна. МГА Сергей Іванавіч скончыў у 1928 г. і паступіў у аспірантуру ў сваёй Альма-матэр. Скончыўшы аспірантуру ў 1930 г. ён працаваў у Маскоўскім інстытуце каляровых

металаў і золата, ў пачатку дацэнтам, а потым прафесарам, узначальваў кафедру апрацоўкі металаў ціскам, якую ён арганізаваў [2,с.15].

СССР у 30-я гады перажываў эканамічны ўздым, развіталась сельская гаспадарка, будавалась вялікая колькасць фабрык і заводаў машынабудаўнічага і г.д. профіляў. Краіне патрэбны былі прарыўныя распрацоўкі, новыя рашэнні і вялікая колькасць інжэнерных кадраў.

Не абьякаваць да жыцця маладога навукоўца садзейнічала таму, што ён прыняў непасрэдны ўдзел у распрацоўке тэхналогіі гарачай штампоўкі легкіх металаў на заводах авіяцыйнай прамысловасці. Гэтая распрацоўка была вельмі запатрабавана ў самалётабудаванні маладой дзяржавы.

У цяжкае ваеннае ліхалецце Сергей Іванавіч быў у эвакуацыі, але і там ён ўнес вялікі ўклад у перамогу. Губкін узначальваў кафедру апрацоўкі металаў ціскам у Казахскім горна-металургічным інстытуце. У 1943 годзе, калі вайна не была яшчэ скончана, вядомы навуковец вярнуўся у Маскоўскі інстытут каляровых металаў і золата і актыўна ўключыўся ў навуковую і педагагічную дзейнасць.

У пасляваенны перыяд краіна цяжка ўздымалась з руін – аднаўлялась сельская гаспадарка і прамысловасць. У гэтыя гады Губкін быў вельмі вострабаваны. З 1944 па 1948 гг. ён, акрамя аснаўнай педагагічнай працы ў Інстытуце каляровых металаў, працаваў у Інстытуце металургіі Акадэміі навук СССР, з'яўляўся намеснікам дырэктара Інстытута па навуковай працы і кіраўніком адзела апрацоўкі металаў ціскам. Там, пад яго кіраўніцтвам праводзілася вялікая арганізацыйная і навуковая праца па дэфармацыі спецсплаваў [3,с.254].

У 1948 годзе С.І.Губкін выбіраецца правадзейным членам АН БССР. З таго часу і да канца свайго жыцця яго навуковая, педагагічная і дзяржаўная дзейнасць праходзілі ў Беларусі.

У Акадэміі навук БССР ён узначаліў Фізіка-тэхнічны інстытут, з'яўляючыся яго дырэктарам. Адначасна з гэтым Губкін арганізаваў кафедру апрацоўкі металаў ціскам у Беларускай палітэхнічным інстытуце. У гэты перыяд ім ажыццяўлялась вялікая праграма навукова-даследчых работ па розным пытанням апрацоўкі металаў ціскам [3,с.254].

Сергей Іванавіч Губкін стварыў навукова-даследчыя лабараторыі па вывучэнню пластычнай дэфармацыі металаў ва Усерасійскім навукова-даследчым інстытуце авіяцыйных матэрыялаў, Інстытуце агульнай неарганічнай хіміі АН СССР, Інстытуце каляровых металаў і золата, Інстытуце металургіі АН СССР, Фізіка-тэхнічным інстытуце АН БССР і Беларускай палітэхнічным інстытуце [4,с.74].

Значны ўклад С.І.Губкін унес у тэорыю цяжэння металізаванага рэчыва, якая стала падставай для вывучэння тэхналагічных працэсаў апрацоўкі металаў ціскам. Шырока вядомы яго разліковыя формулы па пракатке,

прэсаванню і штапоўке. Ён распрацаваў тэорыю дэфармацыі металаў, якая выявіла інтэрвал аптымальных тэмператур пры гарачай апрацоўцы ціскам.

Вялікае значэнне для развіцця тэорыі дэфармацыі атрымала прапанаваная Губкіным механічная схема дэфармацыі, якая аблегчыла аналіз працэсаў пластычнага змянення формы цел. Ён прапанаваў таксама метады фотапластычнасці, які дапамог вывучыць напружаны стан пры пластычным цяжэнні рэчыва.

Актыўная жыццёвая пазіцыя Губкіна выражалася і ў яго педагагічнай працы ў БПІ. Сяргей Іванавіч падрыхтаваў вялікую колькасць кваліфікаваных навуковых супрацоўнікаў. У нашай вучэбнай установе, вядомы вучоны арганізаваў цэлую навуковую школу. Пад яго кіраўніцтвам забаранілі дысертацыі больш 70 чалавек [4,с.200]. Ён быў членам шэрагу камісій ў прынамсі ВАК. Сяргей Іванавіч з'яўляўся аўтарам больш чым 200 навуковых прац, у тым ліку 8 манаграфій.

Навуковая дзейнасць С.І.Губкіна была ацэнена дзяржавай. Ён быў узнагароджаны ордэнам Працоўнага Чырванага Сцяга (1949г.) і медалямі Савецкага Саюза. У 1954 годзе Губкін стаў заслужаным дзеячэм навукі і тэхнікі БССР. Памёр вядомы вучоны 8 верасня 1955 года.

БНТУ памятае, якой уклад унес Сяргей Іванавіч у развіццё нашага ўніверсітэта. На механіка-тэхналагічным факультэце існуе кафедра «Машыны і тэхналогія апрацоўкі металаў ціскам», якая носіць імя Сяргея Іванаіча Губкіна.

Літаратура

1. Губкин Сергей Иванович//Академия наук Белорусской ССР. – Минск: БСЭ, 1978 с.463-464.
2. Исаевич Л.А. Двойной юбилей (к 100-летию со дня рождения С.И. Губкина)/Л.А.Исаевич// Известия НАН Беларуси: Сер.физико-технических наук – 1998 - № 4 - с.15.
3. Губкін Сяргей Іванавіч/рэдкал. Б.І Санчанка і інш//Беларусь: Энцыклапедычны даведнік – Мн.: Бел.Эн.,1995 – С.254.
4. История Белорусской государственной политехнической академии /К.И. Баладин, Г.А. Алдакушин и др.; Под общ.ред.Б.М. Хрусталева. – Мн.: УП «Технопринт», 2000. – С.194.

УДК 9(476)
**АСНОЎНЫЯ НАПРАМКІ ПЕРАБУДОВЫ ВУЧЭБНАГА ПРАЦЭСА
 Ў БПІ Ў 90-Е ГОДЫ.**

Давідовіч А.В. к.г.н., дацэнт
 Беларускі нацыянальны тэхнічны універсітэт

Агульныя прынцыпы перабудовы вышэйшай школы былі сфармуляваны ў праграмным дакуменце «Асноўныя напрамкі перабудовы вышэйшай і сярэдняй спецыяльнай адукацыі ў краіне» які быў апублікаваны ў 1990 годзе. У ім падкрэслівалася, што мэта паскарэння сацыяльна-эканамічнага развіцця краіны патрабуе павышэння якаснага ўзроўня ўсёй сістэмы народнай адукацыі ў СССР і нашай рэспубліке.

У гэтых умовах узрасталая роля вышэйшай школы, якая павінна была ўплываць на развіццё эканомікі і карэнную перабудову ўсіх старон жыцця [1,с.1].

Зыходзячы з палажэнняў “Асноўных напрамкаў перабудовы...” была распрацавана канцэпцыя рэарганізацыі вучэбнага працэса ў БПІ, па якой інстытут развіваўся ўсе 90-я гады ХХ века.

Цікава разгледзіць гэтую канцэпцыю, якая была апублікавана ў газеце «Савецкі інжэнер» рэктарам БПІ, прафесарам, акадэмікам АН БССР Віктарам Нікалаевічам Чачыным. Многія яе палажэнні вельмі цікавыя і актуальныя для нашага часу.

Рэктар звярнуў увагу чытачоў на важным напрамку перабудовы адукацыйнага працэсу ў інстытуце – сувязі яго з вытворчасцю. Гэта адлюстравалася ў актывізацыі працы факультэтау, і ў першую чаргу выпускаючых кафедраў па цэлевой падрыхтоўцы спецыялістаў па найбольш перспектывым спецыяльнасцям на падставе фінансавання выдаткаў з боку спажыўцоў.

Чачын В.Н. дадаў, што сюды трэба аднесці расшырэнне падрыхтоўкі спецыялістаў па індывідуальным вучэбным планам, якія адлюстроўваюць патрэбаванні канкрэтных спажыўцоў да прафесіяналізму кадраў.

Значным ў гэтым сэнсе лічылася пашырэнне практыкі частковага пераноса вучэбнага працэса на прадпрыемства шляхам стварэння вучэбна-навукова-вытворчых комплексаў, якія ўключалі бы філіялы кафедраў, навуковыя лабараторыі і г.д. [1,с.1]. Гэта, ў сваю чаргу, выклікала бы пашырэнне абмена кадрамі паміж інстытутам і прадпрыемствамі за кошт прыцягнення вопытных працаўнікоў, як на пастаянную працу, так і на падставе сумяшчальніцтва, а таксама прадугледжвалася ўзаемае павышэнне кваліфікацыі кадраў. Гэта дазволіла бы распрацоўнікам новай

тэхнікі непасрэдна прымаць удзел у фарміраванні спецыялістаў для свайго прадпрыемства і абагаціць тэарэтычнымі ведамі інжэнераў.

Расказаў Віктар Нікалаевіч і аб тым, што як новую распрацоўку, патрэбна разглядаць развіццё практыкі выкарыстання навуковага патэнцыяла і матэрыяльнай базы НТП “Палітэхнік” у падрыхтоўке інжэнерных кадраў, узаімнай ратацыі выкладчыкаў кафедраў для парцы на пасадзе выкладчыкаў і навуковых супрацоўнікаў на курсах павышэння кваліфікацыі [1,с.2].

У 90-ягады БПІ сканцэтраваў сваю ўвагу на адкрыцці новых спецыяльнасцяў [3,с.71]. Падрыхтоўка кадраў па ім павінна была залежыць ад капітальных укладанняў зацікаўленых прадпрыемстваў. А цэлевая падрыхтоўка спецыялістаў з ліку выпускнікоў сярэдніх навучальных устаноў накіраваных на вучэнне ў інстытут па цэлым дагаварам павінна была развівацца па формуле: студэнт-прадпрыемства-вну.

Рэктар БПІ засяродзіў увагу чытачоў “Савецкага інжэнера” на развіцці механізму дагаварных сувязей інстытута з прадпрыемствамі па цэлевой падрыхтоўке спецыялістаў пры якой патрэбна была існаваць сістэма мер па стымуляванню якасных ведаў студэнтаў у час вучобы –устанаўленне надбавак да стыпендыі за кошт сродкаў прадпрыемстваў.

І зараз актуальным застаўся накірунак працы, які быў распрацаваны ў “Асноўных напрамках перабудовы вышэйшай і сярэдняй адукацыі ў краіне”,гэта вывучэнне разам са спажыўцом рэальнай патрэбы ў кадрах з мэтай ліквідацыі ізлішкаў супрацоўнікаў.

Цікавым у дакуменце была думка аб распрацоўке разам з прадпрыемствам навукова – абгрунтаваных прынцыпаў атэстацыі маладых спецыялістаў па вынікам працы на месцы размеркавання. Такім чынам існавала бы абратная сувязь вну з прадпрыемствам [2,с.2].

Чачын В.Н. зазначыў у “Савецкім інжэнер”, што сумесная дзейнасць вну, вытворчых прадпрыемстваў па фарміраванню спецыялітаў высокага ўзроўню адчыніла бы магчымасці для выкарыстання ў вучэбных мэтах сучаснага абсталявання і вытворчых плошчаў прадпрыемстваў, стварэнне пры іх структурных падраздзяленняў вну, прыцягненне да падрыхтоўкі інжэнераў галоўных спецыялістаў вытворчасці і навукоўцаў.

Усе гэтыя знаходкі дазволілі бы павысіць прафесійную падрыхтоўку студэнтаў, стварыць умовы для адначаснага працэсу ўнядрэння новага абсталявання, перадавых тэхналогій і падрыхтоўку для іх лепшых кадраў.

Актуальным ў наш час з’яўляецца раздзел дакумента ў якім апавядаецца пра неабходнасць развіцця дэмакратычных прынцыпаў у арганізацыі вучэбнага працэса [1,с.2].

Трэба зазначыць, думка аб тым, што перабудова вучэбнага працэса патрабавала новага падыходу да фарміравання эфектыўных умоў па ўсім

напрамкам дзейнасці БПІ, зазначалася ў вялікай колькасці артыкулаў газеты “Савецкі інжэнер”, надрукаваных у 90-я гады. Гэта была вельмі надзённая задача.

Лічылася, што вучэбна-навукова-даследчай працы студэнтаў у арганізацыі вучэбнага працэсу [1,с.2]. Да іх трэба было аднесці, напрыклад, удзел студэнтаў у навукова-даследчай працы разам з выкладчыкамі, прэдастаўленне навучэнцам правоў унясення прапановаў па пытаннях унутрыінстытуцкага жыцця.

“Разам, з пашырэннем правоў студэнтаў, - адзначаў рэктар БПІ Чачын В.Н., - неабходна распрацоўка форм і метадаў стымулявання паспяховага вучобы студэнтаў” [1,с.2]. Усё гэта можа быць забяспечана распрацоўкай і выкарыстаннем рэйцінгавай сістэмы ў ацэнке ведаў навучэнцаў. З улікам высокага рэйцінгу магчыма было б прапанаваць студэнтам праходзіць вытворчую практыку на замежных прадпрыемствах, ці працягнуць вучобу за мяжой.

Кіраўнік БПІ спыніўся ў артыкуле на абавязковым пашырэнні правоў кафедраў і прафесарска-выкладчыцкага састава, памяншэнні колькасці адміністрацыйнага персанала. Сярод гэтых напрамкаў на першае месца ён паставіў вывучэнне лепшых суадносін розных форм адукацыі для будучых спецыялістаў. Выбар метадаў і сродкаў падачы вучэбных матэрыялаў без перабольшвання нагрукі. Выкарыстанне, па рашэнню кафедры, розных форм арганізацыі вучэбных заняткаў па дысцыплінах і выбар сродкаў кантроля ведаў студэнтаў. Расказаў Віктар Нікалаевіч і аб вельмі важнай прапанове для дэканатаў. Ён лічыў, што дэканаты павінны каардынаваць працу метадычных камісій усіх спецыяльнасцей, уплываць на штатную структуру прафесарска-выкладчыцкага складу факультэтаў, вырашаць усе пытанні, якія датычацца вучобы студэнтаў.

Паляпшэнне і перабудова навучальнага працэсу немагчымы без равіцця матэрыяльна-тэхнічнай базы нашага вучылішча. У дакуменце “Канцэпцыя перабудовы навучальнага працэсу ў БПІ” гэтаму напрамку ўдзяляўся цэлы раздзел.

У адпаведнасці з дзяржаўнай стратэгіяй развіцця вышэйшай адукацыі планавалася ўзяць курс на апераджальнае развіццё вучэбна-лабараторнай базы вучылішча ў параўнанні з вытворчасцю, за кошт забеспячэння іх новымі прыборамі, вылічальнай тэхнікай, іншым абсталяваннем і г.д.

“Такая палітыка, - адзначаў рэктар БПІ, - выцякае са склаўшыхся ў апошні час неадпаведнасці матэрыяльна-тэхнічнай базы вучылішча і ўзросшымі патрабаваннямі да прафесійнай падрыхтоўкі інжэнерных кадраў”. У поўнай меры гэта адносіцца і да ўмоў, якія склаліся ў Беларускай палітэхнічнай інстытуце.

У сувязі з гэтым неабходна было вызначыць прыарытэтныя напрамкі працы факультэтаў, кафедраў, іншых спецыялізаваных падраздзяленняў па расшырэнню і ўмацаванню вучэбна-лабараторнай базы, якая дазваляла бы зрабіць на кожнай кафедры ўмовы для набыцця студэнтамі навыкаў рэальнай інжэнернай дзейнасці.

Склалася так, што ў пачатку 90-х гадоў у БПІ не хапала дапаможных тэхнічных сродкаў для арганізацыі вучэбнага працэса [4,с.55]. Таму рэктар зазначаў, што трэба было ў кароткі тэрмін прэдугледзіць магчымасць размнажэння вучэбнай дакументацыі. Для гэтага неабходна было закупаць для кафедраў і бібліятэкі множыцельна-капіравальную тэхніку. Асаблівая ўвага ў дакуменце ўдзялялася далейшай кампутарызацыі вучэбнага працэсу [3,с.70].

У межах вызначальнай праграмы прэдугледжывалася стварэнне ўмоў для вучобы, працы і адпачынка студэнтаў і супрацоўнікаў вуну. У 90-я гады БПІ веў вялікае будаўніцтва. Завяршалася ўвядзенне ў строй вучэбна-лабараторнага корпуса № 17 прыборабудаўнічага факультэта, СКТБ з вопытнай вытворчасцю і інтэрната для замежных студэнтаў з блокам абслугоўвання [3,с.157]. У перспектыве планавалася правесці рэканструкцыю галоўнага вучэбнага корпуса і санаторыя-прафелакторыя.

Трэба зазначыць, што праца была вызначына складаная ў сувязі з абставінамі, склаўшыміся ў 90-я гады ў краіне. Не ўсё з намечанага ўдалося здзейсніць. Але шмат чаго закранутага ў гэтым дакуменце актуальна для нашага вуну і зараз.

Літаратура

1. Чачин В.Н. Концепция перестройки учебного процесса в Белорусском политехническом институте/В.Н. Чачин// Советский инженер. – 1990. – 26 февраля. - С.2.
2. Ковалев Я. Как перестроить учебный процесс?/ Я.Ковалев// Советский инженер. – 1990 – 1 июня. С.2.
3. История белорусской государственной политехнической академии /К. Баладин [и др.]; под общ. ред. Б.М. Хрусталёва. – Мн.: УП «Технопринт», 2000. – 194с.
4. Белорусский политехнический институт/Л.И. Волохович, Н.С. Воробей [и др.]; под. ред. П.И. Ящерицына. – Мн.: БГУ, 1974. – 142с.

УДК 947/987

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Д. ВАШИНКО

Довнар Л. А. к.и.н., доцент

Белорусский национальный технический университет.

Научно - технический прогресс всегда осуществлялся благодаря интеллектуальной деятельности талантливых личностей. Случалось и так, что результаты технического творчества выходили за рамки законов физики, установленных теоретиками. Это приводило к изменению научной картины мира, разумеется, при достаточном накоплении эмпирических данных. Деятельность белорусского инженера из г. Молодечно Д. Вашинго – тому подтверждение. Эффективность его инновационных технологий кажется невероятной, но она подтверждена многократными лабораторными испытаниями. В данной статье будут даны краткие описания и прикладное значение изобретений Д. Вашинго. Источниками информации для данной статьи послужили интервью с Д. Вашинго и материалы лабораторных испытаний его изобретений в БНТУ. Свое предназначение Д. Вашинго осознал еще в шестилетнем возрасте, когда с помощью отцовского паяльника собрал из подручных комплектующих свой первый радиоприемник. Впечатление от того, что «устройство заработало» осталось с ним на всю жизнь и вдохновило на выбор профессии.

Д. Вашинго поступил на автотракторный факультет БГПА где профессор Сидоров В. Г., преподававший теорию электропривода, заметил способного студента и постарался заинтересовать его вопросом совершенствования электрооборудования транспортных средств. Получив специальность «инженер-электрик», Д. Вашинго работал немецкой фирме Клекнер ГмбХ, в лаборатории контроля качества защитных покрытий. Там он смог создать надежную и дешевую защиту от одной из самых серьезных опасностей для автомобиля – коррозии. Классические методики антикоррозийной защиты развивались по двум направлениям: создание специальных даков и эмульсий, которыми нужно регулярно обрабатывать металлические конструкции либо путем изначального добавления в металл антикоррозийных лигатурных компонентов. Первый способ был ненадежен, а второй слишком дорог. Новая идея пришла к Вашинго Д. после всестороннего изучения физических причин коррозии железа в электролите при наличии менее активного металла. В этом случае железо как более активный металл является анодом, а менее активный — катодом. В гальванической паре всегда корродирует более активный металл — анод. Таким образом, железо в сочетании с водой и менее активным металлом

переходит в гидроксид железа, которая в обиходе называется ржавчиной. Вашинко Д. придумал прибор, изменяющий потенциал кузова автомобиля относительно внешней среды, т.е. превращающий его в катод, и, как следствие, останавливающий коррозию. Такая защита от ржавчины абсолютно надежна и практически не требует затрат [см.рис. 1].



Рис.1 – ЭЛКОР+

На следующем этапе своей исследовательской деятельности Д. Вашинко заинтересовался технологиями, способными экономить энергоресурсы и уменьшить вред окружающей среде. В 2021 г. Д. Вашинко принял участие в государственной программе по повышению энергоэффективности котлов, работающих на местных видах топлива. Он предложил усовершенствовать работу котлов с помощью созданного им диссипатора, прибора размером 10 x 100 x 200 мм., действующими веществами в котором являются графен и платина [рис.2].



Рис. 2 – Диссипатор энергии

Благодаря этому устройству, на котлах мощностью 1 МВт получили теплоотдачу в 2,5 раза больше, чем при обычном режиме. Диссипатор прошел испытания в БНТУ, в лаборатории модифицированного бетона, а также в научном производственном предприятии «Белкотломаш». Арбитражные приборы зафиксировали невероятный показатель КПД 85% - 105%. [см. рис 3].



Рис.3 – Показатели энергоэффективности диссипатора.

В настоящее время диссипатором оборудованы объекты ЖКХ в Лиде, Полоцке, Витебске, Барановичах. Для автомобилей Д. Вашинко создал гетерогенный контактный катализатор [см. рис.4].



Рис.4 – Гетерогенный контактный катализатор.

Результаты работы данного прибора впечатляющие. Предельно допустимая концентрация вредных химических веществ от ДВС уменьшается с 2,5 мг/м³ до 0,5 – 0,6 мг/м³, а потребление топлива снижается на 30%. На автомобилях, работающих на бензиновых двигателях показатели экономии топлива еще более значительны, там 2,5 л. бензина хватает на 100 км. пробега.

Д. Вашинко не собирается останавливаться на достигнутом, ибо убежден, что каждый инженер должен заниматься техническим творчеством.

УДК 9 (476)

**М.Н. МУРАВЬЕВ И ЕГО ПРОГРАММА МОДЕРНИЗАЦИИ
ЗАПАДНЫХ ГУБЕРНИЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ ПОСЛЕ
ВОССТАНИЯ 1830-1831 ГГ. (ПО СТРАНИЦАМ ЖУРНАЛА
«РУССКИЙ АРХИВ»)**

Лепеш О.В. к.и.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

«Русский архив» – это ежемесячное историческое издание, основанное в Санкт-Петербурге в 1863 г. историком и литературоведом П.И. Бартевым, и продолжавшее выходить до 1917 г. На стыке XIX и XX вв. выходил целый ряд исторических периодических изданий – это «Русская старина», «Исторический вестник», «Киевская старина», «Вестник всемирной истории», «Былое» и др.

Журналы такого профиля специализировались на публикации первоисточников, которых к 1870-м гг. накопилось огромное количество. Особенное значение придавалось запискам, воспоминаниям, дневникам, автобиографиям, делопроизводственным документам, авторы которых работали на самых различных поприщах – государственном, общественном, научном, литературном.. Именно на страницах «Русского

архива» в 1885 г. были опубликованы интереснейшие записки могилевского (с 1827 г.), а затем гродненского (с 1831 по 1835 гг.) губернатора М.Н. Муравьева, сыгравшего огромное значение в выработке общегосударственного курса на территории западных, в том числе, и белорусских, губерниях после известного шляхетского восстания 1830-1831 гг. Это политическое событие заставило правительство и местные власти вести борьбу с польским влиянием и заниматься унификацией западных губерний с внутренними губерниями России. М.Н. Муравьев, являясь проводником правительственного курса, изложил в своих «всеподданнейших записках» практическую реализацию политической модернизации Западного региона Российской империи.

Первая «Всеподданнейшая записка могилевского гражданского губернатора М.Н. Муравьева о нравственном положении Могилевской губернии и о способах сближения оной с Российской империей», датированная 22 декабря 1830 г. [1, с. 161-175], предписывала действовать правительству по четырем направлениям: 1. Усилить влияние православной церкви, так как и униатство, и католичество — опора «местных туземцев». Меры по распространению православия, по мнению могилевского губернатора, должны быть следующие: уменьшение числа католических монастырей и церквей, обращение униатов в православие, секуляризация церковных земель как католических, так и православных; 2. Провести политику, направленную на введение русского языка в делопроизводство; 3. Распространить российское законодательство на западные губернии, так как «Литовский Статут... ныне уже вовсе недостаточен и постановления оногo... служат лишь поводом к бесконечным проволочкам и запутанностям в делах», поэтому следует «Литовский Статут вовсе навсегда отменить», дабы «нечувственно снизить влияние польских законов» [1, с. 170-171]; 4. Укрепить государственный аппарат русскими чиновниками. «Доколе главные управления губернии... будут составлены из туземцев и будут существовать литовские права, то нельзя ожидать успеха в исполнении намерений правительства» [1, с. 172].

Вторая записка 1831 г. «Об учреждении приличного гражданского управления в губерниях от Польши возвращенных и уничтожении начал, наиболее служивших к отчуждению от России» [1, с. 175-186] дублировала предыдущую, но в ней более детально рассматривался вопрос об управлении западными губерниями. М.Н. Муравьев настаивал на административной реформе в крае. Предложения сводились к усилению губернских властей, суда и полиции и укреплению большинства должностных мест русскими подданными, предоставляя им «выгоду в чинах и содержании». Для поддержания тишины и спокойствия до

окончания коренных преобразований губернатор советовал правительству дать местному начальству в распоряжение дополнительные отряды легкой конницы и пехоты [1, с. 180]. М.Н. Муравьев настойчиво требовал обратить главное внимание на замену «туземцев» русскими чиновниками. По его мнению «туземцам... полезно было бы доставить возможность служить внутри России» [1, с. 177]. Могилевский губернатор соглашался только на то, чтобы местные чиновники служили лишь в гражданских палатах. Уголовные же палаты, городские правления, главные полицейские управы, судебные присутственные места, служащие канцелярий в губерниях и уездах, наконец, чиновники почтового ведомства должны быть из коренных русских, непосредственно подчинявшихся губернатору.

Важно, что в записке 1831 г. предлагалось учредить особый Комитет «для единообразного сосредоточения всех распоряжений, касательно предстоящий коренных преобразований в сих областях» [1, с. 176-177], то есть М.Н. Муравьев этим «предсказал» образование Комитета западных губерний – своеобразного территориального министерства по управлению западными губерниями, действовавшего с 1831 по 1848 гг. и являвшегося «мозговым» центром», формировавшим общую стратегию и тактику правительства на западной окраине [2, л. 5].

Литература

1. Муравьев, М.Н. Четыре политические записки о Северо-Западном крае. 1830 г., 1831 г., 1864 г., 1865 г./ М.Н. Муравьев // Русский архив. — 1885. — № 6. — С. 161-199.
2. Российский государственный исторический архив в Санкт-Петербурге. – Фонд 1266. – Оп. 1. - Д. 8. Журнал Комитета западных губерний за 1831 г.

УДК 629.73

РОЛЯ ІНФАРМАЦЫЙНЫХ ТЭХНАЛОГІЙ У ВЫТВОРЧЫМ ПРАЦЭСЕ НАЦЫЯНАЛЬНАГА АЭРАПОРТА «МІНСК»

Шчаўлінскі М. Б. к.г.н., дацэнт
Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Будаўніцтва галоўных "паветраных варот" Рэспублікі Беларусь-Нацыянальнага аэрапорта "Мінск" – пачалося ў 1980 г. За гэты час авіяпрадпрыемства прайшло вялікі і складаны шлях – ад будаўніцтва

першых аэрапортавых аб'ектаў да збудавання сучаснага авіяцыйнага комплексу.

Сёння “Нацыянальны аэрапорт Мінск” па сваіх тэхналагічных характарыстыках і аснашчэнні не мае сабе роўных у Беларусі. Больш за тое, ён лічыцца адным з лепшых аэрапортаў СНД. Аэравакзальны комплекс абсталяваны сучасным імпортным абсталяваннем перадавых фірмаў Германіі, Францыі, Швецыі і з'яўляецца ўнікальным архітэктурным збудаваннем з прапускной здольнасцю 5,8 млн авіяпасажыраў у год і апрацоўкай 300 т.грузу ў суткі. .

У цяперашні час рэгістрацыя авіяпасажыраў ажыццяўляецца ў шасці назапашвальніках. Дзякуючы значным плошчам аэравакзала – 75 тыс.м² – у ім шырока развіта сетка паслуг для авіяпасажыраў, што адпавядае патрабаванням міжнароднай транспартнай асацыяцыі (IATA). Да ліку паслуг адносяцца:

- залы для абслугоўвання пасажыраў бізнес-класа;
- консульскі пункт Міністэрства замежных спраў Рэспублікі Беларусь, дзе пасажыры, якія прыбылі, могуць атрымаць дазвол на часовае знаходжанне ў Рэспубліцы Беларусь;
- страхавыя кампаніі, якія ажыццяўляюць медыцынскае страхаванне грамадзян
- сістэма мытнага кантролю пасажыраў па прынцыпе “зялёнага” і “чырвонага” калідораў;
- сістэмы тэлефоннай і факсімільнай сувязі;
- урадавы сектар і зала для абслугоўвання VIP-пасажыраў і дэлегацый;
- комплексная сістэма інфармавання пасажыраў і многія іншыя [1, с.19-20].

У апошнія гады на прадпрыемстве вядзецца актыўная праца па павышэнні задаволенасці спажыўцоў, у сувязі з чым асвойваюцца новыя віды дзейнасці, пашыраецца спектр паслуг пасажырам. Многім паспяхам калектыў авіяпрадпрыемства абавязаны рабоце, якая пастаянна праводзіцца ў сферы ўкаранення новых інфармацыйных тэхналогій ва ўсіх структурных падраздзяленнях Нацыянальнага аэрапорта “Мінск”. Асабліва роля ў выкарыстанні авіяпрадпрыемствам глабальных аўтаматызаваных сістэм і сродкаў авіяцыйнай сувязі належыць Службе інфармацыйных тэхналогій, якая была створана ў маі 2012 г. на аснове аддзела інфармацыйных тэхналогій. Узначальвае службу Пратасавіцкі Андрэй Міхайлавіч.

Асноўнымі задачамі службы інфармацыйных тэхналогій, як і аддзела, з'яўляюцца развіццё і ўкараненне новых інфармацыйных тэхналогій, сістэмных праграмных сродкаў і спадарожнага праграмага забеспячэння,

арганізацыя абмену інфармацыяй, забеспячэнне інфармацыйнай бяспекі і г. д.

Акрамя таго, спецыялісты ў галіне IT-тэхналогій аказваюць інфармацыйную і тэхнічную падтрымку іншым падраздзяленням аэрапорта ў частцы эксплуатацыі і суправаджэння аўтаматызаваных сістэм кіравання тэхналагічнымі працэсамі аэрапорта «Кобра», праграмнага комплексу бухгалтарскага ўліку «Галактыка», займаюцца развіццём і мадэрнізацыяй лакальнай вылічальнай сеткі прадпрыемства, аўтаматызаванай інфармацыйна-пошукавай сістэмы авіяцыйнай бяспекі.

У чэрвені 2008 г. ў Нацыянальным аэрапорце “Мінск” была ўкаранёна сістэма агульнага доступу Sita CUTE (Common use terminal equipment) [1, с.21]. Сістэма забяспечвае адзіную праграмна-апаратную платформу для паралельнай працы розных сістэм кіравання адпраўкамі (рэгістрацыі пасажыраў) у буйных аэрапортах, падтрымлівае і кіруе працэсамі як стандартнай, так і самастойнай рэгістрацыі пасажыраў. У мэтах аптымізацыі сістэмы рэгістрацыі на рэйсы ў кампаніі SITA набыты 4 кіёска самарэгістрацыі, што дазваляе прадастаўляць авіякампаніям і пасажырам хуткі і эфектыўны спосаб рэгістрацыі на рэйс.

Выкарыстанне падобнай платформы дазволіла аэрапорце выйсці на ўзровень міжнародных стандартаў у абслугоўванні авіякампаній, дапамагло палепшыць якасць абслугоўвання кліентаў аэрапорта.

У 2011 г. для зручнасці пасажыраў у будынку аэравакзальнага комплексу размешчаны аплатныя тэрміналы «Крэдытэкс Пэйнет», якія прадастаўляюць магчымасць ажыццяўлення электронных плацяжоў з дапамогай банкаўскай карткі і наяўных сродкаў.

Вялікае значэнне ў якасным прадастаўленні пасажырам паслуг мае стварэнне ў маі 2012 г у Нацыянальным аэрапорце «Мінск» прэс-цэнтра. Прафесійныя журналісты і PR-менеджеры, дызайнеры і рэкламісты, якія прыйшлі яшчэ на стадыі фарміравання падраздзялення, бачылі сваю асноўную задачу ў стварэнні і падтрымцы яркага індывідуальнага вобраза авіяпрадпрыемства. Для вырашэння пастаўленых задач супрацоўнікі прэс-цэнтра з першых дзён сваёй дзейнасці асабліваю ўвагу надалі працы з беларускімі і замежнымі СМІ, арганізацыі PR-акцый і прэс-канферэнцый, рэканструкцыі дзеючага афіцыйнага сайта, распрацоўцы перспектыўных інфармацыйных праектаў і прыцягненню новых партнёраў, а таксама змене падыходаў да размяшчэння рэкламы ў сценах самога аэрапорта.

У цэлым імкненне калектыву авіяпрадпрыемства адпавядаць сусветным стандартам якасці прадастаўлення паслуг пацвярджаецца наяўнасцю ў “Нацыянальнага аэрапорта” Мінск” чатырох сертыфікаваных сістэм менеджменту.

За апошнія гады статус паспяховага прадпрыемства РУП “Нацыянальны аэрапорт Мінск” заслужыў апраўдана, што і было адзначана ў 2009 годзе прэміяй урада Беларусі за дасягненні ў галіне якасці, а таксама прэміяй конкурсу Міністэрства транспарту і камунікацый у 2011 г.

І сёння па-ранейшаму ў планах развіцця Нацыянальнага аэрапорта “Мінск” на бліжэйшую будучыню прыярытэтнымі задачамі з’яўляюцца пастаянная актывізацыя работы па павышэнні задаволенасці спажыўцоў, у сувязі з чым на авіяпрадпрыемстве штогод асвойваюцца новыя віды дзейнасці, пашыраецца спектр прадастаўляемых паслуг пасажырам. У гэтай сувязі авіяпрадпрыемства заключыла шэраг дагавораў з ААТ “ААБ Беларусбанк”, на аснове якіх будзе ажыццяўляцца фінансаванне рэканструкцыі дзеючага аэравакзальнага комплексу “Нацыянальнага аэрапорта” Мінск” [2, с.18].

Літаратура

1. Щавлинский Н. Б. Национальный аэропорт Минск: 30 лет с вами / Н. Б. Щавлинский. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2013. – 80 с.
2. Корнев В. И. На пересечении воздушных трасс: Национальному аэропорту Минск исполняется 30 лет / В. И. Корнев // Вестник. Информационный бюллетень ОАО “АСБ Беларусбанк”. 2013. - №3.

СЕКЦИЯ КАФЕДРЫ «СОЦИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ»

УДК 320.1

ВЛАСТЬ И СОБСТВЕННОСТЬ

Семёнова Л.Н. д.и.н., профессор
Белорусский национальный технический университет

В жизни и развитии общества основополагающую роль играют отношения людей по поводу ресурсов и вещей – собственность. Власть непосредственным образом связана с собственностью, учреждая, управляя, изменяя и упраздняя её. Русское слово «власть», белорусское «улада» созвучны «владению», как и древнегреческое «kratia». «Аристократ», как обладающий властью, восходит к древнегреческому «владеющий зерном».

Создавая и определяя собственнические отношения, власть в то же время сама находится под их влиянием. В процессе политогенеза (происхождения государства) и развития государства, влияя друг на друга, развиваются и оформляются и властные, и собственнические институты. Власть предрержащие присваивают самые значимые на соответствующий период времени ресурсы, превращая их в собственность, дающую право получать с неё доход. Крупные собственники оказываются во властных структурах, или находят возможность оказывать на них влияние, наращивая и защищая свою собственность от тех, кто остался без нее. Наряду с политогенезом происходит классовый процесс, выделяются доминирующие классы, эксплуатирующие всех остальных, широкое народное большинство, превращаемое ими в подчиненные и зависимые классы. Неслучайно Ф. Энгельс вывел схему, ставшую заглавием его популярной работы: «Происхождение семьи, частной собственности и государства».

Своеобразным нервом политической жизни государства, состояния и деятельности элитных групп являются взаимоотношения органов публичной власти и управления (власти) и богатейших собственников (олигархов), описываемые формулой «власть – олигархия» или «власть – собственность». Различные структуры собственников, в настоящее время банки, корпорации, фирмы, фонды, относимые современной наукой исключительно к экономической системе общества, также являются важными элементами и политической системы, так как они обладают серьезным политическим влиянием, осуществляют структурное и бесструктурное управление обществом. Три возможных варианта взаимоотношений: крайне редкое равновесие, верховенство власти над олигархией и наоборот – олигархии над властью, определяют

целеполагание, систему ценностей, идеологию, задаваемые обществу правящей элитой. Без этих взаимоотношений невозможно определить сущность политического режима государства. Считая олигархию защитницей исключительно своих личных интересов и в силу этого неспособной к воплощению в жизнь общегосударственных потребностей, уже древнегреческие философы критиковали олигархические политические режимы. Например, Аристотель назвал олигархию плохой формой правления, в которой правят немногие богатые собственники, в отличие от аристократии, которая занимается военными и общегосударственными делами.

Формула «власть – собственность», зафиксировавшая преобладание власти над собственностью, максимально точно описывает идейно-институциональные основы традиционных восточных и русской цивилизаций, их политической культуры и государственного управления. Модификация «собственность – власть» или «капитал – власть», показывающая верховенство собственности над властью, характерное для олигархических политических режимов, приближает к пониманию западной капиталистической денежной цивилизации.

На протяжении истории в традиционных доиндустриальных обществах сформировалось разнообразие собственнических отношений и форм собственности. Чего стоит только один феномен феодальной собственности с ее условным держанием и многоступенчатой иерархией пользовательских отношений. При капитализме самой широко распространенной и максимально развитой оказалась частная собственность, с которой и стали связывать капитализм. Владельцами крупной частной собственности выступают олигархи. Однако, капиталистическая система отнюдь не исчерпывается наличием частной собственности. Социализм же определяли через общественную собственность. В СССР наметилась практика развития артельной, кооперативной, колхозно-кооперативной и другой общественной собственности, однако она не была адекватно отражена в теории, и, начиная с хрущевских реформ была постепенно свернута, превратившись в общенародную, а по сути управляемую номенклатурой (не народом) государственную собственность. Подготовленный перестройкой процесс её приватизации вернул постсоветские республики в лоно периферии мировой капиталистической системы с преобладанием частной собственности.

В настоящее время в научном и общественно-политическом дискурсе разворачиваются дискуссии о различных формах собственности. Ряд авторов утверждают, что в СССР не была реализована идея действительно общественной собственности. Преобладание государственной

собственности привело к реализации не столько социализма, сколько – государственного капитализма. Предлагаются формы по-настоящему общественной собственности, например, широко обсуждается проект солидарной собственности в солидарной экономике.

В истории было много экспериментов по установлению новых коммунальных собственнических отношений. Их реализация всегда зависела от воли их членов и общественной системы в целом. Поэтому религиозные общины (например, староверческие в России) держались гораздо дольше, чем общины сторонников утопического социализма Р. Оуэна или Ш. Фурье. Но дело не столько в форме собственности, сколько в целеполагании и ценностных ориентирах не извлечения капиталистической прибыли, а служения обществу, то есть в общественной системе. Подконтрольные общенародной справедливой власти, с владельцами, разделяющими высокие социальные ценности, и государственная и частная собственность вполне могут служить народному большинству. Ведь по большому счету, собственность является всего лишь функцией власти и управления и определяется их содержанием. В обществе, в котором царят материалистические капиталистические ценности, никакая пусть самая совершенная в своей форме собственность не станет общенародной. Частники-капиталисты найдут возможность аккумулировать в своих руках её большую часть. И напротив, в противоположной культуре власть переориентирует и государственную, и частную собственность. Неслучаен важнейший цивилизационный императив: «власть выше собственности».

Белорусская социально-экономическая модель базируется на двух основных видах собственности: значительной государственной и частной, закрепленных в Конституция Республики Беларусь (статья 13). При этом и государственная и частная собственность функционируют на нескольких уровнях (государственная республиканская и коммунальная) и в разных формах (частная индивидуальная (личная и частная) и групповая (кооперативная, корпоративная, акционерная), которых вполне достаточно для осуществления самых разнообразных целей и задач. В статье 13 подчеркивается, что «государство осуществляет регулирование экономической деятельности в интересах человека и общества, обеспечивает направление и координацию государственной и частной экономической деятельности в социальных целях». Именно власть в состоянии придать любой форме собственности общенародный характер, на что и направлена белорусская социально-экономическая модель.

УДК 378.014.5

УПЛЫЎ АДУКАЦЫІ НА ФАРМАВАННЕ ЧАЛАВЕЧАГА КАПІТАЛУ

Акімава Л.В. к.ф. н., дацэнт

Канавалава А.А. к. ф.н., дацэнт

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

На сучасным этапе развіцця эканомікі істотна мяняюцца характар працоўных адносін, змест і інтэнсіўнасць працы, у адпаведнасці з гэтым адбываюцца змены і ў фарміраванні чалавечага капіталу як высокакваліфікаванай рабочай сілы. У апошнія дзесяцігоддзі асновай прагрэсіўнага развіцця кожнай краіны становяцца адукаванасць і прафесійная кампетэнтнасць чалавека. Ва ўмовах інфармацыйнага і тэхналагічнага грамадства 21 стагоддзя прадукцыйныя сілы рэалізуюцца ў форме чалавечага капіталу, які на думку вучоных становіцца самым каштоўным рэсурсам, больш значным, чым тэрыторыя, прыродныя выкапні і назапашаныя багаці. Так, у сваёй працы "Задачи менеджменту ў 21 стагоддзі" П.Ф. Друкер адзначаў, што: «самым каштоўным актывам любой кампаніі 20 стагоддзя было вытворчае абсталяванне. Самым каштоўным актывам любой арганізацыі 21 стагоддзя – ... стануць яе працаўнікі інтэлектуальнай працы і іх прадукцыйнасць» [1]. Адукацыя, інфармацыя і вопыт становяцца галоўнымі крыніцамі развіцця. «Інфармацыя і веды ў постіндустрыяльным грамадстве набываюць выключна важную ролю ў вытворчым працэсе, якія разумеюцца... як непасрэдная прадукцыйная сіла» [2].

Такім чынам, адукацыя з'яўляецца найважнейшым складальнікам працэсу фарміравання чалавечага капіталу, паколькі не толькі дае магчымасць авалодаць старымі, ужо назапашанымі ведамі, але і садзейнічае атрымання новых ведаў у працэсе працы, а таксама забяспечвае ўмовы для іх вытворчасці ў будучыні. Гэта, перш за ўсё, адносіцца да вышэйшай прафесійнай адукацыі. Навукоўцы вылучаюць наступныя напрамкі ўздзеяння адукацыі на чалавека:

- адукацыя робіць працу работніка больш прадуктыўным, Павышэнне ўзроўню адукацыі і кваліфікацыі эканамічна актыўнага насельніцтва спрыяе павышэнню прадукцыйнасці працы ў эканоміцы, што неаднаразова пацверджана многімі эмпірычнымі даследаваннямі;

- адукацыя развівае прадпрымальніцкія навыкі ў працаўніка, робіць яго больш умелым арганізатарам і мэнэджэрам. Людзі, якія маюць адукацыю, не проста больш эфектыўна працуюць, але і больш рацыянальна выкарыстоўваюць рэсурсы, якія знаходзяцца ў іх распараджэнні;

- адукацыя павялічвае хуткасць здзяйснення і распаўсюджвання навуковых адкрыццяў. Гэта тлумачыцца тым, што далейшае развіццё навукі і тэхнікі немагчыма без высокакваліфікаваных навукоўцаў і інжынераў, якія з'яўляюцца генератарамі ідэй і ад якіх залежыць практычная рэалізацыя дасканальных адкрыццяў. Многія навуковыя распрацоўкі ажыццяўляюцца як у навучальных установах, так і нараджаюцца непасрэдна на працоўным месцы. Адукаваныя людзі больш імкнуча да інавацыйнай і крэатыўнай дзейнасці, да атрымання новых ведаў;

- адукацыя робіць інтарэсы чалавека больш рознабаковымі, ён становіцца больш мабільным і лепш уяўляе сабе магчымасці працаўладкавання. Адукаваны чалавек здольны хутчэй і больш паспяхова прайсці перападрыхтоўку па новай спецыяльнасці, што асабліва актуальна ва ўмовах жорсткай рыначнай канкурэнцыі;

- у сучасных умовах, акрамя прафесійных кампетэнцый, асаблівае значэнне маюць: уменне працаваць у камандзе, аналітычнае мысленне, веданне інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогій, уменне хутка арыентавацца ў зменлівых умовах і інш.

З прычыны гэтага ў сучасных умовах людзі разглядаюцца не як працоўныя рэсурсы, а як уладальнікі чалавечага капіталу. Адпаведна на рынку працы прысутнічае не сам чалавек, а паслугі чалавечага капіталу.

Пунктам перасячэння інтарэсаў дзяржавы, грамадства і асобы выступае сучасная адукацыя. Паколькі чалавечыя рэсурсы з'яўляюцца здабыткам грамадства, палітыка ў сферы адукацыі з'яўляецца вырашальным фактарам у працэсе стварэння і трансляцыі ведаў, якія вызначаюць інавацыйны патэнцыял грамадства. На дзяржаўным узроўні ствараюцца неабходныя ўмовы для павышэння прафесійнай і сацыяльнай грамадскай насельніцтва, прырашчэння інтэлектуальнага капіталу, неабходнага для сацыяльна-эканамічнага развіцця. Характэрна, што пачынаючы з апошняй чвэрці мінулага стагоддзя, у эканамічна развітых краінах свету інвестыцыі ў веды растуць хутчэй, чым інвестыцыі ў асноўныя фонды. Напрыклад, у краінах-членах Арганізацыі эканамічнага супрацоўніцтва і развіцця (АЭСР) у 90-я гады ўкладанні ў адукацыю і навуку павялічваліся ў сярэднім на 3,4% супраць 2,2% у асноўныя фонды. Гэтая тэндэнцыя мае аб'ектыўную эканамічную аснову, бо на долю новых ведаў, якія ўвасабляюцца ў тэхналогіях, прадуктах, паслугах, формах арганізацыі і кіравання вытворчасцю ў прамыслова развітых краінах, прыпадае да 80-95% прыросту ВУП [3].

Прынцыпова новым фактарам міжнароднага развіцця стала пандэмія каранавіруса. COVID-19 спрыяў сацыяльнай ізаляцыі людзей, у тым ліку выкладчыкаў і студэнтаў на працяглы час, што прымусіла сістэму

адукатыі аадаптавацца да новых тэхналогій і, перш за ўсё, да працы ва ўмовах дыстанцыйнага і онлайн-навучання.

Сферу адукацыі смела можна назваць адной з тых, на якую пандэмія аказала найвялікi ўплыў у глабальным маштабе. Больш за тое, сфера адукацыі і, перш за ўсё, вышэйшай адукацыі, стала адной з нямногіх, падрыхтаваных да пераводу большасці сваіх працэсаў у анлайн. Пры пераходзе ВНУ на анлайн навучанне большасць універсітэтаў узмацнілі супрацоўніцтва адзін з адным, нацыянальнымі органамі кіравання адукацыяй, арганізацыямі. Ва ўмовах пандэмічнага кантэксту ВНУ аказвалі адзін аднаму метадычную падтрымку па выкарыстанні лічбавых інструментаў у навучанні, выкладвалі ў бясплатны доступ актуальныя навучальныя курсы, на розных платформах ствараліся дыскусійныя групы студэнтаў і выкладчыкаў, дзе абмяркоўваліся важныя праблемы онлайн-навучання. У апошні час істотна ўзрасла колькасць прапаноў па праграмах павышэння кваліфікацыі розных катэгорый слухачоў у рэжыме анлайн.

Такім чынам, у сучасных умовах дзяржаве неабходна кардынальна мяняць стаўленне да сферы адукацыі, арганізацыі самога навучальнага працэсу, актыўна выкарыстоўваючы, у тым ліку, дыстанцыйнае і анлайн-навучанне. Гэта будзе садзейнічаць павышэнню якасці чалавечага капіталу і ўстойліваму развіццю дзяржаў на новай інавацыйнай аснове.

Літаратура

1. Друкер, П.Ф. Задачи менеджменту ў 21 стагоддзі. М.: Выд. дом "Вільямс", 2004. – С. 288.
2. Камароў, А.В. Банкаўская сістэма сучаснай Расіі: выклікі і рэаліі // А.В. Камароў, А.А. Пераверзева / Эканоміка. Бізнэс. Банкі. – 2017. – № 1 (18). – С. 65-75.
3. Мільнер, Б. Упраўленне ведамі ў сучаснай эканоміцы // Праблемы тэорыі і практыкі кіравання. – 2006. – № 9. – С. 8.
4. Капельшнікаў, Р.І. Трансфармацыя чалавечага капіталу ў расійскім грамадстве (на базе "Расійскага маніторынгу эканамічнага становішча і здароўя насельніцтва") / Р.І. Шляпшнікаў, А.Л. Лук'янава. – Масква: Фонд «Ліберальная місія», 2010. – 196 с.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА

Вайнилович Э.Г., Линкевич О.В.

Белорусский национальный технический университет

Для облегчения и усовершенствования жизни как отдельного человека и общества в целом в современном мире внедряются и широко используются различные устройства и технологии. Одной из технологий, которая внедряется практически повсеместно в разные сферы жизнедеятельности: экономику, промышленность, сферу услуг, образование, культуру и т.д. является цифровизация. Она используется прежде всего в различных областях робототехники, электротехники, автоматизации, современных измерительных приборах, телекоммуникационных устройствах и многих других. В повседневной жизни цифровизация применяется в быту, на производстве, госструктурах, образовании, экономике.

Бытовая цифровизация для городских жителей давно стала привычной. Ярким примером может выступать система «умного» дома, которая включает контроль и управление климатом помещения, отоплением, светом, кондиционированием, охранно-пожарной сигнализацией, безопасностью, при которой специальный датчик следит за тем есть ли в доме посторонние и в случае их обнаружения сигнализирует на пульт дежурному. Кроме того, составной частью «умного» дома является «умная» бытовая техника, которую можно включать и выключать через приложения, например, обычная мультиварка с управлением по Wi-Fi, домашний кинотеатр, стиральная машина, хлебопечка и многое другое.

Производственная цифровизация дает возможность организовать и контролировать трудовые и производственные процессы, сократить монотонный физический труд, обеспечить безопасность сотрудников предприятия. Например, система видеоаналитики фиксирует, что в цех вошел работник без каски, включается сирена, подается сигнал, таким образом соблюдается техника безопасности и спасается жизнь работника. Также «умные» системы при помощи машинного зрения могут выявлять бракованные детали.

На государственном уровне цифровизация внедряется на всех вертикалях власти. Например, исполнительная власть использует систему анализа данных «Безопасный город» для выявления правонарушений и розыска преступников с использованием онлайн-камер на улицах, в торговых центрах, вокзалах, аэропортах. Одна из главных заслуг цифровизации государства – это снижение бюрократии и бумажной

волокиты при оформлении документов, когда необходимые справки или паспорта можно заказывать через приложения, там же хранить и обновлять все данные.

В сфере образования цифровые технологии являются одним из инновационных способов организации учебного процесса, который основан на использовании электронных систем, обеспечивающих наглядность учебного материала. К современным педагогическим технологиям можно отнести проектные технологии, информационно-коммуникационные технологии (такие как zoom – платформа для проведения онлайн-занятий, видеоконференций, дистанционного обучения или teams – корпоративная платформа для продуктивной совместной работы), технологии критического мышления, проблемного обучения, игровые технологии, кейс-технологии, все они дают новые инструменты для развития учреждений образования во всем мире. Цифровые образовательные технологии обеспечивают возможности для обмена накопленным опытом и знаниями, что позволяет и преподавателям и студентам расширить кругозор и принимать более обоснованные решения в своей повседневной жизни.

Трансформация в цифровую экономику позволяет потребителям получать доступ к товарам и услугам быстрее и проще, что проявляется в интернет-продажах, электронных платежах, онлайн-услугах, электронном документообороте, рекламе, краудфандинге (вид программного обеспечения позволяющий привлечь капитал на реализацию какого-либо проекта) и т.д.

Преимущества цифровизации приводятся в докладе Всемирного банка:

- рост производительности труда;
- повышение конкурентоспособности компаний;
- создание новых рабочих мест;
- снижение издержек производства;
- увеличение степени удовлетворенности человеческих потребностей;
- преодоление бедности и социального неравенства.

В настоящее время в международных рейтингах по использованию цифровизации лидирующие позиции занимают страны Азии. К «цифровой элите» относятся Сингапур, Гонконг, ОАЭ, Япония, Израиль, те, кто демонстрируют самые высокие показатели развития цифровых технологий.

Цифровизация – это внедрение цифровых технологий в разные сферы жизни для повышения ее качества и развития экономики, что позволяет решать рутинные задачи и принимать решения без участия человека. Примеры цифровизации: «умные» дома, роботы на заводах, в отелях, музеях, беспилотные автомобили и поезда, квадрокоптеры и многое

другое. Единственная опасность цифровизации – в снижении важности человека во многих процессах и исчезновении профессий, которые заменит робот.

УДК 378

ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В БЕЛОРУССКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ (1950 –1960-Е ГГ.)

Дубовик А.К. к.и.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

В 1950-е гг. БССР становится крупным центром радиотехнической и электронной промышленности СССР, что обусловило необходимость подготовки кадров радиоинженеров. Первоначально она осуществлялась Минским учебно-консультационным пунктом Ленинградского заочного индустриального института (ЛЗИИ). В 1957 г. на его базе был создан заочный факультет Белорусского политехнического института (БПИ), в числе специальностей которого была «Радиотехника» [1]. На заочном факультете БПИ в 1959–1964 гг. был подготовлен 161 инженер по данной специальности. С 1958 г. подготовка радиоинженеров началась на дневном и вечернем отделениях энергетического факультета БПИ, где работала кафедра «Радиотехника и конструирование радиоаппаратуры» [2, с. 9].

В 1960 г. в БПИ на основе специальностей радиотехнического профиля энергофака был создан радиотехнический факультет (РТФ), призванный готовить инженерно-технические кадры в области электроники, вычислительной техники, автоматики и телемеханики. В составе факультета сохранились специальности «Радиотехника» и «Конструирование и технология производства радиоаппаратуры», а также были открыты новые – «Автоматика и телемеханика», «Математические и счетно-решающие приборы и устройства». На 1 октября 1960 г. на дневном отделении РТФ обучалось 352 студента, причем наибольшее количество (244) – на первом курсе и наименьшее число (только 9) – на пятом курсе, что было обусловлено небольшим прежним набором и отсевом студентов. На вечернем отделении обучалось 217 студентов. На заочном факультете БПИ на 1 декабря 1960 г. по специальности «Радиотехника» учились 213 студентов. Всего в начале 1960/61 учебного года на специальностях радиотехнического профиля БПИ насчитывалось почти 800 студентов. Также ряд студентов был направлен на учебу в вузы РСФСР [2, с. 10].

Для работы на РТФ БПИ со всей территории страны были собраны преподавательские кадры, способные подготовить специалистов радиотехнического профиля. Деканом факультета являлся кандидат технических наук, доцент Б.В. Боровой. В должности заведующего кафедрой антенно-фидерных устройств БПИ в октябре 1962 г. стал работать кандидат технических наук, доцент И.С. Ковалев, до этого ректор Рязанского радиотехнического института. Заведующим кафедры радиотехники являлся доцент, кандидат технических наук Б.Н. Романихин (1917–2005). Уроженец Минска, выпускник Ленинградского электротехнического института Б.М. Богданович был избран доцентом, позже заведующим кафедрой приемно-передающих устройств БПИ.

С момента учреждения РТФ основная деятельность его руководства и сотрудников была направлена на создание лабораторной базы, организацию учебного процесса, подготовку методических разработок и проведение НИР. К 1963 г. на факультете было создано 6 специальных кафедр, на которых работали 9 доцентов, 2 старших преподавателя и 13 ассистентов. Занятия проводились в 18 лабораториях, в которых было поставлено около 200 лабораторных работ; велась подготовка к организации еще 12 лабораторий. Но факультет остро нуждался в дополнительных площадях. В 1963 г. закончили БПИ 89 студентов РТФ, более половины их выполняли дипломные проекты по заданию заводов. На факультете начала разворачиваться НИР. В 1962 г. научно-педагогические работники Бируля И.Н., Боровой Б.В., Поздняков С.Е. и Романихин Б.Я. получили три авторских свидетельства. Участниками ВДНХ СССР стали ассистенты Тишук Н.С. и Троян Ф. Д., студенты Ямный В. и Москвичев В. В 1963 г. на ВДНХ экспонировалась установка, созданная на кафедре «Автоматика и телемеханика» (заведующий кафедрой доцент Бируля И.Н.). На прошедшей в апреле 1963 г. СНТК БПИ было заслушано 13 докладов студентов РТФ, некоторые студенческие разработки рекомендованы для практического применения [3].

Радиотехническая отрасль промышленности развивалась в БССР настолько стремительно, что потребовалось создание самостоятельного высшего учебного заведения. Решением Совета Министров СССР 15 марта 1964 г. был открыт Минский радиотехнический институт (МРТИ). 8 июня 1964 г. приказом по БПИ ректора П.И. Ящерицына поручалось деканам факультетов: радиотехнического – Боровому Б.В., общетехнического – Кореняко А.Ф., заочного – Харитоновичу Н.Н. передать МРТИ до 1 сентября 1964 г. контингенты студентов в списочном составе. Переводился в МРТИ профессорско-преподавательский состав кафедр, а также учебно-вспомогательный и технический персонал, аспиранты, передавались материальные ценности, документация и т. п.

Бывший заведующий кафедрой антенно-фидерных устройств РТФ БПИ доцент Ковалев Иван Сидорович (1913–1987) с 15 марта 1964 г. по 2 февраля 1973 г. являлся первым ректором МРТИ. В 1966 г. он защитил докторскую диссертацию, в 1969 г. был избран членом-корреспондентом АН БССР по специальности «Радиоэлектроника» Отделения физико-технических наук. В 1967 г. за большую плодотворную деятельность в системе высшей школы И.С. Ковалев был награжден орденом Трудового Красного Знамени [4, с. 16, 23]. Доцент БПИ Поздняков С.Е. стал деканом факультета автоматики и вычислительной техники МРТИ. Бывший декан РТФ БПИ доцент Боровой Б.В. возглавил образованную в МРТИ в мае 1964 г. кафедру систем автоматического управления (САУ), а позже вернулся на работу в БПИ. На кафедре САУ работал некоторое время и уроженец Быхова доцент Хутский Г.И., который затем защитил докторскую диссертацию и возглавлял кафедру «Робототехника и автоматизация машиностроения» в БПИ, а в 1983 – 1989 гг. был деканом первого в СССР факультета роботов и робототехнических систем. Бывший заведующий кафедрой приемно-передающих устройств РТФ БПИ Б.М. Богданович (1932–1991) работал в 1964–1987 гг. заведующим кафедрой радиоприемных устройств МРТИ, в 1975 г. защитил докторскую диссертацию. Некоторые бывшие сотрудники РТФ БПИ уехали на работу в другие республики. Так, Б. Я. Романихин стал заведующим кафедрой Севастопольского приборостроительного института [2, с. 21].

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16 ноября 1993 г. Минский радиотехнический институт был преобразован в Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР). Доцент кафедры теоретической и общей электротехники БПИ В.М. Ильин, работавший с 1963 г. заместителем декана, а позже деканом энергофака БПИ, в 1971 г. был назначен проректором по учебной работе МРТИ, а с февраля 1973 г. по 30 июня 2000 г. являлся ректором МРТИ–БГУИР [4, с. 25, 29].

Таким образом, БПИ внес существенный вклад в подготовку кадров радиоинженеров и в становление нового технического вуза, который в 1998 г. определен базовым в Республике Беларусь в области информатики, радиотехники и электроники.

Литература

1. Дэйнов Л. Пять специальностей // Советский инженер. – 1957. – 9 декабря. – С. 4.

2. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники: история и современность (1964–2014 гг.). Справ. электрон. изд. / Сост.: Л.В. Николаева и др. – Минск: БГУИР, 2014. – 878 с.

3. Боровой Б.В. Самый молодой // Советский инженер. – 1963. – 18 апреля. – С. 3.

4. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники: история в биографиях ректоров, ученых, удостоенных почетных званий, лауреатов премий, профессоров, докторов наук: 40 лет (1964–2004) / М.П. Батура и др. – Минск: Выш. школа, 2004. – 421 с.

УДК 004

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Дубовик А.К. к.и.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Актуальным направлением развития Беларуси на современном этапе остается активное вовлечение в сферу информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Этой цели служит участие в мероприятиях международных организаций в области информационных технологий. Авторитетной организацией является Всемирный альянс информационных технологий и услуг WITSA (World Information Technology and Services Alliance), основанный в 1978 г. под названием «Всемирная ассоциация индустрии компьютерных услуг». Он охватывает более 90% мирового рынка ИКТ. Деятельность альянса направлена на повсеместное развитие ИТ-сферы, инвестирование в новые высокотехнологичные продукты, снижение торговых барьеров, содействие международному сотрудничеству, пропаганду политики, способствующей росту ИТ-индустрии.

Альянс WITSA стал организатором проведения Всемирного конгресса по информационным технологиям (World Congress on Information Technology – WCIT). Первый такой конгресс состоялся в 1978 г. в Барселоне (Испания). Вначале конгрессы проходили раз в два года в разных городах и странах: в 1980 г. в Сан-Франциско (США), в 1982 г. в Копенгагене (Дания), в 1984 г. в Токио (Япония), в 1986 г. в Торонто (Канада), в 1988 г. в Париже (Франция), в 1990 г. в Вашингтоне, в 1992 г. в Лондоне (Великобритания), в 1994 г. в Йокогаме (Япония), в 1996 г. в Бильбао (Испания), в 1998 г. в г. Фэрфакс Коунтэй (США), в 2000 г. в Тайбэе (Тайвань), в 2002 г. в Аделаиде (Австралия), в 2004 г. в Афинах

(Греция), в 2006 г. в Остине (США), в 2008 г. в Куала-Лумпуре (Малайзия), в 2010 г. в Амстердаме (Нидерланды), в 2012 г. в Монреале (Канада), в 2014 г. в Гвадалахаре (Мексика), в 2016 г. в Бразилиа (Бразилия). С 2017 г. конгрессы WCIT стали проводиться ежегодно. 21-й конгресс состоялся в Тайбэе (Тайвань), 22-й конгресс в феврале 2018 г. в Хайдарабаде (Индия). В октябре 2019 г. впервые конгресс WCIT состоялся на постсоветском пространстве – в столице Армении Ереване. Решение о проведении WCIT в Армении было принято в 2014 г. на заседании совета директоров Всемирного альянса в Гвадалахаре. В Ереван на 23-й конгресс приехали делегации из примерно 60 стран, всего более 2 тыс. чел. Конгрессы WCIT являются крупнейшим мировым событием в сфере ИТ и собирают топ-менеджеров ведущих компаний, руководителей университетов и научных центров, а также высоких представителей государств мира – всего более 2 тыс. делегатов и экспонентов из почти 100 стран мира. Последние три конгресса состоялись: 24-й в 2020 г. в Куала-Лумпуре (Малайзия), 25-й в 2021 г. – в Дакке (Бангладеш), 26-й конгресс прошел 13–15 сентября 2022 г. на о. Пенанг (Малайзия). В мероприятии приняли участие около 4 тыс. представителей цифровой и радиоэлектронной индустрии из 80 стран.

20 июня 2012 г. во Всемирный альянс WITSA вступила белорусская научно-технологическая ассоциация «Инфопарк». Эта организация белорусских компаний – разработчиков программного обеспечения была образована в декабре 2001 г. в соответствии с указом Президента Республики Беларусь от 3 мая 2001 г. № 234 «О государственной поддержке разработки и экспорта информационных технологий». Она создавалась как инструмент развития белорусской индустрии программирования и для формирования организационно-экономических условий, при которых специалистам в области ИКТ становилось бы привлекательнее и выгоднее работать в Беларуси, а не за ее пределами. С помощью ассоциации компании-члены могут защищать свои интересы в рамках профессиональной деятельности, связанной с разработкой программного обеспечения. Инфопарк оказывает содействие созданию благоприятных финансово-экономических условий для членов ассоциации. Генеральный директор ассоциации – В. В. Басько В 2016 г. он инициировал создание и был избран председателем научно-технологической ассоциации «Конфедерация цифрового бизнеса», в 2017 г. возглавил Комитет Делового совета ЕАЭС по цифровой повестке. В настоящее время ассоциация «Инфопарк» объединяет 44 компании различных форм собственности.

В целях создания предпосылок для успешного развития отечественного ИТ-бизнеса и формирования положительного имиджа его на

международном уровне ассоциация «Инфопарк» пригласила в Беларусь генерального секретаря WITSA Джеймса Генри Пойсанта. Он вступил в эту должность в июне 2006 г., имеет степень доктора по государственному управлению, магистра по урбанистическому образованию. 13–15 августа 2012 г. Дж. Пойсант посетил Минск с рабочим визитом. Он встречался с премьер-министром М.В. Мясниковичем, министром иностранных дел С.Н. Мартыновым, помощником Президента Республики Беларусь, секретарем Совета по развитию информационного общества В.В. Янчевским (ныне возглавляет Парк высоких технологий). В ходе встреч рассматривались вопросы оформления Беларуси в качестве Глобального партнера WITSA, возможности проведения в нашей стране заседания правления Всемирного альянса, Саммита по глобальной государственной политике и Всемирного конгресса по информационным технологиям, а также включения представителя Беларуси в состав Консультативного совета Всемирного альянса. В марте 2019 г. Дж. Пойсант снова приезжал в Минск, на встрече с первым вице-премьером обсуждался вопрос об открытии регионального офиса альянса.

Более известна в Беларуси и странах СНГ деятельность Международной академии информационных процессов и технологий (МАИТ). История ее становления в республике начинается с создания Белорусского отделения МАИТ, зарегистрированного в ноябре 1993 г. Ядро отделения составили известные ученые и специалисты Академии наук Беларуси, БГУ, БНТУ и других вузов: академики Бабосов Е.М., Высоцкий М.С., Герасимович Л.С., Капуцкий Ф.Н., Решетников В.Н., Шашков А.Г.; члены-корреспонденты АН Горанский Г.К., Маньшин Г.Г., Нестеренко В.Б., Семенков О.И., доктора наук Малевич И.А., Фурунжиев Р.И. и др. В 1996 г. МАИТ была зарегистрирована Минюстом Республики Беларусь как самостоятельное общественное объединение, а в июне 2007 г. переименована в Международное научное общественное объединение «Международная академия информационных технологий» (МНОО «МАИТ»). Она осуществляет научно-техническое сотрудничество с Белорусской научно-промышленной ассоциацией, БНТУ и другими организациями и учреждениями Беларуси и Российской Федерации, является учредителем унитарного научно-производственного предприятия «ТЕХНОСАПР», института «Интелтех». В 2004 г. МАИТ становится ассоциированным членом департамента общественной информации ООН, ведет активную работу по подготовке различных гуманитарных проектов. Председателем Президиума МНОО «МАИТ» до 2022 г. был доктор технических наук, профессор Маньшин Геральд Григорьевич (1937–2022), автор более 500 научных работ, в том числе 13 монографий, свыше 100 свидетельств на изобретения и патентов. Он удостоен

Государственной премии СССР 1985 г. за работы в области специальной кибернетики, награжден орденом «Знак Почета» (1981), медалями.

В настоящее время председателем Президиума МНОО «МАИТ» является доктор технических наук Сычик Василий Андреевич – профессор кафедры «Микро- и нанотехника» БНТУ, действительный член Белорусской инженерной академии, автор более 400 печатных работ, 150 авторских свидетельств.

Участие в деятельности международных организаций способствует развитию отечественной ИТ-сферы, росту авторитета белорусских ученых и специалистов на международной арене. В настоящее время Беларусь в Индексе развития ИКТ занимает 32-е место среди 176 стран мира.

УДК 378

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Дубовик Е. А. к. и. н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Переход к новой системе образования требует изменения не только содержания программ изучаемых дисциплин, но также форм и методов организации процесса обучения. Достаточно активно происходит внедрение личностно ориентированных технологий, основанных на участии студентов в процессе получения знаний. В учебных программах социально-политических дисциплин, изучаемых в вузах, большую роль начинают играть инновационные формы обучения, применение которых в полной мере отвечает задачам формирования разносторонней, активной, профессионально ориентированной личности. Преподавателям недостаточно хорошо владеть знаниями только в области своей специальности и преподаваемой дисциплины, но и необходимо уметь смоделировать лекционные и практические занятия таким образом, чтобы они максимально отвечали раскрытию познавательного потенциала студентов, стимулировали развитие творческих и коммуникативных способностей будущих специалистов и управленцев.

Одной из форм инновационного обучения, которая активно используется в процессе проведения практических занятий со студентами в БНТУ, является деловая игра. Например, в курсе политологии в рамках изучения темы «Политическая система общества. Политический режим» применяется деловая игра-дискуссия. Цель игры: расширение и

закрепление знаний по теме, формирование умения представлять свою точку зрения и аргументированно доказывать ее преимущества в состязательной борьбе, совершенствование ораторского мастерства, развитие навыков работы в команде и решение сложных практических задач. Участники игры делятся на три команды, представляющие тоталитарный, авторитарный и демократический типы режима. В ходе подготовительного этапа студенты готовят выступление с презентацией и/или агитационной продукцией (плакаты, листовки). На практическом занятии участники команд представляют политические режимы, а студенты-эксперты оценивают их выступления. После этапа презентации следует этап дискуссии, когда эксперты задают вопросы участникам команд, а затем игроки обращаются с вопросами к своим оппонентам. После дискуссии эксперты оценивают участников и подводят итоги игры.

По учебным дисциплинам «Политология» и «Основы идеологии белорусского государства» практикуется и вызывает интерес у студентов деловая игра «Имя Белой Руси». Данная деловая игра – это модель глобального проекта, который пользуется большой популярностью в разных странах мира. Например, в 2002 г. на телеканале и радиостанции «BBC» выходила программа «Сто величайших британцев», посвященная выбору самых великих личностей в истории Великобритании. По итогам голосования зрителей первое место занял Уинстон Черчилль – видный государственный и общественный деятель, премьер-министр Великобритании в 1940–1945 и 1951–1955 гг. В 2008 г. на телеканале «Россия» был запущен проект «Имя Россия». Ученые Института российской истории РАН составили предварительный список кандидатов, состоящий из 500 имен. Среди них были представители разных эпох, начиная с раннего средневековья и заканчивая современным периодом. Фонд «Общественное мнение» провел социологическое исследование, по его результатам был составлен список сначала из 50, а затем из 12 выдающихся исторических личностей, каждой из которой была посвящена отдельная передача с голосованием телезрителей. В итоге победу в данном проекте одержал князь Александр Невский. Следует отметить, что в Республике Беларусь на государственном уровне еще не запускали такой проект, но на семинарских занятиях мы со студентами практикуем данную форму инновационной работы и считаем перспективным развитие такого проекта в национальном масштабе. Прошлый 2022 год был Годом исторической памяти. Большое внимание со стороны органов центральной и местной власти придавалось вопросам развития патриотизма, истории белорусской государственности, символам государственного суверенитета и т.д.

В ходе деловой игры «Имя Белой Руси» студенты готовят выступление, в котором представляют своего героя – выдающуюся личность Беларуси. Эту инновационную форму обучения можно проводить для студентов различных специальностей гуманитарного и технического профиля. Среди наиболее популярных претендентов на «Имя Белой Руси» студенты БНТУ выбирают: Евфросинию Полоцкую, Франциска Скорину, Симона Будного, Максима Богдановича, Янку Купалу, Якуба Коласа, Александра Червякова, Миная Шмырева, Ивана Якубовского, Кирилла Мазурова, Петра Машерова, Петра Климука, Павла Сухого, Жореса Алферова, Михаила Савицкого и др. Кроме представления своих кандидатов, студенты аргументированно доказывают вклад каждой личности в развитие белорусской государственности, культуры и науки. В конце занятия студенты голосуют за наиболее понравившиеся выступления-презентации.

Данная форма обучения помогает студентам не только разобраться в вопросах политического лидерства, но и развивает активность, креативность, интерес к истории своего государства, позволяет объективно посмотреть на известные события и задуматься о будущем. В связи с этим можно вспомнить высказывание Р. Гамзатова о том, что если ты выстрелишь в прошлое из пистолета, будущее выстрелит в тебя из пушки. Не следует забывать, что каждое новое поколение стоит на плечах предыдущего; нужно знать историю государства, чтить свои корни, гордиться великими личностями прошлого и передавать эти знания подрастающему поколению. Всему этому и способствуют деловые игры, которые выступают разновидностью инновационной формы обучения в преподавании социально-политических дисциплин в университете. Под руководством педагога студенты активно взаимодействуют, совместно решают учебные задачи, моделируют ситуации, оценивают свое поведение и действия других участников. Они обучаются самоуправлению, ищут пути и средства оптимизации профессионального общения, справляются с трудностями вербального и невербального характера, выявляют свои недостатки и предпринимают меры по их устранению. Деловые игры способствуют развитию интереса студентов к процессу обучения, раскрывают их личностный потенциал.

Исходя из опыта проведения практических занятий в форме деловой игры, а в нашем методическом арсенале есть и другие разработанные и используемые игры («Выборы. Избирательный процесс», «Борьба идеологий», «Угадай политического лидера» и др.), можно отметить, что деловая игра способствует: закреплению и углублению знаний по изучаемой дисциплине; обучению правильному подбору нормативно-правовой, учебной, научной литературы; приобретению опыта публичного

выступления, совершенствованию ораторского мастерства; развитию умения грамотно и убедительно излагать свою точку зрения, мотивировать выбор и пути решения проблемы; активизации мыслительной и познавательной деятельности посредством реализации принципов наглядности, состязательности и творческого подхода; формированию активной жизненной позиции в учебе и будущей профессии; развитию чувства взаимопомощи, умению работать в коллективе; расширению кругозора, познавательных интересов и творческой смекалки.

Применение деловой игры, как инновационной формы обучения в вузе, предполагает тщательную подготовительную работу (написание сценария, определение правил игры, формулирование заданий, распределение ролей и т. п.), гармоничное и слаженное взаимодействие всех участников, преподавателя и студентов. Только в этом случае деловая игра будет эффективной формой в процессе обучения будущих специалистов.

УДК 323.21

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО

Ермак О.И. к.п.н.

Белорусский национальный технический университет

Несколько тысяч лет назад изобретение письменности стало первым типом технической поддержки для хранения, обработки и передачи информации. Изобретение книгопечатания ускорило процесс накопления информации, а почта позволяла передавать ее на значительные расстояния. Открытие эффекта электричества в конце XIX в. поспособствовало изобретению телеграфа, телефона, радио и возможности передавать информацию на большие расстояния. В XX столетии методы и средства сбора, хранения, передачи и распространения информации существенно изменились. К распространенным ранее каналам передачи данных с 1970-х годов добавились компьютерные сети. Достижения в сфере развития компьютерной техники привели к сокращению времени, снижению трудоемкости в этом процессе. Информационные технологии, прочно вошедшие в нашу жизнь несколько десятилетий назад, существенно изменили как повседневную жизнь, так и все иные сферы общественных отношений. Появление Сети интернет позволило осуществлять коммуникацию ежедневно, в любое время и в любом месте. Интернет-пространство стало площадкой, «на которой происходит переформатирование гражданского общества, понимаемого как общество, в котором осуществляется переход основных властных функций от государства к независимым от власти

общественным объединениям, способным создавать необходимые условия для самореализации личности, реализации ее законных интересов и потребностей, роста гражданской активности» [1, С.14]. Инновационный формат отношений организаций некоммерческого сектора, ставший возможным благодаря Интернет-ресурсам, стал той территорией, на пространствах которой произошло расширение и усложнение горизонтальных связей. Политические партии и общественные организации используют интернет-площадки для презентации своих идей, стремятся к укрупнению сетевых объединений. Кроме традиционных общественных объединений, осваивающих интернет пространство набирает обороты такое новое явление как «кибер-партии» и «виртуальные партии». Отличительной особенностью таких партий становится отсутствие традиционных форматов коммуникации посредством радио, телевидения, прессы. Они осуществляют взаимодействие используя только Сеть интернет. Это общение «без помех», т. е. прямые связи с избирателями, минуя журналистов, которые могут интерпретировать или исказить информацию. Внутри такой партии взаимодействие строится по принципу горизонтальных, а не вертикальных взаимоотношений. «В подобной организации устраняется внутренняя иерархия – в ней не различаются ни члены, ни сторонники, ни симпатизанты, а в качестве этих трех категорий рассматриваются все потенциальные избиратели» [2, С. 49]. Такой способ коммуникации позволяет чрезвычайно быстро распространять информацию, стимулирует повышение политической активности, а кроме того не требует больших материальных ресурсов. Примером является германская партия «Пираты». «Их главный принцип – больше участия, больше демократии» [2, С. 50]. С этой целью они стремятся заявить о себе на как можно большем количестве Интернет-ресурсов.

В настоящее время мы можем говорить о «появлении таких новых субъектов гражданского общества как «сетевые сообщества» – это относительно неустойчивая совокупность людей, взаимодействующих посредством системы коммуникаций, обеспечиваемых службами Сети интернет, обладающих общностью интересов и осуществляющих совместную деятельность в виртуальном пространстве» [3, С.286]. Такое «сетевое гражданское общество» представляет собой весьма спонтанное объединение людей, собравшихся в режиме реального времени с целью обсуждения и решения назревших социальных проблем. Они являются действенным инструментом, стимулирующим повышение политической активности, особенно в молодежной среде, традиционно демонстрирующей наименьшее политическое участие.

Одновременно с расширением возможности интернет-коммуникации возрастает эмансипация гражданина от государства. Государственные институты теряют командные возможности, но получают возможности быстро

донести информацию той категории граждан, которая ее потребляет исключительно посредством интернет-технологий, а также действенные каналы обратной связи, способствующие более открытому диалогу с институтами гражданского общества. Социальные сети становятся главными площадками взаимодействия власти и граждан, каналами мобилизации, например, в условиях чрезвычайных ситуаций, важным инструментом формирования гражданского общества. Интернет превратился в инструмент прямой демократии, механизм выстраивания эффективных горизонтальных связей.

Гражданское общество стран Западной Европы и Республики Беларусь имеют существенные отличия, которые сформировались исторически. Зарождавшемуся в досоветский период белорусскому гражданскому обществу не хватило исторического времени для достижения его зрелости. В советский период гражданское участие «являлось главным образом откликом на различного рода призывы, указания, решения государственной власти, что привело к формированию своеобразного, мобилизационного типа гражданского общества» [4]. Характерной его особенностью стала повышенная роль государства. Это качество нашло отражение и в принятом 14 февраля 2023 года Законе «Об основах гражданского общества» [5]. Как следует из Закона, «гражданское общество – это граждане Республики Беларусь, иностранные граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие в Республике Беларусь, выражающие свою гражданскую позицию посредством участия в общественных отношениях и институтах, не запрещенных законодательством» [5], а в качестве одной из приоритетных задач гражданского общества ставится «организация конструктивного взаимодействия государственных органов (организаций) и гражданского общества, направленного на укрепление доверия к институтам государственной власти» [5, Ст. 4]. Следовательно, можно констатировать, что в нашей стране и далее будет формироваться собственная модель гражданского общества, отличающаяся от модели западноевропейского образца.

Литература

1. Котляров, И. В. Государство vs гражданское общество: традиция или реальность) / И.В. Котляров // Социологический альманах / Национальная академия наук Беларуси, Институт социологии / гл. ред. И.В. Котляров. Выпуск № 7. – Минск: Беларуская навука, 2016. – С. 12–24.
2. Балашов, А. Н. Сетевые политические партии: особенности и перспективы в российском политическом процессе / А. Н. Балашов // Среднерусский вестник общественных наук – 2015 г. – № 1. – С. 47– 55.

3. Белянцев, А. Е., Интернет-пространство как фактор модернизации институтов гражданского общества / А. Е. Белянцев, А. В. Лымар // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2012. – № 6 (1). – 284–288.

4. Ермак, О. И. Гражданское общество: интерпретация в политической науке его формирования и развития (на примере Республики Беларусь) : дис. ... канд. полит. наук : 23.00.01 [Электронный ресурс] / О. И. Ермак. — Минск, 2018. — 145 с. — Режим доступа: <http://dep.nlb.by/jspui/handle/nlb/54454>. — Дата доступа: 10.06.2022.

5. Об основах гражданского общества: Закон Республики Беларусь от 14 февраля 2023 г. № 250-З. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=N12300250&p1=1&p5=0>. – Дата доступа. – 24.03.2023.

УДК 32 (320.334.1)

ПОЛИТИКА В ЭПОХУ ДИГИТАЛИЗАЦИИ

Ермолицкий М.А. к.ф.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Из заглавия (замысла, темы) статьи вытекает наличие в ней двух смысловых акцентов – политики и дигитализации. Идеалы и нормы научного исследования требуют их, в тезисах неизбежно краткого определения. Сначала – политики. Работу по определению этого важнейшего понятия и феномена мы частично уже проделали [1; 2]. Под дигитализацией (от лат. “digitus” – “палец” и от англ. “digit” – «цифра») в общем виде понимают превращение аналоговых, т.е. непрерывно представляемых значений, а также сбор информации, в цифровых технических системах. Здесь уместно различить такие понятия как «оцифровка» и «цифровизация» («дигитализация»). В первом случае речь идет о переносе информации с физических носителей на цифровые. Этот аспект имеет скорее технический и технологический характер. Во втором случае – «цифровизации» («дигитализации») – понятие применяется для характеристики всех процессов машинной переработки автоматической передачи информации как и ее передачи человеку и машине. Новое качество этому процессу придается возникающей при этом системы «больших данных» (big data), под которыми чаще всего понимаются огромные объемы и разнообразие структурированных и неструктурированных данных на основе программных инструментов с

использованием алгоритмов и высокопроизводительных компьютеров (суперкомпьютеров). Именно дигитализация невероятно ускорила развитие мира, что поставило человечество перед вызовами, не имеющими исторического аналога. Один из них – взаимоотношение дигитализации и политики, что потребовало, в частности, и введения новой терминологии и вызвало большое разнообразие подходов к их определениям. К примеру, на английском языке это взаимоотношение покрывается понятием интернет-говернанс (Internet-Governance). Для адекватного соответствия этому понятию в других языках (к примеру русском и немецком) нет точных аналогов. Дело в том, что Governance – это и не правительство (правление), и не государственное руководство (или государственное управление) – понятия, которые имеют иной логический объем и логическое содержание. Многие ученые Германии сочли адекватными немецкими понятиями для обозначения отражения процессов дигитализации в политической науке в виде понятий согласования (Aushandeln) и координации (русского перевода не нужно). И как результат появляется и имеет перспективу закрепления понятие дигитальной политики. С ним приходят и новые проблемы и вызовы. На мой взгляд, это может сослужить пользу для ускоренного и междисциплинарного развития политической науки, о которой еще Альберт Эйнштейн говорил, что «наука политики гораздо сложнее науки физики».

Сфера исследований в области дигитальной политики включает в себя такие составные части как исследование говернанса, дискурса, социологии техники, социологии квантификации и оценивания, теории демократии, а также принятия во внимание достижений в области информационных и коммуникационных технологий, искусственного интеллекта, теории больших данных и т.д.

Далее кратко обозначим наиболее брызгантные проблемы взаимоотношений дигитализации и политики. Прежде всего – проблема суверенитета государства и демократической общественности. «Калифорнийская идеология», т.е. вера в эмансипаторские возможности информационного общества и новых технологий (Californische Ideologie // Wikipedia) исходила из невмешательства государства в процессы дигитализации, что в ее (этой идеологии) версии было синонимом свободного и демократического развития государства и общества. Критики обратили внимание на то, что результатом тезиса нейтральности государства стало непомерное развитие «дигитального капитализма» крупнейших IT-гигантов. Чрезвычайно усилилось влияние дигитальных технологий на избирательные кампании и общественное мнение. Были разработаны эффективные методы этой деятельности («ботов») и сфера

бизнеса, начало которому положила «Кембриджская аналитика», которые манипулировали сознанием избирателей и граждан. А ведь по теории именно на это должны ориентироваться рациональные правительства при формировании своих политических программ и стратегий. Если им будут задаваться ложные ориентиры – это очень опасно и во внутренней, и во внешней политике.

Реальным следствием этого процесса стал феномен разрушения демократии, названный британским политологом Колином Краучем «постдемократией», которую называют кризисом западного «демократического проекта» [3]. Употребляются также понятия неolibеральной демократии, имитационной демократии и др. Устойчиво вошло в оборот понятие «власть алгоритмов» [4].

Наконец, среди чреватых наибольшими последствиями доминирующих сценариев дигитализации политики является усиление поляризации обществ как на национальном, так и региональном уровне. Профессор политологии Берлинского университета имени Гумбольта К. Фёсслинг описывает этот эффект в пяти тезисах: 1) Дигитализация изменяет механизмы и условия успеха в краткосрочной и среднесрочной политизации, но мало влияет на долгосрочную и системно-структурную политизацию; 2) Дигитализация усиливает политическую поляризацию; 3) Поляризация как следствие дигитализации еще сильнее, чем прежде происходит «сверху вниз»; 4) Дигитализация не ведет к эффективной демократической репрезентации...; 5) Дигитализация увеличивает потенциал хорошо организованных групп для усиления ими своих позиций и влияния [5]. А ведь как хорошо начиналась дигитализация. Ее даже называли «первой революцией, которая обошлась без гильотины». Таким образом, дигитализация политики остается открытым процессом, позитивный исход которого зависит от влияния всех миролюбивых и демократических сил. Но именно дигитализация способна также сыграть и положительную, просветительскую роль в этом процессе.

Литература

1. Бровка, Г.М. О концепте «политологического треугольника» / М.А. Ермолицкий, Г.М. Бровка, С.В. Решетников // Веснік Брэсцкага універсітэта. Серыя 1. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. – 2020.– № 1. – С. 77–84.
2. Бровка, Г.М. От политологического треугольника к “3D*3” – концепции политики / М.А. Ермолицкий, Г.М. Бровка, С.В. Решетников // MOLDOSCOPIE. Rubricatie pereiодica stiintifico – practica. Anul 2020. – N 1 (88). – С. 26–40.

3. Крауч, К. Постдемократия. – М., 2010.

4. Федорченко, С. Власть алгоритма. Технологии легитимации политических режимов в условиях цифровизации. – М., 2023.

5. Voessling, K. Digitalisierung verstaerkt die politische Polarisierung von 11.01.2018 (электронный ресурс).

УДК 355.233.233.1:378

ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ ВИЛЕНСКОГО УЧЕБНОГО ОКРУГА НА ПРИМЕРЕ ВИТЕБСКОЙ МОЛОДЕЖНОЙ ДРУЖИНЫ

Климко М.К.

Белорусский национальный технический университет

В начале XX века в Российской империи были приняты меры по улучшению физического состояния и военной подготовке молодежи, с привлечением ресурсов военных структур и учреждений образования. Так, 18 июля 1911 г. Император Николай II утвердил Положение о внешкольной подготовке русской молодежи к военной службе (Положение), которое было напечатано в № 212 «Правительственного Вестника». Укрепление веры в Бога, беззаветной любви к Царю и Отечеству, «добрых нравственных правил» и уважения закона; ознакомление с «доблестным духом» русской армии и основами воинской дисциплины; обучение «военному строю», физическое развитие; «привитие с юных лет» духовных и физических качеств, необходимых солдату во время войны – такова была основная цель внешкольной подготовки [1, Л. 281].

Положение о внешкольной подготовке русской молодежи к военной службе состояло из двух глав. В главе 1 Положения были разъяснены способы и порядок подготовки молодежи: раскрыты правила организации внешкольных дружин и отрядов, прописаны предъявляемые требования к будущим учащимся и преподавателям, обозначены формы проведения занятий. В главе 2 разъяснены «наблюдения» военного ведомства за правильностью ведения военной подготовки, т.е. организация контроля за деятельностью молодежных дружин.

Согласно п. 1 главы 1 Положения молодежные дружины и отряды создавались из «молодежи, не обучающейся в учебных заведениях», однако п. 20 главы 1 разрешалось создание смешанных дружин, состоящих из школьной и внешкольной молодежи. Учащиеся учебных заведений могли входить в состав дружин во время каникул с разрешения родителей,

а в учебное время необходимо было еще получить разрешение от руководства учебного заведения. Образование дружин и отрядов было возможно только с согласия губернатора или градоначальника, и об образовании дружин докладывалось уездному «воинскому начальнику».

В молодежные дружины могли быть приняты «молодые люди – русские подданные», не старше 15 лет, с согласия родителей или лиц, имеющих такие же права. Не принимались, а так же могли быть исключены из внешкольных дружин и отрядов, молодые люди «своею развращенностью могущие внести соблазн и оказать вредное влияние», а так же состоящие под следствием и судом [1, Л. 281]. Преподавателями военного строя и гимнастики могли быть находящиеся на действительной военной службе и отставные офицеры. Так же могли привлекаться для преподавания унтер-офицеры, при получении ими от своего начальства соответствующего удостоверения.

Обучение в молодежных дружинах должно было вестись только на русском языке и по утвержденной Военным Министром программе. В Положении были перечислены такие формы обучения, как: учения на площадях, прогулки по улицам, упражнения в «развездочной службе» в ближайших лесах и полях, маневры нескольких дружин. Для военной подготовки учащихся было запрещено использование винтовок, сабель и другого оружия, но разрешались деревянные ружья, шесты. Во время занятий молодежные дружины могли иметь «русский национальный флаг с инициалами своих названий» и маленькие флажки для подразделений, но без придания им значения знамени. Разрешалось введение «однообразной» и недорогой одежды, а отдельные чины дружины могли выделяться особыми значками, которые не должны были иметь вида орденов и других воинских отличий, и могли быть «носимыми на виду только в строю». В молодежных дружинах мог быть свой или наемный «хор музыки». Обучение заканчивалось походами всех отрядов в «один пункт» для общих учений, смотров и парадов. Дружины по пути следования сопровождалась полицией, которая оказывала содействие и на месте сбора [1, Л. 281-283].

Контроль за надлежащей постановкой и правильностью проведения военной подготовки молодежи в дружинах и отрядах возлагался, в местах расположения войск, на старшее войсковое начальство, а в местностях, где войск нет, на уездных воинских начальников. По соглашению с местной административной властью и с учредителями дружин воинские начальники должны были проводить периодические проверки. Согласно п. 25 главы 2 в торжественные дни и в различных торжественных случаях дружины и отряды могли привлекаться для участия в военных парадах.

16 декабря 1911 г. Попечителем Виленского учебного округа было направлено Витебской дирекции народных училищ циркулярное распоряжение за № 31964. Циркуляр содержал Положение о внешкольной подготовке русской молодежи к военной службе, и ввиду того, что п. 20 данного Положения предусматривал «устройство смешанных дружин», состоящих из внешкольной молодежи и учащихся учебных заведений Министерства Народного Просвещения, и «просьбу» Министерства (распоряжение № 4136 9 сентября 1911 г.) о широком распространении данного Положения среди подведомственных учебных заведений [2, Л. 279].

Важно отметить, что еще до поступления циркуляра № 31964 Попечителя Виленского учебного округа, Начальник гарнизона г. Витебска обращался к губернатору г. Витебска, 31.10.1911 г. за № 679, и получал от и. д. губернатора «одобрение к образованию в г. Витебске дружины» [1. Л. 280]. Далее, 27.11.1911 г. за № 8926, Начальник гарнизона г. Витебска обращался к Директору народных училищ Витебской дирекции за разрешением «набирать контингент» в Витебскую дружину молодежи из народных школ. Он планировал следующую организацию и подготовку молодежной дружины. Первое время в дружину будут приниматься по письменному согласию родителей, мальчики 5-го приходского училища, которое располагалось наиболее близко к казармам. Зачисленных в дружину учащихся планировалось собирать на территории гарнизона. Занятия не будут иметь «какого-либо урочного характера с обязательным усвоением каких-либо уроков». С молодежью Витебской дружины планировалось проводить: беседы, с целью ознакомления с «Великой Россией, со знаменательной историей вообще и с победоносной историей русского воинства»; физические упражнения – гимнастика, соответственно «их детскому организму»; прогулки для изучения местности в военном отношении; «развивать» спорт – катание на лыжах и коньках, лазание по горам, деревьям и другие упражнения для развития «смелости и ловкости». Так же «будет обращено внимание» на пение гимна и русских величественных патриотических и национальных песен [3, Л. 24 –26].

Таким образом, в ходе организации молодежных дружин и процесса подготовки в них учащихся происходило выстраивание взаимодействия между военными и учреждениями образования. Осуществляемая подготовка молодежи к военной службе в отрядах и дружинах способствовала укреплению как физического состояния будущих призывников в армию, так и их патриотического духа.

Литература

1. Национальный исторический архив Беларуси (НИАБ). Фонд 2507. Оп. 1. Д. 4192, Л. 280-283
2. НИАБ. Ф. 2507. Оп.1. Д. 4192, Л. 279.
3. НИАБ. Ф. 2507. Оп. 1. Д. 3906, Л. 24 – 26

УДК 316.33

СОЦИАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕНЕГ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Комиссарова Е.А.

Белорусский национальный технический университет

На всех этапах цивилизованного развития человечества общество сталкивалось с денежным фактором, который определял и направлял дальнейший путь развития.

Интеграция культур мирового сообщества, происходящая в настоящее время, становится результатом глубоких изменений морально-нравственных и поведенческих установок людей. Это изменение отражается в отношении людей к социальному значению денег, а также к увеличению объема денег в процессе глобализации.

С помощью денег происходит кругооборот товаров и услуг. Профессионально организованная денежная система обеспечивает стабильность цен, устойчивость национального производства, определяет оптимальную занятость населения.

Социальная значимость денег возрастает в процессе модернизации экономики. Отличительное качество современной экономики – совершенствование механизма обращения денег (обмен, оплата, распределение).

Деньги являются одним из определяющих факторов в развитии экономической, политической, социальной и личной жизни.

Социальная ценность денег заключается в их необходимости для экономической деятельности в обществе, для развития отношений между институтами собственности и участниками производственного процесса.

Социальное значение денег проявляется в:

- распределении валового национального продукта (ВНП);
- реализации различных направлений общественных отношений;
- формировании цены товаров и услуг;
- возможности обмена на недвижимость, произведения искусства, ценные бумаги и др.

Глобализация, компьютеризация и развитие IT-технологий, расширение денежных рынков привело к формированию в обществе новых финансовых институтов и инструментов взаимодействия между людьми.

Одним из таких инструментов в современном обществе являются электронные деньги. Российский экономист, Председатель Центрального банка РФ (1998 – 2002) В. Геращенко отмечает, что мировое сообщество в начале XXI века вступило в эру электронных денег и виртуальной экономики. «Электронные деньги произведут в обществе такие же радикальные и далеко идущие изменения, какие были совершены двумя предыдущими монетарными революциями в свое время. Новые деньги вызовут всеобъемлющие изменения в политических системах, в организации коммерческих предприятий, в характере классовой организации. Виртуальные деньги обещают создать свою версию цивилизации, которая будет столь же отличаться от современного мира, как мир нынешний от мира ацтеков и викингов» [1, 8].

В последнее десятилетие возрастает популярность криптовалют на мировых финансовых рынках. Криптовалюта является широко используемым направлением инвестиций. Люди используют цифровую валюту для распределения капитала по разным активам, что позволяет избежать рисков каждого из них и соответственно способствует получению высокой прибыли.

Рынок криптовалют характеризуется высоким уровнем конкуренции. Существует множество различных цифровых валют, это затрудняет выбор лучших криптовалют для инвестирования.

Биткойн (BTC) – одна из первых криптовалют, самая популярная на сегодня и безопасная, рыночная капитализация более 1 триллиона долларов. Ethereum (ETH) – вторая по величине криптовалюта по рыночной капитализации, ее часто называют цифровой нефтью в мире криптовалют. Используется для различных отраслей (от финансов до игр). Binance Coin (BNB) – используется на бирже для оплаты торговых сборов, может использоваться и для других целей (доступ к премиальным функциям, участие в продаже токенов – «заменитель ценных бумаг» в цифровом мире).

На рынке криптовалют с марта 2022 г. наступила так называемая «криптозима» – фаза продолжительного падения капитализации активов. Ситуация резко изменилась в начале 2023 г. – общая капитализация криптовалют за первый квартал 2023 г. выросла на 49% – с \$830 млрд до \$1,238 млрд. Биткойн (BTC) подорожал на 72%, цена Ethereum (ETH) поднялась на 50%, стоимость Binance Coin (BNB) выросла на 29%.

Рассматривать использование криптовалют исключительно для инвестиций недостаточно, оплата виртуальными деньгами уже возможна на сайтах многих компаний в разных странах.

Среди них компании по разработке программного обеспечения Shopify и Microsoft, сеть ресторанов быстрого питания KFC и кофеен Starbucks, а также, например, сервис бронирования Travala, в котором цифровыми валютами можно оплатить билеты и проживание в отеле.

Международные платежные системы Mastercard и Visa также занимаются выпуском пилотных проектов с цифровыми валютами. В партнерстве с криптосервисами они выпускают карты, которые можно пополнять цифровыми валютами, а расплачиваться в долларах и евро.

Следует отметить, что виртуальный рынок криптовалют очень непредсказуемый и неустойчивый, а инвестиции в цифровые валюты связаны с высокой степенью риска. Криптовалюта является инновационной разработкой благодаря развитию высокоскоростной передачи информации и широко используемой сети интернета.

Последующее использование и развитие криптовалют покажет их слабые и сильные стороны в сравнении с действующими национальными валютами.

В современном обществе при развитой банковской системе все больше используется безналичный расчет. Оборот электронных денег достиг значительных масштабов, а их ценность продолжает возрастать.

Таким образом, именно денежный фактор оказывает влияние на формирование социально-экономической ситуации в обществе. Можно сделать следующий вывод: деньги остаются важнейшим универсальным инструментом управления современным обществом.

Литература

1. Геращенко, В.В. Россия и деньги. Что нас ждет? / В.В. Геращенко. – М.: Астрель: Русь-Олимп, 2009. – 224с.

2. Ионин, Л.Г. Социология в обществе знаний: от эпохи модерна к информационному обществу / Л.Г. Ионин. – М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2007. – 432с.

3. Социальные функции денег в условиях экономических реформ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bonistikaweb.ru/KNIGI/den-sillaste.htm> – Дата доступа: 25.03.2023.

4. Есть ли сила у Биткойна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zavtra.ru/content/view/est-li-sila-u-bitkojna/> –Дата доступа: 25.03.2023.

УДК 32+2

ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Куприянова Г.М.

Белорусский национальный технический университет

Одним из двух полюсов в рамках дихотомического деления мировых политических культур является восточная политико-культурная традиция, к которой можно отнести культуру индо-буддийской, конфуцианско-буддийской, а также исламской цивилизаций.

Восточная религиозная этика устанавливает теоцентрический принцип построения мироздания, поэтому в политике наблюдается сакрализация политической власти, а религия возводится на государственный уровень. Конфуцианство предполагает архетипический образ «благородного мужа», который должен поддерживать гармонию и общественный порядок, следуя путем «золотой середины»; индуизм поддерживает символизм «космического танцора»-Шивы, олицетворяющего таинственную силу и гармоническую динамику Вселенной, в то время как в исламе утверждается образ воина, который обязан сражаться и умереть за веру, почву и кровь.

Среди приоритетных основ культуры Востока можно отметить духовные ценности, стремление восточных обществ развиваться на основе нравственно-религиозных принципов, опираясь на коллективизм, клановую солидарность, стремление к гармонии. Базовые модели цивилизаций Востока формировались при постоянном господстве властвующих структур, преобладании коллективных форм организации жизни, подавлении условий для индивидуальной деятельности, развития частной собственности. Религиозное влияние включало в себя не только идеи о духовности, но и моральные, правовые, социальные учения. В случае возникновения конфликтов их разрешение зачастую связывалось с моральным авторитетом старших начальников, мнением руководства, а не с юридическими нормами. Статус человека определялся его полезностью для конкретной общности, а сама политика воспринималась как сфера деятельности героев и выдающихся лиц. Участие в политике исключало состязательность и плюрализм, господствовали авторитарные тенденции, иерархичность, изоляция социальных верхов и низов.

Коллективизм до сих пор является одной из базовых особенностей восточной политической культуры, в то время как индивидуализм рассматривается как угроза обществу. Права и интересы групп (государства, семьи, трудового коллектива) ставятся намного выше прав

личности, что, в целом, затрудняет восприятие западной концепции прав человека.

Восточные общества предполагают жесткую иерархичность, значительный разрыв в объеме полномочий между различными уровнями власти. Огромное значение придается возрасту и стажу работы, а в социальных контактах действуют строгие поведенческие нормы и церемониальность. Политика не рассматривается как конкурентная сфера социальной деятельности; преобладает восприятие ее как сферы, доступной далеко не каждому человеку, подчиненной принципам божественного правления и нацеленной на достижение мира, гармонии и согласия. Политические события не рассматриваются как случайные. На Востоке распространен подданныческий тип политической культуры, предпочтение отдается исполнительным функциям индивида и коллективным формам политического участия. Преобладает авторитарный тип правления, упрощенные формы проявления власти; в политике главенствующая роль принадлежит элитам и государству. Моральная мотивация политических действий довлечет над правовой: местные правила, обычаи приоритетны над формальными законодательными установлениями.

При этом, индо-буддийская политическая культура предполагает большую пластичность, многоплановость, многозначность и духовную терпимость, плюрализм содержащихся в ней типов поведения и духовных установок и, одновременно, догматизм в вопросах прагматической организации социально-политической жизни. Основное значение в Индии придается обязанностям индивида, а не его правам. Социально-политическое неравенство рассматривается как следствие нравственного неравенства людей. Буддизм же привносит в данную культуру этику ненасилия как конечную цель. В целом, индо-буддийская политическая культура характеризуется как глубоко контрастная, бинарная: в понимании высших целей общества здесь проявляется утонченная философичность, плюрализм и многоплановость, в то время как в обустройстве социально-классовой структуры – консервативность, кастовость, сегментарность, иерархичность. Однако здесь продолжают совершенствоваться идеи единства политики и морали, а также принципы ненасильственных действий, гражданского неповиновения.

Главной чертой конфуцианско-буддийской политической культуры можно считать этикоцентризм. Конфуцианство предлагает систему ценностей, которые регулируют отношения людей и носят обязательный, универсальный характер. Политическая культура данной цивилизации предполагает значительный традиционализм, приверженность канонам в политике. Буддизм же привносит этику мирского аскетизма, трудолюбия,

бережливости, накопительства, поклонения старшим, патернализма, а также преданности государству. Данную культуру можно характеризовать как этатистскую, которой чужды либерально-демократические процедуры. В современных же условиях этатизм здесь приходит к творческому соединению с рыночной экономикой. Конфуцианско-буддийская политическая культуры иерархична, предполагает преимущественно вертикальные связи. Личность в этой культуре законопослушна, исполнительна, дисциплинирована, почтительна. Стабильность политической культуры тихоокеанских стран связана с ее высокой внутренней гомогенностью, а также способностью гибко воспринимать ценности иных культур, но только после длительного процесса адаптации.

Исламская политическая культура закрепляет принцип религиозной теократии, означающий единство и нераздельность духовной и светской власти мусульманской общины. Однако проповедуя покорность и божественное предопределение, рассматриваемая культура вовсе не сковывает активность индивида: чтобы угодить Аллаху, следует наилучшим образом исполнять свой долг. Исламская культура содержит потенциал надэтнического развития, универсальность, идею единства человеческой истории. В исламе присутствует и мотив завоевания, священной войны, однако он не является определяющим. Современные исламские философы и политологи пытаются модернизировать исламскую культуру в духе усиления ее гуманистического потенциала.

Аскетизм не является отличительной чертой исламской культуры; демонстрация успеха, могущества и символов богатства не порицаются, а, скорее, одобряются. Можно отметить также сохранение дискриминации в отношении женщин, сохранение их подчиненного положения. Среди современных теократических установок, составляющих стержень исламской политической культуры, можно выделить: принцип универсальности ислама, принцип панисламизма (убеждение в единстве всех мусульман независимо от национальности), идею возрождения халифата (установление исламского порядка, основанного на законах шариата), а также идею возвращения к «истинному» первоначальному исламу. Важными особенностями данной политической культуры также являются этатизм и имперство, стремление к сильному централизованному государству, возглавляемому харизматическим лидером.

В условиях политической модернизации Восток стремится сохранить свои традиции, и на каждом новом этапе развития циклически воссоздает и по-новому интерпретирует базовые традиционные установки. В эпоху глобализации акцент делается именно на сохранении собственной культурной самобытности и национальной идентичности. При этом, в отличие от политики агрессивного информационного доминирования

Запада, именно восточные политические культуры заявляют о «диалоге цивилизаций» и об альтернативных путях развития глобального мира.

УДК 316

ИНТЕРНЕТ-ЗАВИСИМОСТЬ КАК ФОРМА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Линкевич О.В., Вайнилович Э.Г.

Белорусский национальный технический университет

Девиантное поведение представляет собой поступки и действия, не соответствующие социально признанным нормам. Отклонение от норм такого рода является формой проявления нарушений и устоев.

В нашем обществе девиантное поведение ассоциируется, прежде всего, с негативными проявлениями. На самом же деле критерии определения социальных отклонений и нарушений размыты и не позволяют однозначно относить девиации только лишь к негативным отклонениям. Существует множество факторов, в основе которых один поступок (событие) может быть рассмотрен как девиантный и не девиантный одновременно. Среди таких факторов особенно выделяются исторический период, уровень культуры, уровень экономического развития и проч. Отклонение в поведении одного человека может рассматриваться как норма в поведении другого.

В настоящее время миллионы людей в следствии социальной цифровизации ежедневно пользуются интернетом и, как результат, подвержены одной из наиболее распространенных форм социального отклонения – интернет-зависимости, ставшей уже глобальной проблемой. Интернет-зависимость представляет собой форму аддиктивного поведения, в результате которой у человека формируется стремление уйти от реальности «при помощи постоянной фиксации внимания на определенных видах деятельности с целью развития и поддержания интенсивных эмоций» или приема некоторых веществ. Одной из многочисленных причин, вызывающих отклонения в социальном поведении, является не просто приобщение к миру технологий и цифры, а зависимость от сети интернет. С позиции социологии интернет-зависимость выступает такой формой девиантного поведения, которая, вызывая яркие эмоциональные восприятия, может быть рассмотрена как форма зависимости, с характерными психическими расстройствами с выраженной обусловленностью от пользования интернетом. Эта форма

девиации носит индивидуальный характер и относится к пассивному, интровертивному отклоняющемуся поведению.

Пользователями интернета конечно же являются люди всех возрастных групп, но особенно активными из них представляются лица подросткового и юношеского возрастов. Интернет-пространство способно удовлетворить множество запросов подростков, среди которых можно выделить возможность самореализации, удовлетворение коммуникативных потребностей, удовлетворение принадлежности к значимой для них группе. Кроме этого, виртуальное пространство характеризуется новым видением и восприятием мира, обладает всеми чертами, привлекающими внимание подростков, и выступает полем для игровой деятельности и активным средством формирования личности.

Дети и подростки по 5-6 часов в день проводят в интернете, для них становятся характерными проявление апатии, подавленность, депрессивность, нежелание учиться и тяготение социальным окружением. Чаще всего к числу основных мотиваций ухода от реальности с помощью интернета относят: анонимное необременительное общение со сверстниками, возможность быть самим собой, отождествление себя с желаемыми героями и персонажами, реализация недостижимых в реальной жизни фантазий, неограниченный выбор собеседников, неограниченный доступ к любой информации, ощущение ненаказуемости и вседозволенности. Интернет-зависимость проявляется и в моменты проявления дискомфорта со стороны подростков, связанных с тем, что описываемые субъекты не находятся в интернете в течение определенного периода времени.

Интернет-аддикция – форма деструктивного поведения, она выражается в стремлении к уходу от реальности, искусственному и вынужденному изменению своего психического состояния посредством фиксации внимания на сетевых ресурсах. Дети и подростки не могут контролировать свое время пребывания в социальных сетях и виртуальном пространстве, игнорируют учебу и не обращают внимания на собственное здоровье (не соблюдают режимы работы и отдыха, приема пищи и пр.) Постепенно такая форма социального отклонения становится нормой, и подросток оказывается в «ловушке» ухода от реальности и действительности. Негативные последствия такой формы девиации охватывают все сферы подростковой жизни и, как следствие, возникшие трудности в учебе, конфликты в семье и проблемы общения с друзьями способствуют формированию психологических проблем и стрессовых ситуаций.

Каких-либо конкретных способов нивелирования интернет-зависимости не существует. Возвращение в «до интернетную» эпоху

невозможно, поэтому все названные сложности и особенности необходимо исследовать, понимать и противостоять рискам, вызванным со стороны глобальной цифровизации повседневности. Сегодня в условиях развития информационно-коммуникативных технологий активно внедряются такие методики и пути профилактики девиаций среди детей и подростков, как конфронтационный копинг, дистанцирование, внутренний волевой контроль и самоконтроль (интернет-детокс), повышение самооценки, привлечение внешней социальной поддержки, планирование решения проблемы и принятие ответственности за это решение.

Литература

1. Азарова, Л.А. Девиантное поведение и его профилактика // Л.А. Азарова. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2009. – 164 с.
2. Ларионова, С. Ю. Интернет-зависимость у подростков // Психологическое образование в России, 2013. – №2. – С. 24–247.
3. Малыгин, В.Л. Интернет-зависимое поведение. Критерии и методы диагностики: Уч. пособие // В.Л. Малыгин. М.: МГМСУ, 2011. 32 с.
4. Янг, К. С. Диагноз – Интернет-зависимость // Мир Интернет, 2000. – №2. – С. 24–29.

СЕКЦИЯ «ФИЛОСОФИЯ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ»

УДК 301+004.9(075)

ЦИФРОВЫЕ МОДИФИКАЦИИ АНТРОПОЛОГИИ

Лойко А.И. д.ф.н., профессор

Белорусский национальный технический университет

Философы наблюдают не только за динамикой информационных технологий, но и за трансформацией предметного поля антропологии. В этом предметном поле происходит становление новых модификаций антропологии. В их числе визуальная, кибернетическая, цифровая антропологии, а также философия киборгов.

Визуальная антропология имеет до цифровую модификацию, связанную с развитием технологий и культуры фотографии, кино и телевидения. Объектом исследования были когнитивные артефакты, упаковка, бытовая техника. В большей степени эти исследования относились к сообществам индустриальной культуры [1].

Визуальная антропология получила новое предметное поле благодаря конвергентным технологиям [2]. Эти технологии позволили интегрировать в одном техническом устройстве функции телефона, камеры и социальной сети. Архивные функции фотографии дополнились функцией визуального сообщения и повествования. Цифровые фотографии стали основным способом общения. В архивах мобильных телефонов фотографии и видео занимают основное место. В более широком контексте сформировалась функция визуального идентификатора и навигатора городской среды. Эта функция играет важную роль при бронировании и покупке жилых помещений, номеров в отелях, определении туристической привлекательности городов и морского побережья.

Визуальные сообщения приобрели разные информационные модификации в пространстве цифрового общения. Это модификации троллинга, мема, сторителлинга, лайков. Визуальные цифровые сообщения стали частью наружной городской среды. Это информационные и рекламные табло не только на зданиях, но и в городском транспорте.

Визуальные сообщения стали частью культурных проектов на основе конвергенции информационных и лазерных технологий. Результатом стали лазерные композиции, которые представляют культурную тематику в рамках конкретных проектов. В результате усилилась роль визуальной

культуры. Этому способствовало доминирование зрительных образов и массовая визуальная продукция. Текстовое сообщение стало визуальным.

Особую предметную тему для визуальной антропологии создали технологии виртуальной и дополненной реальности. В интегрированном виде они предстают как визуальная культура гибридной (смешанной) реальности. Эта культура предполагает адаптацию зрительного аппарата человека к сконструированной среде. Используется специальная гарнитура. Конструируемая искусственная среда имитирует с высокой разрешимостью физические аналоги. Вторым направлением является анимационное конструирование. Оно популярно в гейм - индустрии, где конструируются острые сюжеты с возможностью виртуального присутствия. Еще одной конструкторской технологией стали виртуальные инфлюенсеры и цифровые двойники (аватары). Усилению визуальной привлекательности когнитивных артефактов метавселенной способствуют технологии цифрового дизайна [3].

Литература

1. Габова, М.В. Визуальная культура современного общества (опыт типологии) / М.В. Габова // Человек. Культура. Образование – 2017 – № 2(4) – С. 30-40.

2. Дорофеев, Д.Ю. Визуальная антропология и коммуникация: философский взгляд / Д.Ю. Дорофеев, Б.В. Марков. – СПб: Издательство РХГА, 2022 – 624 с.

3. Лойко, А.И. Философия дизайна: цифровые технологии / А.И. Лойко. – Минск: БНТУ, 2023 – 119 с.

УДК 101.1: 316.3

ЭКОПОЛИС: ВЗРЫВАЯ СТЕРЕОТИПЫ

Булыго Е.К. к.ф.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Великий Уинстон Черчилль, рассматривая проект реставрации, разрушенной бомбардировками Палаты общин, произнес гениальную фразу: "Сначала мы создаем свои дома, а потом они создают нас" [1]. Эта фраза приложима к любым порожденным нами феноменам и пространствам – от городского пространства до ценностно-смыслового Универсума культуры. Современный человек, все его достижения и триггеры есть результат развития городской среды и соответствующего ей проектного типа мышления. Процесс урбанизации сегодня представляет

собой определенную стихию, которая влечет за собой целый ряд экзистенциальных, этических и экологических проблем. Разрешение или хотя бы определенное смягчение этих проблем требует особых усилий, а главное, понимания того, что результат будет отсроченным. Многие склоняются к тому, что таким путем решения разнообразных проблем, выхода прежде всего из экологического кризиса является экосити или экополис [2].

Экополис сегодня представляет собой особую идею организации городской среды, в которой функциональность, качество жизни, включая проблемы транспорта и энергетики, доступность жилья, эстетическую выразительность и многое другое подчинены основной цели/идее – решению проблемы любых потребностей людей только с созданием благоприятных условий для существования любых видов животных и растений, всей биосферы как в его пределах, так и за ними среду [5].

Такое поселение отличает минимальное и при этом щадящее воздействие на окружающую среду. Новые технологические возможности, развитие науки и технологий, включая информационные, создают благоприятные условия для того, чтобы идея идеального города, которая неоднократно встречается и в философии, и в искусстве (Город-Солнце, Город-Сад и пр.) как утопическая, сегодня стала реальностью [3]. Суть такого культурного проекта – идея города будущего, который отличается прежде всего тем, что он создается и развивается в единстве с природой, т.е. в экологическом равновесии.

Высокое качество жизни в экополисе обеспечивается не только и не столько за счет умных инженерно-строительных или планировочных решений, возможностей информационных технологий, но, прежде всего за счет нового отношения и к человеку, и к миру, основой которого выступает признание приоритетов устойчивого развития, новое планетарное мышление и соответствующая ему этика [4].

Многие ошибочно считают, что достаточно увеличить объем озеленения городской среды, увеличить длину велодорожек, контролировать вредные выбросы и тогда мы получаем экополис. Это заблуждение. Экополис отличается следующее:

– Размер и масштаб. Как правило, это небольшие поселения, следовательно, в пешей доступности основные места и площадки. Это минимизирует нагрузку на среду, в приоритете велосипед и экологический общественный транспорт. Корректное определение максимума антропогенной нагрузки в каждом конкретном случае необходимо для того, чтобы избежать необратимого воздействия на конкретный таксон внутриландшафтной топологии;

– Для экополиса характерно использование возобновляемых источников энергии (ветряные турбины, солнечные батареи, геотермальные источники и т.п.), как следствие, энергетическая и в целом ресурсная независимость;

– Максимальное озеленение не только всего городского пространства в целом (парки, зеленые зоны), но и любых его объектов (вертикали, крыши, стены и т.п.);

– Для экополиса принципиальным является использование технологий замкнутых циклов (своего рода безотходность или же использование отходов вторично). Кроме того, важным является такой технологический уровень, благодаря которому эффективность производственных процессов приводит к особой устойчивости, поддерживающей необходимый уровень жизни без избыточного накопления отходов, продукции, сырья и энергии, что приводит к пластичности сферы производства без перепроизводства;

– Подлинный экополис холистичен. Его отличает синергия социальных и природных структур, сосуществующих друг с другом в гармонии и единстве;

– Житель экополиса должен быть не просто экологически грамотным, его отличает осознанная ответственность за свою деятельность и ее последствия. Это новое прочтение буддистской ахимсы или швейцеровского «Благоговения перед жизнью».

Экополис в современном понимании – это не просто гармоничное пространство, в котором нам приятно жить, удобно осуществлять любые виды деятельности и одновременно переживать положительные эстетические эмоции. Решенные проблемы экологии и демографии, минимизация антропогенной нагрузки на среды, пиетет по отношению к любым формам жизни, любым ландшафтам, новая этика и соответствующая им культура повседневности – необходимые условия сохранения нас как вида и одновременно сохранение жизни на Земле. Движение в этом направлении требует синергии: человек-природа, частное-общественное, этическое-эстетическое, экологичность-функциональность. И в этой сложности каждый играет значимую роль (горожанин, архитектор, инвестор).

Литература

1. Архиоград. – Режим доступа: <http://archiograd.com/artikel/snachalamyi-sozdaem-dom-a-zatem-dom-sozdaet-nas-u-cherchill> [Электронный ресурс]. – (Дата доступа: 09.04.2023).

2. Воробьев, В.В. Экополисы как поселения нового типа // Вісник ПДАБА. – Архитектура. – 2011. – № 1-1. С. 99-106.

3. Даунтон П. Экополис: Архитектура и города против изменения климата. Аделаида: Springer, 2009.

4. Добрицына И.А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки. – М.: Прогресс – Традиция, 2004.

5. Экополис // Философская энциклопедия. – Режим доступа: <https://terme.ru/termin/ekopolis.html> [Электронный ресурс]. – (Дата доступа: 07.04.2023).

УДК 16(075.8)

**ПРЕДМЕТ «ЛОГИКА» В ПРОГРАММЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА И
ПРОБЛЕМА СПРАВЕДЛИВОСТИ В КОНТЕКСТЕ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Мушинский Н.И. к.ф.н.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы информационной безопасности приобрели особую актуальность в современных условиях, когда на постсоветском пространстве продолжают инспирированные «коллективным западом» вооружённые конфликты, а на международной арене с использованием самых передовых компьютерных ресурсов развернута полномасштабная «информационная война», призванная демонизировать россиян и их белорусских союзников в глазах мирового сообщества.

События белорусских президентских выборов 2020 года, а также, несколько ранее, украинского «майдана» 2014 года, показали полное отсутствие критического понятийного мышления у значительной части молодёжи (старшеклассников и студентов), использованной в качестве движущей силы государственных переворотов. Как и в других регионах (удавшиеся и не удавшиеся «цветные революции» в Грузии, в Казахстане, «арабская весна» и т.п.) нагнетание враждебной истерии происходило по «единому сценарию», только твёрдая позиция белорусского и российского руководства при поддержке силовиков не позволили в очередной раз осуществиться деструктивному «украинскому» варианту. Поскольку «продвинутое» молодое поколение полностью погружено в «передовые» информационные ресурсы, его сознание окончательно растворилось на просторах Интернет-пространства, именно оттуда производится вброс привлекательных «слоганов», способных вывести «широкие массы» на радикальные «протестные акции»: «свобода», «демократия», «рыночная экономика», «национальное возрождение» и т.п. При этом осуществляется

элементарная подмена понятий на основе лингвистической «омонимии» (использования многозначных слов-«омонимов», одинаковых по звучанию, но обозначающих разные, зачастую диаметрально противоположные понятия, которые отражают различные несходные между собой явления действительности), способная поставить в тупик не только неискущённую молодёжь, но и обладающих значительно большим жизненным опытом представителей творческой интеллигенции.

Иногда возникает ощущение «массового умопомешательства», когда по улицам ходят толпы «зомбированных» людей, действующих во вред самим себе вопреки элементарным представлениям о социальной справедливости. Вместо того, чтобы спокойно учиться и работать, получать достойную зарплату, создавать семью, творчески раскрываться в интересной для себя сфере созидательной деятельности, они стремятся к экономическому коллапсу, тотальной безработице, физическому самоуничтожению в военном противостоянии с мнимыми «врагами», идеологическому фанатизму, этнической депопуляции (как наглядно показывает украинский пример, а также,- многих других постсоветских республик).

На самом деле, за всем этим скрыт элементарный недостаток самостоятельного критического мышления, путаница в понятиях, неспособность увидеть за привлекательными названиями, яркими «этикетками», неприглядную сущность вещей. Действительно, никто не станет выступать против «свободы», если понимать её как возможность творческой самореализации на основе всё более глубокого постижения фундаментальных законов природы и общества, в терминологии Спинозы – как «познанную необходимость», середину между безвольным фатализмом и доведённым до произвола тотальным волюнтаризмом. На самом деле враждебная пропаганда под «свободой» понимает всего лишь «свободу от каких-либо социокультурных связей с этнически близким русским народом»; с точки зрения подобной дефиниции «свободой» будут называться любые самые одиозные формы внешнеполитической зависимости от антиросийских сил на международной арене.

Что касается «демократии», то обычно под ней понимают форму правления, направленную в интересах большинства народонаселения, подразумевающую выборную смену власти, главенство закона, равноправие в выражении собственного мнения (в том числе через средства массовой информации, собрания, манифестации), в выборе вероисповедания, языка как средства общения и т.п. Против этого нечего возразить с точки зрения критериев справедливости; однако враждебная агитация понимает «демократию» гораздо более узко, как политику «в интересах демократической партии США»; в подобной трактовке под

«демократию» подходят любые ограничения «пророссийских» средств коммуникации (а также – любых других, выражающих точку зрения, отличающуюся от официальной линии госдепартамента), поддержка авторитарных и тоталитарных националистических режимов в проамериканских слаборазвитых странах, судебное преследование и даже физическое устранение инакомыслящих, использование нечестных средств предвыборной борьбы.

«Рыночная экономика», призванная оживить частную инициативу в индустрии потребления, наполнить торговлю качественными товарами по низкой цене (против чего тоже нечего возразить), в реальной жизни оборачивается закрытием и целенаправленным банкротством крупных бюджетообразующих государственных предприятий в стратегических отраслях, массовой безработицей, ориентацией на «западные кредиты» под залог основополагающих природных ресурсов; полученные финансы затем уходят на закупку вооружений для бессмысленной антироссийской конфронтации, а частично просто присваиваются чиновниками-коррупционерами. «Национальное возрождение» и «патриотизм» на практике подменяются утратой исторической памяти, расизмом, преследованием по национальному признаку и т.д. Неискушённому человеку легко запутаться «в названиях», чем широко пользуются враждебные силы в ходе «информационной войны», развёрнутой с использованием самых современных средств массовой коммуникации.

На первый взгляд может показаться что враждебной «пропаганде» должна противостоять «контрпропаганда», кто больше затратит материальных средств и привлечёт информационных ресурсов – тот и победит. Это во многом так и есть, однако крах коммунистической идеологии позднего советского периода показывает, что проблема скрыта гораздо глубже. Если агитационные штампы перестают соответствовать реальной действительности, они, независимо от количества, вызывают только насмешку и недоверие, люди просто перестают их воспринимать, выключают надоевший радиоприёмник. Гораздо более эффективным средством обеспечения информационной безопасности становится умение самостоятельно критически мыслить, соотносить идеологизированные слоганы с реальной сутью вещей, своими силами переосмысливать в конкретных обстоятельствах универсальные критерии справедливости.

На развитие творческого самостоятельного критического мышления направлено, в частности, изучение курса «Логика» в вузовской и школьной программе. Как известно, ещё в послевоенный период этот предмет преподавался в средней школе, однако в «эпоху застоя» он исчез не только в школах, но и в вузах, частично сохранившись только на философских факультетах и т.п. Считалось, что обычному человеку

критически мыслить необязательно, за него это делают партийные идеологи и пропагандисты. За это пришлось расплачиваться на постсоветском пространстве, когда через передовые информационные средства манипуляции массовым сознанием на беззащитного обывателя широким потоком хлынули самые одиозные «концепции», вплоть до авторитарных религиозных сект и агрессивного национализма.

Постепенно курс «Логика», призванный приучить молодое поколение критически осмысливать суть вещей, формировать на этой основе рациональные «понятия» и разумно соотносить их с предлагаемыми «именами», самостоятельно строить аргументированные суждения и делать из них логически корректные выводы, восстановился в вузовской программе (хотя и в явно недостаточном объёме; к примеру, в техническом вузе «Логика» изучается только один семестр, в конце – «зачётная» оценка). Тем не менее, в последнее время наметилась тенденция, чтобы и этот урезанный объём учебной нагрузки под разными предлогами вновь упразднить из программы вузов, что вызывает значительные сомнения с точки зрения критериев справедливости.

УДК 1.159.9

ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЭКЗИСТЕНЦИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Дроздович О. М.

Белорусский национальный технический университет

Проблема человека волновала философов на протяжении веков. Разнообразие подходов и философских направлений, где главным объектом исследования является человек, говорит о том, насколько вечной и актуальной является эта тема для философии. Немецкий философ И. Кант, формулируя свои три знаменитые вопроса, на которые он искал ответ: Что я могу знать? Что я должен делать? На что я могу надеяться?, дополняет в итоге четвертым ключевым вопросом: Что есть человек? Именно в бытии человека разрешаются фундаментальные философские проблемы.

У мыслителей разных эпох мы находим разнообразные модели интерпретации человека. Так например, для философии Нового времени было характерно рассмотрение человека как механизма, эта идея была близка Р. Декарту. Наиболее полный и исчерпывающий вид эта концепция приобретает в труде французского врача и философа Ламетри «Человек-машина». Немецкий философ Ф. Ницше вводит в философский дискурс

понятие Сверхчеловек. Эту идею он отразил в своем знаменитом труде «Так говорил Заратустра». У испанского философа Хосе Ортеги и-Гассета в его книге «Восстание масс» мы находим образ «Человека-массы», в котором он воплотил кризис западной культуры.

В философии экзистенциализма мы находим видение человека сквозь призму проектирования себя. «Человек-проект» еще одна интерпретация философами человеческой экзистенции. Экзистенциалисты утверждают, что существование предшествует сущности. Нет никакой предзаданности и запрограммированности человека. Всю свою жизнь мы проектируем себя, создаем себя, обретаем себя. В русской философской традиции образ человека интерпретируется в религиозном контексте. Так, например, у В. Соловьева есть понятие «Богочеловек», как воплощение добра, истины и красоты, как жизненный ориентир совершенствования. Вариативность интерпретаций философами сущности человека является подтверждением мысли о том, что человек – это «сложная конструкция» и его нельзя однозначно просчитать, как в математике.

Если попробовать сформулировать некий собирательный образ современного человека, то безусловно мы перенесем свой взор на цифровую реальность. Это та реальность, которая стала неотъемлемой частью нашей жизни и сформировала «цифрового человека». Если мы хотим сформулировать базовое определение цифровой реальности, то можно обратиться к Подопригора А.В., который считает, что «Цифровая реальность – такой этап саморазвития информационной действительности, где знаковые системы радикально отделяются от природной и индустриальной среды и трансформируют социум посредством компьютерных технологий в электронно-цифровую среду как «третью природу»: совокупность сложных, операционально-замкнутых информационных систем, объединенных в сетях электронных коммуникаций и функционирующих по законам и нормам, отличным от классических законов и объяснительных моделей физики, естествознания и социологии» [3, с. 7–21].

Сегодня человечество вступило в пространство новой реальности, где формируется экзистенция «цифрового человека». Цифровая среда формирует новые правила, особенности и закономерности коммуникации. К таковым можно отнести формализм, отсутствие рефлексии и поверхностную содержательность коммуникативного взаимодействия. Осуществляется примитивизация интеллектуальных способностей человека и трансформация его мировоззренческих установок. Можно задаться вопросом, а способствует ли цифровая реальность личностному и профессиональному росту, какие угрозы и риски может она представлять?

Попробуем проанализировать как негативные, так и положительные аспекты влияния цифровой реальности на человека. Самое очевидное, что следует отметить – это формирование информационной зависимости, которую можно определить как навязчивое стремление использовать Интернет-пространство, компьютерные игры, пребывание с цифровым устройством в Сети большое количество времени. На сегодняшний день психологи владеют инструментарием и методологией выявления цифровой зависимости. К ее отличительным признакам можно отнести:

- эмоциональную зависимость. У человека ухудшается настроение, когда он не может выйти в Интернет.

- сверхзначимость. Цифровая реальность становится для человека сверхценной.

- «повышение дозы». Человек увеличивает время пребывания в цифровой среде.

- «синдром отмены». Человек испытывает тревогу и стресс, если его лишит доступа к цифровой среде.

- нарушения в общении в реальной жизни. Человеку становится сложно выстраивать коммуникацию и взаимодействовать с реальными людьми. [1, с. 255]

Среди других негативных аспектов влияния цифровой реальности на человека можно отнести: киберугрозы, использование методов сетевой манипуляции, использование цифрового следа человека в Сети.

Как использовать цифровую реальность с пользой для себя? Безусловно, цифровая среда несет не только вред. В качестве положительных аспектов влияния цифровой реальности на человека можно отметить возможности для общения, например, для обучения иностранному языку мы можем общаться с носителями языка, с экспертами и наставниками из различных сфер деятельности, общаться в группах по интересам, общение с профессионалами в онлайн (психолог, врач, бизнес-аналитик)

К позитивным признакам также можно отнести возможности для образования в цифровой среде: повышение квалификации, получение высшего образования, получение дополнительного образования. В Сети человек может найти много полезной информации для самостоятельного решения какой-либо проблемы, технической, бытовой и др. В цифровом пространстве человек имеет множество возможностей для заработка, для создания собственных проектов.

При соблюдении определенных правил безопасности пребывания в цифровой реальности человек сможет эффективно ее использовать. К этим правилам можно отнести: умение быть внимательным и осознанным в Сети, распознавать манипуляцию и манипуляторов, дозированно

пользоваться цифровой средой, учиться распознавать деструктивные сообщества, беречь свое эмоциональное и ментальное здоровье. Безусловно человек образованный со стабильным эмоциональным фоном и развитой рефлексией меньше подвержен цифровым рискам.

Литература

1. Ашманов Игорь, Касперская Наталья. Цифровая гигиена. – СПб: Питер, 2022. – 400 с.
2. Подопригора А.В. Число и цифра: пифагорейская традиция и метафизика цифровой реальности // Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения РАН, 2018, т.18, вып. 3, С. 7 – 21.
3. Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм. М., Изд-во политической литературы, 1989.

УДК 62:378:005.411

СТАРТАП КАК ОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ИННОВАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА

¹Старжинский В.П. д.ф.н., профессор, ²Кравченко Д.В., аспирант
¹Белорусский национальный технический университет
²Институт Философии НАН РБ

Инженерно-образовательная экосистема. Одним из главных трендов развития современного технического образования является опора на кластер наука-технология-производство-бизнес. В связи с этим в системе образования необходимо проектировать такие образовательные технологии и организационные формы, которые позволят достигать наилучших результатов в плане формирования профессиональных качеств молодого специалиста, развития его творческого потенциала, максимально приблизить его обучение к реальным бизнес-процессам и производству.

Одним из таких эффективных способов обучения, который органично вписывается в систему современных экономических отношений, является технология проектирования педагогически ангажированной образовательной среды. Конкретным примером реализации данной технологии является инженерно-предпринимательская образовательная экосистема, которая выступает в качестве своего рода инновационно-образовательной инфраструктуры. Деятельность этой экосистемы определяется треками развития инновации, функционирование которых

основано на интеллектуальных, кадровых, организационных, финансовых, технологических, маркетинговых и иных ресурсах.

Внешней средой инновации, или функционирующей экосистемы, в теоретическом плане выступает общая цель, концепция, методология достижения успешной деятельности будущего инженера, в организационно-практическом – управление ресурсами. Проектирование инновационной инфраструктуры может быть успешным, если стартап выступает основанием экосистемы.

Одним из ключевых инструментов построения такой экосистемы является создание при учреждениях образования центров инновационного развития, функциями которых является организация и развитие стартапа, посредством стимулирования инноваций, оказания экономической, юридической, производственной, коммерческой, методической, консультативной, экспертной, информационной, маркетинговой, менеджерской и иной поддержки.

Стартап-движение. Впервые термин «стартап» (от англ. start-up – запускать) появился в США и означает систему мероприятий по поиску бизнес-идей и последующей организационной, финансовой и другой поддержке начинающих компаний. Как правило, такие компании созданы недавно и находятся в начальной стадии развития или поиска перспективных сегментов рынка. Начинаящие компании в сфере высоких технологий часто называют хайтек-стартапами, а в сфере информационных технологий и интернет-проектов, называют ИТ-стартапами. Появление термина «стартап» обязано компании Хьюлетт-Паккард, которая в 1939 году в городе Сан-Франциско штата Калифорния вместе с другими фирмами занималась разработками в сфере высоких технологий.

В Беларуси стартап-движение начало активно развиваться с 2009 года. В 2009 году в Минске впервые прошел стартап-уикенд – мероприятие для изобретателей, инноваторов, начинающих и уже состоявшихся бизнесменов, а также экспертов и инвесторов с целью обсуждения инновационных бизнес-идей, проработки вопросов эффективного запуска бизнес-проектов, а также их коммерциализации.

Стартап “Автодомино” «AutoDominoes» – «Мобильное приложение для экстренного оповещения об угрозе массовых автоаварий» был представлен на Республиканский конкурс инновационных проектов (далее РК ИП) командой в составе преподавателей, студентов и аспиранта БНТУ-БГАИ-ИФ НАН РБ и удостоен диплома финалиста в номинации «Лучший инновационный проект» («взрослый» конкурс), с возможностью последующей регистрации в качестве резидента. Белорусско-Китайского Индустриального парка «Великий камень» для продвижения проекта.

Конкурентные преимущества проекта “Автодомино”: Определение локализации зарождения массовой аварии и экстренное автоматизированное, дифференцированное оповещение водителей в зоне риска. Простыми словами, благодаря экстренности сигнала оповещения появляется возможность «Укротить» автоаварию и не допустить ее разрастания в неуправляемое катастрофическое столкновение десятков, а иногда сотен автомобилей.

О команде. Выделяют этапы развития стартапа: от идеи до создания прототипа, промышленного выпуска продукции, ее реализации и масштабирования бизнеса. Каждый этап требует определенных компетенций, наполняемых знаниями, умениями и навыками. В. П. Старжинскому принадлежит идея решения проблемы «укрощения» массовой аварии, создание интеллектуальной собственности в виде патента на полезную модель и патента на изобретение. Инициатором продвижения проекта и создания команды стал Шабека. В. Л., СОО, СМО, CSO, к.э.н., доцент АТФ. Декан ФИТР доцент А.М. Авсиевич рекомендовал в команду студента-программиста Давыденко Н. В. для разработки мобильного приложения, которое стало темой дипломного проекта. Разработка финансово-экономической части бизнес-проекта принадлежит ст. преподавателю АТФ БНГУ Т. Л. Якубовской, дизайн-проектирование презентации выполнила ст. Академии искусств А. Якубовская. В процессе разработки к проекту стартапа подключился Д. В. Кравченко, м.т.н., аспирант ИФ НАН РБ.

Стартапы. являются всемирно признанными формами взаимосвязи науки, образования и бизнеса. Именно развитие инноваций по пути стартап-деятельности в образовательной экосистеме создает условия (среду) для становления студента, в качестве субъекта образования. В свою очередь, стартап-движение порождает элементы инновационной инфраструктуры в процессе создания университета 3.0. Отметим важность внедрения нашего стартапа, выраженную в получении положительных iprast-эффектов, полученных в процессе предпринимательской деятельности и оказывающих позитивное влияние на жизни людей, общественные сферы и мир в целом.

1. Национальный. Система экстренного оповещения о «Массовой аварии» на основе мобильной телефонии будет внедряться впервые в мировой практике.

2. Социально-экономический. Повышается безопасность дорожного движения. Сохраняются: жизни и здоровье водителей, материальные ценности, дорожная инфраструктура, пропускная способность магистралей и дорог.

3. Экологический. Осуществляется выбор оптимальных решений организации дорожного движения и предотвращение риска возникновения техногенных катастроф.

4. Антистрессовый – Снижается тревожность попадания в аварию, сохраняется психо-эмоциональная устойчивость, увеличивается время для принятия решения, обеспечивающая осознанное и эффективное выполнение процедур торможения или уклонения от столкновения.

5. Бизнес-эффект еще не получен и зависит от эффективности работы команды и стихии рынка.

УДК 94:001.8

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ

Лойко А.И. д.ф.н., профессор, Лойко Л.Е. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет
Академия МВД Республики Беларусь

В начале XXI столетия произошел цифровой поворот науки к новым технологиям [1]. Историческая наука в числе других наук приобрела цифровую модификацию. Началось применение цифровых инструментов и сервисов в задачах оцифровки, презентации и визуализации исторических источников. Последовало формирование цифровой инфраструктуры исторической памяти. Началась оцифровка материалов в фондах библиотек, музеев и архивов.

В практику вошли онлайн-интерактивные коммуникации. Они представлены ориентированными на историческую тематику сайтами. В итоге сформировалась цифровая история. Параллельно с формированием цифровой истории шло становление исторической информатики. Эта информатика предполагает применение компьютерных технологий в историко-аналитических целях. Она помогает генерировать знания в области исторической науки.

В прикладном аспекте цифровая история осуществляет реконструкцию музейных объектов при помощи 3D моделирования, а также обеспечивает применение географических информационных систем на исторических картах. Ведется разработка справочных цифровых ресурсов (энциклопедий, атласов, словарей).

Большое внимание уделяется созданию нового экспозиционного пространства. В практику вошли мультимедийные экспозиции. Война с исторической памятью о роли Советской Армии в разгроме фашизма ускорила создание реестров памятников и мемориалов на базе цифровой

платформы. Создана большая электронная карта с оригиналами памятников советским воинам на территории России и других европейских государств. Это цифровые двойники физических памятников советским солдатам в формате 3D.

Цифровые модели интегрированы с цифровыми технологиями исторического сеттинга. Подобный архив позволит не только хранить инфраструктуру памятных мест, но и в последующем восстанавливать физические аналоги памятников советским солдатам, снесенных по решению властей ряда государств Восточной и Центральной Европы.

Еще одним направлением развития исторической науки в условиях становления цифрового общества стало изучение особенностей цифровой социализации, трансформации механизмов памяти на этапах детства и юности [2], а также в условиях клипового мышления [3].

Литература

1. Тихонова, С.В. Историческая память и медиальный поворот: цифровизация прошлого / С.В. Тихонова, С.М. Фролова // Вестник Поволжского института управления – 2020 – Т. 20 – № 4 – С. 78-85.
2. Плешаков, В.А. Киберсоциализация человека от Homo Sapiensa до Homo Cyberusa: монография / В.А. Плешаков. – М.: МГПУ; Прометей, 2012 – 212 с.
3. Гиренок, Ф.И. Клиповое сознание / Ф.И. Гиренок. – М.: Академический проект, 2014 – 249 с.

УДК 316.7:101

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО КОММУНИКАТИВНОГО ПРОСТРАНСТВА

Струтинская Н.В.

Белорусский национальный технический университет
Республиканского института высшей школы (аспирантура)

На протяжении человеческой истории сфера коммуникативного взаимодействия претерпевает изменения. Значимым фактором, который влияет на трансформацию коммуникативного пространства, оказывается технологический. Его социально-философским изучением занимались многие мыслители. Широкую известность получили работы М. Маклюэна [1;2] и М. Кастельса [3]. Эволюция средств коммуникации от зарождения письменности до электрических радио и телевидения, а также

сопряженные с ней изменения в социальной реальности были проанализированы в работах М. Маклюэна. Подробно рассматривает зарождение и развитие Интернета, его социально-экономические и социально-культурные предпосылки и последствия М. Кастельс.

И М. Маклюэн, и М. Кастельс рассматривают развитие средств коммуникации в неразрывном единстве с социальными процессами, подчеркивая их взаимную связь. Появление того или иного средства коммуникации возможно лишь в результате развития общества (его интеллектуального, творческого и производственного потенциала, а также сформированных потребностей и целей), в свою очередь коммуникационное средство усиливает имеющиеся тенденции в обществе.

Если посмотреть на хронологию изобретения и развития современных цифровых устройств, то можно обнаружить революционные изменения в коммуникативном пространстве, произошедшие за последние 30-40 лет. Нас интересует не момент изобретения устройства или технологии, а то время, когда они приобретают массовый характер. Например, персональный компьютер появляется в 1980-х гг. и тогда же начинаются его коммерческие продажи, но говорить о его массовом распространении можно, начиная только со следующего десятилетия.

Примерно также происходит и с мобильными телефонами, их распространение приобретает массовый характер только в 1990-х гг. Эпоха смартфонов начинается с 2007 г. Популярность интернета начинает расти с 1990-х гг., мобильным он становится с 1997 г., а мобильный интернет достаточно функциональным – только в 2000-х гг., в связи с появлением технологий GPRS и EDGE. Согласно данным Data Reportal [4] уникальных пользователей мобильных телефонов насчитывают более 50% населения с 2014 г., в это же время отмечают растущий переход на смартфоны. В 2022 г. 4 из 5 используемых мобильных устройств являются смартфонами [5], количество интернет-пользователей достигает числа в 5,07 млрд человек (63,5% от общего числа населения), 6 часов 37 минут – среднее время нахождения в сети. Треть интернет-пользователей подключает свои телевизоры к Интернету, растет число слушателей подкастов. Таким образом, за последние четыре десятилетия появляются и получают распространение нескольких новых коммуникационных технологий и устройств.

Как отмечает Шестакова И.Г., «темпы технической модернизации выросли таким образом, что радикальные социотехнологические изменения стали за время одной человеческой жизни случаться многократно» [6, с.18]. Период с 1980-х гг. по настоящее время исследователь называет «уникальным», так как все предыдущие революционные трансформации коммуникативного пространства происходили не настолько часто и у

человека было время для адаптации. В настоящее же время «впервые в истории произошла фрагментация разновозрастных групп, обусловленная ограниченной способностью человека к адаптации к быстро меняющейся социотехнологической среде» [6, с. 20]. Вероятно, в последующем подобная фрагментация не повторится.

Из новых коммуникационных устройств стоит выделить смартфоны, появившиеся совсем недавно, но уже распространившиеся по всему миру.

Во-первых, смартфоны оказываются весьма распространенным устройством. Оно подразумевает индивидуальное владение и пользование, а также является экономически доступным для различных слоев населения.

Во-вторых, данные устройства являются многофункциональными, универсальными. Они синтезируют в одном корпусе стандартные функции разнообразных технических средств: телефона, компьютера, фото- и видеокамеры, электронного ежедневника, кошелька. Также смартфон может работать в связке, например, с компьютером.

В-третьих, являясь очень сложным техническим устройством, смартфон в то же время обеспечивает для владельца простоту пользования.

В-четвертых, портативность и мобильность смартфона делают его подручным, постоянно доступным коммуникационным устройством. И, наконец, в условиях визуальной культуры смартфон оказывается более актуальным по сравнению с другими средствами коммуникации. С его помощью пользователь является не только реципиентом коммуникационных сообщений, но может достаточно просто создавать собственное визуальное или аудиосообщение. Хотя в случае создания крупной графической работы возможности смартфона ограничены, то же касается и обширных текстовых документов.

Современное коммуникативное пространство образовано комплексом естественно заданных коммуникационных способностей, а также разнообразными техническими устройствами аналоговой и цифровой природы. Быстрота появления новых средств коммуникации с конца XX века по настоящее время характеризует современное коммуникативное пространство как формирующееся, находящееся в процессе установления нового баланса естественных, аналоговых и цифровых коммуникационных возможностей. В то же время происходят трансформации социальности. Высокая активность происходящих процессов оставляет открытым вопрос о будущем состоянии общества.

Многофункциональность, мобильность новых средств коммуникации преобразует привычные социальные практики. Происходящий синтез собственно человеческих и технологических возможностей захватывает и

сферу чувственности человека, и когнитивную. Большой свободой характеризуется выбор коммуникационных позиций индивида, смены ролей коммуникатора и реципиента.

Литература

1. Мак-Люэн, М. Галактика Гутенберга: Сотворение человека печатной культуры / М. Мак-Люэн. – К.: Ника-Центр, 2003. – 432 с.
2. Маклюэн, Г. М. Понимание Медиа: Внешние расширения человека / Г.М. Маклюэн. – М.; Жуковский: «КАНОН-пресс-Ц», «Кучково поле», 2003. – 464 с.
3. Кастельс, М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе / М. Кастельс. – Екатеринбург: У-Фактория (при участии изд-ва Гуманитарного ун-та), 2004. – 328 с.
4. DIGITAL 2014: HALF OF THE WORLD'S POPULATION NOW HAS A MOBILE PHONE. [Эл. ресурс] – Режим доступа: Digital 2014: Half of the World's Population Now Has a Mobile Phone – DataReportal – Global Digital Insights. – Дата доступа: 15.11.2022.
5. DIGITAL 2022: OCTOBER GLOBAL STATSHOT REPORT [Эл. ресурс]. – Режим доступа: The Global State of Digital in October 2022 – DataReportal – Global Digital Insights. – Дата доступа: 15.11.2022.
6. Шестакова, И.Г. Человек и социум в темпоральности цифрового мира: автореф... дис.доктора философских наук: 09.00.11 [Электронный ресурс] / Ирина Григорьевна Шестакова. – Воронеж, 2020. – 44 с. – Режим доступа: Человек и социум в темпоральности цифрового мира – Шестакова Ирина Григорьевна – Система онлайн-просмотра (rusneb.ru). – Дата доступа: 31.03.2023.

УДК 17:111.16

КОЭВОЛЮЦИОННАЯ ПРОБЛЕМА И ФАКТОР СПРАВЕДЛИВОСТИ В ИНФОРМАЦИОННУЮ ЭПОХУ ПОСТСОВРЕМЕННОСТИ

¹Глосикова О., ²Мушинский Н.И. к.ф.н.

¹Muzeum rusinskej kultury v Prešove (Slovakia),

²Белорусский национальный технический университет

Информационная эпоха постсовременности характеризуется ростом агрессии и международной конфронтации, причиной чего, в немалой степени, служит истощение невозобновляемых природных ресурсов,

общее обострение техногенных проблем современности. Развитие информационных технологий, отразившееся в особенной мере в области средств коммуникации (транспорта и связи), породило тенденции глобализации. Страны и народы, в древности разделённые обширными пространствами, на протяжении последних столетий вступили в непосредственный контакт. Однако они продемонстрировали полную неспособность организовать рациональное природопользование на основе морально-этических принципов справедливости.

Научно-технический переворот вызвал повышенное потребление природных ресурсов, в борьбе за которые человечество развязало мировые войны, ракетно-ядерное противостояние, бессмысленную гонку вооружений. В новых «гибридных» формах конфронтация продолжается и в начале третьего тысячелетия, со всё более широким применением в военной сфере передовых информационных технологий. Между тем, окружающая природа несёт непоправимый ущерб, возникло глобальное потепление климата, ухудшается экологическая обстановка. В условиях вооружённого противостояния ни одна из сторон не имеет возможности затрачивать достаточно средств на охрану внешней среды. Философски интерпретировать происходящие негативные процессы, выработать универсальные критерии справедливости, способные обеспечить положительную динамику при взаимодействии природных и социокультурных систем, призвана современная коэволюционная теория.

Общую картину становления и развития неживой и живой природы, общества и человека предлагают естественные и гуманитарные науки, такие, как физика, космология, биология, история и др. На сегодняшний день общепринятой является теория «расширяющейся Вселенной», согласно которой природная эволюция началась примерно пятнадцать-шестнадцать миллиардов лет назад с т.н. «Большого взрыва». В дальнейшем охлаждение первичной материи (протоплазмы) породило всё многообразие форм сущего, начиная от элементарных частиц, атомов, звезд и до сложных органических и социокультурных структур.

Согласно теории «расширяющейся Вселенной», Большой взрыв в каком-то смысле продолжается: астрономические объекты с огромной скоростью разлетаются в пространстве, удаляясь друг от друга, что через очередные десятки миллиардов лет неизбежно приведёт к прерыванию связей между ними, образованию некой аморфной среды, лишённой какого-либо разнообразия. Тем не менее, Космос не только охлаждается и стареет, пространство не просто механически рассеивается; в нём возникает фенотипическая упорядоченность, некоторые структуры постепенно совершенствуются через образование более сложных эмерджентных объектов. Типичный пример – становление земного

биотического вещества, являющегося составной частью эволюционного развития природы в целом.

Не вызывает сомнения, что через какое-то время и сама Земля закончит свое существование, как и вся Солнечная система, возникшая примерно 4,6 миллиардов лет назад. В пределах продолжающегося развиваться Космоса, Солнце предстаёт как своеобразный «термоядерный реактор», дающий энергию для всего разнообразия земных жизненных форм, а также – в преобразованном виде – и человечества. Однако, как это уже случилось с множеством галактических объектов, Солнце приблизительно через пять миллиардов лет, скорее всего, превратится в «сверхновую» звезду, т.е. произойдёт грандиозный мегавзрыв, который может уничтожить Землю вместе с другими планетами. Вместе с ней погибнет и все биосферное вещество, которое предстаёт, тем самым, как относительно краткий по астрономическим меркам «звездный эпизод» развития Вселенной.

Тем не менее, подобные «вселенские катаклизмы» вряд ли угрожают существованию человечества, поскольку историческая хронология оперирует на много порядков меньшими цифрами (самые ранние гоминидные формы возникли несколько миллионов лет назад, а современный биологический тип человека – не больше ста тысяч лет назад). За несколько последних столетий человечество совершило настолько прорывные открытия в сфере науки и техники, что в несколько раз увеличило численность народонаселения; поэтому если что-то реально угрожает его существованию, то это скорее не космические катастрофы, а побочные результаты его собственного технократического развития.

Как бы то ни было, теория «расширяющейся Вселенной» использует идею однонаправленности «стрелы времени», до недавнего прошлого трактовавшейся на основе классической термодинамики. Рассеяние энергии сопровождается неизбежным ростом энтропии, однако необратимость течения времени отнюдь не свидетельствует в пользу «тепловой смерти», как этого требует классическая термодинамика. Наоборот, как оказалось, расширение и охлаждение Вселенной привело к созданию все более сложных структур и феноменов, в частности - к появлению планетарной жизни и человеческого разума.

Как уже сказано, социокультурные системы не связаны непосредственно со спонтанной деятельностью космических сил, а коренятся в самом человеке. При этом, разумеется, человеческая деятельность использует материал и энергию Земли, что способствует возникновению онтической упорядоченности в рамках техносферы. Чтобы сохранить разнообразие жизни на Земле, и, тем самым, продлить срок

жизни человеческого рода, надо по-новому рассмотреть процессы развития культуры и найти способы её рационального самоконтроля с учётом принципов и критериев справедливости. Осмысление этих тенденций, наполнившихся новым смыслом в информационную эпоху постсовременности, выходит за рамки чистого естествознания, лежит в сфере этики и коэволюционной онтологии.

УДК 172

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЛИ НОВЫЕ РИСКИ

Уланов А. А., Бульго Е.К. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

В современном быстроразвивающемся мире, где технологический прогресс все сильнее и сильнее влияет на жизнь человека, заменяя новшествами привычные нам вещи, людям нужно задаться вопросом о целесообразности таких кардинальных изменений во всех сферах общественной жизни, но особенное внимание следует уделить именно сфере образования.

Сегодня широкое распространение получили искусственные нейронные сети – специальные сложные математические модели, построенные на принципе работы биологических сетей нервных клеток [1]. Имея в своём распоряжении достаточные мощности и несколько миллиардов циклов обучения на огромных базах данных, современная нейросеть способна генерировать осмысленный текст, поддерживать диалог, создавать изображения и даже писать программный код.

Тем не менее помимо эйфории, вызванной новыми возможностями и в целом технологическим сдвигом в современной науке и технике, наблюдаются и негативные реакции на широкое применение нейронных сетей. В последнее время в медиапространстве набрал силу ряд прецедентов, связанных с возмущением художников по поводу использования нейросетей. Их недовольство вызвано возможностью бесплатно генерировать изображения, качество которых вполне приемлемо благодаря использованию искусственного интеллекта.

В результате спрос на услуги художников и арт-дизайнеров снизился, а многие из их работ стали применяться для составления баз данных для тренировки нейронных сетей [2]. Прогнозируется, что данное явление может привести к тому, что профессия художника станет устаревающей, и

через 10-15 лет может оказаться в одном ряду с профессиями, которые уже ушли в прошлое, например, телефонистами и фонарщиками.

Данный процесс естественен и в корне не изменит привычный порядок вещей: новое заменяет старое. Однако, способность нейросетей, заключенная в генерации осмысленного текста, вышла на новый уровень. Американская компания Open AI, основанная Илоном Маском, 30 января 2022 года выпустила в свободный доступ Chat GPT – чат-бот с искусственным интеллектом, огромную языковую модель, способную не только поддерживать диалог на абсолютно любую тему, но и генерировать осмысленный текст по запросам пользователя [3].

Однако, не все пользуются благами современного мира добросовестно. 31 января 2023 года пользователь социальной сети Twitter, являвшийся на тот момент выпускником РГТУ им. Циолковского, в своём блоге подробно описал процесс использования вышеназванной нейронной сети для написания дипломной работы по теме «Теоретические аспекты управления современной организацией» с 82 процентами оригинальности и успешно защитил диплом [4]. Министерство образования и науки РФ прокомментировало эту ситуацию следующим образом: негативных последствий для студента быть не должно, ведь он проверил систему на прочность и указал на определенные пробелы в системе образования, связанные с научно-техническим прогрессом и не поспевающих за ним подходов к обучению и методологической базой [5].

Данный прецедент является не столько единичным занимательным случаем, сколько фактом того, насколько просто стало получить высшее образование с помощью современных технологий. Такое событие даёт достаточную пищу для размышлений: является ли оно знаком того, что нужно разрабатывать все более сложные образовательные системы, необходимые для того, чтобы обучающиеся исключительно собственными силами получали образование или же это не что иное как первая ступенька перехода человечества в новую эру «сверхразвитых» технологий, максимально облегчающих человеку и обучение в том числе? Вопрос остаётся открытым.

В связи с предстоящими кардинальными изменениями в сфере образования, остается неясным, какова будет роль преподавателей, и какие последствия они повлекут для обучающихся. Как изменится сам процесс образования и с содержательной и формальной сторон. Какие компетенции у студента и даже выпускника станут основными. Однако, можно смело заявить, что уже сейчас мы находимся на переходном этапе, когда система образования не успевает за новациями в динамичном мире. Безусловно, нейросети не смогут самостоятельно писать целые научные работы без грамотного пользователя, но в перспективе ближайших лет

прогнозы неутешительны. Настал тот момент, когда студенты беспрепятственно могут воспользоваться благами технологий для облегчения своего «образования».

Но готовы ли люди доверить свою жизнь и здоровье врачу, которому на протяжении всего обучения рефераты, курсовые, а то и дипломные работы писал нейронный алгоритм? Несомненно, использование искусственного интеллекта невероятно облегчит жизнь человека: уже сегодня хоть нейросети и не заменили художников, но стали для них отличным подспорьем, создавая базовое изображение и оставляя художникам задачу доработки и приведения его в должный вид.

То же самое происходит и в сфере образования: ИИ не заменяет преподавателя и не разрушает сам смысл обучения лишь своим существованием, наоборот, нейронные сети уже сейчас используются для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, создания новых возможностей для вариативного образовательного процесса, оптимизирования программ обучения, а репетиторские комплексы на основе ИИ уже сегодня содержат в себе огромные пласты проверенной алгоритмами информации, которую обычный человек физически не смог бы удержать в голове [6].

Исходя из всех вышеперечисленных аргументов, нельзя точно определить, какое будущее ждёт искусственный интеллект как в сфере образования, так и в жизни человека. Но ясно одно: Мы стоим на пороге кардинальных перемен.

Литература

1. Интернет-портал Большая Российская энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/neironnye-seti-e734b3> (Дата доступа: 07.04.2023).
2. K. Hill This Tool Could Protect Artists From A.I.-Generated Art That Steals Their Style / Kashmir Hill // The New York Times [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nytimes.com/2023/02/13/technology/ai-art-generator-lensa-stable-diffusion.html> (Дата доступа: 05.03.2023).
3. OpenAI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openai.com/about> (Дата доступа: 05.03.2023).
4. Интернет-издание vc.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/education/596981-rossiyskiy-student-rasskazal-v-twitter-kak-zashchitil-diplom-napisannyy-chatgpt> (Дата доступа: 05.03.2023).
5. Интернет-издание tass.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/16990327> (Дата доступа: 07.04.2023).

6. J. Baylock The Top 5 Changes That Occur With AI in Education [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.analyticsinsight.net/the-top-5-changes-that-occur-with-ai-in-education> (Дата доступа: 05.03.2023).

УДК 37.091.322.7:159.9

РОЛЬ ГИБКИХ НАВЫКОВ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Брухан И.И., Дождикова Р.Н. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

Необходимость владения определенными гибкими навыками (soft skills) при трудоустройстве растет с каждым годом. Современному поколению потребуется сбалансированный набор когнитивных, социальных и эмоциональных навыков, чтобы добиться успеха в жизни. Их способность достигать целей, эффективно работать с другими и управлять эмоциями будет играть важную роль для решения задач XXI-го века. Хотя все признают важность социально-эмоциональных навыков, таких как настойчивость, общительность и чувство собственного достоинства, часто недостаточно осведомлены о том, «что работает» для улучшения этих навыков.

Учителя и родители на самом деле не знают, окупаются ли их усилия по развитию этих навыков и что они могли бы сделать лучше. Политика и программы, предназначенные для измерения и улучшения социально-эмоциональных навыков, значительно различаются внутри стран и между ними. Этот отчет представляет собой обобщение аналитической работы ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития) о роли социально-эмоциональных навыков и предлагает стратегии их повышения.

В нем анализируется влияние навыков на различные показатели индивидуального благополучия и социального прогресса, которые охватывают такие разнообразные аспекты нашей жизни, как образование, результаты на рынке труда, здоровье, семейная жизнь, гражданская активность и удовлетворенность жизнью. В отчете обсуждается, как политики, школы и семьи способствуют развитию социально-эмоциональных навыков с помощью программ вмешательства, методов обучения и воспитания. Он не только определяет перспективные пути развития социально-эмоциональных навыков, но и показывает, что эти навыки можно осмысленно измерить в рамках культурных и языковых границ. Для развития гибких навыков существует множество способов, среди которых наиболее популярными стали тренинги, корпоративные и

индивидуальные программы подготовки, книги по теме саморазвития и даже подкасты. Об этом чаще всего заботятся взрослые люди, однако понятно, что эффективнее является развитие гибких навыков в подростковом возрасте, пока личность ещё до конца не сформирована [1].

На освоение узкоспециализированных профессиональных знаний или жестких навыков (*hard skills*) приходится тратить значительно больше времени и усилий, но они не так широко применяются.

Гибкие навыки невозможно исследовать объективно. Во многом они зависят от характеристик, которыми обладает определенная личность: ее склад ума, способ мышления, сфера деятельности, общество вокруг и многие другие. Несмотря на это, для оценки уровня развития определенных навыков нам известны и доступны соответствующие тесты и собеседования.

Рассмотрим организационные навыки. Независимо от того, являются ли люди отдельными участниками, частью команды или управляющими, лучшие из них способны обеспечить достижение результатов вовремя и в рамках определенного бюджета. Что касается ответственности и обязательности, когда люди дают слово, они должны его сдержать. Это правило нигде не прописано, однако если человек хочет иметь хорошую репутацию, придется его соблюдать. В случае, когда что-то идет не так, важно не оправдываться и не обвинять других. Сдержаться от этого обычно довольно сложно [2].

Цифровое общество с момента его появления непрерывно меняется, и гибкие навыки играют важную роль в том, чтобы эти изменения были в сторону развития и улучшения, а не деградации. Жесткие навыки являются всего лишь частью обязательных для развития цифровой системы ресурсов. Гибкие же навыки отвечают за способность человека встроиться в среду, где он может применить свои профессиональные знания.

Развитие таких гибких навыков как тайм-менеджмент и дисциплина может благотворно повлиять не только на рабочую часть жизни, но и на общее ментальное и физическое состояние. Допустим, что у человека не было дисциплины, и он ложился поздно. Из-за того, что он лег поздно, мог не услышать будильник, проспать, а затем опоздать на работу. Из-за опоздания его состояние и мотивация к работе могла сильно уменьшиться. Из-за отсутствия мотивации он не сможет в полной мере качественно и быстро выполнять свои обязанности. Можно с уверенностью сказать, если бы этот человек лег вовремя, достаточно отдохнул, результаты его работы в тот день сильно отличались бы от рассматриваемого в первом случае.

Таким образом, развитие гибких навыков может помочь с развитием жестких и сделать качество жизни человека лучше.

Литература

1. Skills for Social Progress. The Power of Social and Emotional Skills. [Электронный ресурс]. – <https://www.oecd.org/education/skills-for-social-progress-9789264226159-en.htm>. – Дата доступа: 17 марта 2023 года.

2. The 15 crucial 'soft skills' the best leaders have in common. [Электронный ресурс]. – <https://www.weforum.org/agenda/2015/03/the-15-crucial-soft-skills-the-best-leaders-have-in-common>. – Дата доступа: 18 марта 2023 года.

УДК 004:159.955

ЦИФРОВОЕ МЫШЛЕНИЕ

Якубович А.Д., Дождикова Р. Н. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

Цифровое мышление относится к способности эффективно, творчески и этично использовать цифровые технологии для решения проблем, общения, сотрудничества и внедрения инноваций. В современную цифровую эпоху цифровое мышление стало важным навыком, как для отдельных людей, так и для организаций.

Цифровое мышление стало критически важным для отдельных лиц и организаций в связи с растущим использованием технологий во всех аспектах нашей жизни. Это позволяет отдельным лицам быть в курсе последних тенденций и технологий, а организациям – повышать эффективность, продуктивность и конкурентоспособность. Цифровое мышление также помогает отдельным лицам и организациям адаптироваться к меняющимся технологиям и обстоятельствам и использовать предоставляемые ими возможности [1]. Цифровое мышление включает в себя различные компоненты, в том числе:

1) Цифровая грамотность: способность эффективно использовать цифровые технологии, инструменты и ресурсы.

2) Критическое мышление: способность анализировать информацию, оценивать ее достоверность и принимать обоснованные решения.

3) Креативность: способность генерировать новые идеи и решения с использованием цифровых технологий.

4) Сотрудничество: Способность эффективно работать с другими людьми, используя цифровые технологии.

5) Этические соображения: Способность использовать цифровые технологии ответственным и этичным образом, принимая во внимание

такие вопросы, как конфиденциальность, безопасность и интеллектуальная собственность.

Развитие цифрового мышления требует сочетания обучения, практики и знакомства с цифровыми технологиями и инструментами. Некоторые стратегии развития цифрового мышления включают:

1. Обучение цифровым навыкам: предоставление отдельным лицам обучения и ресурсов для развития их цифровых навыков и грамотности.

2. Обучение на основе проектов: поощрение отдельных лиц к работе над цифровыми проектами, требующими критического мышления, креативности и сотрудничества.

3. Обучение на основе опыта: предоставление отдельным лицам возможности экспериментировать с цифровыми технологиями и инструментами и извлекать уроки из их опыта.

4. Профессиональное развитие: Поощрение отдельных лиц к участию в мероприятиях по повышению квалификации, связанных с цифровым мышлением, таких как посещение конференций и семинаров [2].

Цифровое мышление – важнейший навык для отдельных лиц и организаций в современную цифровую эпоху. Это требует сочетания цифровой грамотности, критического мышления, креативности, сотрудничества и этических соображений. Развитие цифрового мышления требует приверженности обучению, практике и знакомству с цифровыми технологиями и инструментами. Инвестируя в цифровое мышление, отдельные лица и организации могут повысить свою производительность, конкурентоспособность и способность адаптироваться к меняющимся технологиям и обстоятельствам.

Литература

1. Люси Джо Палладино. Максимальная концентрация. Как сохранить эффективность в эпоху клипового мышления. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 336 с.

2. Цифровое мышление [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://helpiks.ru/4-133067.html>.

УДК 130.2:004.738

МЕТАВСЕЛЕННАЯ: ОСОБЕННОСТИ БЫТИЯ

Бурмистрова В.М., Дождикова Р.Н. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

В 1992 году Нил Стивенсон в своём научно-фантастическом романе «Лавина» впервые описал концепцию Метавселенной. Там он показывает Землю, на которой вся власть лежит в руках самых крупных корпораций. Реальный мир в этой книге разделён на корпорации и государства, и одновременно с ними существует виртуальный мир, который в последующем мы и будем называть Метавселенной. В этой вселенной люди, или их персонажи, влияют друг на друга точно так же, как и в реальном мире. Если что-то происходит там, отображается и здесь. Миры переплетены и могут влиять друг на друга. В этой книге также описывается и термин «аватар», который в последующем люди используют для обозначения своего персонажа в Метавселенной или какой-нибудь игре.

Метавселенная должна стать следующим поколением глобальной сети (Web 3.0). В последние годы термин Metaverse, или Метавселенная, стал повсеместным – его можно услышать везде, начиная контекстом популярных игр, таких как Roblox, Minecraft и Fortnite, заканчивая известными бизнес-приложениями, и технологическими разработками AR и VR. Уже в 2021 году главы крупнейших компаний одновременно упоминают о развитии Метавселенной в рамках своих проектов. Среди этих компаний - Microsoft, Epic Games и Facebook. Последняя даже изменила свое название на Meta, что свидетельствует о серьезности намерений двигаться в этом направлении. И у каждой из этих ведущих компаний свое видение Метавселенной.

Основой Метамира, или Метавселенной, является Матрица, а прообразом Матрицы - Интернет. Например, в 2021 году Марк Цукерберг объявил о начале работы над "трехмерным интернетом", который, по мнению автора, должен полностью изменить то, как мы потребляем контент. Мы будем не просто впитывать информацию, а буквально находиться внутри неё.

Если попробовать коротко объяснить, что же это такое, то можно сказать, что Метавселенная – это своеобразная платформа или виртуальное пространство. Какой-нибудь тематический парк развлечений тоже можно назвать Метавселенной. Или же фильм «Первому игроку приготовиться», в котором действия происходят в 2045 году, мир охвачен хаосом и находится на грани краха, а люди ищут спасения в игре OASIS,

огромной вселенной виртуальной реальности. Именно той вселенной, о которой мы сейчас и говорим. Данный фильм является отличным олицетворением концепции этого явления, но даже он не выражает полной сути Метавселенной.

Итак, Метавселенная – это своего рода закрытая платформа, для потребления различной интеллектуальной информации, кроссоверов и мультивселенных. Это виртуальный огромный рынок, который возобновляется сам, при помощи своих же «огородов», это концепция вечной онлайн-3D-вселенной, которая соединяет в себе множество разнообразных пространств. Её, по сути, можно рассматривать как интерпретацию интернета в будущем. Там можно будет играть, общаться, встречаться с людьми и даже организовывать бизнес-встречи в так называемых 3D-пространствах.

На данный период времени Метавселенная, как полностью сформированная, завершённая система, не существует. Но сегодня мы можем говорить, что существуют платформы, которые максимально близко подошли к прояснению, что же это такое. И самыми близкими к истине, как ни странно, являются игры. В этой статье я уже приводила в пример такие проекты как Roblox, Minecraft и Fortnite, но существует множество других, менее масштабных примеров. Разработчики расширили понятие того, что такое игра, добавив в свои проекты разнообразные внутриигровые мероприятия и создав в них свои собственные экономики. Именно эти дополнения и делают видеоигры максимально приближенным к Метавселенной образцом виртуального пространства. Например, в Roblox проводятся настоящие концерты и митапы. А в Fortnite около 12.3 миллионов игроков поучаствовали в виртуальном туре Трэвиса Скотта. Специально для игры даже был создан персонаж исполнителя.

Для ещё большего превращения Метавселенной в виртуальный мир, предназначенный для полноценного существования в нём, недостаточно только 3D модели, предоставленной играми. Необходимо также и внедрение какой-то валюты. В этом вопросе нам помогает криптовалюта, она может предоставить цифровое подтверждение права собственности, безопасность передвижения собственности по виртуальному пространству. Разработчики игр в своих проектах предпочитают использовать крипто и блокчейн, как лучший для них вариант.

Метавселенная не обязательно должна быть именно 3D-пространством, с персонажами (или аватарами) для каждого пользователя, это та Метавселенная, которую видит Meta, бывший Facebook, но это видение, как говорилось ранее, не является единственным. Каждая компания видит Вселенную по-своему.

Самое главное, Метавселенная – это виртуальное пространство, где компании могут объединить всех пользователей независимо от их аудиторий и продавать им свой контент.

Исходя из всего вышперечисленного можно сделать вывод о будущем Метавселенной. На самом деле, 3D-пространства с персонажами для каждого отдельного пользователя и их взаимодействием существуют уже более 20-ти лет, просто на данном этапе их нельзя назвать сформированной Метавселенной. Примером является SecondLive – виртуальная среда, в ней пользователи управляют аватарами, общаются и ведут бизнес. Существует также Axie Infinity, Decentraland, Sandbox и др. В Метавселенной Цукерберга, да и других корпораций, есть плюсы, выраженные в виртуальном пространстве, общении, возможности создать идеальный для себя рабочий стол, техподдержка, о которой нам рассказал Цукерберг. В рамках этой техподдержки вам предлагают возможность замены звонка специалисту за помощью, его полной телепортацией в ваш уголок Метавселенной. Также среди плюсов можно выделить коллективные встречи в VR, или аналог Zoom.

В то же время некоторые люди считают, что Метавселенные нужны не нам, а корпорациям, которые их создают. Это простой способ создать цифровую монополию со своими правилами, в ещё не обжитой нише.

Метавселенную рекламируют как что-то, что в будущем может заменить нам интернет и социальные сети. По сути, люди хотят создать виртуальный мир, приравненный к ценностям реального мира, наделённый этими ценностями. Этот термин больше не воспринимается как научная фантастика того же Стивенсона, это уже следующая ступень цифровой эпохи, и 2023 год можно назвать годом экспансии крупнейших компаний в Метавселенные.

Литература

1. Филипова И.А. Создание метавселенной: последствия для экономики, социума и права // Journal of Digital Technologies and Law. 2023.
2. Марк Цукерберг ставит будущее Facebook на метавселенную/[Электронный ресурс]/Марк в метавселенной – режим доступа <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview> - Дата доступа 12.02.2023

ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЫДЕННОГО ПОЗНАНИЯ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Дождикова Р.Н. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

«Трансформации в современном цифровом обществе носят тотальный характер, они коснулись не только быта обычного человека, характера и типа его коммуникаций, его поведения и деятельности, сознания и мышления, но и науки, политики, всех форм общественного сознания» [1, с. 7]. В обществе происходит своеобразное переформатирование картины жизненного мира, идеалов и норм обыденного познания. Даже философия здравого смысла подвергается коррекции, а иногда искажению и забвению. «Жизненный мир современного человека, порой, также подвергается забвению или замене миром виртуальным. Призыв «Назад к природе» (Back to Nature), выдвинутый Ж.Ж. Руссо в период Промышленной революции, в современную цифровую эпоху, эпоху так называемой четвертой, или цифровой революции трансформировался в лозунг «Назад к реальности» (Back to Reality). Виртуальная и игровая зависимость формируется зачастую как неприятие реальности, своеобразное бегство от реальности (эскапизм). Инфантилизм, несамостоятельность, клиповое мышление являются последствиями тотального распространения аудиовизуальных СМИ» [1, с. 9]. Утрачивается живое человеческое общение даже между близкими, родными людьми, а это неминуемо ведет к дефициту понимания и проблемам интерпретации. «Роскошь человеческого общения» превращается в дефицит живого общения, трансформируется в проблему социокультурного понимания, а также в проблему формирования речевого мышления. Согласно Л.С. Выготскому, именно речевое мышление отличает человека от животного и машины, а сегодня на смену живому слову приходит письменное в его сокращенном варианте: комп – вместо компьютер, чел – вместо человек, препод – вместо преподаватель и др. Например, Метрополитен-опера – Мет не только для американцев. Поэтому можно сказать, что возникает глобальная дислексия на уровне мировой культуры.

Когда родители предпочитают виртуальную реальность живому родственному общению, возникает не только дефицит общения и понимания, доходящий у детей до аутизма, дислексии и неумения общаться, проговаривать свои мысли, но и глобальный дефицит понимания. «Не может быть понимания между родителями и детьми, учителями и учениками, если отсутствует это живое человеческое

общение! Его не может заменить даже телекоммуникация f2f (face-to-face, лицом к лицу), которое иногда может стать формой отчуждения людей» [1, с. 9].

За счет виртуальной реальности и возможностей интернета, оцифровки информации, книг и документов происходит своеобразное расширение и переформатирование объекта обыденного познания. Меняется и упрощается субъект обыденного познания «по образу и подобию машины», сужается его интеллектуальный багаж, кругозор и языковое поле, «вследствие постепенной утраты интереса к книжной культуре и формирования клипового мышления» [2, с. 32]. Цифровизация приводит к появлению цифрового человека (Homo Digital) и цифрового интеллекта (Digital Intelligence). Трансформации современного субъекта обыденного познания «обусловлены «сращиванием», своеобразной его интеграцией с умными гаджетами, техническими нейросетями», а «когда подобная интеграция нарушается, вследствие утраты умных гаджетов, возникает так называемый «синдром ампутации», о котором заявляют современные психологи и врачи. Тогда субъект обыденного познания испытывает «синдром отмены», который можно даже сравнить с ломкой наркомана» [1, с. 9]. Распространенный портрет субъекта обыденного познания – это «человек с опущенной головой», физически слабым, неразвитым телом и клиповым (визуальным) мышлением. Одной из причин формирования виртуальной зависимости у субъекта обыденного познания является бегство от реальности, угроз и рисков.

Другой проблемой современного общества является «цифровой разрыв», порождаемый существующим неравенством в отношении Сети, дифференциацией между «Интернет-имущими» и «Интернет-неимущими» [3, с. 284]. «Этот «цифровой разрыв» связан не только с возрастными, образовательными, но и с имущественными, семейными и географическими различиями, например, между городом и деревней, а также с особенностями работы и проблемами здоровья» [1, с. 12]. В цифровом обществе возникает цифровой технокод, который «начинает определять существование человека и его функционирование в качестве субъекта обыденного познания. На самом деле цивилизационные технокоды существовали всегда, но именно в современную эпоху цифровые технокоды начинают программировать поведение, деятельность и общение субъекта обыденного познания, порой, в большей степени, чем морально-духовные социокоды» [1, с. 9]. Цифра становится «точкой роста различных видов цифровой реальности: цифровой культуры, науки, дигитальных технологий, человека цифровой реальности (поколения Z), цифровой экономики, дигитального капитализма» [4, с. 9], дигитальной

философии и цифрогенной цивилизации как нового этапа техногенной цивилизации.

Итак, интернет выступает не только как мощный инструмент познания, но и как коммуникационный медиум, «который сделал возможным общение людей со многими другими в любой момент времени и в глобальном масштабе» [3, с. 15]. На смену «галактике Гутенберга» и «галактике Маклюэна» пришла галактика Интернет [3, с. 15]. Интернет способен поставлять «информационную энергию» для любых сфер человеческой деятельности [3, с. 13], в том числе для обыденного и научного познания.

Актуализируется задача согласования «жизненного мира с новыми расширенными представлениями о реальности» (В.А. Лекторский), ибо «субъект обыденного познания имеет дело с различными видами реальности: физической, виртуальной, игровой, «смарт-реальностью», нанореальностью, а также псевдореальностью» [1, с. 11]. Виртуальная реальность «проникает всюду и во многом определяет нашу жизнь. Это создает огромные возможности для человеческого развития, но одновременно порождает новые проблемы» [5, с. 21], связанные с трудностью, а иногда и невозможностью для человека интегрировать всю поступающую противоречивую информацию, которая зачастую является дезинформацией, фабрикуемой пост-правдой. «Пост-правда», которой нас окружают и которая используется в активно ведущихся информационных (дезинформационных) войнах, – это способ манипуляции человеком» [5, с. 21]. Под влиянием интернета у субъекта обыденного познания возникают нейрокогнитивные проблемы: нарушаются функции памяти, внимания, понимания и объяснения, что позволяет говорить о «когнитивной уязвимости субъекта обыденного познания» [1, с. 12–13].

Литература

1. Дождикова, Р. Н. Трансформации обыденного познания в современном обществе / Р. Н. Дождикова // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. гуманіт. навук. – 2023. – Т. 68, № 1. – С. 7–14.
2. Дождикова, Р. Н. Обыденное познание и некоторые проблемы когнитивной социализации / Р. Н. Дождикова // Журн. Белорус. гос. ун-та. Социология. – 2018. – № 1. – С. 30–40.
3. Кастельс, М. Галактика Интернет / М. Кастельс. – Екатеринбург: У – Фактория, 2004. – 328 с.
4. Дождикова, Р.Н. Обыденное познание в контексте цивилизационного развития / Р.Н. Дождикова. – Минск: БНТУ, 2020. – 210 с.

5. Лекторский, В.А. Конструктивный реализм как современная форма эпистемологического реализма / В.А. Лекторский // Философия науки и техники. – 2018. – Т. 23. – № 2. – С. 18–22.

УДК 004.738.5

ПРОБЛЕМА ЦИФРОВОЙ ТЕНИ

Прокопенко Н.А., Дождикова Р.Н. к. ф. н., доцент
Белорусский национальный технический университет

В цифровой экономике возникают новые явления, связанные с высокотехнологичной промышленностью, например, цифровые тени.

Современный человек способен создавать о себе такую информацию, о которой он может даже не подозревать. Это и есть цифровая тень. Можно привести пример цифровой тени: когда рекламодатели начинают анализировать всю активность пользователей в Интернете и Социальных сетях от комментариев и лайков до репостов. С помощью данного приёма пользователям отображается контент, который будет интересен каждому из них [1].

Ещё одним примером является случайное фото на фоне чьей-либо машины, которое попало в Интернет. Пользователи социальных сетей и Интернета начинают обсуждать данную машину и легко находят информацию о ней и владельце машины по базе номеров. Чем дороже и роскошнее машина, тем вероятность такой ситуации возрастает. Пользователи в интернете начинают комментировать данную фотографию, и тем самым создавая всё больше ключевых слов, по которым не составит труда найти чью-либо машину на фотографии. И вот уже обычное фото на фоне машины создало цифровую тень [2].

Не обязательно иметь дорогую машину, чтобы создать цифровую тень. У большинства людей на планете есть мобильные телефоны и камеры, которые каждую секунду делают фото и снимают видео, тем самым вы так или иначе попадёте на фотографии. Для людей, которым скрывать нечего, могут быть опасны только мошенники и недоброжелатели, которые, если доберутся до вашей цифровой тени, смогут получить любую информацию о вас. Для тех, кто что-то скрывает: скрыться будет невозможно.

Цифровой тенью интересуются спецслужбы и правоохранительные органы, киберпреступники и коммерческие компании. Все они так или иначе, хотят получить информацию пользователей, поэтому её продают и воруют.

На данный момент цифровая тень хаотична. Найти человека в какой-либо базе данных довольно затруднительно, для этого используются мощные компьютеры и программы. Например, для работника офиса или завода “ключом” для идентификации человека является электронный пропуск, а для обычного человека мобильный телефон и его лицо. Через электронный пропуск начальник офиса или завода может отследить график посещения работы сотрудником. Обычного человека очень затруднительно, но возможно отследить в толпе через мобильный телефон, что касается лица, то существуют специальные алгоритмы распознавания лица.

Любому современному человеку необходимо озаботиться проблемой информационной безопасности. Он должен чётко осознавать, что контролировать цифровую тень в общественных местах, в транспорте, на улице и в своём автомобиле невозможно. Цифровая тень – это очень опасное явление, опасность которого многие люди не осознают. С каждым годом качества ввода и вывода информации только возрастает, растёт и скорость Интернета, тем самым цифровая тень становится более опасной. Наверняка в самом ближайшем будущем каждый из нас поймет это. Остается надеяться, что понимание всей серьезности ситуации придет не после какого-либо неприятного происшествия.

Литература

1. На Распутье.ру [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://narasputye.ru/archives/3810>.
2. Деев, С. А. Цифровые следы и их защита / С. А. Деев. — Исследования молодых учёных: материалы XLVIII Междунар. науч. конф. (г. Казань, ноябрь 2022 г.). — Казань: Молодой ученый, 2022. – С. 1-7.

СЕКЦИЯ КАФЕДРЫ «МЕНЕДЖМЕНТ»

УДК 334.012

МАЛЫЙ БИЗНЕС КАК ОБЪЕКТ МЕНЕДЖМЕНТА

Володько В.Ф. д.п.н., профессор
Белорусский национальный технический университет

На начальном этапе развития малого бизнеса (МБ) учредитель предприятия может самостоятельно обеспечивать управление, однако через короткое время ему понадобятся более глубокие знания для успешной работы предприятия, а также привлечение профессиональных менеджеров. Менеджеры малого предприятия (МП) должны обладать большой работоспособностью и гибкостью, инновационностью и способностью решать несколько задач одновременно, стратегическим видением развития организации,

Результаты ряда исследований показывают, что недостатки в управлении характерны для половины молодых малых предприятий, в то же время на крупных предприятиях проблемы менеджмента оцениваются вдвое ниже. Такое положение требует внимательного подхода к исследованию специфики менеджмента в МБ и выработке управленческих рекомендаций. Особенностью менеджмента в МБ является отсутствие специализации управленческих функций, то есть руководителям приходится «всем заниматься всем», быть своего рода «универсалом».

Важную роль в достижении управленческого успеха в МБ играет способность менеджеров к конструктивному и доверительному общению. Часто менеджеры МП совмещают роли руководителя и предпринимателя: генерируют и разрабатывают новые идеи, ведут работу творчески и инновационно, на основании чего добиваются успехов в конкурентной борьбе и бизнесе в целом. Иными словами, менеджмент в МБ можно рассматривать как сочетание формального и неформального лидерства, умений по управлению людьми. Успех МБ во многом зависит от эффективности его менеджмента, который отличается следующими особенностями.

1. Доверительность отношений. Успех в деятельности МП во многом зависит от характера взаимодействий менеджеров с работниками, их конструктивного сотрудничества. Оно строится не на инструкциях, а на живом неформальном общении. При этом происходит естественное профессиональное обучение работников посредством беседы, обмена

мнениями, в это время решаются не только рабочие проблемы, но и личные вопросы сотрудников.

2. Стиль руководства. В теории и практике менеджмента для МБ предпочтительными считаются гибкий, интерактивный и консультативный стили руководства, а еще лучше их определенная комбинация.

3. Методы управления. В управлении МП наиболее эффективными могут быть следующие методы: посредством личного авторитета, мягкого управления, активных коммуникаций, дипломатии, наставничества.

4. «Универсализация». В силу своей малочисленности персонал МП, включая менеджеров, не может специализироваться на узких профессиональных функциях, каждый работник занимается достаточно широким кругом деятельности. Поэтому руководство предприятий поддерживает свободу в определении круга обязанностей работников, ценит их способность к быстрому переходу от одного вида деятельности к другому.

5. Креативность. Работникам МП, а том числе менеджерам, нередко приходится сталкиваться с нестандартными ситуациями, выполнять необычную работу. Поэтому менеджеры, поручая работу исполнителю, оставляют за ним право выбора способа ее выполнения, возможность адекватной коррекции по ходу работы. Это предполагает творческий подход, использование таких рабочих приемов, которые наиболее адекватны в сложившейся ситуации.

6. Подбор персонала. Способы подбора персонала в МБ часто направлены не на прямые, а на косвенные характеристики пригодности претендента. Рекомендации при этом являются фактически подтверждением наличия у соискателя коллег и знакомых, которые хорошо относятся к нему, и несут ответственность за свою оценку его деловых и личных качеств.

7. Стимулирование персонала. Для организации стимулирования персонала МП наиболее актуальна теория справедливости Стейси Адамса, которая «базируется на субъективной оценке соответствия вознаграждения и затрат, сравнения себя с другими».

8. «Социальный пакет». МБ нуждается в социальной поддержке. Сотрудники предприятия из-за его невысокого ресурсного потенциала имеют низкую социальную защищенность, поэтому надо использовать хотя бы имеющиеся возможности.

К ИСТОРИИ СТАНОВЛЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

Богданович Е.Г. к.ист.н, доцент
Белорусский национальный технический университет

Концепция управления знаниями начала формироваться в 1990-е годы. Одно из первых, используемых до сих пор, определений сущности управления знаниями предложил профессор Том Дэвенпорт в 1994 году: “Управление знаниями — это процесс сбора, распространения и эффективного использования знаний”. В становлении концепции управления знаниями (англ. Knowledge Management - КМ) можно выделить три основных этапа.

Первый этап связан с широким внедрением в процесс управления организациями информационных технологий. Изначально КМ была движима в первую очередь информационными технологиями и желанием заставить эти новые технологии работать и посмотреть, на что они способны. Сформировавшаяся к этому времени концепция интеллектуального капитала, представление о том, что не только материальные ресурсы, капитал и рабочая сила, но и интеллектуальный капитал (знания) содействуют росту и развитию организации, обеспечила фундамент для новой концепции управления – концепции знаний.

Концепция и терминология КМ возникли в сообществе управленческих консультантов. Именно в этой среде пришло понимание, что Интернет является отличным инструментом управления. С помощью Всемирной сети можно сделать информацию гораздо более доступной, распространять и обмениваться ею между географически удаленными подразделениями организаций. Неудивительно, что бизнес-консультанты быстро поняли, что, новые инструменты и методы, созданные с помощью информационных технологий (такие как информационные панели, базы данных, экспертные знания и др.), можно успешно использовать в коммерческих целях для распространения передового опыта (т.н. «лучших практик»). Консалтинговые организации быстро распространили принципы и методы КМ среди других организаций, профессиональных ассоциаций и компаний. Отличительной фразой первого этапа сначала были «лучшие практики» (формализация успешного управленческого опыта), позже замененные более политизированным понятием “извлеченные уроки” (основной, как положительный, так и отрицательный опыт).

Второй этап становления концепции КМ связан с изменениями в управлении персоналом и корпоративной культуре организаций. Стало очевидным, что простого внедрения компьютерных технологий в управление организацией недостаточно для эффективного обеспечения обмена информацией и знаниями в организации. Нужно было также учитывать человеческие и культурные аспекты. Пришло понимание, что внедрение КМ в систему управления организацией требует изменений в корпоративной культуре. Таким образом, понимание сущности КМ вышло далеко за рамки простого структурирования информации и знаний. В частности, организационную культуру необходимо было исследовать с точки зрения того, как она поощряет обмен информацией и знаниями. Во многих случаях исследования показали, что культура нуждается в модификации и обогащении. Важным компонентом этого второго этапа была разработка простых в использовании и удобных для пользователя систем. Проектирование с учетом человеческого фактора стало важным компонентом управления знаниями.

По мере того, как развивалось это признание важности человеческого фактора, две основные темы из бизнес-литературы были перенесены в область управления знаниями. Первой из них была работа американского ученого Питера Сенге об обучающейся организации [1]. Второй была работа Нонаки о “неявных” знаниях и о том, как их обнаруживать и культивировать [2]. И то, и другое касалось не только человеческих факторов внедрения и использования КМ; они также касались создания знаний, а также обмена знаниями и коммуникаций. Характерными понятиями, появляющимися на третьем этапе, являются «управление контентом» и «таксономия» (наука о принципах классификации сложных систем). Пришло понимание, что в процессе формирования корпоративной базы данных крайне важно обеспечить постоянную запись и систематизацию контента, максимально его структурировать.

Третий этап продолжается и сегодня. Сейчас главной темой является “аналитика данных”. Суть в том, чтобы иметь возможность эффективно управлять данными и извлекать их по мере необходимости. Аналитика данных стала мощным инструментом, используемым организацией.

Литература

1. Сенге, Питер. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации / Питер Сенге. - Doubleday/Currency, 1990.
2. Нонака, И., Takeuchi, X. Компания, создающая знания: как японские компании создают динамику инноваций / И. Нонака, X. Takeuchi. - Нью-Йорк, Oxford University Press, 1995.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТИЛЬ МЕНЕДЖЕРА

Володько О.М. к.п.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Профессиональный стиль руководителя – это характерные черты в управлении, способ общения и взаимодействия с коллегами и подчиненными. Профессиональный стиль менеджера определяется его деловыми и личными качествами. К основным деловым качествам следует отнести: успешность, целеустремленность, ответственность, коммуникабельность.

Успешность является целью профессиональной деятельности и личной жизни для всех людей. Они не только хотят добиться желаемых результатов, но и стремятся получить высокую оценку своей деятельности со стороны окружающих. Успешность руководителя – это общественное признание достижения им высоких профессиональных результатов в возглавляемом деле [1].

Целеустремленность – это умение довести любое дело до логического завершения. Каждую принятую к рассмотрению проблему менеджеру нельзя решать лишь частично. Однако при этом следует проявлять гибкость, и при существенном изменении ситуации вносить необходимую коррекцию в постановку цели.

Ответственность за сферу своей деятельности заключается в обязанности менеджера вести профессиональную работу таким образом, чтобы сочетать задачи организации с интересами персонала. Понятие ответственности предполагает осознание менеджером своих обязанностей в широком смысле, она включает надежность и обязательность, умение выполнять принятые на себя функции.

Коммуникабельность – способность к общению с людьми. Данное качество обозначает: умение легко входить в контакт, в том числе с людьми со сложным характером; навыки выступать публично, убедительно говорить, четко и аргументировано излагать свои мысли; способность понять собеседника и склонить его на свою сторону. И, что не менее важно для коммуникабельности, это умение заинтересованно слушать, располагать к себе собеседника.

Литература

Володько, В.Ф. Основы менеджмента / В.Ф. Володько; 3-е изд. – Минск: АiВ, 2010. – 304 с.

УДК 004.81:658.3

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ КАДРОВОЙ СЛУЖБЫ

Кандричина И.Н. к.с.н., доцент, заместитель декана
Белорусский национальный технический университет

Внедрение интеллектуальных технологий и искусственного интеллекта, активно меняет рабочие места и распределение должностных обязанностей. Существует множество способов использования искусственного интеллекта практически в каждой профессии, организации, отрасли народного хозяйства, деятельность кадровой службы не является исключением.

Результаты ежегодного опроса 8370 HR-менеджеров и руководителей кадровых служб из 10 стран мира «AI at Work», проводимого «Ogacle» и «Future Workplace», показывают, что использование интеллектуальных технологий и искусственного интеллекта трансформирует роль HR-службы в привлечении, удержании и развитии персонала организации. Специалисты по персоналу утверждают, что внедрение искусственного интеллекта в кадровый менеджмент способствует овладению новыми навыками и экономии полезного фонда рабочего времени. В то же время 81 % HR-руководителей, принявших участие в опросе, отмечают, что им сложно адаптироваться к постоянным технологическим нововведениям.

Вопреки распространенным опасениям, что искусственный интеллект заменит людей и приведет к сокращению рабочих мест, опрос показал, что сотрудники, руководители и HR-директора отмечают заметный рост использования интеллектуальных технологий в компаниях: сегодня 50% сотрудников используют искусственный интеллект в работе, в прошлом году – 32%. Лидерами в применении искусственного интеллекта являются Китай и Индия (77% и 78% персонала соответственно). Большинство работников (65%) относятся с оптимизмом и энтузиазмом к перспективе совместной работы с роботами, и почти четверть говорит о том, что у них «хорошие отношения» с искусственным интеллектом.

Что же влечет за собой имплементация интеллектуальных технологий в общем и искусственного интеллекта в частности в деятельность отдел управления человеческими ресурсами? Во-первых, автоматизацию повторяющихся задач. Используя искусственный интеллект в приложениях по управлению персоналом, можно автоматизировать большинство стандартных повторяющихся действий и производственных задач, что позволяет организации экономить время и ресурсы. Искусственный интеллект способен принимать разумные решения,

поэтому, например, его можно использовать для автоматизации управления выплатами заработной платы сотрудникам и обработки общих запросов персонала. Эффективным представляется и его внедрение в процесс адаптации нового сотрудника.

Во-вторых, повышение вовлеченность персонала. На первый взгляд задача кажется сложной, ведь цели работодателя и работника не совпадают: один стремится получить максимальную прибыль при минимальных затратах, а другой – продать свой труд подороже. Компания, сотрудники которой не заинтересованы в результатах своего труда и достижении организационных целей, подвержена дорогостоящим кадровым рискам. Например, привлечение нового специалиста в США обходится фирме примерно 4000 долларов. А прибыль организаций с более высокой вовлеченностью персонала выше в среднем на 21 %.

В-третьих, имплементация чат-ботов. Все больше и больше компаний используют чат-боты на базе искусственного интеллекта для решения многочисленных задач, например, для ответов на онлайн-запросы, для поддержания контактов и проведения коротких собеседований с потенциальными кандидатами на замещение вакантных мест.

В-четвертых, агрегирование данных. Рекрутинг является достаточно трудоемким процессом в системе HR-менеджмента: просмотр резюме, проведение собеседований, сравнение профилей кандидатов, выделение их достоинств и недостатков и т.д. Агрегирование баз данных на основе искусственного интеллекта облегчает этот процесс, благодаря автоматическому сканированию хранилищ данных на платформах социальных сетей и интернет-сайтах. Например, eBay и IBM уже используют данную технологию для поиска и сбора данных о потенциальных кандидатах на замещение вакантных должностей, анализа опыта их работы и компетенций.

В-пятых, построение кадрового резерва. Искусственный интеллект позволяет лучше понимать потребности, стремления и ожидания персонала, быстрее выявлять талантливых и успешных сотрудников для продвижения и формировать кадровый резерв организации посредством анализа социально-психологические типы работников, их компетенции, профессиональные цели и представления о карьерном росте, оценки профессионального уровня и итоги адаптации к новым должностям, трудовым обязанностям и рабочим командам.

В-шестых, обучение персонала. Благодаря интеллектуальным и информационно-коммуникационным технологиям, часто использующим искусственный интеллект, обучение персонала становится более гибким и персонализированным, учитывающим индивидуальные требования и потребности работников, а также имеющиеся и необходимые в будущем

знания, умения и навыки.

УДК 004.81:658.3

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Кандричина И.Н. к.с.н., доцент, заместитель декана
Белорусский национальный политехнический университет

Искусственный интеллект в сфере управления персоналом рассматривается как способность цифрового компьютера или управляемого компьютером робота выполнять задачи, считающиеся прерогативой человека. Это огромный спектр алгоритмов и инструментов механизированного обучения, который может оперативно получать данные, выявлять определенные закономерности, оптимизировать или прогнозировать тенденции.

Несомненно, в будущем кадровый менеджмент должен сочетать в себе человеческую и технологическую составляющую, однако оценки подобной интеграции противоречивы. Введение интеллектуального интеллекта рассматривается некоторыми аналитиками как потенциальная угроза человеческим ресурсам, неизбежно ведущая к сокращению рабочих мест. Более оптимистичный взгляд заключается в том, что продолжающаяся эволюция интеллектуальных технологий послужит экономии полезного фонда рабочего времени HR-менеджера. Сами же специалисты по работе с персоналом хорошо осознают выгоды, которые смогут извлечь за счет оптимизации ряда процессов и процедур кадрового менеджмента. Огромным преимуществом искусственного интеллекта в HR-менеджменте является возможность принимать решения в режиме реального времени на основе предустановленных алгоритмов. Что, в свою очередь, приводит к автоматизации процессов управления персоналом и повышению эффективности деятельности отдела кадров, персонала и организации в целом.

Рутинные административные процедуры отдела кадров весьма трудоемки. Составление графиков отпусков и трудовых расписаний, контроль и аудит персонала, анализ производительности труда и ранжирование результатов работы команды и отдельных сотрудников, сбор данных и подготовка отчетности занимает много времени и требует дублирования запросов на предоставление информации от работников организации. Здесь искусственный интеллект обладает определенным потенциалом для сокращения временных затрат за счет эффективной

автоматизации широкого спектра административных процедур, от составления графика отпусков и планирование рабочих смен до управления производительностью и эффективностью труда.

Первый шаг к использованию искусственного интеллекта в сфере HR-менеджмента – это применение его в процессе подбора, отбора и найма персонала, также привлечения талантов.

Искусственный интеллект способствует расширению возможностей отбора кандидатов, планирования собеседований, прогнозированию результатов тестирования и ответов на вопросы соискателей. В результате время рекрутинга в компании значительно сокращается, как и время, которое отдел кадров тратит на рутинные административные задачи, связанные с поиском наиболее соответствующего требованиям кандидата на замещение вакантной должности, например, на ведение баз данных кандидатов. В дополнение к сокращению временных затрат повышает и производительность труда рекрутеров.

Одним из примеров успешного использования искусственного интеллекта в рекрутинге является «Sage HR», автоматизированная система управления персоналом, переносящая работу с запросами в цифровой формат. Данное комплексное программное обеспечение для подбора персонала ускоряет процесс благодаря автоматизированному отслеживанию, отбору кандидатов по запросу и расширенной аналитике данных. Производительности труда рекрутеров повышается за счет легкого управления каждым этапом процедуры с помощью приложения «Hiring Pipeline», которое позволяет эффективно планировать собеседования посредством их автоматической синхронизации с календарями рабочего времени.

Искусственный интеллект может быть интегрирован в процесс адаптации работника, например, ознакомление новых сотрудников с информацией о компании в их первый рабочий день и заполнение необходимой стартовой базовой документации. Полезные аспекты искусственного интеллекта при внедрении заключаются в том, что его можно настроить в соответствии с должностной позицией и потребностями конкретного сотрудника. Что сделает процесс адаптации на новом рабочем месте более персонализированным и, в конечном счете, более результативным.

Многие новые инструменты искусственного интеллекта разрабатываются для работы с талантливыми сотрудниками. Привлечение и управление талантами включает в себя процессы поиска и вовлечения высококлассных работников, их непрерывное развития, постоянную мотивацию и стимулирование, удержание в организации данной категории персонала. Разработки искусственного интеллекта в области управления

талантами могут включать алгоритмы, способствующие прогнозированию вероятности ухода сотрудника путем оценки данных о нем (размер заработной платы и уровень дополнительного премирования, время пребывания в должности, показатели производительности труда) при одновременном сопоставлении их с общим уровнем выбытия и текучести кадров. Этого помогает менеджерам по персоналу оценить любые потенциальные риски до их возникновения, и позволяет принимать соответствующие превентивные меры по предотвращению и недопущению появления угроз и развития проблемных ситуаций.

Непрерывное обучение и развитие необходимы как для отдельного работника и его продвижения по карьерной лестнице, так и для организаций и наращивания ее кадрового потенциала. Однако в быстро меняющемся мире проблема заключается в том, что информация и знания устаревают значительно быстрее, а инновации разрабатываются и имплементируются в управленческую практику и жизнедеятельность организации непрерывно. Искусственный интеллект, внедренный в планирование развития и обучения персонала, разработку учебных программы и курсов может по-настоящему повысить его ценность и эффективность обучения за счет персонализации способов и методов обучения посредством дополнения диалоговых интерфейсов и материалов электронного обучения в соответствии с потребностями обучающегося. У каждого человека есть свой предпочтительный стиль обучения, разработки в области искусственного интеллекта помогают организациям оценить социально-психологические качества личности, особенности восприятия и памяти, подобрать и адаптировать учебные курсы, соответствующие широкому спектру индивидуальных особенностей и предпочтений.

Искусственный интеллект также может быть использован для улучшения внутреннего коучинга, что является ценным дополнением к предложениям в области обучения и развития персонала. Благодаря использованию приложений искусственного интеллекта и баз данных в управлении талантами можно отслеживать опыт работы и карьерный путь новых сотрудников организации и тех, кто, включен в кадровый резерв.

Благодаря разработкам в области искусственного интеллекта возникает множество преимуществ для персонала организаций. Некоторые из наиболее сложных задач, которые можно было бы считать рутинными, передаются системам искусственного интеллекта для обработки и сокращения затрат время, одновременно минимизирую проблемы, иногда возникающие вследствие ошибок человека-пользователя.

Плюсом для HR-менеджера является то, что инновации, вносимые в трудовые обязанности и процессы управления персоналом с помощью искусственного интеллекта, усиливают, а не заменяют потребность в

квалифицированных специалистов. Как отмечается в отчете «Gartner», искусственный интеллект, согласно прогнозам экспертов, создаст 2,3 миллиона дополнительных рабочих мест, взамен имеющимся 1,8 миллиона должностей среднего и низшего уровня кадрового менеджмента.

УДК 338.24.01

КОММУНИКАЦИЯ В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ

Матяс И.Д. к.ист.н. доцент

Белорусский национальный технический университет

Управление кризисом или кризис менеджмент определяет способность лидеров и организаций реагировать на угрозу, фактически – спасти организацию (объект управления) от воздействия кризисных событий, возвращать ее к нормальному состоянию и сохранять условия для ее дальнейшего развития. Практика кризис менеджмента представляет собой принятие решений в условиях срочности и неопределенности, причем степень неопределенности всегда высока, поскольку каждая кризисная ситуация уникальна, а степень срочности зависит от того, ожидаемой или неожиданной была ситуация. В бизнес среде степень неожиданности ниже (когда угроза не вызвана природными или техногенными катастрофами, например, связана с циклами развития организации, технологий, отрасли), поэтому организации развивают риск менеджмент, прогнозируя и просчитывая вероятность наступления той или иной опасной ситуации.

Теоретики и практики кризис менеджмента, определяя кризисные ситуации (события), выделяют шесть общих характеристик: редкость, значимость, сильное воздействие, неоднозначность, срочность и высокие ставки для организации [1]. Следует отметить, что кризис всегда несет в себе угрозу для ценностей организации (системы), создает длительный дестабилизирующий эффект не только для организации, но и для всех заинтересованных сторон.

Недаром практику управления кризисом недаром называют *антикризисным* управлением, понятие которого шире кризис менеджмента, поскольку включает не только борьбу с наступившим кризисом, но и распознавание сигналов и симптоматики надвигающегося кризиса, определение вероятности и времени его наступления для смягчения удара и уменьшение ущерба, который кризис способен нанести организации (системе) и ее стейкхолдерам. То есть, антикризисное управление — это упреждающий процесс, который включает преодоление кризиса еще до того, как он произойдет [1]. Одна из моделей

антикризисного управления описана Тимоти Кумбсом как процесс, состоящий из трех фаз [2].

Первая фаза (стадия) определяется Кумбсом как *предкризисная и*, в свою очередь, делится на три подэтапа: обнаружение сигналов, предотвращение кризисной ситуации и подготовка к кризису. Отсюда следует, что организация, обнаружив сигналы кризиса, должна принять меры для предотвращения его возникновения и подготовки к кризисному управлению. Цель антикризисного управления на данной стадии заключается в снижении рисков, способных привести к кризису, и разработке стратегии и тактик преодоления кризиса и его последствий. Фактически, организация должна разработать план антикризисного управления и регулярно обновлять этот план на основании мониторинга изменений во внешней и внутренней среде. На этой стадии организация, как правило, формирует команду для управления кризисом, а порой еще и готовит проекты кризисных сообщений.

Вторая фаза определяется как *собственно кризис и также* складывается из нескольких подэтапов: признания кризиса (что очень важно и связано как раз со способностью организации прогнозировать кризисные явления, замечая изменения во внешней и внутренней среде) и сдерживания кризиса (когда план антикризисного управления приводится в действие). Особую важность в этот момент приобретает скорость и качество реакция организации на кризисную ситуацию, ее действия (мероприятия), стиль общения со стейкхолдерами и общественностью, то есть все то, что демонстрирует способность организации справляться с кризисом. Кумбс и другие теоретики и практики кризис-менеджмента предлагают на этой стадии соблюдать три правила как действий, так и внутренней и внешней коммуникации:

1. Быть быстрыми;
2. Быть последовательными;
3. Быть открытыми [2].

На этой стадии организации (системе) следует активно поддерживать связь с общественностью, грамотно используя коммуникационные каналы, разрабатывать сообщения для отправки различным группам стейкхолдеров и следить, чтобы общественная безопасность была приоритетом коммуникации.

Посткризисная фаза, как и следует из названия, наступает после разрешения кризиса, когда организация оценивает и анализирует, как она справилась с кризисом и использует полученный опыт и знания для того, чтобы подготовиться к вероятным кризисам в будущем. На этой стадии рекомендовано по-прежнему сканировать СМИ и соцсети, исследуя и анализируя реакции и действия групп стейкхолдеров.

В литературе по антикризисному управлению предлагаются и другие модели процесса антикризисного управления, однако трехфазная модель Кумбса видится наиболее простой по сравнению с другими моделями.

В антикризисном управлении коммуникации отводится особая роль, поскольку именно грамотная коммуникация позволяет эффективно работать с источниками слухов, информационными вбросами, в том числе, через социальные сети. Сегодня с момента кризисного события до момента начала его освещения проходят буквально часы, а порой и минуты, поскольку современные средства коммуникации позволяют каждому из нас мгновенно отреагировать постом на происшествие в соцсетях, а СМИ проявляют повышенный интерес к горячим темам, причем равно как к кризисам, вызванным природными и техногенными факторами, так и к скандальным ситуациям в бизнес-среде.

То, что кризисная ситуация создает у общественности потребность в информации, абсолютно логично. Поэтому кризисная коммуникация организации (системы) и до, и вовремя, и после кризиса должна быть профессионально продуманной и адресованной всем аудиториям (внешним внутренним), затронутым кризисной ситуацией.

В своей работе «Антикризисное управление коммуникации» Кумбс говорит о необходимости различать два типа антикризисной коммуникации: управление кризисными знаниями и управление реакцией заинтересованных сторон [2]. Управление кризисными знаниями включает в себя сбор информации, анализ собранной информации и мониторинг внешней среды, обмен полученными знаниями с теми, кто обладает опытом в предотвращении, реагирования анализа кризисных ситуаций и, собственно, принятие решений по предотвращению или борьбе с кризисом. Управление реакцией заинтересованных сторон, в свою очередь, включает усилия по воздействию на группы стейкхолдеров организации и общественность посредством коммуникации. Для грамотной коммуникации в кризис важно понимать, как те или иные группы воспринимают кризисную ситуацию, как могут отреагировать на нее словом и действием.

Грамотная стратегия антикризисной коммуникации позволяет сохранить репутацию организации (системы), доверие стейкхолдеров и создать условия для послекризисного развития.

Литература

1. Simola S. Teaching corporate crisis management through business ethics education / Simola S. // European Journal of Training and Development. – 2014. – 38(5). – P. – 485-503.

2. Coombs, W. T. // Crisis management and communications. September 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.instituteforpr.org/crisis-management-communications/>. – Дата доступа: 04.04.2023.

УДК 658.8

ИННОВАЦИОННЫЕ КОНЦЕПЦИИ СБЫТА

Можджер В.В.

Белорусский национальный технический университет

Инновационные подходы изменили инструментарий и способы сбыта, они сформировали новое управленческое и коммерческое мышление, буквально создали новую философию сбыта.

Новая «философия сбыта» предлагает новые подходы к бизнесу (производству и коммерции), которые претерпевают значительные изменения в соответствии с динамикой современного мира. Рассмотрим основные инновационные концепции сбыта.

Концепция «сбыта взаимных интересов» заключается в гибком сочетании и гармоничной взаимоувязке интересов всех участников сбыта, производителей и их партнеров, продавцов и потребителей. Содержание концепции может быть сформулировано на основании новых тенденций в «философии сбыта».

Концепция «Маркетинг 3.0» Ф. Котлера. Она предусматривает новую организацию конструктивных и заинтересованных деловых отношений в цепи «производитель – продавец – потребитель».

Концепция «нейросбыта» – воздействие на процесс подсознательного формирования у покупателей ассоциативного образа товара, максимально соответствующего их идеализированному представлению. Иными словами, если «сбыт взаимных интересов» базируется на верхнем уровне сознания, то «нейросбыт» обращается к подсознанию и эмоциональной сфере участников. «Нейросбыт» зачастую формулируют как инновационное многонаправленное воздействие на покупателя на рубеже сознательного (подчиненного воле) и бессознательного (неосознанного желания и мотивации) восприятия. Целью нейросбыта является формирование заданной мотивации покупателя, прогнозирование, определенное влияние, и, по возможности, управление покупательским выбором и спросом.

Концепция «цифровые технологии» в сбыте – это привлечение внимания потребителей к продукции цифровыми видео- и аудиосредствами. ЦТ играют особую роль в реализации товаров в современной коммерческой деятельности. Использование ЦТ привело к существенной активизации и качественному изменению инструментария сбытовой деятельности. ЦТ сбыта позволяют привлекать внимание потребителей, создавать в их мнении новый образ товара.

УДК 338.512

ПРИНЦИПЫ ИСЧИСЛЕНИЯ ЗАТРАТ

Марцева С.В.

Белорусский национальный технический университет

Исчисление затрат всегда приводит к проблемам, если они не могут быть прямо отнесены на продукцию, т.е. в случае косвенных затрат. Исчисление переменных, а в особенности - постоянных косвенных затрат осуществляется в соответствии с определёнными принципами. Эти принципы служат основой распределения возникших затрат на произведённую продукцию.

Принципы исчисления затрат:

- 1) принцип соответствия причинам возникновения затрат;
- 2) принцип пропорциональности;
- 3) принцип соответствия стоимости произведённой продукции;
- 4) принцип средних величин;
- 5) принцип соответствия нагрузке;
- 6) принцип распределения затрат по вкладу продукта в валовую прибыль;
- 7) принцип идентичности.

Принципы исчисления затрат служат распределению затрат, под которым понимается отнесение отраженных в учёте сумм затрат по видам на те или иные объекты при соблюдении определённых правил. В качестве объектов могут выступать места возникновения затрат, но главным образом это продукция.

В зависимости от выбора принципа исчисления затрат, понесённые затраты распределяются определённым образом на произведённые за период продукты, т.е. происходят соответствующие сдвиги в распределении затрат.

Принцип распределения затрат в соответствии с причинами их возникновения - это фундаментальный принцип исчисления затрат. Он

означает, что отдельные виды затрат могут быть отнесены только на те места (виды продукции), которые явились причиной их возникновения. Для отражения этих причин необходимо установить определённые измерители причин возникновения затрат (базовые величины). Исчисление затрат с применением таких базовых величин является широко признанным методом распределения косвенных затрат на продукцию. Базовые величины характеризуют такие показатели, как, например, машинное время, технологическое время, пропускная способность, технологические операции или обрабатываемое количество продукции. Если общая сумма затрат по месту их возникновения находится в пропорциональной зависимости от единственной базовой величины, то затраты соответствующим способом могут быть отнесены на произведённые в данном подразделении продукты. Однородный характер причин затрат имеет место в том случае, если, например, увеличение загрузки производства в том или ином подразделении на 10% одновременно ведет к увеличению на 10% соответствующих затрат данного подразделения.

Распределение затрат между местами их возникновения осуществляется с помощью соответствующей базовой величины. Если для данного подразделения существует несколько базовых величин, связанных пропорциональной зависимостью с общей суммой затрат данного подразделения, то базовые величины могут быть взаимно заменяемыми. Действует закон заменяемости базовых величин. Если же, наоборот, отдельные части затрат данного подразделения связаны пропорциональной зависимостью с различными базовыми величинами, говорят о разнородном характере причин затрат. В этом случае требуется применение в одном подразделении нескольких базовых величин.

Вследствие того, что исчисление затрат часто базируется на таких исходных предпосылках, как ограниченность затрат и линейный характер функции затрат, между затратами и базовыми величинами существует пропорциональная зависимость. Ей соответствует пропорциональная форма распределения затрат по причинам их возникновения, которая характеризуется как принцип пропорциональности. Это означает, что отдельные виды затрат должны распределяться между местами их возникновения (видами продукции) пропорционально определённым базовым величинам.

Согласно принципу соответствия стоимости произведённой продукции, общая сумма затрат распределяется на основе такого критерия, как стоимостное соотношение величин отдельных продуктов. Распределение затрат осуществляется следующим образом. Совокупность произведённых за расчётный период продуктов приводится к единому измерителю

(совокупная продукция). На каждый продукт относят ту часть совокупных затрат, которая соответствует его доле в совокупной продукции. Этот принцип больше служит для отнесения затрат в местах их возникновения на конкретную продукцию, чем для распределения отдельных видов затрат между местами их возникновения.

При применении принципа средних величин затраты делятся на определённые базовые величины, так что в результате получается средняя ставка на единицу базовой величины. В качестве базовых величин могут использоваться как стоимостные (прямые материальные затраты, заработная плата за отдельный вид работы, издержки производства), так и количественные величины (технологическое время, машинное время). Распределение затрат осуществляется в соответствии с используемыми в расчётном периоде единицами базовой величины. Таким образом затраты на энергию, например, относят на продукцию в соответствии с потребленными единицами электроэнергии.

Принцип соответствия нагрузке обуславливает распределение затрат в соответствии с использованием факторов производственного потенциала (машины, машинные установки, здания). При этом определяющую роль в распределении затрат играют, как правило, количественные величины, например, эксплуатация в течение определенного промежутка времени (машино-часы) или использование площади (занимаемые подразделениями квадратные метры общей площади здания).

В соответствии с принципом распределения затрат по вкладу продукта в валовую прибыль, затраты распределяются пропорционально валовой прибыли, приходящейся на продукт. Высокоприбыльные продукты аккумулируют в себе больше затрат, чем продукты с меньшей валовой прибылью. Этот принцип в первую очередь служит распределению затрат в местах их возникновения на конкретную продукцию.

Принцип идентичности означает то, что возможность исчисления затрат должна рассматриваться с точки зрения сопоставления безусловно связанных между собой величин. В качестве таковых могут выступать, например, потребленные производственные ресурсы и получаемая продукция. В соответствии с принципом идентичности затраты только тогда могут быть безусловно и обязательно отнесены на соответствующий объект, когда существование этого объекта вызвано теми же распоряжениями, которые ведут также к расходованию средств (т.е. к возникновению затрат).

Литература

1. Керимов, В.Э. Современные системы и методы учёта и анализа затрат в коммерческих организациях / В.Э.Керимов. – М.: Изд-во Эксмо, 2018. – 144с. – (Высшее экономическое образование).

УДК 339.138

ЦИФРОВОЙ АВАТАР КЛИЕНТА КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СЕГМЕНТА

Семашко Ю.В., Аснович Н.Г.

Белорусский национальный технический университет

Среди многочисленных направлений анализа целевой аудитории компании несомненным успехом в последнее время пользуется метод составления аватара клиента, дающий возможность получить описание характерных особенностей идеального потребителя конкретного продукта (услуги). Немаловажным фактором развития данного направления стала широкомасштабная цифровизация маркетинговой сферы, особенно в период пандемии COVID-19.

По сути профиль клиента представляет собой результат оценки общих психографических характеристик, оказывающих влияние на решение потребителя совершить сделку. На основе характеристик аватара компания может определить направления рекламной кампании, сформировать стратегию продвижения бренда, выбрать контент, способный заинтересовать ее целевой сегмент.

Информация, которую маркетологи получают при составлении профиля, является своеобразной иллюстрацией альтернатив потребительского поведения потенциальных и имеющих клиентов.

В процессе подготовки аватара, компания систематизирует демографические данные интересующих ее потребительских групп, старается осознать интересы, формирующие их повседневное поведение, а также определить факторы, лежащие в основе принятия решения о покупке. Составляя и редактируя профили, маркетологи адаптируют политику фирмы под постоянно меняющиеся требования потребительского сегмента, получая при этом четкий образ потенциальных клиентов с присущими им отличительными особенностями.

На основе «открытых» информационных источников, электронных ресурсов и опросов крупных организаций, дополнительно используя средства цифровизации, специалисты маркетингового отдела способны провести предварительный анализ и составить примерный профиль

«своего» потребителя, включающий наиболее значимые параметры: географические, социально-демографические и психографические.

Начинать работу по составлению профиля рекомендуется с проведения анализа отрасли в которой функционирует компания, так как статистические данные, полученные в результате анализа, в последствии могут быть использованы для разработки конкурентной стратегии организации. Аналитические системы, такие как Google Analytics, Google Adwords, Яндекс.Директ и Яндекс.Метрика наиболее часто используются на первом этапе исследований. Получив общую информацию, компания может перейти к составлению аватара клиента B2C, подкрепляя его деталями, полученными в рамках интервью и изучения социальных сетей.

Дальнейшая работа по формированию профиля подразумевает сегментирование потребительского сектора по определенным критериям:

- социально-демографические характеристики, включающие информацию о возрасте и образовании, об основном гендере сегмента, географической концентрации потребительских групп, их социальном статусе и среднем доходе;
- жизненные цели и ценностные ориентации, в рамках которых потребитель делает выбор.
- иллюстрация образа жизни клиента, организация его быта и досуга;
- привычки, лежащие в основе поиска информации, каналы поиска продукта, зависимость от online и offline покупок, частота их осуществления;
- оценка факторов, на которых базируется алгоритм принятия решения о покупке и принципов, которыми руководствуется клиент при выборе продавца.

При оценке критериев, формирующих профиль современного потребителя, следует отметить растущее влияние цифровых технологий, проявляющееся в желании ускорить процесс доведения информации до потенциального клиента и в изменении формата взаимодействия продавца и покупателя. Появление потребителя нового типа, в том числе и в следствии пандемии COVID-19, а также повсеместная цифровизация всех бизнес-процессов вынуждают компании внедрять цифровые методы анализа потребительского сегмента и разрабатывать более эффективные маркетинговые стратегии.

Широкое распространение по этой причине получил Digital маркетинг, представляющий собой продвижение товаров, услуг, бренда посредством использования различных форм цифровых каналов, способных привлечь потенциальных клиентов.

Применение цифровых технологий, в соответствии с четко определенным профилем потенциального потребителя, открывает

множество дополнительных возможностей для представителей той или иной отрасли, позволяя успешно продвигать региональные бренды и формировать положительное мнение клиентов о компании.

Для повышения эффективного использования цифровых технологий в маркетинге необходимо учитывать складывающиеся в этой сфере тенденции, а именно:

- нацеленность маркетинга, т.е. определение целевой аудитории продукта, под которую должна разрабатываться маркетинговая стратегия, выбираться подходящие каналы и инструменты продвижения;

- использование видеомаркетинга в цифровой среде. Размещение рекламы на видеохостингах YouTube, Instagram, Facebook, получило особую популярность в период пандемии COVID-19. Карантинные мероприятия во многих странах стали не только причиной появления рекламных продуктов, но и дополнительным толчком развития online потребления, дающего возможность приобретать товары мировых производителей, не выходя из дома;

- формирование больших объемов информации и баз данных, охватывающих значительную часть потенциальных потребителей. Достаточно высоким спросом, например, пользуется база клиентов CRM, позволяющая составить представление о потребностях клиентов; о сложностях и сомнениях, возникавших в процессе выбора; о причинах выбора компании и о факторах, повлиявших на решение о покупке; о величине среднего чека и финансовой дисциплинированности клиентов.

Также необходимо отметить, что компания, в зависимости от специфики бизнеса, может использовать свое программное обеспечение, а не общепринятое CRM. Например, для создания профиля клиента банковской сферы более правильным будет использовать внутреннюю банковскую систему, содержащую всю информацию о потребителе, включая фотографии и личностные характеристики.

Отвечая на вопрос о необходимости затрачивать усилия на сбор информации, ведение баз данных, постоянный мониторинг целевого сегмента, следует представить те выгоды, которые приобретает компания, ведущая работу по составлению профиля своего потенциального клиента.

Во-первых, наличие аватара позволяет подготовить уникальное торговое предложение и определить инструменты влияния на целевой сегмент через болевые точки потенциального покупателя. Во-вторых, торговые предложения могут быть персонализированы за счет акцентирования внимания на конкретном критерии: желания потребителей, место их проживания, статус и доход. В-третьих, имея на руках портрет клиента, компания получает возможность выстроить с ним диалог, руководствуясь информацией об уровне образования, социальном

положении, привычках и хобби. В-четвертых, определить наиболее эффективные каналы и время коммуникации с потенциальной аудиторией посредством использования цифровых средств связи и социальных сетей.

УДК 614.2

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Веренич Г. Д.

Белорусский национальный технический университет

Для устойчивого экономического и социального развития любого государства важным является здоровье населения, эффективное развитие системы здравоохранения, от результативности которой зависит работа всех отраслей народного хозяйства.

Здравоохранение – это система социально-экономических и медицинских мероприятий, цель которой сохранить и повысить уровень здоровья каждого отдельного человека и населения в целом, и внести положительный вклад в развитие общественного производства и создание национального дохода страны [1].

В современных условиях цифровизации экономики актуальным является процессный подход в системе здравоохранения. Цифровая трансформация требует внедрение безбумажного, электронного документооборота, использование интегрированной электронной медицинской карты, которая представляет собой совокупность систематизированных медицинских записей, сохраняемых на электронном носителе. Цифровизация предполагает и социально-экономическую трансформацию путем внедрения информационно-коммуникационных технологий во всех сферах деятельности в здравоохранении. Цифровая трансформация достаточно актуальна для современного развития системы здравоохранения, поскольку поможет врачам удаленно консультировать пациентов, а также приведет к экономии и рациональному использованию средств, выделенных на здравоохранение. Поэтому важным направлением в медицине является процессный подход, изучение бизнес-процессов в здравоохранении.

Бизнес - процесс определяется как совокупность взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей [2].

В здравоохранении бизнес-процесс – это также совокупность логически взаимосвязанных работ, направленных на оказание медицинской услуги.

Для определения бизнес-процессов следует проанализировать внешнюю среду медицинских учреждений. При этом важными направлениями исследования являются возможности развития организации здравоохранения и оказываемых ею медицинских услуг, потребности пациентов и их социальный статус. Важным является также исследование внутренней среды медицинского учреждения: наличие необходимых специалистов, оборудования для оказания качественных медицинских услуг.

Для медицинских учреждений характерны разнообразные данные: персональная информация о пациентах, результаты их анализов, а также управленческая информация. Поэтому важен скрупулезный сбор и анализ информации не только медицинского профиля, но и управленческих данных. При этом при автоматизации медицинской информации следует разделять данные, направленные на осуществление лечебного процесса и управленческие данные.

Исходя из этого, требуются информационные системы, которые дают возможность осуществлять деятельность с разнородными данными. Важной особенностью бизнес-процессов в здравоохранении является то, что данные носят персонифицированный характер и не могут быть публичными. И, соответственно, различные медицинские учреждения не всегда готовы обмениваться данными о своих пациентах друг с другом. Существуют факторы, не позволяющие массово внедрять решения по бизнес - аналитике. Это изолированность данных различных медицинских учреждений, только начавшееся формирование единой системы учёта информации, консервативность некоторых медицинских специалистов.

Исходя из вышеизложенного, осуществляются только локальные решения в плане бизнес-анализа. Но в перспективе возможен массовый переход медицинских учреждений на BI, поскольку процессный подход позволит снизить расходы и сократить затраты времени при выполнении лечебных процедур, улучшить использование в медицинских организациях оборудования, повысит ответственность сотрудников за осуществление своей деятельности. Процессный подход позволит также обеспечить участие персонала в управлении качеством услуг, четко определить служебные обязанности специалистов, более точно собирать информацию о пациентах и о качестве, оказываемых им услуг, быстро принимать эффективные решения на основе полученной информации о пациентах, корректировать принятые решения в случае необходимости, более эффективно осуществлять обратную связь.

Литература

1. Здравоохранение [Электронный ресурс] // Медицинская библиотека. – Режим доступа: http://www.hameleon.su/2008_138_36_med.shtml – Дата доступа: 28.03.2023.

2. Бизнес-процесс [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бизнес-процесс> – Дата доступа: 28.03.2023.

УДК 378

ГИБКИЕ И ЖЕСТКИЕ НАВЫКИ. ЗАЧЕМ ОНИ НУЖНЫ

Аснович Н.Г., Семашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Человечество живет в быстро меняющемся мире, в котором есть масса сложностей и неопределённости. Сегодня для востребованного и конкурентоспособного специалиста необходимо обладать не только профессиональными навыками. Можно утверждать, что без определенных «мягких» компетенций не обойтись.

Зарубежные ученые выяснили, что 83% успеха человека в профессии обеспечивается «гибкими навыками», а жесткие составляют только 17%.

Все навыки разделяют на soft skills (гибкие) и hard skills (жесткие).

Жесткие навыки (Hard skills) – это в большей степени профессиональные качества и способности, а также конкретные знания, умения и навыки, которые нужны для успешной работы. К навыкам hard skills можно отнести: владение иностранными языками; знание компьютерных программ и графических редакторов; умение управлять транспортным средством и программировать; высокий уровень грамотности, хорошо поставленный голос, красивая речь т. д.

Жесткие навыки можно приобрести во время обучения в учебных заведениях, проходя стажировки, краткосрочные учебные курсы, онлайн-курсы, программы сертификации, а также обучение на рабочем месте. Этим видам навыков можно научиться довольно быстро, их эффективность можно определить, оценить и измерить.

Мягкие навыки (Soft skills) – это особенности его характера, психики и больше личные качества человека. К их числу можно отнести коммуникабельность, эмоциональный интеллект, лидерские качества, умение договариваться и ладить с людьми, эмпатия, тактичность, гуманность, пунктуальность и др. Независимо от того, чем занимается человек, ему могут понадобиться некоторые гибкие навыки. Приобрести soft skills нельзя, так как они начинают формироваться в детстве и дальше

развиваются в течение всей жизни. Поэтому работодатели очень ценят людей с хорошо развитыми soft skills.

Компетенции hard skills обладают рядом особенностей. Во-первых, они легко проверяются и оцениваются при помощи тестирования, экзамена или испытания. Во-вторых, они подтверждаются материально при помощи дипломов, аттестатов, сертификатов и наград. [1] У большинства профессий существует четкий и неизменный перечень необходимых жестких навыков. При устройстве на работу определенный багаж жестких навыков, полученный во время обучения, поможет быстро адаптироваться на рабочем месте.

Что же касается гибких навыков, то их сложно проверить и определить. Такие качества как грамотность, вежливость можно увидеть во время собеседования, но определить и понять способен ли человек хорошо ладить с коллегами, клиентами, менеджерами и начальниками можно только через некоторое время. В отличие от hard skills для soft skills не предусмотрено никаких аттестаций. Их наличие можно подтвердить только в процессе работы.

В зависимости от специфики работы и конкретной ситуации перечень требуемых навыков soft skills могут различаться.

Компетенции soft skills могут быть у человека с рождения и их тоже можно совершенствовать и развивать.

Конкретного списка hard skills не существует, т.к. у каждой профессии есть свои необходимые компетенции. Среди работодателей сегодня наиболее востребованными являются следующие hard skills:

- навыки в области информационных технологий. На сегодняшний день это направление является самым разносторонним, перспективным и прибыльным. Особенно востребованы разработки в области роботостроения и искусственного интеллекта.

- веб-разработка. Профессия связана с проектированием и совершенствованием пользовательских интерфейсов в сети. UI-дизайнеры занимаются оформлением сайтов, делая их удобными для пользователей. Но самые востребованы UX-дизайнеры. Они обеспечивают корректную работу сайта и изучают потребности пользователя.

- умение анализировать данные. Работа с большими объемами информации и способность их анализировать.

- математические навыки. Пригодятся во многих профессиях, связанных с бухгалтерией, машиностроением, логистикой товаров, торговлей, финансовым учетом и другими.

- планирование. Необходимо для многих современных профессий. Специалисты по рекламе, менеджеры по продажам, бизнес-аналитики,

менеджеры проектов должны уметь планировать результат своей деятельности.

- блокчейн. Это самая распространенная программная технология, благодаря которой увеличивается скорость обмена информацией, уменьшаются временные затраты, улучшает качество, надежность и доступность услуг. [2]

Сегодня среди работодателей наиболее востребованы следующие гибкие навыки:

1. Коммуникативные навыки. коммуникация считается одним из самых важных гибких навыков. сотрудникам, обладающим более развитыми навыками общения проще общаться с любой аудиторией, а также помогать в решении сложных вопросов коллегам и клиентам.

2. Самомотивация. ещё один важный гибкий навык для любого сотрудника, желающего и стремящегося хорошо работать. он позволяет продемонстрировать свою лояльность, надежность и мотивацию по отношению к организации.

3. Лидерство. этот навык позволяет вдохновлять других и вести команду к успеху.

4. Принятие ответственности. ответственность высоко ценится работодателями, так как говорит о готовности принять ответственность за цели компании, за любые неудачи и действительно заботу о том, чтобы продвигаться к успеху.

5. Умение работать в команде. этот навык наравне с лидерством помогает в достижении общей цели. хорошие командные игроки обладают интуицией и межличностной проницательностью, что помогает им быть восприимчивыми к потребностям и ответственности других.

6. Умение решать проблемы. для более эффективного решения проблем могут понадобиться аналитические, творческие и критические навыки, а также особое мышление. но стоит помнить, что проблемы не всегда нужно решать в одиночку.

7. Работа под давлением и тайм-менеджмент. часть при работе над проектами в сжатые сроки необходимо демонстрировать умение эффективно расставлять приоритеты, задач и эффективно организовывать свою работу [3].

Сегодня работодатели ищут кандидатов, обладающих гибридными навыками, т.к. они обладают гибкостью, которая позволяет им повышать ценность организации и идти в ногу с изменениями

Литература

1. Развитие soft skills как тенденция современного образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kluch.media/materialsowania/> – Дата доступа: 10.03.2023.

2. Что такое жесткие навыки (Hard skills)? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ardma.net/razvitie/liderstvo/produktivnost/> – Дата доступа: 10.03.2023.

3. 10 основных мягких навыков и способы их оценки. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hrlider.ru/posts/> – Дата доступа: 10.03.2023.

УДК 330.322.54

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Рызванович М.С.

Белорусский национальный технический университет

Инвестиционный портфель – это ассортимент финансовых активов, которые инвестор собирает с целью получения прибыли. Существует узкое и широкое понимание данного термина. В узком понимании, инвестирование возможно только на фондовом рынке, тогда как в широком понимании включаются разнообразные активы.

Под термином "инвестиции" понимается процесс, который начинается с формирования денежных средств и заканчивается созданием реальных активов, таких как производственные здания, сооружения, оборудование, технологии и объекты инфраструктуры [1]. В таком определении "инвестиций" финансовые активы, включая ценные бумаги, рассматриваются как второстепенный механизм, который помогает собирать сбережения у частных лиц и домашних хозяйств. Главная цель финансовых инвестиций - направлять собранные накопления в реальный сектор экономики в форме производственных инвестиций, что помогает создавать новые рабочие места и стимулирует экономический рост.

В действительности же инвестиции рассматриваются с двух сторон: как макроэкономический процесс, который связан с использованием части общественного продукта для финансирования капитальных вложений, которые гарантируют возможность расширенного и простого воспроизводства, и как микроэкономический процесс, где отдельные участники экономики временно отказываются от текущего потребления части своих доходов, направляя их на приобретение активов, которые могут приносить доход в будущем [1].

Постоянный приток инвестиций необходим для успешного развития современной рыночной экономики. В мировой практике для реализации более чем 80% коммерческих проектов, особенно венчурных, привлекаются средства частных инвесторов. Однако отечественные условия, включая высокую волатильность валютных курсов, санкционный режим и сложную политическую и экономическую ситуацию в мире, требуют внимательного рассмотрения вопросов размещения частными инвесторами своих активов. Поэтому, выбор оптимальных инвестиционных стратегий и инструментов является актуальной проблемой для отечественных частных инвесторов, особенно в контексте реализации высокорискованных инновационных проектов.

Типы инвестиционных портфелей и особенности их формирования представлены на рисунке 1.

ТИП ПОРТФЕЛЯ	ОСОБЕННОСТИ	ПРЕИМУЩЕСТВА	НЕДОСТАТКИ
Портфель реальных инвестиционных проектов	Такие портфели формируются производственными предприятиями и отличаются высокой капиталоемкостью	Стратегический характер инвестиций	Низкий уровень ликвидности
		Высокая доходность	Сложность управления
		Возможности государственных гарантий	Высокий уровень риска
Портфель финансовых инструментов	В составе портфеля могут быть фондовые ценности различных видов (акции, облигации, опционы и фьючерсы) и др.	Высокая мобильность	Наступление непредвиденных рисковых событий
		Высокий уровень ликвидности, управляемости	Отсутствие возможности влияния на доходность портфеля
		Способность быстро приносить доход	
Портфель прочих объектов инвестирования	Такие портфели могут состоять из валюты, депозитных сертификатов, драгоценных металлов, камней, предметов старины и пр. ценностей	Выполняют функцию резерва средств инвестора	

Рис.1 – Типы инвестиционных портфелей

Бизнесы (в особенности малые) чувствительны к изменениям в окружающей среде, и по этой причине являются нестабильными. Управление инвестиционной деятельностью является важной частью ведения бизнеса, так как для предприятия важно сохранять капитал, необходимый для поддержания деятельности. Важность инвестиций в экономике неоспорима. Чтобы обеспечить эффективный рост и конкурентоспособность, предприятия должны улучшать свои позиции на рынке, улучшать качество продукции, сокращать издержки и расширять производственные возможности. Для этого необходимо правильно распределять инвестиции.

В статье подробно рассмотрены главные трудности, связанные с созданием инвестиционного портфеля частного инвестора в современных

условиях. Также изложены методы формирования этого портфеля с помощью финансовых инструментов, а также способы оценки ликвидности и риска инвестиций. В работе проведен анализ основных возможностей для уменьшения рисков инвестиционной деятельности частных инвесторов в Республике Беларусь.

Литература

1. Гатауллин М.Н. Формирование инвестиционного портфеля частным инвестором / Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова // Путь в науку – 2017. – № 2 (18). – С. 124-132.

УДК 658(075.8)

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Савчук Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Ключевым звеном для совершенствования инновационного потенциала предприятия является, на наш взгляд, разработка стратегии инновационного развития, которую необходимо принять на корпоративном уровне. Это объясняется необходимостью распространения ключевых целей инновационной деятельности на все подразделения предприятия. Поэтому кроме традиционных обязанностей структурным подразделениям предлагается установить новые функции, обусловленные инновационным развитием, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Функции структурных подразделений предприятия, связанные с управлением инновационной деятельностью

Подразделение	Предлагаемые функции
Отдел маркетинга	Исследование рынка, подготовка прогнозной информации о спросе на новую продукцию, коммерциализация нововведений, анализ качества предлагаемых товаров и мониторинг инновационного потенциала
Технологический отдел	Формирование системы информационного обеспечения на основе всех видов научной информации по инновациям и инновационной деятельности как в стране, так и за рубежом; разработка инновационных проектов, сопровождение научно-технических

	разработок
Экономическая служба	Обоснование экономической целесообразности нововведений, формирование фонда денежных средств для их финансирования
Отдел кадров	Состав и подбор персонала для НИОКР; стимулирование научных разработок и обеспечение условий для повышения квалификации кадров
Отдел снабжения и сбыта	Обработка поступающей информации от поставщиков, доведение её до всех уровней управления

Особенностью распределения обязанностей между структурными подразделениями должна стать командная ответственность за выполнение отмеченных функций. Реализация этого принципа позволит достаточно строго планировать деятельность отделов и служб, контролировать и оценивать их деятельность, использовать действенную систему стимулирования по критерию цели. Координирующим центром может выступать Научно-технический совет при Генеральном директоре предприятия, который представляет собой коллективный орган по выработке стратегических целей развития.

На исследуемом предприятии инновационное развитие является задачей преимущественно экспериментально-технологического отдела. В структуре управления отсутствует отдел маркетинга. Маркетинговую деятельность ведет отдел снабжения и сбыта, который возглавляет начальник. В состав отдела снабжения и сбыта входит специалист по маркетингу и продажам, который выполняет маркетинговые исследования рынка, организацию рекламы. Отметим отсутствие структурированного плана работы маркетолога и четких задач на перспективу, что является, на наш взгляд, несовершенством организации маркетинга на предприятии.

В ходе анализа инновационного потенциала предприятия рассмотрена система показателей, необходимых для оценки его структурных составляющих: научного и финансового потенциалов, уровня инновативности. Эта система показателей рассчитывается по данным бухгалтерского учета и данным кадрового состава предприятия. Уровень научного потенциала, рассчитанный на основе коэффициента научных исследований, доли работников, занятых исследованиями и разработками, уровня образования менеджеров высшего и среднего звена, характеризуется как «очень высокий». Для активизации инновационного потенциала исследуемого предприятия требуется качественная проработка вопросов по определению ключевых функций управления новшествами, распределения данных функций между директором, руководителями подразделений и служб согласно вышеназванным рекомендациям.

Кроме того, предлагается создать и внедрить на базе 1С ERP- систему

«Управление швейным предприятием», которая позволит автоматизировать все участки выпуска продукции. Внедрение ERP-системы на предприятии – это многофакторный процесс, предугадать ход которого заранее с достаточной точностью не представляется возможным. В целом внедрение столь масштабной системы должно быть осуществлено в виде следующих этапов: предварительного анализа, подготовки, опытной эксплуатации и приемки в эксплуатацию. Содержание этих этапов и ожидаемые на предприятии результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы внедрения ERP-системы на предприятии

Название этапов	Содержание этапов	Результат на предприятии
Предварительный анализ	вырабатываются общие требования к входным данным, функционалу, экранным формам и отчетам в системе	формируется техническое задание подрядчиками по внедрению ERP и специалистами КУПП «Витебчанка» методом групповых семинаров и очных консультаций
Подготовка	проходит обучение персонала, симуляция работы системы с тестовыми данными с целью проверки работоспособности модулей и экранных форм, а также в обучающих целях	проходит миграция реальных данных в продуктивную систему
Опытная эксплуатация	сотрудники компании полноценно работают в системе, фиксируя все ошибки и недостатки в работе SAP ERP; в случае невозможности их оперативного исправления, они заносятся в специальный перечень	перечень ошибок и недостатков рассматривается на семинарах, на которых принимается решение либо о существенной доработке системы, либо о корректировке технического задания
Приемка в эксплуатацию	анализируются все созданные в системе инциденты, и принимается решение об окончательном вводе системы в постоянную эксплуатацию	Ввод системы SAP ERP в эксплуатацию

Таким образом, для совершенствования инновационной программы необходимо разработать стратегию развития, принять ее на корпоративном уровне, разграничить профессиональные обязанности подразделений,

создать и внедрить на базе 1С ERP-систему «Управление швейным предприятием», которая позволит не только автоматизировать все участки выпуска продукции, но и станет внутренней улучшающей инновацией.

УДК 331

ВЛИЯНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ ОРГАНИЗАЦИИ

Петрашкевич А.К.

Белорусский национальный технический университет

Человеческий капитал можно рассматривать как в узком, так и в широком смысле слова. Если рассматривать в узком смысле, то одной из форм человеческого капитала является образование. Но если взять в широком смысле, то человеческий капитал образуется при помощи инвестиций (долгосрочных капиталовложений) в одного определенного человека в виде затрат на образование и подготовку работника на предприятии, на охрану здоровья, миграцию, а также на поиск информации о ценах и доходах [1].

Развитие человеческого капитала связано с качественной трансформацией рабочей силы. Наиболее важными элементами деятельности в этой области является обучение и развитие персонала, а также стремление улучшить его структуру, тем самым формируя одну из составляющих человеческого капитала, а именно интеллектуальный капитал.

Автор определяет интеллектуальный капитал как знания, опыт, технологии, отношения с клиентами и профессиональные навыки, которые являются источником конкурентного преимущества организации. Этот капитал, помимо характеристик, приносимых сотрудником в организацию, также состоит из:

- способность сотрудников к обучению;
- мотивация;
- обмен информацией и знаниями;
- стремление к достижению поставленных целей;
- умение работать в команде;
- проявление креативности и инновационности рабочих команд.

Эти особенности оказывают существенное влияние на эффективность хозяйственной деятельности и, следовательно, являются источником будущих заработков как персонала, так и организации, его нанимающей.

Поскольку человеческий капитал принадлежит самим сотрудникам и может вместе с ними покинуть компанию, инвестирование в него связано с более высоким риском, чем инвестирование в другие активы.

Обучение персонала – это одно из важнейших действий по увеличению человеческого и интеллектуального капитала организации, а значит - росту стоимости компании в целом. Оценить эффективность деятельности в области управления человеческими ресурсами сложно из-за отсутствия измеримых и общепринятых критериев для такой оценки.

Основным методом повышения ценности человеческого капитала внутри организации является процесс обучения. Условием достижения целей обучения является должным образом подготовленный и проведенный тренировочный процесс, наиболее важными этапами которого представлены следующими этапами:

1. Определение потребностей и целей в обучении.
2. Разработка плана и программы обучения.
3. Правильное проведение тренинга.
4. Оценка его эффективности.

Определение того, насколько обучение способствовало повышению уровня человеческого капитала, должно основываться на оценке эффективности обучения, понимаемой как сравнение программа обучения оплачивается в полном объеме. Необходимо помнить, что эта оценка является приблизительной из-за отсутствия возможности точного выделения эффектов программы обучения из числа всех факторов, влияющих на эффективность организации.

Компании, стремящиеся повысить ценность человеческого капитала, должны предпринять три направления действий, а именно:

- стремиться поддерживать существующий человеческий капитал в компании;
- стремиться приобрести его извне;
- стремиться к развитию человеческого капитала внутри компании.

Компонентом поддержания человеческого капитала в организации является надлежащее управление знаниями, то есть создание и соблюдение соответствующих процедур, обеспечивающих обмен знаниями, что защищает организацию от их потери в случае ухода существующего персонала

Таким образом поддержание человеческого и интеллектуального капитала заключается в удержании существующего персонала в организации. Решающую роль в этом играет система вознаграждения, созданная возможности развития компании и кадровые стратегии, используемые организацией.

Литература

1. Кобелева, А. А. Человеческий капитал: понятийный аппарат и структура / А. А. Кобелева // Экономические исследования. – 2017. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-ponyatiynuu-apparat-i-struktura/viewer>. –Дата доступа: 02.04.2023.

УДК 339.97

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ИСКАЖЕНИЙ

Жевлакова А.Ю.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире наблюдается постоянное ускорение протекающих социально-экономических процессов, которое, зачастую, носит неритмичный характер. Также неустойчивая эпидемиологическая и политическая ситуации в мире становятся катализаторами для возникновения рыночных искажений.

Под рыночными искажениями принято понимать ситуацию на рынке, когда на цену товара оказывают влияние не только спрос и предложение, но и иные внешние и внутренние факторы [1].

Согласно приведенному определению, практически все рынки характеризуются наличием рыночных искажений, поэтому в мировой практике к рыночным искажениям относят только те ситуации, когда посторонние факторы оказывают значительное влияние на цену товара или принятие риска и распределение активов.

Источниками большинства рыночных искажений выступают государство и крупные корпорации. Это обусловлено тем, что у государства имеется большое количество инструментов для регулирования национальной экономики, а корпорации создают условия для развития монополистических рынков. При этом, большинство мер, принимаемых государством для защиты благосостояния граждан, даже при условии возникновения рыночных искажений воспринимаются положительно и в большинстве стран рассматриваются как необходимые.

К основным предпосылкам возникновения рыночных искажений можно отнести следующие:

– применение государством необоснованно высоких или низких ставок налогов, субсидирование отдельных отраслей;

- несвоевременность в получении информации участниками рынка или асимметрия в ее распределении;
- наличие участников рынка, обладающих монополистическими полномочиями;
- неликвидность рынка;
- нестабильность курсов валют в краткосрочном периоде;
- чрезмерное государственное регулирование или же полное его отсутствие, в том числе неспособность пресекать неконкурентное рыночное поведение;
- невыпуклые наборы предпочтений покупателей.

Еще одним важной предпосылкой возникновения рыночных искажений в последние годы стала мировая пандемия, которая продемонстрировала наличие большого числа информационных рисков в мире. Также в этот период наблюдались снижение покупательной способности граждан, повышение уровня инфляции, рост безработицы и значительное падение ВВП.

В качестве примера влияния рыночных искажений рассмотрим рынок медицинских товаров, а именно объем и стоимость импортируемых дезинфицирующих средств в период с 2017 по 2021 год представленных на рисунке 1.

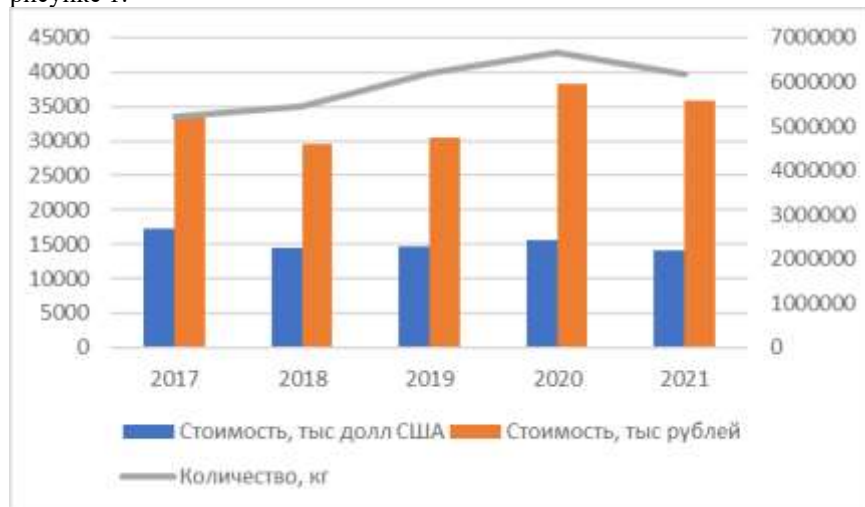


Рис.1 – Импорт дезинфицирующих средств в период с 2017 по 2021 год

Согласно приведенным данным, наибольший объем импорта дезинфицирующих средств приходится на 2020 год, а именно время распространения коронавирусной инфекции. По сравнению с 2015 годом,

количество импортируемых средств увеличилось на 27,8%, при этом стоимость в долларах США сократилась на 9,5%, а в белорусских рублях увеличилась на 7,1% [2]. Это подтверждает наличие рыночных искажений в отношении рассматриваемого товара как части рынка медицинских изделий.

Предотвратить рыночные искажения достаточно сложно, единственным инструментом выступает прогнозирование, которое не всегда является эффективным в силу наличия большого количества неопределенностей.

Именно поэтому на сегодняшний день для государств первоочередной задачей в данной области является принятие мер, направленных на минимизацию негативных последствий, порождаемых действием рыночных искажений в той или иной сфере. Это возможно при реализации комплекса мероприятий, направленных на развитие экспорта, обеспечение сбалансированности объема и структуры импорта, углубление интеграции в мировой рынок, осуществление внешнейторговой политики, направленной как на защиту собственных интересов государства, так и на его успешную интеграцию в международное хозяйство [3, с. 178].

Таким образом, рыночные искажения в большинстве случаев являются побочным продуктом мер, принимаемых государством и направленных на повышение благосостояния народа. Поэтому особенно важным для государства является найти точку равновесия между благосостоянием граждан и рыночной эффективностью при определении экономической политики.

Литература

1. Искажение рынка [Электронный ресурс] // Финансовая энциклопедия. – Режим доступа: <https://nesrakonk.ru>. – Дата доступа: 15.03.2023.
2. Интерактивная информационно-аналитическая система распространения официальной статистической информации [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/AggregatedDb>. – Дата доступа: 26.03.2023.
3. Дайнеко, А.Е. Векторы эффективности экономики Беларуси : избр. науч. труды / А.Е. Дайнеко. – Минск : Право и экономика, 2021. – 590 с.

УДК 338.2

ЗНАЧИМОСТЬ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НОУ-ХАУ

Лойко В.И., аспирант

Белорусский национальный технический университет

Развитие современной экономики невозможно без активного использования человеческого капитала, способного создавать новую стоимость. Важным носителем человеческого капитала являются проектировщики новых средств труда. Для их активной деятельности они должны знать, какую стоимость они, непосредственно, создали и какая часть стоимости станет вознаграждением за их труд. Оценка стоимости конструкторско-технологической ноу-хау позволяет дифференцированно поощрять проектировщиков за количество их труда и инновационные решения. Конструкторское ноу-хау – это результат творческой деятельности, который позволяет создавать новые и более эффективные продукты и услуги, а также улучшать качество продукции и повышать ее конкурентоспособность на рынке. Оно также может быть использовано для оптимизации производственных процессов и экономии ресурсов [1].

Однако, оценка рыночной стоимости конструкторского ноу-хау является сложной задачей, так как это нематериальный актив без материально-вещественного содержания. Кроме того, ценность конструкторского ноу-хау зависит от того, будут ли на него востребованы и насколько готова промышленность принять высокие технологии.

Для стимулирования инновационного развития необходимо создать механизм оценки рыночной стоимости конструкторско-технологического ноу-хау, который позволит дифференцировать оплату за ценность и качество проектных решений. Это поможет разработчикам инновационных продуктов и технологий сохранить стимулы в постоянном росте инновационного уровня конструкторско-технологических решений и способствовать технологическому прорыву в будущем.

Литература

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 06.03.1998 № 368 : с изм. и доп. от 27 февраля 2015 г. № 146 [Электронный ресурс] // Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Режим доступа: https://belzakon.net/Законодательство/Постановление_Совета_Министров_РБ/1998/92249. – Дата доступа: 25.03.2023.

УДК 339.138

ИННОВАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рагойша С.М., аспирант

Белорусский национальный технический университет

Американцы Ф. Котлер и А. Гари выдвинули несколько концепций современной маркетинговой деятельности, используя различные подходы. На наш взгляд, основными подходами в современном инновационном маркетинге являются те, которые направлены на людей, на создание и успешную реализацию востребованной продукции. В соответствии с этим можно сформулировать инновационные модели маркетинговой деятельности.

Производственно-управленческая модель маркетинга – это система управленческого мышления, которая ориентирована на производство конкурентоспособной продукции, в соответствии с запросами рынка и предпочтениями потребителей. Она возникла в результате развития традиционной конкурентной модели. В обновленном виде данная модель имеет и другое название – «образ маркетингового мышления». Эта модель является своеобразной «философией бизнеса», которая направлена на организацию производства с учетом потребностей и запросов потребителей, освоение новых технологий, выпуск товаров с новыми свойствами.

Рыночно-коммерческая модель маркетинга – это система изучения потребителей и практических действий, которые обеспечивают достижение устойчивого успеха на соответствующем рынке. Она развилась на основе традиционной сбытовой модели. В новой интерпретации модель имеет и другое название – «образ маркетинговых действий». Модель также ориентирована на два направления деятельности: гибкая адаптивность к динамике рыночных требований, и активное воздействие на потребительский спрос.

Модель маркетинговой деловой сети – это совокупность субъектов сбытовой и коммерческой деятельности, участвующих в процессе продвижения и реализации товара, включая использование инновационного подхода, выполнении сервисного и ремонтного обслуживания, мониторинге конъюнктуры рынка, изучении динамики спроса и предпочтений потенциальной потребительской аудитории, оказании рекламного влияния на спрос, выработке рекомендаций производству.

УДК 331

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К СТИМУЛИРОВАНИЮ ПЕРСОНАЛА

Титков С.В., аспирант

Белорусский национальный технический университет

Компетентностно-инновационный подход (КИП) к стимулированию труда персонала состоит из двух частей: учета компетентности (квалификации) сотрудников и использования инновационных методик для мотивирующего воздействия на них. Указанные две части подхода взаимодействуют между собой: обучение персонала активизирует инновационную деятельность, а поиск и внедрение инноваций требует высокой квалификации.

«Профессиональная компетентность – это глубокие и системные знания в специальной области, а также умение оперировать и использовать данные сведения». Совокупность знаний и умений позволяют работнику квалифицированно и качественно выполнять свои функциональные обязанности и использовать предоставленные права. К явлению компетентности следует отнести также уровень практической реализации работником профессиональных качеств и личностных свойств, его направленность на реализацию стратегии развития организации.

Содержание требований к профессиональной компетентности персонала в полной мере зависит от характера деятельности организации. При этом можно выделить три группы компетенций:

1) производственные (коллективные) – профессиональный потенциал трудового коллектива, знания и опыт персонала в разработке, внедрении и использовании современных производственных технологий, трудовая культура и технологическая дисциплина работников;

2) персональные (личные) – индивидуальный индикатор профессионализма работников, их обладание знаниями и навыками квалифицированной деятельности, уровень освоения технологий, владение приемами личностного саморазвития в рамках профессии;

3) управленческие (руководства) – уровень менеджмента, знания и опыт работы менеджеров по руководству профессиональной деятельностью, сплочением и развитием трудового коллектива. За счет квалифицированного управления можно существенно повысить эффективность, снизить материальные и финансовые расходы и психологические затраты

УДК 658.8

РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКЕ

Зайцева Н. В. к.ист.н, доцент, Горбатенко К. П.
Белорусский национальный технический университет

«Зеленая» экономика или экологическая экономика представляет собой современный подход в экономической науке, основная целью которого является достижение устойчивого развития человечества, при условии сохранения окружающей среды. Эта концепция предполагает экономическую модель, которая способствует повышению благосостояния людей и гарантирует социальную справедливость, сокращая при этом экологические риски и ухудшение состояния окружающей среды [1, с. 66]. Основным принципом «зеленой» экономики является баланс между экономическими, социальными и экологическими интересами. Она стремится к достижению этого баланса путем использования ресурсов и производства товаров и услуг, которые не наносят вреда окружающей среде и при этом соответствуют потребностям общества и рынка.

В конце XX века экологический маркетинг начинает развиваться как составляющая социально-этичного маркетинга. Основная суть социально-этичного маркетинга заключается в определении потребностей и интересов целевых рынков, а также в обеспечении удовлетворения потребителей наилучшими и наиболее эффективными методами, с учетом благосостояния потребителя и общества в целом.

Маркетинг ориентирован на исследование, понимание и удовлетворение потребностей покупателей, в то время как социально-этический маркетинг учитывает стратегические интересы общества в общем контексте. При покупке товара сегодня потребителя интересуют различные аспекты, связанные с влиянием товара на окружающую среду (в том числе и косвенным), а также условия его производства. Становится всё более и более важно учитывать этот интерес потребителей в процессе производства товаров и услуг. Как следствие, возникает очевидная необходимость в создании экологически обоснованной системы рыночного управления и контроля, экономического механизма рационального природопользования [2].

Примерами успешного применения экологического маркетинга могут служить такие компании, как Tesla, производитель электромобилей, которые значительно снижают выбросы парниковых газов; Unilever, занимающаяся производством товаров для потребителей и стремящаяся к устойчивому развитию, снижению отходов и минимизации воздействия на окружающую среду; или Patagonia, производитель одежды и снаряжения

для активного отдыха, которая активно заботится об экологически устойчивом производстве, используя переработанные и природосберегающие материалы. Стоит отметить, что компании, которые активно применяют эти технологии, могут улучшить свою репутацию и тем самым получить преимущество перед потенциальными конкурентами, чем они активно и пользуются.

С другой стороны, социально-этический и экологический маркетинг влияют на поведение потребителей, формируя более осознанный и ответственный подход к выбору товаров и услуг. Потребитель новой формации всё больше внимания уделяет экологической составляющей продукта, для него важно чтобы то что он купил в магазине не нанесло вред окружающей среде. Это, в свою очередь, стимулирует компании к разработке и предложению продукции, которая соответствует экологическим и социальным требованиям современного общества.

Причинами же появления подобного интереса у потребителя и, как следствие, концепции социально-этичного маркетинга являются ухудшение экологической ситуации, рост численности населения и дефицит природных ресурсов. В рамках социально-этичного маркетинга, компания стремится строить отношения с потребителем, основываясь на долгосрочной ценности для обеих сторон и общества в целом. Экологическое потребление, которое стало более массовым явлением в конце 2000-х, считается следующим шагом в развитии экологического маркетинга. Это потребление товаров и услуг с минимальным вредом для окружающей среды на всех этапах их жизненного цикла. Статистика запросов в поисковиках Google и Yandex по ключевым словам, связанным с экологическим маркетингом и здоровой питанием, также свидетельствует об увеличении экологической грамотности потребителей и интереса к здоровому образу жизни. Например, количество запросов по ключевому слову «здоровая еда» в Республике Беларусь выросло на 9% с 2013 по 2014 год [1, с. 67].

Таким образом, экологический маркетинг является одним из обязательных инструментов для реализации принципов «зеленой» экономики, формирования качественно нового имиджа продукции на внутренних и внешних рынках, и создания конкурентоспособного производства. Развитие экологического маркетинга является результатом растущего интереса общества к экологически устойчивым и здоровым продуктам и услугам.

Литература

1. Братенкова, Т. М. Место и роль экологического маркетинга в реализации принципов «Зеленой» экономики // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2015. №7. – С. 65-68.
2. Экологический маркетинг / А. Е. Хачатуров [и др.] // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. № 4.

УДК 330.336

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ЕЁ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Зайцева Н.В., к.ист.н, доцент, Горельчик А.Р.
Белорусский национальный технический университет

Вопрос цифровой трансформации и ее социально-экономических последствий является крайне актуальным на данном этапе развития общества. Современный мир переживает быстрое совершенствование информационных технологий, которое влияет на все сферы общественной жизни. Цифровая трансформация меняет бизнес-модели, технологии и потребительское поведение, внося свои изменения в социально-экономическую систему. Эти изменения могут привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям для общества и экономики. В этой работе мы рассмотрим, каким именно образом цифровая трансформация влияет на социально-экономическую систему.

Цифровая трансформация, в узком смысле, представляет переход от аналоговых данных к цифровым, а в широком смысле, - это трансформация бизнеса посредством использования новых цифровых технологий, которая приводит к получению новых конкурентных преимуществ в условиях цифровой экономики [1].

Одним из ключевых аспектов цифровой трансформации является применение новых технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн и многие другие. Эти технологии могут улучшить эффективность производства, повысить качество продукции и услуг, а также улучшить взаимодействие между компаниями и клиентами. Однако, применение этих технологий может также привести к риску потери рабочих мест и усилению социального неравенства.

Цифровая трансформация также влияет на бизнес-модели компаний. Современные технологии позволяют компаниям создавать новые продукты и услуги. Это может привести к созданию новых рынков и

увеличению конкуренции. В этом случае компании, которые не адаптируются к изменениям, могут быть вытеснены с рынка.

Цифровая трансформация оказывает влияние и на потребительское поведение. Благодаря новым технологиям, потребители могут получать информацию о продуктах и услугах быстрее и удобнее, чем несколько лет назад, а также сравнивать различные предложения друг с другом. Неизбежно усиление конкуренции и улучшение качества продукции и услуг.

Говоря об обратной стороне цифровой трансформации, стоит упомянуть, что она имеет и ряд негативных последствий, которые необходимо учитывать при разработке стратегии цифровизации. В частности, рост числа автоматизированных производств подразумевает под собой сокращение рабочих мест, что негативно скажется на уровне безработицы. Также цифровые технологии требуют больших финансовых затрат на внедрение, что повлечет за собой перераспределение бюджетных средств и отвод ресурсов от других сфер, таких как здравоохранение, образование и культура.

Рассматривая проблемы внедрения цифровых технологий на предприятия, нельзя не отметить следующие, на наш взгляд, наиболее значимые из них:

1. Недостаток финансирования – крупнейшая проблема цифровой трансформации большинства компаний. Внедрение новых технологий и оборудования, обучение сотрудников и другие аспекты цифровой трансформации могут потребовать значительных инвестиций.

2. Недостаток квалифицированных кадров – необходимость наличия специалистов, обладающих знаниями и навыками в области цифровых технологий, является не менее важной проблемой цифровой трансформации.

3. Отсутствие единой стратегии – часто компании не имеют четкого понимания того, какие цели и задачи нужно достичь при реализации цифровой трансформации, что приводит к неэффективному использованию ресурсов.

4. Проблемы безопасности – использование цифровых технологий может стать причиной уязвимостей в системе безопасности и увеличения рисков кибератак.

5. Сложность внедрения – иногда внедрение новых цифровых технологий может быть связано со сложностями, например, с несовместимостью с существующей инфраструктурой.

Несмотря на вышеизложенные проблемы, не следует забывать о том, что цифровая трансформация – это ключ к получению значительной экономической выгоды в долгосрочной перспективе.

В заключение можно сказать, что цифровая трансформация является неизбежным процессом в современном развивающемся мире, который оказывает значительное влияние на социально-экономическую систему. Таким образом, разработка и внедрение инновационных технологий, а также адаптация к изменяющимся условиям работы являются необходимыми этапами для успешного развития в условиях новой экономики, поэтому тема цифровой трансформации и ее последствий будут оставаться актуальными и в будущем.

Литература

1. Зайченко И.М., Горшечникова П.Д., Лёвина А.И., Дубгорн А.С. Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определение // Экономика и экологический менеджмент. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-biznesa-podhody-i-opredelenie> (дата обращения: 04.04.2023).

УДК 004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ВЕЩЕЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Зайцева Н. В. к.ист.н, доцент, Литвинко Д. К.
Белорусский национальный технический университет

Современная промышленность находится на стадии перехода к «Индустрии 4.0», что подразумевает обеспечение производства современными информационными технологиями, автоматизацию всего цикла создания товара, консолидацию верхнего и нижнего уровней управления предприятием, а именно полную цифровизацию промышленности. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в процесс производства позволяет увеличить эффективность предприятия и поддерживать конкурентоспособность товара на рынке.

Применение ИИ несет огромный потенциал для промышленности, опираясь на смежные технические достижения можно достичь полного контроля производства. Примером эффективного объединения технологий служит искусственный интеллект вещей (Artificial Intelligence of Things, AIoT) – объединение ИИ с интернетом вещей (Internet of Things, IoT). Для производственной сферы – промышленный интернет вещей (Industrial Internet of Things, IIoT).

«Интернет вещей» – концепция вычислительной сети, соединяющей вещи (физические предметы), оснащенные встроенными информационными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой» [1, с. 28]. Сам по себе IoT обеспечивает взаимодействие «вещей» друг с другом, для промышленности это сопровождается получением огромного количества данных, которое необходимо обработать, здесь и необходим ИИ. Благодаря встроенному ИИ данные полученные с машинного оборудование не только обрабатываются, но и анализируются с целью применения полученного опыта для разработки системой путей дальнейшего производства без ручного вмешательства, предотвращение простоя и брака, в виду технологических отклонений.

AIoT с достаточно быстрой скоростью собирает информацию с производственных машин, при обработке данных ИИ выявляет возможную ошибку с уже имеющимся алгоритмом ее решения. Данный «пакет решений» несоизмеримо быстро устраняет неполадки, в отличие от отдельного использования технологий.

Как было сказано ранее, ИИ основывается на полученном опыте что позволяет разрабатывать новые пути решения, а также моментальное решение проблем с которым производство уже сталкивалось. В данном случае возникает перемещение интеллекта на «край», а именно происходит последовательная цепь из сбора, передачи и, в конце, обработки информации. Данная особенность не является недостатком для использования ее в тех сферах, где скорость выявления ошибки достаточна и на «краю». Однако для атомной, энергетической и других промышленности, несущих потенциально колоссальную угрозу для человека и окружающей среды, необходима высокая скорость данной цепи, либо предотвращение перемещения ИИ на «край». Целесообразно модернизировать AIoT обработкой потока событий SAS (SAS Event Stream Processing). Данная технология обрабатывает данные с помощью ИИ непрерывно, в движении, с очень высокой скоростью и минимальными задержками [2, с. 9].

Помимо использования AIoT в реальном секторе промышленности, также эффективно применяется практика налаживания хранения продуктов производства на складах, где необходима максимально точное соблюдение норм хранения и безопасности перемещения. С помощью AIoT контролируется температура, влажность, свет и другие природные факторы, способные испортить продукты производства. Благодаря умному наблюдению предотвращается потенциальный брак и отслеживается наличие других угроз, например, не соблюдение надлежащей технологии перемещения, упаковки, а также промышленный шпионаж и

проникновение сотрудников без необходимого доступа. Примером такой встраиваемой интеллектуальной системы является MAF800.

Серия встраиваемых интеллектуальных систем промышленного класса MAF800 применимо для использования в системах машинного зрения и контроля дефектов на основе глубокого обучения с помощью автоматического оптического контроля (Automated Optical Inspection, AOI) или робототехники с визуальным управлением (Vision-Guided Robotics, VGR) [3].

Помимо предоставленных возможностей использования AIoT существуют и другие пути интеграции данной технологии на каждый уровень производства. Потенциал использования AIoT огромен и адаптивен для различных сфер промышленности, что делает его универсальной технологией, применяемой для эффективного и безопасного производства.

Литература

1. Промышленный интернет вещей. — Текст: электронный // apr.moscow : [сайт]. — URL: <https://thepinnaclesolutions.com/wp-content/uploads/2019/04/artificial-intelligence-of-things.pdf> (дата обращения: 05.04.2023).

2. The Artificial Intelligence of Things. From smart connected devices to artificially intelligent things, services and experiences. — Текст: электронный // SAS and the AIoT: [сайт]. — URL: <https://thepinnaclesolutions.com/wp-content/uploads/2019/04/artificial-intelligence-of-things.pdf> (дата обращения: 05.04.2023). -intelligence-of-things.pdf (дата обращения: 05.04.2023).

3. MAF800 - Embedded System with NVIDIA PCI-E Graphics GPU Card Support. — Текст: электронный // iBASE : [сайт]. — URL: <https://thepinnaclesolutions.com/wp-content/uploads/2019/04/artificial-intelligence-of-things.pdf> (дата обращения: 05.04.2023).

УДК 331.5.024.54

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Зайцева Н.В. к.ист.н., доцент

Белорусский национальный технический университет

Проблематика процессов труда и трудовых отношений давно является объектом исследования не только представителей экономической сферы. Свой интерес в данной области проявляет социология, менеджмент и т.д.

Причем проблематика данного вопроса уходит далеко в прошлое в области своих изысканий.

Нельзя не отметить, что вопросы труда, трудовых отношений всегда представляли научный интерес для исследователей. Трудовые ресурсы являются одним из факторов и элементов экономического роста, эффективности государственного устройства. Социально-экономическая трансформация, переход на новый уровень производственных отношений влечет за собой и изменения в самой системе трудовых отношений, самого процесса труда.

Термин «трудо́вые ресурсы» в научную терминологию ввел С.Г. Струмилин, выдающийся советский экономист. Впервые он был сформулирован еще в 20-е гг. XX в. Согласно теории, С. Г. Струмили́на, трудо́вые ресурсы – это плано́во-учетная категория, характеризующая часть населения, которая находится в трудоспособном возрасте. В качестве финансово-экономической категории это понятие означало часть населения, обладающую необходимым физическим развитием, умственными способностями и знаниями, т.е. «совокупную производственную силу труда всех трудоспособных членов общества» [1, с. 32].

Трудо́вые ресурсы – это население страны, которое имеет возможность и способно трудиться. Точнее это трудоспособная часть населения страны, которая благодаря своим физическим и интеллектуальным способностям почувствует в производстве материальных и духовных благ и услуг. Данное определение первоначально трактовалось как статистическое определение, которое характеризовало обеспеченность производственной сферы необходимыми элементами трудовой деятельности и применялось для статистического и демографического учета.

Сегодня к данному определению можно добавить количественные, качественные и структурные характеристики. Это такие показатели как: численность работников, образовательный уровень (доля работников с высшим, средним и средним специальным образованием), поло-возрастная структура работников, стаж работы, квалификация и т.д.

На современном этапе понятие «трудо́вые ресурсы» – основополагающее определение при характеристике производственной и экономической жизни страны. Трудо́вые ресурсы являются одним из основных факторов производства. Экономический рост и экономическая эффективность неразрывно связаны с использованием трудовых ресурсов, их эффективности, показателей их количества и качества.

В современной научной литературе достаточно часто используется понятие «человеческий капитал». Зачастую данный термин используется

как синоним «трудовым ресурсам». Особенно активно это внедряется в зарубежных источниках. Но, если трудовые ресурсы рассматриваются с точки зрения производственного процесса, эффективности производства и участия в данном процессе человека с его физическими и интеллектуальными способностями, то человеческий капитал – это еще и непосредственное участие в данном процессе общества, семьи и государства.

Человеческий капитал также является фактором экономического роста и эффективности производства. Однако помимо экономической характеристики, он несет в себе социальные и психологические аспекты. Именно человеческий капитал представляется фактором реализации знаний и умений человека, его самореализацией. Можно сказать, что данная категория выступает одной из характеристик социального статуса человека. Именно «человеческий капитал» показателем, соединяющим в себе знания, умения, способности, навыки и их разнообразные комбинации.

Как область научного знания категория «человеческий капитал» начал активно использоваться в 20-е гг. XX в. Однако еще в XVII в. У. Петти определил значимость образования и обучения в увеличении национального богатства и экономическом развитии общества. Его последователем явился А. Смит, который также считал образование одним из важнейших факторов экономического богатства государства и выступал за его доступность. Однако в силу особенностей исторического и экономического развития общества данный фактор не был принят во внимание и лишь во второй половине XIX – начале XX вв., когда произошли значительные изменения не только производства и производственных отношений (промышленные революции, введение всеобщего избирательного права и т.д), но и всей системы государственного управления, вопросы значения роли и места человека в производстве приняли новый формат.

Преобразования, которые имели место быть, затронули не только производство и производственный процесс. Они имели немаловажное значение для всей системы социально-экономических отношений, для государства в целом.

Сегодня данные, которые применяются для характеристика этих понятий и категорий используются учеными для оценки таких показателей как трудовые ресурсы, накопление капитала, оценки инновационного развития экономики, т.е. результат технических нововведений и уровень научно-технического прогресса.

Но нельзя не принимать во внимание, что категории «человеческий капитал» и «трудовые ресурсы» неразрывны. Человеческий капитал – это один из факторов и элементов государственного и исторического развития. А «трудовые ресурсы» являются его необходимым элементом, которые и представляют собой трудоспособное население с определенными физическими и интеллектуальными способностями, которые дают возможность для функционирования и развития «человеческого капитала».

Литература

1. Струмилин, С. Г. Наши трудовые ресурсы и перспективы / С. Г. Струмилин. – Хозяйственное строительство, 1922. – Вып. 2. – С. 32–46.

УДК 338.57.055.2

ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИИ НА ЭКОНОМИКУ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Зайцева Н.В. к.ист.н, доцент, Буслейко К.И, Сизова В.С.,
Белорусский национальный технический университет

На данный момент инфляция является серьезной проблемой для многих стран, включая Республику Беларусь. Большое количество людей и компаний сталкиваются с отрицательными последствиями, вызванными высоким уровнем инфляции. В данной научной работе мы рассмотрим влияние инфляции на экономику в Республике Беларусь, а также причины и последствия этого явления.

Инфляция несёт с собой как положительное, так отрицательное влияние. Использование тех или иных мер стабилизации экономики должно быть обоснованным и приниматься с помощью анализа текущего положения экономики, требований населения и мультипликативных эффектов.

Инфляция является серьезной проблемой для экономики Республики Беларусь. Состояние экономики и уровень инфляции в стране тесно связаны. Инфляция негативно влияет на благосостояние граждан, ухудшая их покупательную способность, и уменьшает объем потребления товаров и услуг. Инфляция может привести к сокращению капиталовложений и инвестиций в экономику Республики Беларусь. Для борьбы с инфляцией в Республике Беларусь необходимы меры по стабилизации экономики,

повышению производительности и конкурентоспособности промышленности, а также увеличению объема инвестиций. Проведение адекватной социальной политики, развитие внутреннего рынка и контроль над финансовой системой также являются важными мерами по борьбе с инфляцией в Республике Беларусь. Стабилизация уровня инфляции является ключевым фактором для обеспечения макроэкономической стабильности и достижения экономического роста в Республике Беларусь.

Инфляция является процессом повышения уровня цен на товары и услуги в экономике страны, что может вызвать сокращение покупательной способности, снижение потребления и уменьшение объема производства товаров и услуг. Существует несколько причин возникновения инфляции, среди которых монетарная инфляция, затратная, спросовая и регулятивная.

Увеличение уровня цен на товары и услуги в экономике зависит от причин возникновения, существует несколько видов инфляции. Рассмотрим каждый из них, а также их плюсы и минусы.

Монетарная инфляция возникает из-за эмиссии, что является избытком денежной массы в экономике. Данный вид инфляции может способствовать росту экономики, повышению уровня жизни граждан и помогает снизить долги государства. Монетарная инфляция приводит к увеличению уровня цен, снижению покупательной способности денег, сокращению вложений в производство, а также увеличению процентных ставок на кредиты.

Затратная инфляция возникает из-за роста затрат на производство, например, в связи с ростом цен на электроэнергию или другие ресурсы. Такой вид инфляции может стимулировать предпринимательство, повышать производительность и приводить к повышению уровня заработной платы. Затратная инфляция приводит к увеличению уровня цен на товары и услуги, снижению прибыли компаний и государства, а также оказывает негативный эффект на экономический рост.

Спросовая инфляция возникает, когда спрос на товары и услуги превышает их предложение. Данный вид инфляции может стимулировать повышение производства и доходов и повышать конкуренцию на рынке товаров и услуг. Спросовая инфляция приводит к увеличению уровня цен на товары и услуги, утрате покупательной способности денег, и снижению качества товаров и услуг под воздействием алчности компаний.

Регулятивная инфляция возникает в результате государственного регулирования цен или «налогообложения». Инфляция помогает снижать уровень безработицы, стимулирует экономический рост и повышает благосостояние. Данный вид инфляции приводит к увеличению уровня цен на товары и услуги, манипуляции политической элитой с экономикой без учета потребностей населения.

Исследования показывают, что высокий уровень инфляции негативно влияет на экономический рост и уровень благосостояния населения в Республике Беларусь. Высокий уровень инфляции может привести к существенному сокращению вложений в экономику, что, в свою очередь, может привести к сокращению объемов производства и увеличению безработицы. Кроме того, инфляция может привести к сокращению покупательной способности населения, что негативно сказывается на качестве жизни граждан.

По данным Национального банка Республики Беларусь, на 1 января 2021 года уровень потребительской инфляции в Беларуси составил 7,5%. За последние несколько лет, среднегодовая инфляция в Беларуси выглядела следующим образом:

- 2015 год - 12,0%
- 2016 год - 11,8%
- 2017 год - 6,0%
- 2018 год - 4,9%
- 2019 год - 4,7%
- 2020 год - 5,0%

Несмотря на снижение в 2020 году, уровень инфляции в Беларуси является одним из наиболее высоких в регионе, что продолжает создавать проблемы для экономики и жизни населения.

В связи с ростом уровня инфляции в Республике Беларусь правительство приняло меры по борьбе с этим явлением. В частности, введены меры по контролю над экономикой, выпуск государственных облигаций, а также стимулирование экспорта.

Однако, экономический рост и благосостояние населения в Республике Беларусь пока не достигли оптимального уровня, а проблема инфляции остается актуальной проблемой. Для преодоления этой проблемы необходимо проводить меры по стабилизации экономики, увеличению производительности и конкурентоспособности промышленности, а также более активно привлекать инвестиции.

Таким образом, проблема инфляции остается одной из главных проблем в экономике Республики Беларусь. Инфляция негативно влияет на экономический рост, благосостояние населения и объемы вложений. Для решения этой проблемы необходимо проводить меры по стабилизации экономики, повышению производительности и конкурентоспособности промышленности, а также усиливать привлечение инвестиций.

Литература

1. Национальный банк Республики Беларусь [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <https://www.nbrb.by/>. – Дата доступа: 13.04.2023.

УДК 338(467)

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА НА ЭКОНОМИКУ И ДЕМОГРАФИЮ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Зайцева Н.В. к.ист.н, доцент, Буслейко К.И, Сизова В.С.,
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время многие страны сталкиваются с проблемой недостатка денег в пенсионных фондах. Одним из решений этой проблемы является повышение пенсионного возраста. Такое изменение вызывает необходимость изучения его влияния на экономическое и демографическое положение в стране. В данной научной мы рассмотрим влияние повышения пенсионного возраста на экономику и демографию в Республике Беларусь.

Повышение пенсионного возраста может привести к увеличению числа работающих, что может способствовать увеличению уровня производительности и экономическому росту в Республике Беларусь. Поскольку люди будут вынуждены работать дольше, то число работающих в экономике может увеличиться. Вышеуказанное изменение позволит сократить расходов на социальные выплаты для пенсионеров, которые в настоящее время составляют значительную долю из бюджетных расходов. Вследствие этого государство может перенаправить средства в другие области и, благодаря этому, сможет более эффективно и результативно использовать свои ресурсы. Активная трудовая включенность людей позволит увеличить взносы в государственные пенсионные фонды и значительно снизить дефицит бюджета. Поскольку пенсионная система станет более устойчивой, государство сможет направить больше средств на развитие экономики и инвестирование в различные проекты.

Однако повышение пенсионного возраста также может привести к негативным экономическим последствиям, таким как сокращение количества молодых работников, что в свою очередь может негативно сказаться на будущем экономическом росте и ухудшении демографической ситуации в стране. Кроме этого, увеличение числа пожилых людей может иметь отрицательное влияние на экономику из-за риска ухудшения здоровья и возможности вынужденного выхода этой категории граждан на заслуженный отдых в связи с возрастом, а также вследствие повышения риска травм на рабочем месте. А это влечёт за

собой увеличение расходов на медицинское обслуживание в будущем и может стать большой нагрузкой на пенсионный фонд.

Введение новых стандартов пенсионного возраста может привести к изменению демографического фонда – снижению рождаемости и увеличению смертности, что снизит естественный прирост населения. Поскольку пенсионный возраст повышается, пожилые люди будут продолжать работать до более позднего возраста и получать наработанные пенсионные платежи позже. Это приведёт к росту числа пожилых людей, что в результате нарисует график снижения рождаемости. Поскольку родители будут откладывать деторождение на более поздний возраст из-за необходимости работать дольше. Это приведёт к ухудшению демографической ситуации в будущем, а как следствие к снижению размера рабочей силы. Стоит упомянуть и возможное сокращение заработной платы пожилой категории граждан из-за конкуренции на рынке труда.

Но есть и положительный аспект. Увеличение пенсионного возраста уменьшит давления на пенсионную систему. Поскольку люди будут работать дольше, то часть из них будет получать более высокую зарплату и выплачивать больше налогов. Это может снизить давление на пенсионную систему и сделать ее более устойчивой в будущем.

С повышением возраста для выхода на пенсию государство экономит и даёт некоторым людям отсрочку в данном вопросе [1]. С 2017 по 2022 гг. отсрочка составляла полгода. С 2023 г. систему уравнивали, однако вплоть до 2025 года ежегодно увеличивается страховой стаж, требуемый для назначения пенсии (+6 месяцев в год), и срок перед назначением пенсии, на основании которого исчисляется заработок (+12 месяцев в год).

Сравнивая данные 2017 с 2025 гг. планируется увеличение возраста для выхода на пенсию у мужчин с 60,5 лет до 63 (+2,5 года), а у женщин с 55,5 до 58 (2,5 года). Страховой стаж, требуемый для назначения пенсии, увеличится с 16 до 20 лет (+4 года), а отработанное время перед назначением пенсии, на основании которого исчисляется заработок возрастёт с 23 до 31 года (+8 лет).

Проведём анализ по известным на 2019 г. данным численности населения в возрасте 61,5 лет для мужчин и 56,5 для женщин, у которых возникает право выхода на пенсию. Мужчин в возрасте 61,5 лет 1958 г. рождения в 2019 г. по данным переписи населения составило 63922 человека, а женщин в возрасте 56,5 лет 1963 года рождения в 2019 году – 75348 человек [2].

Пенсионный возраст женщин, рождённых в 1962 году на 01.01.2017 составил 55 лет; а рождённых в 1964 г. на 01.01.2022 г. – 58 лет. Возраст мужчин, рождённых 1957 на 01.01.2017 года составил 60 лет; рождённых в

1959 на 01.01.2022 г. – 63 года.

Иными словами, 33596 женщин 1962-1964 гг. рождения претерпели отсрочку выхода на пенсию. У мужчин эта цифра составляет 32460 чел.

Также можно сказать, что на 01.01.2022 г. мужчины, рождённые после 1959 г., и женщины, рождённые после 1964 г., могут выйти на пенсию в общеустановленном пенсионном возрасте – 63 и 58 лет соответственно. Однако для них в 2022 г. страховой стаж, требуемый для назначения пенсии, составит 18,5 лет, а заработок будет исчисляться за 28 лет работы перед выходом на пенсию.

Для мужчин, рождённых после 1962 г., и женщин, рождённые после 1967 г., на 01.01.2025 г. страховой стаж, требуемый для назначения пенсии, увеличится до 20 лет, а заработок будет исчисляться за 31 год работы перед выходом на пенсию.

С 2017 по 2025 гг. за период пенсионной реформы государство сэкономит порядка 20 млрд рублей (в округлении и с примерным расчётом по 2,6 млрд руб. в год без учёта повышения базовой и иных цифр). Данная сумма может быть перераспределена и инвестирована в другие области экономики.

Таким образом, повышение пенсионного возраста в Республике Беларусь может иметь как положительные, так и отрицательные последствия для экономики и демографии. Однако, правильное управление этим процессом может способствовать более эффективному использованию ресурсов и созданию более устойчивой пенсионной системы в будущем.

Повышение пенсионного возраста – это сложная и многогранная проблема, которая требует хорошей проработки как экономических, так и демографических последствий. В Республике Беларусь оно может иметь как положительные, так и отрицательные последствия для экономики и демографии. Повышение пенсионного возраста может привести к увеличению экономического роста, но также может привести к увеличению безработицы и снижению качества труда для старшей возрастной группы. Кроме того, повышение пенсионного возраста может привести к снижению естественного прироста населения. Однако, правильное управление этим процессом может способствовать более эффективному использованию ресурсов и созданию более устойчивой пенсионной системы в будущем. В связи с этим необходимо провести подробный анализ всех аспектов повышения пенсионного возраста для максимальной оптимизации действий.

Литература

1. Определение даты возникновения права на пенсию / Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь. – URL: <https://mintrud.gov.by/ru/opredelenie-dati-prava-pensiu-ru>. – Дата доступа: 12.04.2023.
2. Численность населения 2019 / [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – URL: https://census.belstat.gov.by/saiku/?guest=true&lang=ru&default_view_state=edit#query/open//public/F201N_ru.saiku – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 004.8

ЧЕЛОВЕК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

Зайцева, Н.В. к.ист.н, доцент, Стасенкова А. Т.
Белорусский национальный технический университет

С течением времени отношения между человеком и техникой претерпели изменения. Начиная с восприятия их как единого целого и до момента восприятия техники как чего-то самостоятельного, хотя и созданного человеком.

Начиная с XX века, когда достижения науки стали расширяться в сферах ранее неподвластных человеку, техника стала тем решающим фактором в биосфере, который мог воздействовать на человеческое мировосприятие и изменять его. Так образом возникает техносфера, которая представляет собой преобразованную человеком с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств окружающую среду. Такие меры принимались для того, чтобы современный мир соответствовал своим материальным и социо-экономическим нуждам.

Человек создал техносферу для обеспечения своей комфортности в окружающей его среде, для роста коммуникабельности и обеспечения защиты от негативных природных воздействий. Однако в действительности получилось так, что всё это имело негативные последствия. Автономность, которую обретали созданные человеком технические системы должны были вносить в мир некоторую упорядоченность, гармонию. Так считали оптимистически настроенные представители Нового времени. Тем не менее, мир склонялся больше к пессимистическому варианту, ведь такие системы делали мир духовно опустошённым.

В попытках найти компромисс между плюсами и минусами такого быстрого развития техники была установлена нейтральная оценка достижений научно-технического прогресса. Так было установлено, что техника не представляет собой зло или добро, поскольку работает не по своему желанию, а лишь выполняет то, что указывает или поручает человек. Таким образом получается, что работа техники полностью зависит от человека.

В настоящее время при описании взаимоотношений человека и техники начинает чаще употребляться термин «нового человека» – homo technicus или человека технического. Главной целью жизни которого считается целесообразность и полное потребление. Человек технический убежден во всеисилии технических средств и считает, что лишь технике по силам решение всех возникающих с течением времени проблем, включая и порождённые самой техносферой.

Характерной чертой мышления «человека технического» является осмысленность, упор на практику, постоянство, а также особое внимание к деталям и соблюдение стандартов. Данные характеристики не являются оценочными, однако такой стиль мышления принято считать основой техноцентризма.

Сеймур Паперт ввёл термин «человек технический» в 1987 году, основываясь на таких определениях как «техника» и «эгоцентризм». Опасность техноцентризма заключается в присущей его естеству склонности противостоять живому, превознося искусственное над всем остальным. В его действиях наблюдается стремление к созданию безлюдных технологий, оправдывая это трудосбережением и защитой рабочих, выполняющих сложные задачи на производстве. «Технократическое мышление, выбранное живым человеком несет опасность самоуничтожения как самого носителя, так и объектов его деятельности (в том числе и био-, гео-, и социосферы). Успехи развития этической мысли в области взаимоотношений человека и других живых существ на земле позволили укрепиться новой мировоззренческой концепции – биоцентризму» [1].

Неоспоримыми плюсами развития техники являются создания «помощников»: машин и оборудования дистанционного управления, применяемые человеком в местах повышенной опасности, микро- и нано-оборудование, используемое в медицине и так далее. Однако всё большее их применение не только спасает жизни, но и в некотором роде разрушает их. Происходит создание искусственного быта, где человеку уже не будет места.

Таким образом, «человек технический», являясь одним из элементов технологий и провозглашая «культ техники», начинает терять свою

индивидуальность и духовность, стремясь к свободе через наращивание господства над природой, обществом и самим собой с помощью достижений НТП.

Литература

1. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм // Кандидатский экзамен. – URL: <http://sgau64.narod.ru/3.18.html> – Дата доступа: 12.04.2023.

УДК 621.798

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Коротыш Е.А. магистр технических наук
Белорусский национальный технический университет

Безусловно, экологическая составляющая при производстве упаковочных материалов остается важной. Первое, что приходит на ум, это упаковка из картона, однако нельзя не учитывать и иные возможности современных материалов. В современном мире упаковочное производство не может обойтись без полимерных упаковочных материалов. Быстрые темпы развития упаковочных полимерных материалов для длительного хранения продуктов питания обусловлено эффективностью полимеров, а их производство является сравнительно недорогим и практичным.

При выборе материала и способа упаковки, прежде всего внимание необходимо уделить специфическим свойствам пищевого продукта, требуемого срока годности, возможных биохимических изменений продукта, вероятности его взаимодействия с упаковкой, степени защиты от влияния негативных внешних факторов. Тип и структура упаковочного материала влияют и на затраты при его использовании.

Таким образом, немаловажно уделить особое внимание комбинированным материалам. Свойства поверхности многослойного материала имеют большое практическое значение и во многом определяют возможность воспроизведения тех или иных изображений [1].

Перспектива использования многослойных упаковочных материалов из полимеров очень высока, так как данная упаковка будет содержать барьерные слои непроницаемые в первую очередь для прямых солнечных

лучей. Популярность использования комбинированных и многослойных материалов объясняется широкими возможностями разнообразия их свойств за счет выбора состава композиционного материала, варьирование порядка чередования слоев, кроме этого устанавливается необходимый уровень адгезионного взаимодействия между слоями, а также описываются технологические параметры для производства конкретного комбинированного материала.

Если обратить внимание, какие разновидности данных материалов существуют, то их можно разделить на однослойные, многослойные и комбинированные материалы, которые в свою очередь являются разновидностью композиционных материалов.

Если определить основное различие многослойных и комбинированных материалов, то первые относятся к группе материалов, состоящих только из слоев синтетических полимеров, а вторые состоят из слоев материалов различного типа, таких как: бумага, фольга, ткань.

В связи с тем, что в настоящее время одним из способов соединения двух материалов является ламинирование, необходимо уделить особое внимание данному процессу. Ламинированный картон достаточно широко применяется при упаковывании разных пищевых продуктов и напитков, например детское питание, жидкая молочная продукция, алкогольная продукция и пр. Сложность заключается в том, что ламинирование может повлиять на качество склейки швов в картонных упаковках, например упаковки типа пюр пак. Кроме этого в связи с тем, упаковка является высококачественной полиграфической продукцией с воспроизведением цветных изображений максимально приближенных по воспроизведению цвета к оригиналу. Поэтому мы сталкиваемся с тем, что припрессованная пленка может повысить или снизить насыщенность и яркость оттиска, в зависимости от используемой пленки и подобранных технологических параметров. Это происходит в связи с тем, что цвет является результатом взаимодействия света, объекта и наблюдателя. Таким образом, свет попадая на объект наблюдения, отражаясь от него, модифицируется таким образом, что человеческий глаз воспринимает модифицированный свет как определенный цвет. Для правильного воспроизведения цвета необходимо учитывать колориметрические и реологические свойства краски, ее удельный расход, на каком материале будет осуществляться печать, и будет ли использоваться процесс ламинирования.

Таким образом качество будущего комбинированного материала сильно зависит от взаимодействия ламинирующей пленки и материала. Возникает необходимость исследования влияния температуры на качество ламинирования, что позволит скорректировать технологические параметры процесса для достижения наилучшего результата.

Для определения наиболее оптимальных значений параметров припрессовки необходимо проведения ряда экспериментов. В самом начале нужно определить входные параметры материала который будет подвергаться ламинированию, а именно вид картона, его масса, шероховатость, структура поверхности, оттиски полученные после запечатывания. После этого нужно определить характеристики пленки: вид, толщина, характеристики клеевого слоя. Только после этого подбирать режим ламинирования: давление между валиками, скорость и температура ламинирования. По результатам проведения эксперимента делать выводы и корректировать параметры.

Литература

1. Коротыш Е.А. Фрактальное описание микроструктуры и физикомеханических свойств многослойных комбинированных материалов для упаковки // Материалы Международной научно-практической конференции преподавателей и студентов «Информационные технологии в политических, социально-экономических и технических системах» — 2022. — С. 281-281.

УДК 004.9

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА

Кашевский П.А.

Белорусский национальный технический университет

Современный графический дизайн, являясь одним из видов дизайна, «решает такие комплексные задачи проектирования сложных структур, как выработка единых систем знаков, создание фирменных стилей, образа целых отраслей промышленности, обновление зрительно-информационного ряда учебников, создание визуальных комплексов для крупных мероприятий, выставок и т.д.» [1, стр. 67].

Для эффективной работы графического дизайнера требуется не только творческий подход и профессиональные навыки, но и умение применять современные компьютерные технологии.

Программное обеспечение и сервисы, связанные с графическим дизайном, помогают в создании высококачественной и эффективной компьютерной графики, которая посредством визуализации передает необходимую информацию. По мере развития данной сферы, появляются новые технологии и инструменты, которые позволяют дизайнерам работать быстрее, одновременно улучшая качество своих продуктов.

Компьютерные технологии применяемые в сфере графического дизайна, в соответствии с особенностями их функционирования, можно условно разделить следующим образом:

- на программы компьютерной графики, с помощью которых осуществляется подготовка, преобразование и воспроизведение графической (визуальной) информации;
- онлайн-сервисы, предоставляющие доступ к библиотекам графических изображений;
- системы управления проектами, позволяющие выполнять совместную работу над дизайн-проектами в режиме онлайн.

Среди наиболее популярных компьютерных программ для работы с графикой можно выделить Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDRAW, InDesign. Предоставляя широкий спектр возможностей для создания и редактирования разнообразных графических изображений, они являются неотъемлемым элементом в профессиональном графическом дизайне.

Одним из самых популярных графических редакторов является Adobe Photoshop. Он предназначен для редактирования и создания растровой графики, хотя позволяет создавать и векторные изображения. Программа используется для работы с фотографиями, рисованными иллюстрациями, слайдами и мультипликацией, изображениями для веб-страниц. Также, программа предоставляет весь диапазон средств, необходимых для доредакционной подготовки.

Adobe Illustrator – это редактор векторной графики, который позволяет создавать сложные иллюстрации, различные графические элементы, айдентику, в том числе логотипы, пиктограммы и т.п., упаковку, макеты печатных и электронных изданий и многое другое.

CorelDRAW – графический редактор, используемый для создания сложных векторных изображений. Программа позволяет обрабатывать как векторные, так и растровые изображения, текстовую информацию, а также, разрабатывать макеты документов, в которых преобладает графическая информация, с целью их публикации в печатном или электронном виде.

Для создания макетов печатных изданий и цифровых медиа используется программа компьютерной вёрстки InDesign. Кроме всех видов полиграфической продукции (книг, газет, журналов, буклетов и др.), программа позволяет создавать электронные книги и цифровые журналы, интерактивные онлайн-документы со встроенными аудио- и видеоматериалами, слайд-шоу и анимацией.

Нельзя не отметить значительный вклад компьютерных технологий в создание анимации и визуализации. Популярные программы, такие как Adobe After Effects, Cinema 4D и Blender, позволяют создавать сложные

визуальные эффекты и 3D-анимацию, что делает графический дизайн более динамичным и интересным. Так, в программе Adobe After Effects, предназначенной для редактирования видео и динамических изображений, графический дизайнер может создавать анимацию векторных объектов (титров, логотипов, фоновых изображений), интерфейсов мобильных приложений или сайтов. Это делает данную программу особенно актуальной для моушн-дизайнеров и дизайнеров интерфейсов.

В рекламе, для создания и редактирования анимации и трехмерной графики (например, трехмерного текста, логотипов и др.), может успешно применяться программа Cinema 4D, которая содержит базовый набор инструментов для рендеринга, создания моделей, текстур и анимации. При этом, есть возможность загружать дополнительные модули, каждый из которых предназначен для выполнения определенных функций.

В настоящее время большой популярностью среди бесплатных 3D-редакторов пользуется Blender – многофункциональное профессиональное программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, предлагающее широкий спектр основных инструментов, включая моделирование, визуализацию, анимацию и монтаж, текстурирование, многие типы симуляций и др. В графическом дизайне данная программа может успешно использоваться для создания наружной рекламы, полиграфической продукции, дизайна веб-ресурсов.

В настоящее время, актуальны онлайн-сервисы, предоставляющие доступ к библиотекам векторных и растровых изображений, пиктограмм и других графических элементов. Фотобанки Unsplash (unsplash.com), Picography (picography.co), RuPixel (ruxel.ru), банк изображений Freepik (ru.freepik.com), онлайн-редактор Canva и др. позволяют дизайнерам экономить время на создании элементов графического дизайна, что особенно важно в быстро меняющемся ритме современного мира.

Совместная работа над дизайн-проектами в онлайн-режиме может быть успешно реализована системой управления проектами – комплексным программным обеспечением, представляющим различные инструменты, методы, ресурсы и процедуры, необходимые для управления проектом. Системы управления позволяют дизайнерам и их клиентам общаться и вносить изменения в проекты в режиме реального времени. Такие системы, как Kaiten (kaiten.ru), YouGile (ru.yougile.com), Bitrix24 (bitrix24.by), платформа Microsoft Teams и ряд других, предоставляют средства для удобной совместной работы в командах.

Таким образом, комплексное использование компьютерных программ, онлайн-сервисов и систем управления в процессе создания проектов в сфере графического дизайна позволит добиться наилучших результатов.

Литература

1. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник / Г.Б. Минервин, В.Т. Шимко, А.В. Ефимова и др.; под общ. ред. Г.Б. Минервина. М.: Архитектура-С, 2004, 288 с.

СЕКЦИЯ: «ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ: ИЗУЧЕНИЕ И ОБУЧЕНИЕ»

УДК 378.03

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА**

Веремейчик О.В. к.п.н., доцент
Белорусский национальный технический университет

Ориентация высшего образования на подготовку компетентного инженера, способного создавать и внедрять передовые инженерные системы, технологии, осуществлять исследовательскую, рационализаторскую деятельность, а также управлять производственным циклом, значительно повышают роль преподавателя в образовательном процессе технического вуза.

На протяжении значительного периода времени профессиональная культура преподавателя вуза воспринималась как устоявшийся свод норм, правил, строго определяющих его деятельность в рамках высшего учебного заведения. В настоящее время актуализируется способность педагога с опорой на имеющиеся специальные знания, выйти за пределы нормативной деятельности, создавать новые и передавать накопленные ценности качественно изменяя не только содержание, но и технологии обучения и воспитания, имеющее целью значительно усилить продуктивность действующего образовательного процесса.

В педагогической литературе [2, 3 и др.] установлено, что профессиональная культура является неотъемлемой (имманентной) частью общей культуры, консолидирующими элементами которых выступают общечеловеческие нормы и ценности. При этом в содержании профессиональной культуры отражены специфические ценности и нормы, разделяемые исключительно представителями конкретной профессии [2].

Исследователи профессиональной культуры педагога (В. Ф. Исаев, В. А. Сластенин и др.) отмечают такие особенности данного феномена как:

- универсальный характер педагогической реальности;
- интериоризированность общей культуры (проектирование общей культуры в область педагогической деятельности);
- системное образование;
- творческая направленность деятельности, обусловленная индивидуальными психофизиологическими и возрастными характеристиками, сформированными в процессе освоения социально-педагогического опыта [3].

Формирование профессиональной культуры преподавателя в условиях высшего учебного заведения обусловлено содержанием педагогической деятельности, которая предполагает передачу молодому поколению накопленного обогащенного социального опыта, овладение данным опытом. Вовлечение молодых людей в действующую систему социальных связей происходит в процессе взаимного воздействия субъектов (преподаватель, студент) образовательного процесса, в основе которого лежат созидательное сотрудничество, доверительность отношений. Именно в процессе такой деятельности происходит формирование социально значимых качеств личности.

Для эффективного решения данной задачи представляется актуальным выявление теоретико-методологических оснований процесса формирования профессиональной культуры преподавателя вуза, в качестве которых мы выделяем: культурологический, системный, деятельностный и личностный подходы.

Будучи общенаучным методом исследования, *культурологический подход* позволяет изучить тот или иной объект как феномен культурного явления или процесса. Применительно к проблеме формирования профессиональной культуры педагога данный подход дает возможность рассматривать становление личности преподавателя в рамках культуры конкретного общества, являясь при этом и субъектом культурных ценностей, их творцом и объектом культурных воздействий.

Системный подход дает возможность моделировать комплексные системы, разрабатывать исходные положения, условия для функционирования самостоятельных компонентов при их слиянии в единое целое. Данный подход позволяет анализировать отдельный компонент системы в его тесном взаимодействии с другими компонентами, выявлять специфические свойства системы, прогнозировать ее развитие.

В рамках системного подхода профессиональная культура это – комплексное интегративное образование в совокупности педагогических ценностей, технологий, профессионально-ценностных ориентаций и качеств личности, направленных на его творческую реализацию в разнообразных видах педагогической деятельности [1]; ее изучение опосредовано спецификой образовательного процесса в техническом вузе, возрастными и личностными особенностями субъектов этого процесса.

С позиций деятельностного подхода профессиональная культура формируется в процессе образовательной деятельности. Следует отметить, что в ходе приобретения, сохранения и передачи культурных ценностей, важного социального опыта огромную роль играет именно целенаправленная деятельность, активность как таковая. Другими словами,

важна не деятельность сама по себе, а деятельность в качестве средства, при помощи которого происходит становление и развитие профессиональной культуры.

В настоящее время гуманистическая парадигма образования актуализирует *личностный* подход в качестве методологии изучения педагогических процессов и явлений. Личностный подход в педагогике рассматривает личность типичного представителя культуры, как продукт общественно-исторического развития.

В данном контексте личность преподавателя вуза – это носитель культуры, с типичными для него особенностями сформированных личностных свойств, качеств, эмоционально-волевой сферы, устоявшихся мировоззренческих и нравственных идеалов, уровнем профессиональной подготовки в конкретной предметной области.

Заявленные теоретико-методологические основания процесса формирования профессиональной культуры преподавателя вуза позволяют осуществить моделирование данного процесса, что в конечном итоге обеспечит достижение запланированного результата – формирование профессиональной культуры преподавателя вуза.

Литература

1. Веремейчик, О. В. Профессиональная культура преподавателя вуза: постановка проблемы / О. В. Веремейчик // Материалы Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в политических, социально-экономических, правовых и технических системах» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: Г. М. Бровка (пред. редкол.) [и др.] ; сост. В. Л. Червинский. – Минск : БНТУ, 2021. – С. 313–315.

2. Лымарь, А. Н. Профессиональная культура педагогов высшей школы: социологический анализ : автореф. дис. ... канд. социол. наук : 22.00.06 / А. Н. Лымарь ; ГОУ ВПО «Уральский гос. ун-т им. А. М. Горького». – Екатеринбург, 2008. – 24 с.

3. Мазовко, М. И. Теоретико-методологические аспекты формирования педагогической культуры у будущих педагогов в вузе / М. И. Мазовко [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/12691/1/ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ%20АСПЕКТЫ%20ФОРМИРОВАНИЯ%20ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ%20КУЛЬТУРЫ%20У%20БУДУЩИХ%20ПЕДАГОГОВ%20В%20ВУЗЕ.pdf>. – Дата доступа : 23.03.2023.

УДК 378.147

РАЗВИТИЕ САМООЦЕНКИ СТУДЕНТОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Дерман И.Н.

Белорусский национальный технический университет

В современном дидактическом процессе профессиональная культура преподавателя должна выстраиваться на принципах гуманизации отношений между преподавателями и студентами. При этом чрезвычайно важными представляются уважение личности обучаемого, интерес к его индивидуальным особенностям, ориентация на позитивные моменты в обучении и воспитании, преимущество поощрения над наказанием, развитие адекватной учебной самооценки студента. Такие подходы являются основой в развитии необходимых для успешной карьеры личностных качеств молодого специалиста.

Адекватная самооценка выступает действенным стимулом развития личности. От самооценки зависит взаимоотношение человека с окружающими, его критичность, требовательность к себе, отношения к успехам и неудачам. Поэтому так важно подобрать необходимые дидактические техники в процессе профессиональной подготовки. Если педагог может дать студенту адекватную опору (студента ценят, постоянно подтверждая это вербально и невербально), то у него возникает чувство удовлетворения собой. Студенту с адекватной самооценкой свойственно изучать себя в различных жизненных ситуациях с тем, чтобы, сравнивая самооценку с оценкой окружающих, составить объективное представление о себе [1, с.41].

Психологи определили, что самооценка неразрывно связана с потребностями, интересами, мотивами, целями и стандартами человека и её основные структурные компоненты - субъект, предмет, критерий, основание, характер. В процессе формирования самооценки идет непрерывное сравнение своих качеств по каким-либо критериям [2, с.57].

В педагогической вузовской практике сложилась отметочная система оценивания, которая с точки зрения современной педагогики не способствует формированию внутренних мотивов учебной деятельности, являясь внешним фактором учебного процесса. Это происходит от того, что преподаватель имеет исключительное право контроля образовательных результатов студента. Чтобы оценка работала на развитие внутренних мотивов и мотивации достижения, как основы учебной мотивации, она должна стать внутренним фактором обучения посредством развития оценочной компетенции студента.

Принципы гуманизации образования предполагают создание атмосферы доверия и сотрудничества субъектов образовательного процесса, их партнёрства. Одним из видов работы на учебном занятии, соответствующим принципам гуманизации, является побуждение студента к оцениванию своих образовательных результатов и результатов одноклассника.

Согласно культуросообразного подхода учебная самооценка входит в состав основных элементов индивидуальной образовательной деятельности студента, складывающийся в последовательный цикл: цели – план – деятельность – рефлексия – самооценка [3, с. 368]. В модели развития самооценки функции оценки учебных достижений приобретает новый смысл. Оценка не просто подводит итоги достигнутого, а становится отправной точкой, за которой следует новый виток развития. Самооценка и взаимная оценка даёт импульс студенту быть компетентным, проводить анализ и обобщение, соотносить свою работу или товарища с критериями, повышать свою успешность.

Очень часто на практических занятиях на предложение студенту самостоятельно оценить свою работу он сообщает, что не может себя оценить. Очевидно, что для овладения навыками самооценки необходимо развивать у обучаемого способности делать анализ собственных действий, суметь дистанцироваться и посмотреть на свои учебные результаты со стороны. В этом студенту могут помочь различные техники самооценки: «большой палец», «смайлики», «скажи партнёру», «абвг». Например, техника «Абвг» заключается в том, что преподаватель задает вопрос с четырьмя вариантами ответа, а студенты берут карточку с соответствующей варианту буквой и показывают её. Преподаватель призывает студентов не менять своего решения и объединиться в группы согласно выбранного варианта, чтобы подготовить совместное обоснование своего ответа. Каждая группа объясняет своё решение остальным. Данная техника заставляет студента размышлять и принимать самостоятельное решение, а также обосновывать его. Обучаемые учатся друг у друга, узнают мнения других и становятся более критичными к осваиваемым знаниям [4].

Учебная рефлексия также способствует самопониманию студента. Рефлексия отличается от самооценки тем, что самооценка выявляет то, чему ты научился, а рефлексия даёт больше информации об учебной работе студента. Она несёт информацию о процессе получения знаний или о том, как проходит обучение. Преподаватель, обучающий рефлексии студентов, может задать следующие вопросы: *Что должно произойти, чтобы ты чему-то научился? Что помогает тебе эффективно думать? Что для тебя представляет сложность в обучении? На какую помощь*

ты считаешь? Чем ты доволен? Что нового ты узнал о ...? Что ты собираешься изменить в своём обучении в будущем?

Наличие учебных целей и понятные критерии оценки являются необходимым условием осуществления самооценки и взаимной оценки. В процессе самооценки студент проводит сопоставление своих достижений с учебной целевой установкой и пытается определить возможности приближения к цели. В этой работе ему может помочь развернутая обратная связь от преподавателя или товарища.

Развитие самооценки студента можно осуществлять на основе привлечения обучаемых к постановке и мониторингу учебных целей, рефлексивной самостоятельности студентов, разработанных совместно критериях оценки, безотметочном оценивании, постоянной двухсторонней обратной связи. Описанная модель дает возможность всем субъектам не только глубже вникать в образовательный процесс, но и повысить результативность.

Литература

1. Дерман, И. Н. Оценка успеваемости как средство формирования мотивации достижения студентов учреждений высшего образования : монография / И. Н. Дерман. – Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2016. – 127 с.
2. Молчанова, О. Н. Психология самооценки : учебное пособие для вузов / О. Н. Молчанова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 308 с.
3. Хуторской, А. В. Дидактика. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / А. В. Хуторской. – Спб. : Питер, 2017. – 720 с.
4. Запрудский, Н. И. Контрольно-оценочная деятельность учителя и учащихся : пособие для учителя / Н. И. Запрудский. – Минск : Сэр-Вит, 2012. – 160 с.

УДК 159.9

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА И СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АНАЛИЗ И ВЗАИМОСВЯЗИ

Кажемская Л.Л.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня, невозможно представить высшее образование и подготовку специалистов всех отраслей экономики без овладения обучающимися

навыками иноязычного профессионально-ориентированного общения. Образовательные программы содержат всевозможные современные технологии, направленные на улучшение процесса изучения, восприятия и усвоение подаваемого материала.

Социальные технологии – это своеобразные методы и приемы обучения, нацеленные на микровзаимодействие обучающихся друг с другом на занятии, при этом воздействие учителя на этот процесс становится минимальным. К списку таких приемов относятся: проектная технология, ролевые игры, диспуты, кейс технологии, технологии творческих мастерских, дебаты, и другие. Нельзя не отметить и широко используемые проблемно-модульные, модульно-рейтинговые, коммуникативно-когнитивные, программированные и другие технологии, целью которых является мотивация учебной деятельности, установление оптимально близких и продуктивных отношений между субъектами иноязычного общения, а также развитие познавательной самостоятельности, индивидуального подхода в обучении и т.д.

Основная идея этих технологий – интерактивность обучения, раскрытие творческого потенциала студентов, создание комфортных условий для активной совместной работы обучающихся в группах, не упуская индивидуальный подход к каждому. Объединение обучающихся в микро- группы при выполнении общего задания, позволяет увидеть не только результат личного участия, но, что особенно важно, результат взаимодействия всей группы. Обучение становится максимально легче и эффективней.

Научиться обучаться сообща, а не только что-то выполнять вместе – вот что составляет сущность социальной технологии. Базисом социальной технологии обучения является не конкуренция, а командный труд.

Достоинство социальных технологий обучения, бесспорно, так как они преследуют главные цели обучения: развивающую, образовательную и, конечно же, воспитательную. Их полноправно можно считать неотъемлемым методом преподавания на современном уроке так как они содействуют активизации у обучающихся мотивации и неподдельного интереса к изучению предмета, подталкиванию их к коммуникативной практике, усовершенствованию навыков и умений самостоятельной подготовки, креативного мышления, предлагают более широкие для преподавателя возможности изучения индивидуальных особенностей каждого учащегося и многое другое.

Преподаватель, который широко использует социальные технологии обучения в своей практике, должен обладать высокой профессиональной культурой, постоянно совершенствовать своё методическое мастерство, навыки и, тем самым, совершенствовать образовательный процесс.

Уровень профессиональной культуры преподавателя выражается в его умении создавать речевой коллектив на основе партнерства, учитывать индивидуальные способности обучающихся, вносить импровизацию в речевую атмосферу, умение организовать групповую работу и работу в парах, стимулировать высказывания и во многом другом.

Сегодня преподаватель, владея иностранным языком на достаточно высоком практическом и теоретическом уровне свободен в выборе формы, модели и технологии обучения. Соответственно он должен творчески подходить к выработке стратегии обучения, в своей профессиональной деятельности иметь гибкость в использовании всевозможных методических приемов, знать психологические особенности у учащихся разных возрастных категорий. Преподаватель не должен останавливаться на достигнутом, он обязан быть готов регулярно повышать свой профессиональный уровень, и самообразовываться. Высокая профессиональная культура – это еще и самоотверженность, стремление к самосовершенствованию, интеллигентность и главное – оптимизм.

Литература

1. Валиулина, Ф. М. Роль и место мультимедийных технологий в обучении иностранному языку // Ф. М. Валиулина // Современные модели в преподавании языков и культур в контексте менеджмента качества образования. – Москва, 2019. – 148–150 с.
2. Федоров, А. Э. Компетентностный подход в образовательном процессе : монография / А. Э. Федоров, С. Е. Метелев, А. А. Соловьев, Е. В. Шлякова. – Омск, 2012. – 210 с.
3. Пашина, А. В. Обучающая деловая игра как метод развития инновационного мышления / А. В. Пашина // Общество : социология, психология, педагогика. – 2016. – № 4. – 28–32 с.

УДК 159.9

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ОБЩЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Королько О.В.

Белорусский национальный технический университет

Профессионально-педагогическая культура преподавателя высшей школы – явление многоаспектное, включающее различные компоненты (целевой, содержательный, процессуально-психологический, оценочно-

результативный) и функции (культурологическая, коммуникативная, имиджевая, рефлексивная). Тип личности преподавателя высшей школы формируется с учетом этих факторов, а также личностных особенностей (генотип, наследственность, воспитание, развитие, самооценка, стремление к личностному становлению).

Существует ряд классификаций типов преподавателей. В интерпретации В.А. Кан-Калика во главу угла ставится педагогическая коммуникативность. Выделяются следующие виды общения: 1) общение на основе отношения к педагогической деятельности в целом. 2) общение на основе дружеского отношения. 3) общение-дистанция. 4) общение-заигрывание [1].

Профессиональная культура общения преподавателя вуза - это умение достичь поставленных задач при проведении занятий. Если у педагога нет способности наладить взаимоотношения с обучающимися, вряд ли можно говорить о наличии коммуникации. Одним из значимых признаков мастерства истинного педагога является его отношение к каждому ученику: уметь дать адекватную оценку его поступкам, умение отреагировать адекватно на его поведение, суметь выбрать определенную систему влияния, которая бы соответствовала личностным особенностям каждого студента. Очевидно, что высокой степени профессионально-педагогической культуры взаимоотношений сможет достичь тот преподаватель, для которого общение – это совместная работа, при которой все являются равными участниками. Упредить, исключить сложности коммуникации из-за разницы в степени подготовки, из-за различия характера и особенностей – есть профессионализм и талант педагога. Необходимо уметь помогать студенту почувствовать уверенность в себе через общение. Профессионально-педагогическая культура преподавателя, несомненно, предусматривает большое терпение, упорство, логичность действий, твердость, но, в то же время, деликатность и самодисциплину. Педагог должен быть безоговорочно добр, чуток, отзывчив и, конечно же, уважительно относиться к студентам, как к личностям.

Исходя из собственного педагогического опыта, считаю действенными к использованию следующие правила общения:

- не следует постоянно ограничивать свободу выбора студента и постоянно ей сопротивляться;
- при ошибочной точке зрения студента не надо сразу же отвергать ее, так как это вынуждает его фиксироваться на ошибках;
- не стоит избегать дискуссий (чем интереснее точка зрения и чем оригинальнее идея, тем больше шансов прийти к общему согласию);

- необходимо избегать давления на студента для того чтобы его в чем-то убедить;

- чтобы дать студенту совет, старайтесь не говорить ему: «ты должен», «я тебе советую», делайте это так, как будто делитесь вашими собственными мыслями и суждениями;

- в проблемной ситуации педагогу нужно сохранять психологическую устойчивость, чтобы не упустить шанс полноценного общения;

- недопустимы унижения даже в отношении тех, кто заслуживает самой негативной оценки.

Для создания атмосферы сотрудничества стоит соблюдать определенные требования в организации общения. Доверительные взаимоотношения, реальный психологический контакт, отказ от диктата и переход к взаимодействию, педагогический такт, самообладание ведут к достижению желаемого результата. Профессионально-педагогическая культура общения преподавателя – это педагогически грамотная коммуникация в непростых ситуациях, педагогически правильный и результативный способ воздействия, чувство меры, умение дать правильную оценку ситуации и найти оптимальное решение, способность управлять своими чувствами, не терять самообладания, эмоциональная уравновешенность в сочетании с высокой принципиальностью и требовательностью, с чутким отношением к студенту, чувство критичности и самокритичности в оценке своей работы и работы своих учеников.

Итак, профессионально-педагогическая культура общения – это сложная система. Главное во взаимодействии преподавателя со студентами – установить целостный контакт с ними, привлечь их внимание.

Истинный педагог должен всегда стремиться к повышению своего образования и профессиональной подготовки, постоянно давая анализ своей профессиональной деятельности, определяя достигнутый уровень профессионально-педагогического общения со студентами, познавая и используя на практике новые достижения педагогической науки и передового опыта, перенимая все самое лучшее от своих коллег.

Литература

1. Кан-Калик, В. А. Технология профессионально-педагогического общения / В. А. Кан-Калик [Электронный ресурс] – Режим доступа : https://pidru4niki.com/15220122/psihologiya/kan-kalik_tehnologiya_professionalno-pedagogicheskogo_obscheniya. – Дата доступа : 15.03.2023.

2. Бодалёв, А. А. Психология общения / А. А. Бодалёв. – М. : Изд-во «Институт практической психологии», 2004. – 213 с.

3. Зиновкина, М. Вузовский педагог XXI века / М. Зиновкина // Высшее образование в России. – 1998. – № 3. – С. 14–16.

УДК 159.9

СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ОСНОВА МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Морозова В. Н.

Белорусский национальный технический университет

Изменение профессионального педагогического образования в течение последнего времени все более становится объектом пристального внимания почти всех социальных наук. На это есть несколько причин: во первых, главная цель образования – это не только подготовка специалиста-профессионала высокого уровня, но также и предоставление возможностей для его непрерывного саморазвития и самосовершенствования согласно требованиям современного научно-технического прогресса. Одна из наиболее насущных проблем современной высшей школы – это качество подготовки будущих специалистов.

Профессиональная культура преподавателя является важным компонентом повышения качества его работы. Профессиональная культура включает в себя множество аспектов, таких как философия преподавания, теория образования и моральная этика. Кроме знаний по учебной дисциплине на эффективность деятельности преподавателя оказывает влияние множество компонентов его жизнедеятельности. Он должен уметь убеждать студентов в том, что полученные знания являются очень важными для самой личности обучающегося, а также для окружающего общества. Преподаватель должен уметь организовать учебное занятие так, чтобы оно было интересным и содержательным.

Все составляющие компоненты педагогической культуры проявляются в процессе осуществления преподавательской деятельности на различных уровнях. Профессиональное становление каждого преподавателя осуществляется в процессе 4-х этапов. В течение определенного времени преподаватель осваивает различные уровни педагогической культуры.

Важнейшую роль в процессе освоения профессиональной культуры играют репродуктивный, адаптивный, технологический и системно-творческий уровни.

Репродуктивный – это первый уровень в освоении профессиональной культуры. Он считается самым низким. На репродуктивном уровне преподаватель передаёт студентам только тот материал, которым владеет сам. В процессе обучения осуществляется только одна функция образовательного процесса – обучающая. Воспитательная, развивающая и социальная функция практически не выполняется.

Второй – это адаптивный уровень. Его отличие состоит в том, что преподаватель структурирует и изменяет учебный материал в соответствии с определенной группой студентов, учитывая возрастные особенности и задачи обучения студентов. На данном уровне преподаватель хорошо разбирается в преподаваемой дисциплине, хорошо владеет образовательными стандартами и программами. Преподаватель в своей работе применяет актуальные психологические, педагогические и методические подходы к процессу обучения студентов. Преподаватели, которые проработали 3–4 года, обычно находятся на данном уровне.

Третьим уровнем является технологический уровень. Он указывает на то, что преподаватель на данный момент достигнул достаточно высоких успехов и достижений в педагогической деятельности. Преподаватель, владеющий третьим уровнем способен грамотно, последовательно и отчетливо объяснить учебный материал студентам. Такой преподаватель имеет способность вызывать интерес к изучаемому предмету и может показать связь между содержанием учебной дисциплины с насущными проблемами современного мира. Он умеет организовать самостоятельную работу студентов, а также использует современные технологии обучения, стимулирует студентов самостоятельно мыслить и делать выводы и обобщения по изучаемым темам.

Преподаватели, которые владеют четвертым уровнем, непрерывно повышают свою профессиональную квалификацию, в процессе осуществления своей деятельности пользуются знаниями по психологии, педагогике, методике преподавания предмета. Во время занятий на постоянной основе пользуются интерактивными и информационными технологиями. Важной особенностью является индивидуальный подход к каждому студенту. Процесс обучения осуществляется как совместное творчество педагога и учащегося. Преподаватель использует личные профессиональные и индивидуальные способности и таким образом влияет на саморазвитие, самообразование и самосовершенствование студентов. Педагоги с творческим уровнем на длительные годы оставляют след в душе студентов. Они позитивно влияют на профессиональную

деятельность будущего специалиста, на его образ и стиль жизни, манеры поведения, ценности.

Чтобы овладеть профессиональной педагогической культурой, необходимо приложить много усилий. Также этот процесс является очень длительным, необходимо задействовать умственные, интеллектуальные и нравственные силы и способности. Только постоянно совершенствуя свои собственные качества, преподаватели смогут лучше выполнять свои педагогические задачи. Поэтому так важно уделять внимание формированию профессиональной культуры, придерживаться непрерывного обучения, постоянно повышать собственную профессиональную грамотность.

Преподавателю, у которого высокий уровень профессиональной культуры, не присущи банальность и общепринятость. Если не обновлять теорию и практику, процесс обучения становится скучным, однообразным, теряется интерес. Там, где отсутствует творчество, часто проявляется упрощенный и формальный подход к обучению, в результате чего преподаватель может преждевременно профессионально увядать, затормаживается интеллектуальный и профессиональный рост.

Таким образом, можно сделать следующее заключение, что процесс формирования культуры преподавателя технического уровня напрямую зависит от профессиональной культуры. Также хочется верить в то, что все преподаватели будут проходить через 4 этапа становления профессиональной культуры, будут повышать ее уровень, что в последующем позволит обеспечить высокий уровень и качество подготовки выпускников.

УДК 378.6:62.091.3:811.581

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Никитюк Е.Е.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существует широкий выбор методик преподавания различных учебных дисциплин, в том числе иностранных языков. Одни из них акцентируют коммуникативный подход и исходят из практической значимости обучающего материала, тесно связывая его с будущей профессией специалиста, другие ориентируются на поиск сочетаний классического теоретического базиса с педагогическими инновациями.

Одновременно не вызывает сомнений, что использование технических средств в современном вузе также вооружает участников образовательного процесса инструментарием, позволяющим повлиять на его результативность и эффективность.

Преподавание иностранного языка в техническом вузе на протяжении длительного времени связано с рядом трудностей, обусловленных причинами как объективного, так и субъективного характера. К последним можно отнести традиционно невысокую мотивированность студентов технических специальностей к изучению гуманитарных дисциплин и, в частности, иностранных языков, рассматриваемых многими как предмет неосновной, второстепенной и вследствие этого не имеющий значения для будущей профессии. С другой стороны, нельзя не отметить более высокий уровень заинтересованности при изучении английского, французского, немецкого, испанского, итальянского и других европейских языков по сравнению с невысокой мотивацией студентов технических специальностей по отношению к китайскому языку. Отчасти объяснение заключается, на наш взгляд, в относительно недавнем появлении китайского языка как обязательной учебной дисциплины в образовательных программах технических специальностей, поэтому на начальном этапе временно может иметь место субъективный психологический барьер, естественное для подавляющего большинства обучающихся сопротивление новшествам, освоение которых с нуля требует больших усилий, чем то, что позволяет опереться на уже имеющийся лингвистический опыт и полученные в средней школе навыки. Кроме того, имеет место и явление мировоззренческого и культурологического характера, заключающееся в инерционной ориентированности на тенденции последних десятилетий, связанные с глобализацией и западоцентризмом. Очевидно, что обучение в техническом вузе иностранному восточному языку с нуля, в данном случае китайскому, требует и от преподавателя совершенно иной профессиональной культуры, методологических подходов и психолого-педагогических приемов. Решение преподавателем задачи повышения мотивации студентов к изучению китайского языка способствует достижению важнейшей цели – вооружения будущего инженера уникальной дополнительной квалификацией – специалиста технического профиля со знанием китайского языка, которая в соответствии с современными тенденциями расширения и развития сотрудничества и кооперации между странами евразийского региона обещает в ближайшем будущем стать актуальной и востребованной. Одним из возможных путей решения проблемы невысокой мотивированности к изучению китайского языка в техническом вузе представляется использование на занятиях

культурологического материала, различного по содержанию, объему и методикам. Приведем некоторые примеры. Так, освоение китайского языка связано с овладением иероглифической базой, представляющим определенные трудности. Для понимания иероглифического знака, ключевого концепта китайской культуры, видится необходимым привлечение историко-литературного комментария. Цитаты из древних источников, например, связанных с конфуцианским наследием – «Суждений и бесед» (论语), «Записок о правилах благопристойности» (礼记) [1, с. 6] – будет способствовать не только приобщению к культуре Поднебесной или овладению техникой перевода, но и пониманию мировоззрения современных китайцев, до сих пор воспитывающихся в соответствии с ценностями человеколюбия жэнь (仁), сыновней почтительности сяо (孝), добродетели дэ (德) [2, с. 14-18], определенными в далекой древности. В этих же целях компонентом занятий может стать знакомство с выдающимися современными писателями – лауреатом Нобелевской премии по литературе 2012 года Мо Янем 莫言 (роман «Страна вина» «酒国») [3], лауреатом премии «Ясная Поляна» 2022 года в номинации «Иностранная литература» Юй Хуа 余华 (роман «Братья» «兄弟») [4] и т.д.

Методики, базирующиеся на использовании в ходе занятий материалов документальных и художественных фильмов, апробированы преподавателями иностранных языков и подтверждают свою результативность [5]. Применение указанного подхода при обучении китайскому языку студентов технических специальностей также представляется целесообразным на всех этапах образовательного процесса, от начального до продвинутого. Актуализацией культурологического компонента педагогической деятельности при преподавании китайского языка в техническом вузе во многом обуславливается формирование дальнейшей положительной мотивации студентов к совершенствованию в данной области знания. Преподаватель же получает широкие возможности планирования занятия, отбора лексического материала, подготовки лингвистического и исторического комментария, разбора примеров грамматических явлений и синтаксических конструкций и т.д. Так, например, перед просмотром можно рекомендовать студентам ознакомиться с новыми словами, выражениями, используемыми в фильме, представить режиссера, автора сценария и главных персонажей, прокомментировать исторические события, на фоне которых разворачивается действие фильма (например, 文化大革命), объяснить специфически китайские общественные явления (например, 华侨) и проч. В случае ограниченности по времени, возможно

просмотр фильма начинать на занятии, а в качестве домашнего задания предлагать, в зависимости от этапа обучения и уровня владения языком, различные задания и упражнения: найти верные или ложные утверждения, закончить предложения, разыграть диалог, написать отзыв или сочинение-миниатюру, подготовить ответы на вопросы по сюжету фильма, предполагающие просмотр всей картины и т.п. На следующем занятии возможно часть времени уделить закреплению полученных знаний и развитию навыков разговорной речи в ходе обсуждения проблемных вопросов и конкретных тем, формулирования собственных оценок и подведения итогов дискуссий.

Таким образом, культурологический компонент является важной составляющей профессиональной деятельности педагога, выступает показателем мастерства и качества преподавания, свидетельствует о способности эффективного отбора и адаптации к конкретным условиям обучающего материала, а также использовании оптимальных методов и приемов обучения.

Литература

1. Сы Баофэн, Хуан Жунхуа. В этикете ищи опору. «Три книги о ритуале» / сост. Сы Баофэн, Хуан Жунхуа ; пер. с кит. Е. В. Ольховской, С. А. Кочминой. – М. : ООО Международная издательская компания «Шанс», 2022. – 280 с.
2. Конфуций. Суждения и беседы «Лунь юй» / Конфуций; науч. перевод с кит., вступ. ст. и комм. Лукьянова А. Е.; поэтич. пер. Абраменко В. П. – М. : ООО Международная издательская компания «Шанс», 2019. – 423 с.
3. Мо Янь. Страна вина / Мо Янь [перевод с кит. И. Егорова]. – М. : Эксмо, 2022. – 448 с.
4. В Поднебесной все под небом. О современной китайской прозе и книгах Юй Хуа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : В Поднебесной все под небом. О современной китайской прозе и книгах Юй Хуа (labirint.ru). – Дата доступа : 05.04.2023.
5. Жигульская, Д. А. Это интересно! Учим китайский по фильмам. Вып. 2 : учебное пособие / Д. А. Жигульская. – М. : Издательский дом ВКН, 2021. – 88 с.

УДК 811.111

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Новикова Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Педагогическая культура является одной из ключевых характеристик профессиональной компетентности преподавателя. Она включает в себя систему знаний, умений, навыков и ценностных ориентаций, необходимых для успешного осуществления педагогической деятельности. Однако, не всегда очевидно, каким образом формируется информационная функция педагогической культуры преподавателя, таким образом, рассмотрим модель формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя и ее ключевые компоненты [1].

Информационная функция педагогической культуры преподавателя включает в себя знания о современных технологиях обучения, умения работать с информацией и использовать ее в своей педагогической деятельности, а также умения обучать студентов использованию информационных технологий. Модель формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя состоит из нескольких этапов:

1. Анализ потребностей. На этом этапе проводится анализ потребностей преподавателей в информационной культуре, определяются цели и задачи, которые необходимо решить.

2. Организация обучения. На этом этапе определяются формы и методы обучения, подбираются необходимые материалы и оборудование, создаются условия для успешного освоения преподавателями новых знаний и умений.

3. Проведение обучения. На этом этапе преподавателям предоставляются знания и навыки, необходимые для работы с информацией и ее использования в своей педагогической деятельности.

4. Практическое применение знаний и навыков. На этом этапе преподаватели применяют полученные знания и навыки в своей практической деятельности, решают задачи, связанные с использованием информационных технологий в образовательном процессе.

5. Оценка результатов. На этом этапе проводится оценка результатов формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя. Оцениваются не только знания и умения, но и результаты педагогической деятельности, связанные с использованием

информационных технологий. Данная оценка позволяет определить эффективность обучения и необходимость корректировки программы обучения [2].

Ключевыми компонентами модели формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя являются:

1. Потребности преподавателей в информационной культуре. Определение потребностей является важным этапом, который позволяет сформировать цели и задачи обучения, а также выбрать подходящие методы и формы обучения.

2. Формы и методы обучения. Выбор подходящих форм и методов обучения позволяет достичь максимальной эффективности обучения, а также обеспечить удобство и комфорт преподавателям в процессе обучения.

3. Обучение. На этом этапе преподавателям предоставляются необходимые знания и навыки, связанные с использованием информационных технологий в педагогической деятельности. Обучение может проводиться как в форме лекций и семинаров, так и в форме онлайн-курсов и вебинаров.

4. Практическое применение знаний и навыков. Этот этап позволяет преподавателям применить полученные знания и навыки на практике, в своей педагогической деятельности.

5. Оценка результатов. Оценка результатов формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя позволяет определить эффективность обучения и необходимость корректировки программы обучения [3].

Важно отметить, что модель формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя должна быть адаптирована к конкретным условиям обучения и потребностям преподавателей. Например, в условиях онлайн-обучения может потребоваться более широкое использование информационных технологий в процессе обучения и педагогической деятельности. Также необходимо учитывать, что формирование информационной функции педагогической культуры преподавателя является длительным процессом, который требует постоянного совершенствования и обновления знаний и навыков в области информационных технологий [4].

В заключение можно сказать, что модель формирования информационной функции педагогической культуры преподавателя является важным компонентом педагогической подготовки преподавателей и позволяет повысить качество обучения и эффективность педагогической деятельности. Она может быть использована в различных

образовательных учреждениях и адаптирована к конкретным условиям обучения.

Литература

1. Бабинская, П. К. Практический курс методики преподавания иностранных языков / П. К. Бабинская, Т. П. Леонтьева. – Минск, 2003. – 205 с.
2. Дыгун, М. А. Конспект лекций по возрастной психологии и педагогической психологии : пособие для студентов пед. специальностей вузов / М. А. Дыгун. – Мозырь : Содействие, 2013. – 200 с.
3. Коммуникативность обучения – в практику школы: Из опыта работы. Кн. Для учителя / Под ред. Е. И. Пассова. – М. : Просвещение, 1985. – 127 с.
4. Леонтьева, Т. П., Бутько А. Ф. Методика преподавания иностранного языка / Т. П. Леонтьева, А. Ф. Бутько. – Минск, 2017. – 234 с.

УДК 37.01:001.891

ПОНЯТИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Пужель Т.В.

Белорусский национальный технический университет

В ходе совершенствования образовательного пространства процесс решения педагогических задач ведет к поиску оптимальных методов и путей их разъяснения, необходимости системного описания различных анализируемых явлений. Для решения различных педагогических задач и разработки новых технологий в настоящее время в исследовательской педагогической практике актуален процесс моделирования, базирующийся на ряде системных моделей и методов.

Исследование определенной модели, на которой основывается моделирование, дает в результате возможность получить обновленные знания, целостные данные об интересующем объекте.

Модель представляет собой идеальный образец, стимулирующий изучение явления, механизма, процесса, средства или продукта, обеспечивающий путь развития научного знания, его уточнения, расширения, дополнения, детализации, систематизации [1].

Изучаемая и анализируемая модель должна иметь такие же свойства, как и оригинальный объект, исследование которого осуществляется. Но

модель должна также давать возможность расширять признаки и характеристики изучаемого явления.

Построение содержательной и расширенной модели позволяет получить нужную информацию об объекте, выявить взаимосвязи и закономерности, которые не получается раскрыть при других способах анализа.

Следует акцентировать внимание на таких значимых характеристиках модели как понятность, образность, наличие элемента научного воображения и гипотетичности, возможность применения аналогии как логического метода построения. Модель – это гипотеза, которая представлена в наглядной форме.

Для реализации трудоемкого процесса создания необходимой модели не обойтись без прохождения нескольких этапов.

Прежде всего, необходимо досконально изучить и проанализировать уже имеющийся опыт исследования интересующего явления, продумать гипотезу создаваемой модели, которая должна быть согласована со средой ее предстоящего функционирования.

Вторым этапом является планирование, организация и осуществление деятельности согласно разработанной программе, уточнение и корректировка лежащей в основе модели гипотезы исследования.

Третий этап представляет собой разработку окончательного варианта модели исследуемого явления. Полученная модель должна в полной мере обладать истинностью, точностью, наиболее существенными признаками (характеристиками) изучаемого объекта [1, 2].

В педагогической науке с помощью моделирования можно воспроизвести различные педагогические явления, процессы, системы, понятия, технологии и т.д. Моделирование в педагогике принято называть педагогическим моделированием. В современной педагогике оно с успехом самореализуется в решении разных существенных дидактических задач. Его можно применить в том случае, когда педагог-исследователь хочет разработать, например, модель стимулирования творческо-познавательной самостоятельной деятельности обучающихся, модель оптимизации работы по построению образовательной деятельности или реализации учебного процесса, ориентированного на развитие личности. С помощью и в результате педагогического моделирования можно осуществить апробацию новых подходов в образовательном процессе; исследование, совершенствование и модернизацию уже существующих педагогических явлений; активизировать инновационные процессы, способствующие развитию всей системы образования в целом.

В научных педагогических исследованиях используются различные, зависящие от особенностей их применения, формы моделирования.

Структурно-функциональная модель является, однако, наиболее распространенным вариантом. В ее фундаменте заложены основные функциональные характеристики, компонентные отношения и связи исследуемого явления. На основе прототипа-объекта создается целостная единая система со всеми ее составными частями и компонентами.

Для лучшего анализа объекта представление о его структурном единстве дает возможность разделения сложной проблемы на более мелкие, что существенно облегчает концентрацию внимания на решении отдельных задач.

Все структурно-функциональные элементы созданной модели должны передавать логику кооперации самого предмета моделирования и образовательной среды со всеми взаимодействующими в ней участниками.

Так, например, для исследования процесса формирования профессиональной культуры педагога наиболее оптимальным представляется нам построение структурно-функциональной модели, которая позволит раскрыть взаимодействие различных компонентов явления, ведущих к формированию комплексных личностных качеств педагога.

Педагогическое моделирование способствует поиску и выявлению противоречий профессионально-педагогической деятельности, детализации возможности решения выделенных противоречий и задач современной педагогики в соответствии с возможностями и потребностями системы образования, является средством продуцирования педагогических инноваций. Оно обеспечивает получение нового адаптированного знания и необходимых педагогических средств [3]. Моделирование в педагогике отражает черты существующей педагогической системы в специально разработанном, сконструированном объекте, который и называется педагогической моделью.

В процессе педагогического моделирования необходимо последовательно выполнить ряд задач. Прежде всего, определить направление и проблему исследования, перспективу ее решения. Далее следует изучить возможные способы и средства педагогического моделирования. Создать оптимальные условия для использования метода, осуществить апробацию полученных результатов в ходе профессиональной деятельности.

Как метод научного исследования, процесс педагогического моделирования, дает возможность педагогу-исследователю не только уточнить и детализировать информацию, создать новую модель и педагогические технологии, но и способствует его профессиональной реализации, развитию и совершенствованию. Современному педагогу необходимо быть способным своевременно, адекватно ситуации,

мобильно, качественно и продуктивно выполнять свою профессиональную деятельность. Это приведет к оптимизации и значительному повышению качества образовательного процесса в целом.

Литература

1. Метод моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://pedlib.ru/Books/1/0473/1_0473-51.shtml. – Дата доступа : 03.04.23.
2. Устинов, А. Г. Моделирование как метод педагогического исследования / А. Г. Устинов, Т. В. Пяткова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.rusnauka.com/2_KAND_2013/Pedagogica/3_125677.doc.htm. – Дата доступа : 03.04.23.
3. Козырев, Н. А. Педагогическое моделирование как продукт и метод научно-педагогического исследования / Н. А. Козырев, О. А. Козырева // Современная педагогика. – 2015. – № 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pedagogika.snauka.ru/2015/08/4791>. – Дата доступа : 04.04.23.

УДК 378.03

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Слинченко И.В.

Белорусский национальный технический университет

В общем понимании профессиональная культура – это совокупность специальных знаний и опыта их реализации в профессиональной деятельности. Что касается педагогической культуры, она имеет свою специфику, что отличает ее от профессиональной культуры, например, инженера. Инженерной деятельностью занимаются специально подготовленные специалисты технического профиля, тогда как с педагогическими проблемами сталкиваются не только профессиональные педагоги, но и представители других социальных групп, ведь воспитательный процесс осуществляется и в семьях, и во внешкольных учреждениях, и в трудовых коллективах. Таким образом, педагогическая культура является элементом общей культуры, культурным достоянием нации.

Педагогическая культура представляется как целостная система общечеловеческих педагогических ценностей, для освоения которой и успешного применения полученных знаний и умений требуется

осознанная готовность к профессиональному и личностному саморазвитию, которое продолжается с момента выбора профессии и обучения в соответствующем учебном заведении на протяжении всей трудовой жизни. Выделяются следующие компоненты: гуманистическая педагогическая позиция, профессионально-личностные качества преподавателя, толерантность, креативность, рефлексия, профессиональные знания [1]. Задача преподавателя иностранных языков в непрофильном вузе – как можно успешнее реализовать эти компоненты для оптимизации учебного процесса.

Учебная дисциплина «Иностранный язык» не является профилирующей в техническом университете, в связи с чем преподаватели сталкиваются с рядом трудностей в профессиональной деятельности. В первую очередь это отсутствие мотивации к изучению данной дисциплины. Большинство студентов технического профиля нацелено на изучение предметов, способствующих формированию их профессиональных качеств, и не предполагают использовать иностранные языки в дальнейшей самостоятельной деятельности. И здесь профессионально-личностные качества преподавателя играют большую роль. Имидж преподавателя, его образ, его любовь к своей профессии не остаются незамеченными, и большинство студентов начинают с интересом выполнять задания, предложенные креативным наставником. Креативность преподавателя проявляется в готовности к педагогическому творчеству, что рассматривается в качестве определяющего фактора в характеристике его педагогической культуры.

Толерантность проявляется как внимательное отношение к мировоззрению другого человека, пусть это даже не проявляется в широком смысле этого понятия. Отказаться от лидирующей роли в учебном процессе, уважать мнение каждого учащегося, осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, учитывая возрастные и психологические особенности – вот факторы успешности. На занятиях часто используется метод кейсов, когда проблемы решаются коллективно. В подобной ситуации преподаватель должен проявлять чуткость и дать понять, что ему интересно мнение каждого, даже если оно и ошибочно. Развиваются равнопартнерские отношения (в допустимой степени), преподаватель может признать свои ошибки, если он оказался не прав, и у студентов повышается самооценка, способствующая повышению интереса к предмету.

Для формирования профессиональной педагогической культуры преподавателя вуза большое значение имеет рефлексия – способность сосредоточиться на себе, оценить свои достижения, признать ошибки и

проявить свой интеллектуальный, социокультурный, нравственный потенциал, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Особенностью работы преподавателя иностранных языков даже в непрофильном вузе является постоянное участие в научных исследованиях, в которых могут принимать участие также и студенты. Плюсом является то, что иностранные языки обычно преподаются на младших курсах, так что преподаватель имеет возможность познакомить обучающихся с азами «большой науки».

Итак, формирование профессионально-педагогической культуры происходит на протяжении всей трудовой деятельности, способствуя становлению профессионала высокого уровня.

Литература

1. Терещенко, Г. Ф. Особенности педагогической культуры преподавателя вуза / Г. Ф. Терещенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.tsutmb.ru/nauka/konferencii/2016/plps_16/2/tereshenko.pdf. – Дата доступа : 04.04.2023.

УДК 811.1/8:378.147.091.3:004.9

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ: ПОКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Станкевич Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение активных и интерактивных методов обучения студентов является одним из ключевых аспектов модернизации образовательного процесса в современных университетах. Это необходимое условие для эффективной реализации компетентного подхода в обучении иностранным языкам. Задачей современного преподавания иностранного языка в вузе является создание оптимальных условий для осмысленного, эффективного и интересного процесса изучения языка студентами. Для достижения этих целей преподаватели ищут и применяют разнообразные методы и приемы, способствующие активизации работы студентов при изучении иностранного языка.

Наиболее важные методические инновации сегодня ассоциируются с использованием интерактивных методов обучения. Английское слово «interact» в переводе означает «взаимодействовать»: «inter» подразумевает

взаимность, а «аст» – активное взаимодействие. Это предполагает возможность вести диалог, общаться или взаимодействовать между собой и с различными объектами, такими как мобильные приложения или Интернет, в рамках которых студенты непосредственно взаимодействуют с образовательной средой. Такой подход становится реальностью, позволяя студентам приобретать собственный практический опыт и выступать важным активатором образовательного процесса.

Т.С. Панина понимает под интерактивным обучением как совместную деятельность, что означает, что обучение должно происходить во взаимодействии между всеми обучающимися и преподавателем [1].

Согласно Н.И. Суворовой, интерактивное обучение можно определить, как обучение, основанное на диалоге, которое способствует взаимодействию и взаимопониманию между участниками образовательного процесса, а также совместному решению общих, но важных задач для каждого из них. Обращая внимание на то, что интерактивность предполагает отсутствие доминирования одного из участников процесса над другими [2, с. 26].

Таким образом, процесс преподавания и обучения можно охарактеризовать как интерактивный, если в ходе конкретного учебного занятия наблюдается высокий уровень взаимодействия студентов не только с преподавателем, но и друг с другом. Это можно достичь с помощью ролевых игр, где студенты могут играть разные роли в различных ситуациях, таких как собеседование или бронирование гостиницы. С использованием виртуальных технологий студенты могут совершать виртуальные туры на языке, который они изучают, а затем описывать то, что они видят, участвовать в дискуссиях, обмене мнениями и обсуждениях на различные темы, связанные с изучаемым материалом. Это может стимулировать критическое мышление и аналитические способности студентов, а также способствовать развитию их коммуникативных навыков на изучаемом языке. Интерактивное обучение – это, прежде всего, вовлечение всех участников в процесс обучения и предоставление им возможности осмыслить свои мысли и знания. Их активное участие в процессе обучения имеет решающее значение для качества результатов обучения, поскольку именно в процессе взаимодействия процесс обучения может быть наиболее успешным.

В модели интерактивного обучения студенты активно участвуют в учебном процессе, приобретая знания на основе собственного опыта. В отличие от традиционной модели (пассивной), где преподаватель играет роль фильтра, передающего учебную информацию студентам, модель интерактивного обучения меняет динамику взаимодействия между преподавателями и студентами. Она создает открытую среду для

педагогического общения, включающую взаимодействие между участниками, равноправие их аргументов, обмен общими знаниями, возможность взаимной оценки и контроля друг за другом [3, с. 6]. Задача преподавателя – не передавать готовые знания, а направлять студентов в их собственных исследованиях и поддерживать их максимальную активность, создавая условия для самоинициативы и неременной обратной связи.

Внедрение интерактивного обучения на практике может столкнуться с рядом трудностей, такими как необходимость активного и творческого взаимодействия со стороны преподавателя, а также нахождение баланса между игровыми и учебными аспектами. Применение интерактивных методов также может потребовать от преподавателя больше энергии и времени в сравнении с пассивными или активными методами, поскольку требуется создание разнообразных заданий с разным уровнем сложности и темпом освоения материала. Кроме того, интерактивные методы могут подходить не всем студентам. Ограниченный доступ к техническим ресурсам и Интернету также может стать дополнительным вызовом. Часто требуется дополнительная подготовка преподавателей, чтобы они могли эффективно использовать новые методы и инструменты в своей педагогической практике. Однако, с правильным подходом и соответствующей поддержкой, интерактивное обучение может стать эффективным инструментом в образовательном процессе [4, с. 48].

К интерактивным методам обучения относятся интерактивные вебинары, лекции-интервью с ответами преподавателя на предварительно составленные вопросы студентов, лекции-дискуссии, мастер-классы, где передается практический опыт от преподавателя студентам. Следует обратить внимание на кейс-технологии, в рамках которых решаются конкретные ситуации из реальной профессиональной практики, что позволяет студентам формировать профессиональные компетенции. Также в качестве интерактивного метода можно использовать тренинги, на которых совместно ищутся творческие решения проблем с обязательным обсуждением.

Одним из интерактивных методов можно также выделить мозговой штурм (англ. *brainstorming*) – это генерация большого количества идей и ассоциаций по определенной теме за короткое время и поиск творческих решений, максимально нестандартных и непредвиденных. После этого из общего числа сгенерированных идей происходит отбор наиболее удачных для использования на практике. Студенты быстро знакомятся с отдельными аспектами предмета, которые, возможно, не пришли бы им в голову, если бы не замечания других участников. Этот метод очень

подходит для начала работы с темой. Автором классического мозгового штурма считается Алекс Осборн.

С помощью метода «Шести шляп» Эдварда де Боно студенты могут научиться контролировать свое мышление. Суть этого метода заключается в ролевой игре, где студент надевает или берёт карточку определённого цвета, чтобы выступать от имени шляпы, а не от своего собственного. Цвет шляпы определяет направление мысли и рассуждений. Итак, краткий обзор шести шляп и шесть разных способов мышления: белая отвечает за аналитический склад ума, объективность; красная – эмоциональный образ мышления, субъективные чувства; черная – критическое мышление, что здесь не подходит, каковы риски? Желтая – оптимист, что из этого может получиться? Зеленая – творческое мышление, идеи и инновации. Синяя – модераторский образ мышления, как все вписывается в «общую картину»? Важно, чтобы всем было понятно, какой цвет соответствует той или иной роли. Перед участниками стоит задача вкратце найти себя в соответствующей роли и свой доминирующий способ видения или мышления по теме [5].

Следует отметить, что в процессе подготовки к занятию, основанному на интерактивных формах обучения, преподаватель выбирает или комбинирует наиболее эффективные и подходящие формы и методы обучения для данной темы. Это безусловно способствует лучшему пониманию предмета студентами, повышает их мотивацию, предоставляет возможность проявить активность, получить новый опыт, учит нестандартному мышлению, обоснованию собственной точки зрения, учету мнения других и развитию толерантности [6, с. 12].

Исследования показывают, что интерактивные методы являются на сегодняшний день самым эффективным способом обучения, который способствует оптимальному усвоению как нового, так и старого учебного материала. Когда студенты становятся активными участниками обучающего процесса, им легче понимать и запоминать изучаемый материал. Более того, интерактивное обучение ориентировано на достижение конкретных целей и предполагает использование современных технологий, адаптацию к потребностям студентов. Применение интерактивных методов в образовательном процессе способствует развитию аналитического и критического мышления, самообучению и саморазвитию, а также развитию креативности и предприимчивости. В результате, будущий выпускник (специалист) будет востребован и конкурентоспособен на современном рынке труда.

Литература

1. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова. – М. : Изд. Центр «Академия», 2008. – 176 с.
2. Суворова, Н. И. Интерактивное обучение: новые подходы / Н. И. Суворова – М. : Учитель, 2000. – № 1. – С. 25–27.
3. Реутова, Е. А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза (метод. рекомендации для преподавателей Новосибирского ГАУ). – Новосибирск : Изд-во, НГАУ, 2012. – 58 с.
4. Станкевич, Н. П. Важность интерактивных методов обучения в образовательном процессе / Н. П. Станкевич // Идеи. Поиски. Решения [Электронный ресурс] : сборник статей и тезисов XVI Междунар. науч.-практическая конференция, Минск, 22 ноября 2022 г. В 6 т. Т. 6 / БГУ, Филологический фак., Каф. английского языкознания ; [редкол.: Н. Н. Нижнева (гл. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2022. – С. 45–49.
5. Бабакова, Т. А. Технология педагогического сопровождения самостоятельной учебной деятельности студентов по освоению креативной техники «Шесть шляп мышления» (Э. де Боно) / Т. А. Бабакова // Образовательные технологии (г. Москва). – № 2. – 2019. – С. 42–56.
6. Нигматуллина, И. В. Педагогические инновации в высшей школе : психологические особенности интерактивных методов обучения / И. В. Нигматуллина // Высшее образование сегодня. – 2018. – № 7. – С. 10–18.

УДК 37.01:001.891

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Ходосок Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Профессионально-педагогическая культура преподавателя является важным компонентом образовательного процесса, способствующим успешной реализации целей и задач обучения иностранному языку в техническом университете, где эта учебная дисциплина не является профилирующей.

Личность преподавателя формируется, начиная со студенческих лет и на протяжении всей его профессиональной деятельности. Этот процесс

происходит не хаотично, а на основании теоретических положений, которые составляют базу моделирования формирования профессионально-педагогической культуры с учетом теоретико-методологической стратегии, разработанной с учетом культурологического аспекта. Обязательным является выделение компонентов изучаемого объекта и определение связей между ними. В педагогике традиционно выделяются следующие компоненты: целевой, содержательный, процессуально-технологический, оценочно-результативный. На основании этих компонентов можно выявить функции педагогической культуры, основными из которых являются следующие: культуротворческая, коммуникативная, имиджевая, рефлексивная, стабилизирующая [1].

Рассмотрим три последние функции. Имиджевая функция способствует формированию уникального в своем роде образа, выраженного в индивидуальном стиле преподавателя, который включает его внешний вид, речь, мимику. Определенную роль играет и создаваемая преподавателем атмосфера на занятиях. Как правило, большинство студентов, выбравших технические специальности, без особого энтузиазма относятся к занятиям по иностранному языку, посещая их лишь для того, чтобы получить зачет по предмету и более-менее успешно сдать экзамен в конце курса обучения. И здесь важную роль играет целенаправленная деятельность преподавателя по созданию активизирующей среды, способствующей появлению интереса к осознанному овладению иностранным языком. Небольшие учебные группы (10 – 14 человек) позволяют быстро найти индивидуальный подход к каждому студенту и раскрыть его личностные качества.

Рефлексивная функция позволяет преподавателю не останавливаться на достигнутых результатах, а постоянно осмысленно работать над собой, осуществлять оценку и переоценку своих способностей, анализировать и не бояться публично исправлять ошибки, углублять и расширять фоновые знания, то есть стремиться к самосовершенствованию.

Стабилизирующая функция тесно связана с рефлексивной. Она основана на соотношениях между традициями и инновациями, разумное соблюдение которых позволяет творчески подходить учебному процессу, учитывая и продолжая традиции при разработке новых программ и технологий, новых методов и приемов обучения, при поиске факторов, оптимизирующих учебную деятельность.

Мы готовим студентов к успешной профессиональной межкультурной коммуникации, поэтому уделяем большое внимание командной работе под руководством опытного преподавателя, имидж которого способствует активизации мыслительных процессов заинтересованных в конечном результате совместной деятельности партнеров по команде.

Так, в обучении переводу научно-технических текстов большое место отводится поисковой работе, которая заключается не только в анализе словарных материалов. Поскольку переводчик должен быть абсолютно уверенным в адекватности результатов своего труда, он должен обращаться к солидным источникам (учебникам, энциклопедиям, патентам и т.п.), а не полагаться на порой сомнительные сведения из Интернета, и тем более Википедии. Даже самые немотивированные и ленивые студенты со временем принимают активное участие в обсуждении материала, ведь мнение каждого внимательно выслушивается преподавателем и партнерами по команде и учитывается при принятии коллективного решения.

Итак, решающая роль в оптимизации образовательного процесса принадлежит опытному преподавателю, который обладает высоким уровнем профессиональной культуры. Он не останавливается в развитии профессиональных качеств, постоянно стремится к самосовершенствованию и самопознанию и служит для обучающихся наглядным примером для подражания, способствуя тем самым развитию их личностных качеств.

Литература

1. Колмогорова, И. В. Моделирование процесса формирования педагогической культуры будущего учителя. / И. В. Колмогорова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-protssesa-formirovaniya-pedagogicheskoy-kultury-budushego-uchitelya/viewer>. – Дата доступа : 12.03.2023.

СЕКЦИЯ «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

УДК 621.565.93/95-0.46.54

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИРОДНОГО
ГАЗА**Маршалова Г.С., Островская Д.В., Данильчик Е.С.,
Сухоцкий А.Б., Фарафонов В.Н.

Белорусский государственный технологический университет

Проблема транспортировке природного газа на большие расстояния связана с сжатием газа на компрессорной станции которая приводит к увеличению его температуры. Транспортировка газа с повышенной температурой приводит к повышению мощности и снижению пропускной способности газопровода, а также отрицательно сказывается на его надежности. Поэтому проблема снижения температуры газа в аппаратах воздушного охлаждения (АВО) на компрессорной станции и повышение энергетической эффективности работы АВО актуальна.

Для транспортирования природного газа на большие расстояния существует необходимость снижения сопротивления его движению для чего на газопроводе строятся компрессорные станции, которые увеличивают входного давление газа до необходимых величин [1]. При этом сжатие на компрессорной станции приводит к увеличению температуры газа. Однако транспортировка газа с повышенной температурой приводит к повышению мощности и снижению пропускной способности газопровода, а также отрицательно сказывается на его надежности. Поэтому на компрессорной станции происходит снижение температуры газа в аппаратах воздушного охлаждения (АВО).

Независимость компрессорных станций от источника водоснабжения, а также строгая точность их расположения, предопределили использование воздуха в качестве охлаждающего вещества [2].

В настоящее время по данным авторов [3] в Российской Федерации эксплуатируется около 55 000 АВО с установленной мощностью 2,2–2,3 млн. кВт·ч.

Повышению эффективности эксплуатации АВО посвящено множество научных трудов. В [4, 5] оптимизирована работа вентиляторов, в [6] усовершенствована конструкция трубных ребер, в [7] изучена возможность внедрения двухступенчатого охлаждения, в [8] подобрана оптимальная конструкция диффузора.

В исследовании [9] установлено, что с понижением температуры охлаждающего воздуха до определенной величины существует возможность частичного или полного отключения вентиляторов АВО при обеспечении заданной тепловой мощности аппарата. Повысить энергетическую эффективность работы АВО возможно, увеличив время работы с частично или полностью выключенными вентиляторами, интенсифицировав теплообмен с помощью установки вытяжной шахты над трубным пучком [10].

Целью данной работы является экспериментальное исследование эффективности установки вытяжной шахты над теплообменным пучком АВО.

Для определения экспериментальных зависимостей исследовался шахматный четырехрядный пучок, состоящий из горизонтально расположенных оребренных труб с поперечным шагом $S_1 = 58$ мм. Геометрические размеры биметаллической оребренной трубы следующие, мм: наружный диаметр ребра $d = 56$; диаметр трубы по основанию ребра $d_0 = 26$; высота, шаг, средняя толщина ребра соответственно $h = 15$; $s = 2,5$; $\Delta = 0,5$; длина $l = 300$. Коэффициент оребрения трубы $\varphi = 21$.

Для повышения эффективности теплоотдачи в потоке нагретого воздуха над экспериментальным пучком устанавливалось два типа вытяжных шахт – с регулируемой высотой и с регулируемым проходным сечением. Высота вытяжной шахты варьировалась в диапазоне $H = 0,52 - 2,10$ м; диаметр выходного сечения – $d_{\text{отв}} = 0,09 - 0,205$ м.

Экспериментальное изучение теплоотдачи проводилось методом полного моделирования. Схема опытной установки, конструкция трубы-калориметра, а также методика исследования и последовательность проведения экспериментов изложены в [11].

По результатам каждого эксперимента рассчитывался средний приведенный конвективный коэффициент теплоотдачи, отнесенный к полной наружной поверхности, $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$

$$\alpha_k = \frac{Q_k}{(t_{\text{ст}} - t_0) \cdot F}, \quad (1)$$

где Q_k – количество теплоты, переданное от трубы к воздуху конвекцией, Вт; $t_{\text{ст}}$ – температура стенки калориметрической трубы у основания трубы, °С; t_0 – температура окружающего воздуха, °С; $F = l \cdot \pi \cdot d_0 \cdot \varphi$ – площадь теплоотдающей оребренной поверхности трубы, м².

Конвективный тепловой поток, Вт, рассчитывался по формуле

$$Q_k = W - Q_{\text{л}} - Q_{\text{п}}, \quad (2)$$

где W – электрическая мощность, подводимая к калориметру, Вт; $Q_{\text{л}}$ – количество теплоты, переданное от трубы к воздуху излучением, Вт (рассчитывалось зональным методом по [9]); $Q_{\text{п}}$ – тепловые потери через торцы труб и токоподводы, Вт.

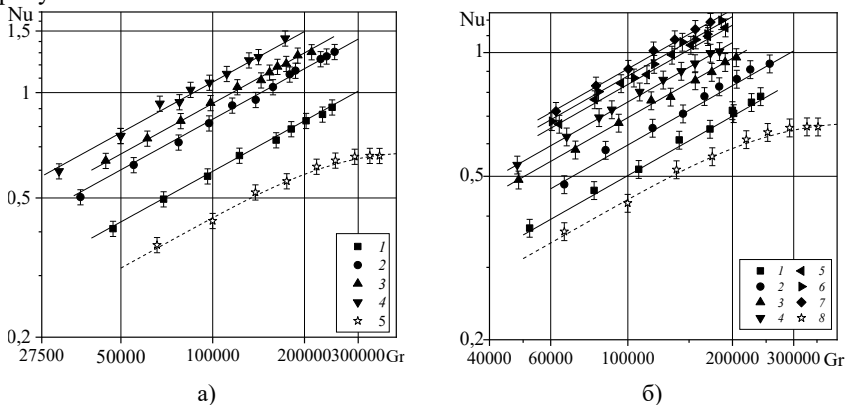
Результаты обрабатывались и представлялись в виде зависимости числа Нуссельта от Грасгофа

$$\text{Nu} = \frac{\alpha_{\text{к}} \cdot d_0}{\lambda}, \quad (3)$$

$$\text{Gr} = \frac{g \cdot \beta \cdot d_0^3 \cdot (t_{\text{ст}} - t_0)}{\nu^2}, \quad (4)$$

где λ – коэффициент теплопроводности воздуха, Вт/(м·К); g – ускорение свободного падения, 9,81 м/с²; β – коэффициент объемного расширения, К⁻¹; ν – коэффициент кинематической вязкости м²/с;

Результаты экспериментального исследования теплоотдачи четырехрядного оребренного пучка с вытяжной шахтой представлены на рисунке 1.



а) 1 – $H = 0,52$ м; 2 – $H = 1,16$ м; 3 – $H = 1,48$ м; 4 – $H = 2,12$ м; 5 – без шахты; б) 1 – $d_{\text{отв.}} = 0,09$ м; 2 – $d_{\text{отв.}} = 0,105$ м; 3 – $d_{\text{отв.}} = 0,123$ м; 4 – $d_{\text{отв.}} = 0,137$ м; 5 – $d_{\text{отв.}} = 0,160$ м; 6 – $d_{\text{отв.}} = 0,178$ м; 7 – $d_{\text{отв.}} = 0,205$ м; 8 – без шахты

Рис. 1 – Теплоотдача четырехрядного оребренного пучка в режиме смешанной конвекции а) при изменении площади выходного сечения шахты, б) при изменении высоты вытяжной шахты

При установке шахты высотой $H = 0,52$ м теплоотдача четырехрядного пучка возросла в 1,5 раза, $H = 1,16$ м – в 2 раза, до $H = 1,48$ м – в 2,25 раза, $H = 2,12$ м – в 2,75 раза по сравнению со свободной конвекцией (без

шахты). Увеличение диаметра выходного сечения в изученном диапазоне приводит к повышению теплоотдачи оребренного трубного пучка с вытяжной шахтой.

Таким образом, установка вытяжной шахты позволяет значительно повысить теплообмен оребренных трубных пучков, что позволяет рекомендовать ее использование для АВО природного газа на компрессорных станциях.

Литература

1. Кунтыш, В. Б. Тепловой и аэродинамический расчеты оребренных теплообменников воздушного охлаждения / В. Б. Кунтыш, Н. М. Кузнецов. – СПб.: Энергоатомиздат, 1992. – 280 с.
2. Основы расчета и проектирования теплообменников воздушного охлаждения: справочник / А. Н. Бессонный [и др.]; под ред. А. Н. Бессонного, В. Б. Кунтыша. – СПб.: Недра, 1996. – 512 с.
3. Кунтыш, В. Б. Инженерный метод теплового расчета аппарата воздушного охлаждения в режиме свободно-конвективного теплообмена / В. Б. Кунтыш [и др.] // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 2013. – № 12. – С. 3–6.
4. Калинин, А. Ф. Оценка эффективности работы вентиляторов нового поколения для АВО типа 2АВГ-75 / А. Ф. Калинин, А. В. Фомин // Нефть, газ и бизнес. – 2011. – № 2. – С. 57–60.
5. Васильев, Ю. Н. Повышение эффективности теплообменных аппаратов / Ю. Н. Васильев, А. И. Гриценко, В. И. Нестеров // Нефтяное хозяйство. – 1992. – № 5. – С. 93–95.
6. Кунтыш, В. Б. Основные способы энергетического совершенствования аппаратов воздушного охлаждения / Кунтыш В. Б. [и др.] // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 1997. – № 4. – С. 43–44.
7. Астафьев, Е. Н. Анализ выбора вариантов комплектации аппаратов воздушного охлаждения дожимных компрессорных станций при разработке месторождений Крайнего Севера / Е. Н. Афанасьев, К. М. Давлетов, М. П. Игнатьев // Наука и техника в газовой промышленности. – 2006. – № 4. – С. 42–48.
8. Аксютин, О. Е. Снижение энергозатрат на охлаждение природного газа в АВО КС / О. Е. Аксютин [и др.] // Газовая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 74–76.
9. Самородов, А. В. Совершенствование методики теплового расчета и проектирования аппаратов воздушного охлаждения с шахматными

оребранными пучками: дис. ... канд. техн. наук: 05.14.14 / А. В. Самородов. Архангельск, 1999. – 176 с.

10. Маршалова, Г. С. Тепловой расчет и проектирование аппаратов воздушного охлаждения с вытяжной шахтой :дис. ... канд. техн. наук : 01.04.14 / Г. С. Маршалова. – Минск, 2019. – 153 л.

11. Сидорик, Г. С. Экспериментальный стенд для исследования тепловых и аэродинамических процессов смешанно-конвективного теплообмена круглоребристых труб и пучков // Труды БГТУ. Серия 1. Лесн. хоз-во, природопольз. и перераб. возоб. рес. – 2018. – № 1. – С. 85–93.

УДК 620.97

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Хутская Н.Г., Пальченок Г.И.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы утилизации осадков сточных вод связаны с постоянным ростом количества стоков, причем в городских условиях величина этих отходов составляет от 30 до 45% от общего количества отходов. Для их хранения и складирования необходимы свободные территории вблизи городов, ресурсы для строительства и эксплуатации очистных сооружений, в противном случае это приводит к экологическому ущербу для окружающей среды. С другой стороны, осадки сточных вод могут быть использованы в качестве альтернативных источников энергии. Размещение осадков сточных вод на иловых площадках требуют значительных площадей рядом с источниками загрязнения.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, за последние 15 лет в Беларуси объёмы добычи воды сократились на 23%. На производственные нужды воды теперь тратится на 50% меньше, или на 393 млн м³. Благодаря введению в эксплуатацию 94 очистных сооружений канализации в некоторых городах объём сброса недоочищенных сточных вод в поверхностные водотоки сократился на 78% (19,3 млн м³) [1].

Годовой объём водоотведения в Республике Беларусь составляет 1281 млн. м³ сточных вод (2021 г.). Количество осадков сточных вод составляет от 2 до 10 % от расхода поступающих вод, что составляет 180-197 тыс. тонн осадков, причем используется не более 4-5%.

Главной причиной создавшегося положения является тот факт, что рассматриваемая проблема не была сформулирована первоначально во всех аспектах, не был продуман вопрос о том, что накопление отходов на ограниченной территории в будущем приведет к необходимости решать проблему при значительно больших затратах. Нельзя завершить процесс очистки сточных вод, не имея эффективного и экологически безопасного способа утилизации осадков. Вместе с тем осадок сточных вод может послужить добрую службу в различных областях народного хозяйства [2].

Осадки сточных вод – масса, влажностью около 80 %, черного цвета с неприятным запахом. Химический состав: сухое вещество – 23-45 %; зольность – 49-56 %; углерод – 16-27 %; азот– 1,5-2,5 %; фосфор– 2-4 %; калий– 0,5-1,0 %, причем содержание элементов в ОСВ изменяется значительно и определяется в основном соотношением промышленных и коммунально-бытовых стоков, поступающих на очистные сооружения.

Кроме полезных веществ ОСВ могут содержать «тяжелые металлы» (ртуть, кадмий, свинец, мышьяк)

Существующие нормативные документы в области обращения с отходами определяют требования как ценности сточных вод в качестве удобрений, так и ограничения по содержанию тяжелых металлов [3]. Нельзя использовать не переработанные осадки сточных вод в качестве удобрения для сельскохозяйственного производства [5]. Выбор путей утилизации ОСВ должен основываться на нормативной документации. В настоящее время в Беларуси самым мощным источником загрязнения водных объектов являются бытовые стоки.

В классификаторе отходов, утвержденном в соответствии со статьей 11 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», осадки (шламы) биомеханической обработки сточных вод определяются как отходы. Осадки городских очистных сооружений представляют собой органические (до 80%) и минеральные (около 20%) примеси, выделенные из воды в результате механической, биологической и физикохимической очистки. ОСВ содержат также значительное количество элементов питания растений, таких как азот, фосфор, калий, кальций [10,11]. ОСВ после обезвоживания на иловых площадках не уступают по содержанию органического вещества некоторым видам органических удобрений. Как показывает зарубежный и отечественный опыт, большое количество ОСВ успешно визировать в одном каком-либо направлении не удастся. Необходимо внедрять комплексный подход к утилизации осадков: часть их подвергать термической переработке, часть; использовать в качестве удобрения, часть складировать перед дальнейшим использованием.

Гетерогенная природа осадков сточных вод, образующихся на разных очистных сооружениях и различия между сезонами требуют знаний

химического состава осадка сточных вод до внесения в почву. Характеристики осадка сточных вод зависят на процессах очистки сточных вод и обработки осадка. Как правило, осадок сточных вод состоит из органических соединения, макроэлементы, широкий спектр микроэлементов, микроэлементы, не являющиеся необходимыми микроэлементами, органические микрозагрязнители и микроорганизмы [7].

Элементом комплексной схемы обращения с ОСВ является технология высушивания и прессования осадков с образованием брикетов которые можно сжигать в котельных и ТЭЦ.

Анаэробная стабилизация осадка сточных вод позволяет получить биогаз для выработки тепловой и электрической энергии. Сжигание осадка сточных вод обладает преимуществами: уменьшение объема и массы за счет испарения воды и минерализация органических соединений в ОСВ, разрушение вредных соединений в ОСВ, связывание вредных соединений в осадке и газовых выбросах. Образующаяся зола и шлак могут быть использованы в производстве строительных материалов.

Особый интерес представляет разработка инновационных технологий термохимическая конверсия ОСВ для получения высококачественного вторичного топлива с высокой реакционной способностью, с низким содержанием золы и высокой теплотворной способностью.

Перспективным является использование процесса пиролиза в печах с кипящим слоем, который позволяет получать качественное жидкое и (или) твердое биотопливо. В качестве возобновляемого сырья для процессов пиролиза и газификации могут быть использованы такие углеродсодержащие отходы как твердый осадок сточных вод. Этот тип сырья характеризуется «отрицательной стоимостью», так как требует значительных затрат на захоронение. Производство вторичного биотоплива из него одновременно решает эту проблему [4], а присутствие в газах при сжигании осадков токсичных компонентов вызывает трудности при очистке этих газов перед выбросом их в атмосферу.

Процесс сжигания осадков состоит из следующих стадий: нагревание, сушка, отгонка летучих веществ, сжигание органической части и прокаливание для выгорания остатков углерода. Возгорание осадка происходит при температуре 200-500°C. Прокаливание зольной части осадка завершается его охлаждением. Температура в топке печи должна быть в пределах 700-1000 °С. Установки для сжигания осадков должны обеспечивать полноту сгорания органической части осадка и утилизацию теплоты отходящих газов. Для сжигания осадков наибольшее распространение получили многоподовые печи, печи кипящего слоя и барабанные вращающиеся печи.

Газификация - это получение газообразных продуктов из твердых или жидких веществ, содержащих углеводород с использованием средств газификации (кислорода, воздуха, водяного пара). Результатом является получение синтез-газа содержащего основные компоненты H_2 , H_2O , CO , CO_2 , CH_4 . Кроме основных компонентов синтез-газ может содержать H_2S , COS , HCl , NH_3 , HCN в зависимости от способов получения: средств газификации, режимных параметров и кинетических условий.

При газификации ОСВ наряду с синтез-газом могут быть получены также склонные к образованию отложений и пригодные к применению (например, в производстве стройматериалов) грануляты либо шлаки. Температура должна составлять не менее $850\text{ }^\circ\text{C}$, а при газификации с последующим расплавлением шлака – не менее $1300\text{ }^\circ\text{C}$. Обычно требуется сушка ОСВ. (Таблица 1) [5].

В работе приведены результаты расчетов равновесного состава продуктов конверсии осадков сточных вод при температурах ($T = 573\text{--}1173\text{ K}$) и давления ($p = 0,02\text{--}1,2\text{ МПа}$). Расчеты выполнены с помощью программы *NASA CEA* методом минимизации свободной энтальпии Гиббса для равновесной смеси газовых и конденсированных компонентов. В программе используется метод минимизации термодинамических потенциалов – свободной энтальпии Гиббса (для изобарно-изотермических процессов) или свободной энергии Гельмгольца (для изохорно-изотермических процессов) для равновесной смеси газовых и конденсированных компонентов [6]. Функция Гиббса для смеси компонентов имеет вид:

$$G = \sum_{k=1}^K \bar{g}_k N_k, \quad (1)$$

где \bar{g}_k - энергия Гиббса k -го компонента, N_k - число молей k -го компонента в системе, K – число химических компонентов в системе.

Для смесей идеальных газов и идеальных растворов функция Гиббса k -го компонента задается выражением:

$$\bar{g}_k = g_k(T, P) + RT \ln X_k, \quad (2)$$

где $g_k(T, P)$ - функция Гиббса чистого компонента, определенная при заданных температуре и давлении, R – универсальная газовая постоянная, X_k - мольная доля k -го компонента.

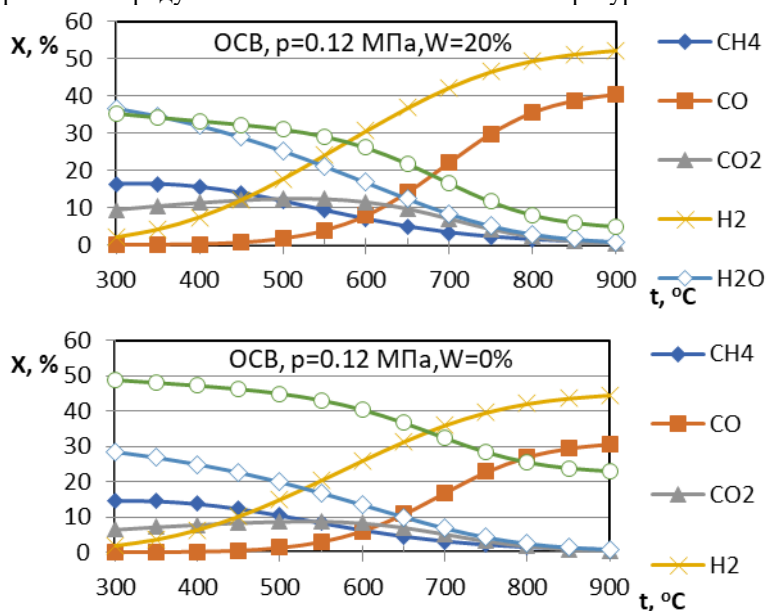
Равновесный состав системы при заданных температуре и давлении определяется путем минимизации выражения (1) при ограничениях, накладываемых исходным атомарным составом реагентов. Значения компонентов и состав осадка сточных вод представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Состав модельных топлив, масс.%

Компонент	Осадки сточных вод (ОСВ)
W ^p	≤ 80
C ^c	43.4
H ^c	6.2
O ^c	34.2
N ^c	1.8
S ^c	0.5
A ^c	14.0
Расчетная формула горючей массы*	CH _{1.71} O _{0.59}

* В связи с малым содержанием азота и серы в модельных топливах эти элементы не учитывались в равновесных расчетах.

В процессе работы проведены расчеты и анализ равновесного состава осадков сточных вод в зависимости от температуры, давления, влажности сырья. На рисунке 1 представлены результаты расчета мольного состава гетерогенных продуктов ОСВ в зависимости от температуры и влажности.



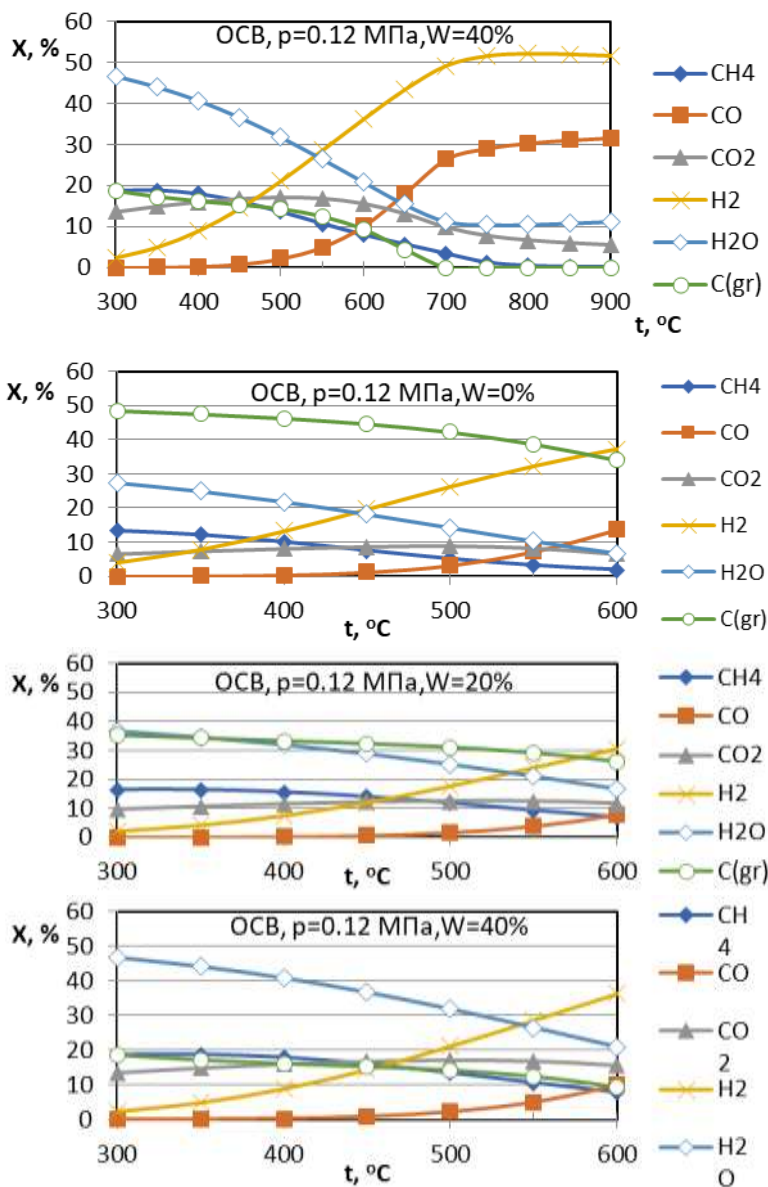


Рис. 1 – Мольный состав гетерогенных продуктов ОСВ в зависимости от температуры и влажности при $p=0,12$ МПа

Рассмотрим массовый выход твердого углерода от температуры, давления и влажности, представленный на рисунке 2. Из рисунка 2 следует, что при повышении влажности массовый выход твердого углерода значительно снижается от 50% до 19%. Так же выход твердого углерода снижается при высоких температурах. Значительное снижение происходит от 600 °С и выше. В области низких температур от 300 °С до 500 °С изменение выхода твердого углерода от давления фактически не изменяется. Но если рассмотреть диапазон, высоких температур, а именно, температуру равную 700 °С при влажности $W=0\%, 20\%$ и 40% , наблюдаем, что выход твердого углерода снижается приблизительно на 16%.

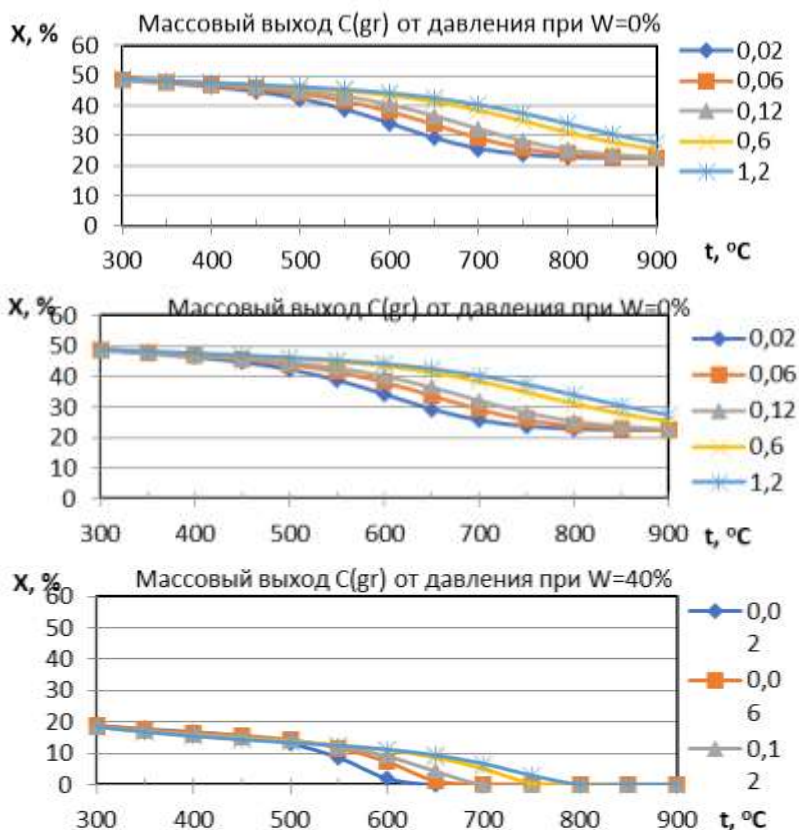


Рис. 2 – Массовый выход твердого углерода от температуры, давления и влажности

На рисунке 3 приведена низшая теплотворная способность влажных газообразных продуктов пиролиза ОСВ различной влажности в зависимости от температуры и давления

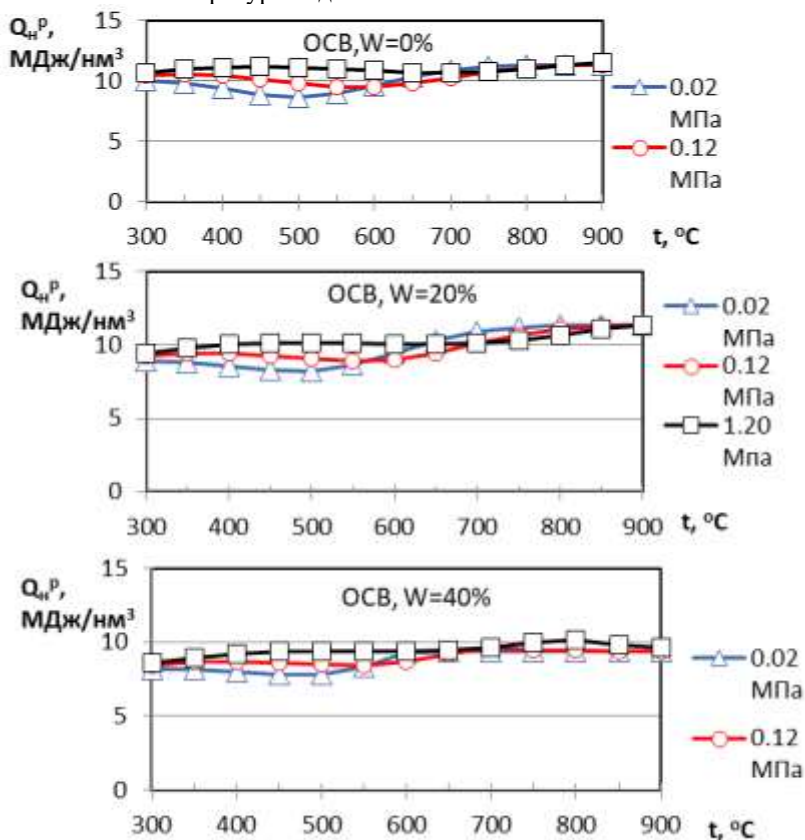


Рис. 3 – Низшая теплотворная способность влажных газообразных продуктов пиролиза ОСВ различной влажности в зависимости от температуры и давления

Было установлено, что исследованный вид отхода может эффективно использоваться для получения твердого биотоплива путем пиролиза в диапазоне температур 300–600 °С при давлениях от 0,02-1,2 МПа. Наибольший выход твердого углерода наблюдается при давлении 1,2 МПа и влажности $W=0\%$. Мольный и массовый выход твердого углерода может достигать до 50 % осадков сточных вод при данных параметрах. Поэтому эти условия являются оптимальными для получения твёрдого углерода. Теплотворная способность влажных газообразных продуктов пиролиза

ОСВ близка к 8–12 МДж/м³. Теплотворная способность сухих газообразных продуктов пиролиза ОСВ составляет 12–25 МДж/м³. Также стоит отметить, что в диапазоне температур 600–900°C основным продуктом является водород и монооксид углерода, что в сумме дает нам синтез-газ, наилучший выход которого мы наблюдаем при влажности W=40%. Синтез-газ так же можно использовать в качестве биотоплива.

Литература

1. Волчек А. А. Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции, 6—8 апреля 2016 г / А. А. Волчек (председ.) и др.— Брест: БрГТУ, 2016. — 307 с.
2. Вострова, Р. Н. Вторая жизнь осадка сточных вод городских очистных сооружений / Р. Н. Вострова // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. — 2009. — № 3, ч. 1. — С. 92—98.
3. Куликова А.Х. Проблема утилизации осадков сточных вод в качестве удобрений сельскохозяйственных культур / А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, И.А. Вандышев, С.В. Шайкин // УДК 631.863. —Ульяновск. —2010. — С.8
4. Пальченко, Г. И. Равновесный состав продуктов термохимической конверсии растительной биомассы и углеродсодержащих отходов / Г. И. Пальченко, Н. Г. Хутская, Н. С. Лейченко // Энергоэффективность. — 2013. — № 3. —С. 28—30.
5. Кулагин В.В. Очистка городских сточных вод. / В.В. Кулагин // НПЦ ПромВодОчистка. – Москва: –2014.
6. The NASA Computer program CEA (Chemical Equilibrium with Applications) // <http://www.grc.nasa.gov/WWW/CEAWeb/>.
7. Singh R.P. Potential benefits and risks of land application of sewage sludge/ R.P. Singh, M. Agrawal // Waste Management. – 2008. – Vol. 28. – P. 347–358.
8. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-З: принят Палатой представителей 7 июня 2007 г.: одобрен Советом Респ. 22 июня 2007 г.
9. Указ Президента Республики Беларусь от 28 июля 2014 г. №381 «О внесении дополнений и изменений в указы Президента Республики Беларусь по вопросам совершенствования системы обращения с отходами потребления».
10. Жмыхов И.Н. Обращение с отходами / И.Н. Жмыхов, А.А. Челноков, Л. Ф. Ющенко, К.К. Юрашик— Минск: Вышэйшая школа, – 2018. – 149 с.

Музыченко О.В. Современные методы обработки осадков сточных вод / О.В. Музыченко // Журнал «Известия Московского государственного технического университета МАМИ». – 2012. – с.295-296.

УДК 504.7

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ГЛОБАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ МАСШТАБАХ

Каменская Е.О.

Белорусский национальный технический университет

Одной из ключевых движущих сил развития возобновляемой энергетики является желание максимально уменьшить последствия воздействия традиционной энергетики на окружающую нас среду. Возобновляемая энергетика в том или ином виде используется уже достаточно давно, и всё это время было принято считать, что она является экологически чистой и безопасной, и её будущее однозначно предрешено. Однако появились новые факторы, которые могут говорить об ошибочности принятых ранее утверждений. Первый фактор заключается в том, что возобновляемая энергетика может наносить достаточно серьёзный вред окружающей среде. Второй фактор в неготовности и неспособности перейти на полноценную альтернативную энергетику. Данные вопросы необходимо детально и объективно проработать, отбросив политический и научный популизм, так как от этого напрямую будут зависеть перспективы развития альтернативной энергетики, как в региональном, так и в глобальном масштабе.

Цель исследования заключается в анализе факторов препятствующих развитию альтернативной энергетики, а также оценке её текущего состояния и возможным перспективам развития.

У любого вида альтернативной энергетики, есть свои характерные особенности экологического воздействия, однако общими проблемами у них будет две:

– Загрязнение окружающей среды заводами, выпускающими/утилизирующими комплектующие для энергетических систем.

– Использование больших земельных участков или иного пространства.

– Соответствующее воздействие на флору и фауну.

Солнечная энергия и процесс её использования являются абсолютно чистыми с точки зрения экологии, однако при производстве комплектующих для систем солнечной энергетики или их утилизации, может быть нанесён серьёзный вред окружающей среде. Так, например заводы, которые выпускают полупроводниковые материалы для фотоэлементов (и вся соответствующая производственная цепь), сами по себе являются источником загрязнения.

Для систем солнечных коллекторов (гелиоустановок) и ветроэлектрических установок, встаёт вопрос использования под установки большой площади земли, которая на достаточно долгое время, как минимум на срок окупаемости. Кроме того существует угроза загрязнения почвы различными техническими жидкостями (маслами, антифризами, и т.п.), а также нарушением баланса для флоры и фауны.

Помимо всего прочего, ветроэлектрические установки имеют свои отрицательные явления. При работе таких установок образуются мощные инфразвуковые колебания, которые могут стать причиной ухудшения здоровья как людей, так и животных. Следует особо отметить, что очень много погибает птиц от столкновения с установками.

Использование энергии биомассы должно способствовать снижению загрязнения различными отходами окружающей среды. Однако в процессе переработки биомассы появляется большое количество сопутствующих нежелательных продуктов, например это могут быть промывочные воды или остатки биомассы которые не подлежат дальнейшей переработке. Кроме того, рост потребности в биотопливе приводит к тому, что необходимо больше биомассы, а это вызывает вырубку лесных массивов. Соответственно будут увеличиваться объёмы выбросов углекислого газа.

Как известно, гидроэлектростанции для выработки электрической энергии используют возобновляемую энергию падающего потока воды. Основной экологической проблемой в этом случае является необходимость создания специальных водохранилищ и соответствующее затопление больших площадей земель, в том числе и плодородных.

Главным отрицательным воздействием геотермальных установок на окружающую среду является выброс высококонцентрированных подземных вод, в процессе бурения скважин, который приводит к загрязнению как грунтовых, так и поверхностных вод района строительства скважин.

Республика Беларусь не отстаёт от мирового тренда по желанию использовать потенциал возобновляемых источников энергии, но внедрение альтернативной энергетики происходит достаточно аккуратно, после тщательного технико-экономического обоснования. На сегодняшний день имеется до двух десятков биогазовых комплексов, порядка полусотни

ветроэлектрических и солнечных установок. Также можно предположить, что развитие альтернативной энергетики в Республике Беларусь будет реализовано в виде помощи традиционной энергетике, и её доля в общей энергетике не превысит 10%.

Каждый вид альтернативной энергетики оказывает негативное воздействие на окружающую среду и это тот фактор, который уже сказывается на экологии и последствия которого предстоит ещё в полной мере оценить. Низкие значения коэффициента полезного действия установок, большая стоимость разработки и оборудования, в условиях глобального экономического спада, приводят к чрезмерно большим срокам окупаемости, а значит, теряется рентабельность возобновляемой энергии. Дешёвая энергия вне зависимости от вида потребителей, будь то промышленность или жилищно-коммунальная сфера, необходима здесь и сейчас, поэтому, многие страны, ранее избравшие путь на абсолютно «зелёную» энергетику, вынуждены вернуться к использованию невозобновляемых энергоресурсов. При этом в использование альтернативной энергетики в глобальном масштабе на сегодняшний день невозможно, что исходит от обозначенных региональных масштабов, это пока что остаётся за будущим. Однако не стоит воспринимать всё вышесказанное в исключительно отрицательном плане. Указанная проблематика современного состояния возобновляемой энергетики в глобальном и региональном масштабах является той исходной точкой, с которой должны обязательно начаться новые исследования призванные решить обозначенные вопросы. За счёт этого и обеспечится новая перспектива развития возобновляемой энергетики, как в глобальном, так и в региональном масштабах.

Литература

1. Магомедов, А. М. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Махачкала: Издательско-полиграфическое объединение «Юпитер», 1996. – 245 с.
2. Богуславский, Э. И. Проблемы освоения тепловых ресурсов недр // «Неделя горняка-2003». – 2003. – №14. – с. 125 - 129.
3. Алексеев, В. В. Экология и экономика энергетики. – М.: Знание, 2015. – 64 с.

УДК 504.7

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА В ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Любчик О.А., магистр технических наук
Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь, являясь стороной Рамочной Конвенции Организации объединенных Наций об изменении климата, согласно принятым обязательствам, предпринимает действия по сокращению выбросов парниковых газов в окружающую среду. На регулярной основе публикуются кадастры антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, в том числе выбросы по категории «Энергетика».

Энергетический сектор является наиболее крупным источником выбросов парниковых газов. За последнее десятилетие выбросы энергетического сектора составляли 64-65%, а выбросы категории 1A1 «Энергетическая промышленность» – 35-38% от суммы совокупных выбросов парниковых газов без учета сектора «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство» [1, 2].

Стоит отметить, что за период 2010-2020 год выбросы парниковых газов в энергетическом секторе страны удалось сократить на 5,4%, а выбросы энергетической промышленности – на 8,0%.

В Республике Беларусь по состоянию на 2020 год наибольший вклад в сокращение выбросов за счет смены источника энергоснабжения внесли возобновляемые источники энергии, также имеется доля развития атомной энергетики. Достиженные результаты в областях тепло- и электроэнергетики представлены на Рис. 1 и 2.

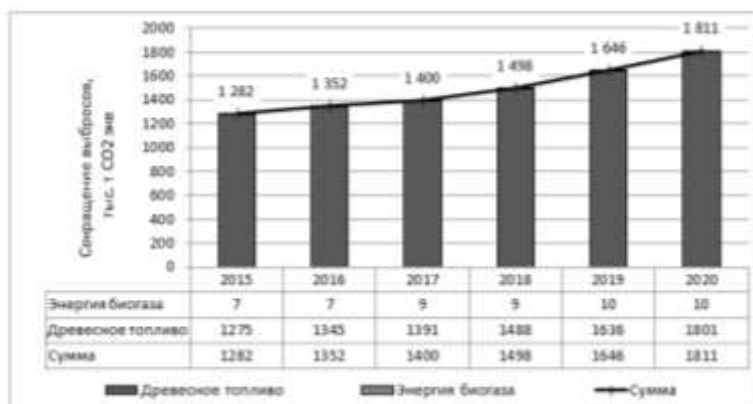


Рис. 1 – Снижение выбросов парниковых газов в теплоэнергетике в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

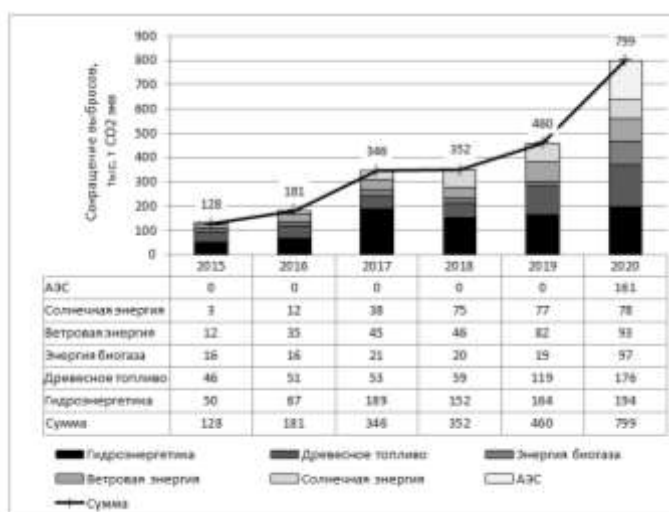


Рис. 2 – Снижение выбросов парниковых газов в электроэнергетике в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

Общий вклад чистых источников энергии в снижение выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии отображен на Рис. 3.

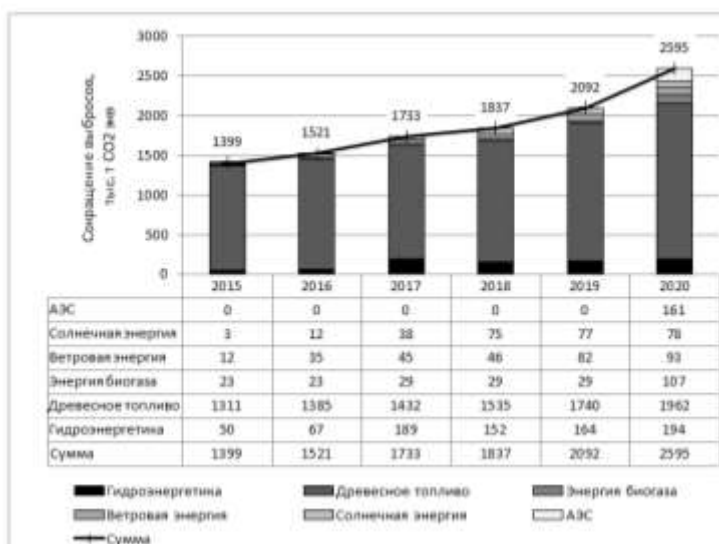


Рис. 3 – Снижение выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

Как видно из рисунков, наибольший вклад из источников энергии в декарбонизацию энергетики вносит древесное топливо, в первую очередь, за счет активного его применения в области теплоснабжения. Вклад остальных энергоисточников в общее снижение выбросов парниковых газов значительно меньше. При детальном рассмотрении отдельно электроэнергетики можно отметить сопоставимый вклад всех источников энергии в 2020 году, в то время как ранее существенно большее сокращение выбросов достигалось за счет гидроэнергетики.

Достигнутые значения снижения выбросов парниковых газов не превышают 5-10% от общих выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии, что, несомненно, недопустимо мало по сравнению с имеющимся потенциалом сокращения выбросов.

Для более интенсивного сокращения выбросов парниковых газов и вовлечения в этот процесс большего числа субъектов хозяйствования необходимы специальные инструменты. Важную роль сможет сыграть доступность оценки и прогнозирования сокращения выбросов парниковых газов за счет использования возобновляемых источников энергии или перехода на экологически более чистое ископаемое топливо на любом уровне: как на государственном уровне, так и на уровне небольшой компании или даже уровне индивидуального потребителя.

Литература

1. GHG Profiles [Electronic resource] // United Nations Climate Change. – Mode of access: https://di.unfccc.int/ghg_profile_annex1 – Date of access: 03.02.2023.

2. Выбросы парниковых газов [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/b-3-vybrosy-parnikovyyh-gazov/> – Дата доступа: 08.02.2023.

УДК 628.8

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ С ПОТЕНЦИАЛОМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Климович С.В., Янцевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

Повышение эффективности систем вентиляции помещений, несомненно, играет важную роль в энергосбережении. Так как влияет на уровень комфорта жизни, избыточная влажность и бактерии в отработанном воздухе приводят к ухудшению микроклимата в помещениях, становятся причиной заболеваний. Ротационные вентиляционные турбины (РВТ) дают эффективное, простое решение для многоквартирных домов (МКД) в повышение эффективности естественной вентиляции.

При выборе систем вентиляции для многоквартирных домов (МКД) проектанты, особенно для высотных более 10-12 этажей зданий, как правило, останавливаются на принудительной подаче воздуха. Современные решения с принудительной вентиляцией потребляют электроэнергию на обработку воздуха (увлажнение, сушка, нагрев и охлаждение), а также в счет идет расход электроэнергии на привод вентиляторов, перемещающих воздух по вентиляционной сети. Для нагрева и охлаждения воздуха необходимо специальное оборудование, что также связано с затратами.

Инвестиционная стоимость такой системы по сравнению с естественной (гравитационной) вентиляцией возрастает примерно на 25%. В процессе эксплуатации принудительная система вентиляции

(ПСВ) дополнительно требует регулярного обслуживания, она потребляет электроэнергию, что, в свою очередь, негативно отражается на выбросах двуокиси углерода в атмосферу вопреки мировому тренду на снижение углеродного следа. Вследствие этого обслуживающие компании и коммунальные городские службы стремятся сократить объемы вентиляционного воздуха в ПСВ для снижения эксплуатационных и капитальных затрат в МКД. Отсюда следует, что принудительная система вентиляция далеко не идеальное решение для МКД

Гравитационная система вентиляции тоже не идеальна, её недостатки: возникновение обратной тяги в вентиляционном канале вплоть до ее полного опрокидывания, потери тепла в холодное время года и плохая работа вентиляции при отсутствии должного притока воздуха в помещение при герметично закрытых окнах. Вопрос, как решить данную проблему, от которой зависит уровень комфорта жизни, так как избыточная влажность, бактерии в отработанном воздухе приводят к ухудшению качества микроклимата в помещениях, становятся причиной заболеваний и роста потребления электроэнергии на работу системы вентиляции. Решение проблемы, разбить её на составляющие:

- первая – организация притока воздуха в помещение;
- вторая – удаление воздуха из помещения;
- третья – удаление воздуха из вентиляционных шахт здания.

Первая составляющая, эффективно решается проветриванием помещения. Однако, данный процесс далеко не всегда реализуем, при отсутствии жильцов в квартире, в холодное время года, невозможность осуществить данный проветривание помещения в зданиях с централизованной ПСВ (на пример г. Минск, ЖК «Парус»). Достаточно стандартное предлагаемое решение установка приточного клапана монтируемого в стену здания, так и устанавливаемых на оконные рамы либо являющихся частью их конструкции, имеет ряд недостатков. Низкая эффективность, склонность к промерзанию, отсутствие подогрева поступающего воздуха, слабую защиту от проникновения аллергенов и запахов с улицы, возникновения точки росы на внутренней части стены помещения.

Решения второй проблемы – удаления воздуха из помещения, сегодня существует достаточно эффективное устройство – регулятор расхода воздуха, который препятствует избыточному удалению теплого воздуха в холодный период. Таким регулятором может выступать мембранный клапан постоянного расхода, позволяющий контролировать точный и постоянный расход воздуха с большим диапазоном дифференциального давления.

Третья важная проблема – удаление воздуха из вентиляционных шахт здания. Дефлектор ЦАГИ был изобретен в 1944 году и в СССР применялся повсеместно рисунок 1, можно приблизительно рассчитать, что дефлектор ЦАГИ приходится на долю домов с естественной вентиляцией (свыше 7,95 млн. домов и 1 817 млн. м², введенных в эксплуатацию в период с 1960 по 1990 год) то есть более 55 % всех МДК в странах СНГ.

На практике, в 1990-х годах чаще стали использоваться открытые вентиляционные каналы с зонтом, практически полностью вытеснившие дефлектор ЦАГИ. Таким образом, существующий жилой фонд можно разделить примерно пополам: на дома с дефлектором ЦАГИ и дома с открытыми вентиляционными каналами, рисунок 2.

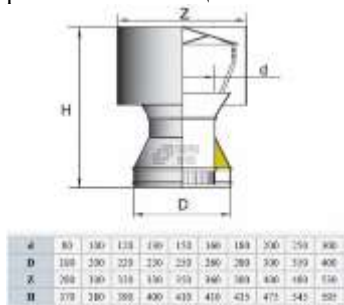


Рис. 1 – Дефлектор ЦАГИ



Рис. 2

На рисунке 3 представлены схемы некоторых систем естественной вентиляции, из которых три системы удаления воздуха (рис. а–в) нуждаются в вентиляционном дефлекторе, поскольку при его отсутствии возможно возникновение обратной тяги и задувание ветра, что, в свою очередь, создает препятствие естественному выходу воздуха из вентиляционного канала.

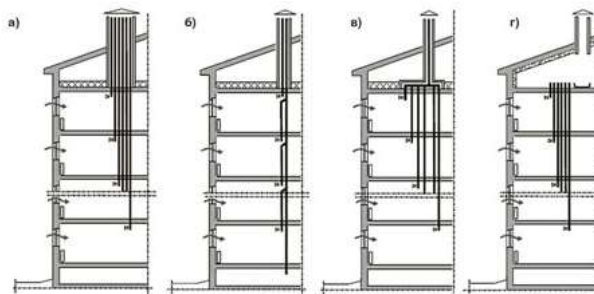


Рис. 3 – Принципиальные схемы систем естественной вентиляции жилых зданий:

- а) без сборных каналов; б) с вертикальными сборными каналами; в) с горизонтальными сборными каналами на чердаке; г) с теплым чердаком

Однако и четвертый вариант системы (рис. г) создает сопротивление выходу воздуха как при задувании в вентиляционный канал технического этажа ветра, так и при опрокидывании тяги, а значит, и здесь нужен вентиляционный дефлектор. Дефлекторы ЦАГИ и их аналоги, повсеместно применявшиеся в советские годы, были громоздкими и разрушались под воздействием агрессивной среды, что приводило к заваливанию диффузора дефлектора и, как следствие, к частичному или даже полному закупориванию вентиляционного канала пример на рисунке 4, и от их применения стали отказываться.



Рис. 4



а)

б)



в)

Рис. 5

Однако открытый вентиляционный канал с зонтиком не только способствует возникновению обратной тяги, но и не защищает в должной мере от попадания в вентиляционный канал климатических осадков, мусора, листвы, птиц, летучих мышей.

В Российской Федерации в рамках разработки рекомендаций АВОК по расчету и подбору вентиляционных дефлекторов в лаборатории НИИ «Санитарной техники» были проведены испытания дефлекторов естественной вытяжной вентиляции. В результате данной работы АВОК в 2023 году опубликовал рекомендации «Расчет и подбор вентиляционных дефлекторов». Из рекомендации АВОК видно [1], что коэффициент местного сопротивления (КМС), влияющий на выход отработанного воздуха из вентиляционного канала ротационной вентиляционной турбины (РВТ), виды и вариант установки представлены на рисунке 6, составил – 0,045, турбодефлектора – 0,500, ЦАГИ и пластикового дефлектора – 0,800. Согласно справочной информации, КМС открытого вентиляционного канала с зонтом может достигать 2,150. При этом экспериментальный коэффициент, характеризующий долю ветрового давления, переходящего в статическое разрежение (коэффициент аэродинамической эффективности дефлектора) – K , в среднем в 2,5 раза выше всех аналогов и до 4 раз – открытого канала с зонтом.

Это показывает РВТ – на данный момент лучшее решение для естественной вытяжной вентиляции. В подтверждение приведем пример некоторых показателей ротационных вентиляционных турбин компании GERVENT в сравнении с дефлектором ЦАГИ и открытым вентиляционным каналом с плоским зонтом таблица.1 [2, 3].

Из таблицы видно, что ротационные вентиляционные турбины GERVENT справляются с удалением воздуха при столь маленьком диаметре вентиляционного канала на 20 % эффективнее дефлектора ЦАГИ и на 35 % повышают эффективность удаления воздуха из открытого вентиляционного канала, при этом увеличивая номинальное удаление воздуха почти до 4 раз.

Таблица.1 – Показатели работы вентиляционных устройств

Диаметр канала, мм	Характеристика	РВТ GERVENT	дефлектор ЦАГИ	Зонт плоский
160	Номинальное удаление воздуха, м ³ /ч	50	41	40
	Коэффициент местного сопротивления, ξ	0,045	0,600	2,150
	Аэродинамический коэффициент, K	0,290	0,080	0
	Фактическое удаление воздуха, м ³ /ч	236	191	153
355	Номинальное удаление воздуха, м ³ /ч	179	135	102
	Коэффициент местного сопротивления, ξ	0,340	0,600	2,150
	Аэродинамический коэффициент, K	0,160	0,080	0
	Фактическое удаление воздуха, м ³ /ч	1092	966	765

Ротационные вентиляционные турбины (РВТ) благодаря своим характеристикам работают до 50% эффективнее естественных статических систем вытяжной вентиляции в зависимости от гидрометеорологических условий района [3]. РВТ приближаются по своим характеристикам в части удаления воздуха к механическим системам вентиляции, не имея при этом ни высокой стоимости, ни расходов на электроэнергию, ни шума и эксплуатационных издержек. Можно говорить что данные установки вентиляции стоит рассматривать как перспективный третий вид вытяжной вентиляции – современный, эффективный, не потребляющий электроэнергию, как системы с принудительным движением воздуха.

Следовательно, ротационные вентиляционные турбины (РВТ) становятся инструментом энергосбережения в системах вентиляции, то есть повышения их энергоэффективности.

Литература

1. Рекомендации Р НП «АВОК» 5.4.3–2023 «Расчет и подбор вентиляционных дефлекторов» [Электронный ресурс]/ Р НП «АВОК» - Режим доступа: https://abokbook.ru/item/rekomendacii_r_np_abok_5_4_3_2023_raschet_i_podbor_ventilyacionnyikh_deflektorov/ – Дата доступа: 21.02.2023.

2. Игонин О. Н. Естественная вентиляции многоквартирных домов – инновационные решения с потенциалом для сокращения углеродного следа [Электронный ресурс] // Энергосбережение №1'2023 Р НП «АВОК» - Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles/41/8330/8330.pdf- Дата доступа: 21.02.2023.

3. Игонин О. Н. GERVENT – эффективные и доступные решения для естественной вентиляции многоквартирных домов [Электронный ресурс] // Энергосбережение №2'2023, Р НП «АВОК» - Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=8367 - Дата доступа: 21.02.2023.

УДК 621.644

ПОСЛЕДСТВИЯ И ПРИЧИНЫ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПОРШНЕВЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ КОМПРЕССОРОВ ВСЛЕДСТВИЕ ГИДРОУДАРОВ

Жук Н.П.

Белорусский национальный технический университет

Холодильные компрессоры как механические машины конструктивно рассчитаны, изготовлены и должны использоваться для сжатия только газообразного холодильного агента с целью его перемещения по холодильному контуру. Попадание в полость сжатия компрессора любой жидкости приводит к возникновению значительных нагрузок на детали механизма, т.к. жидкость практически не сжимаема и она не может быстро покинуть полость сжатия в отличие от газообразного хладагента. Возникновение такой ситуации приводит к повреждению и разрушению деталей, узлов и в конечном итоге к выходу компрессора из строя.

Попадание в механизм сжатия компрессора несжимаемой субстанции на практике принято называть «залив компрессора» или «гидравлический удар». Особенно восприимчивы к ситуации, при которой возникает гидравлический удар, поршневые компрессоры. Конструктивно они имеют цилиндрическую полость сжатия, в которой рабочий орган (поршень)

совершает возвратно-поступательное движение, заставляя перекачиваемое вещество перемещаться с изменением направления движения.

В процессе работы компрессора часть масла также выгоняется компрессором в виде мелких капель и масляного тумана, которые не влияют на общий процесс перемещения холодильного агента через механизм сжатия компрессора.

По результатам многочисленных проведенных технических обследований поршневых компрессоров, в которых автор принимал участие, можно выявить и систематизировать последствия воздействия заливки компрессора и гидроудара, а также определить основные причины, по которым возникает гидроудар.

Признаки, которые выявляются при осмотре деталей поршневого компрессора, который подвергся воздействию гидравлического удара:

- Повреждение и разрушение прокладок головки цилиндров;
- Деформация и разрушение поршней;
- Деформация и разрушение шатунов;
- Разрушение коленчатых валов;
- Деформация лепестков всасывающих клапанов;
- Разрушение лепестков нагнетательных клапанов;
- Сгорание электродвигателя в результате заклинивания компрессора.

Хотя последствия гидравлического удара явно просматриваются на деталях компрессора, однако выявить где именно произошло первичное повреждение или разрушение деталей, порой бывает непросто или уже невозможно. В процессе движения механизмов могут разрушиться также детали, которые непосредственно и не подверглись воздействию первыми, да и следов избытка жидкости при осмотре компрессора, как правило, уже не обнаруживается.

Несжимаемой субстанцией, которая попадает в полость сжатия компрессора, может являться либо жидкий холодильный агент, либо холодильное масло, а также совместная смесь того и другого в различных пропорциях (в виде смеси жидкостей, в виде масляной пены).

Основные причины, которые могут спровоцировать условия для возникновения гидравлического удара, с выходом из строя поршневого компрессора, описаны ниже. Необходимо понимать, что причины могут возникать как каждая в отдельности, а также может быть воздействие нескольких факторов в различных комбинациях.

Несжимаемая субстанция может попасть в полость сжатия поршневого компрессора из следующих мест по различным причинам, а именно:

1) Попадание жидкого холодильного агента с линии всасывания во время работы компрессора:

- Значительный «влажный» ход, когда холодильный агент не весь выкипел в испарителе и попадает в компрессор с линии всасывания. Это может происходить: при чрезмерной заправке системы холодильным агентом; сильном обмерзании испарителя или его слабой производительности; неправильной настройке ТРВ, его неисправности или некорректной работе ТРВ при резких колебаниях давлений всасывания и конденсации; при установке ТРВ чрезмерной производительности; при пульсирующей подаче жидкого хладагента в испаритель;

- Залив компрессора жидким хладагентом с линии всасывания при его очередном запуске после оттайки испарителя;

2) Накопление жидкого хладагента в полости сжатия перед запуском компрессора:

- Миграция газообразного хладагента по холодильному контуру в места с более низкой температурой, и его конденсация в этих местах при длительной стоянке компрессора, а также при низких температурах окружающей среды;

- Конденсация хладагента на клапанных досках и в цилиндрах компрессора при его длительной стоянке или при низких температурах окружающей среды;

3) Избыток масла (или смеси масла и хладагента) в картере компрессора при работающем компрессоре, а также при остановленном компрессоре перед его очередным запуском:

- Конденсация хладагента в картере компрессора при его стоянке. Это может происходить при неработающем картерном подогревателе или его недостаточной мощности;

- Подъем уровня масла в картере компрессора. Это возникает по нескольким причинам: при возврате масла с линии всасывания неравномерным потоком; из-за неисправности или некорректной работы регулятора уровня масла; при пополнении в картер масла с растворенным в нем холодильным агентом из масляного ресивера или маслоотделителя;

- Первичный избыток масла в компрессоре/в системе и, как следствие, высокий расход циркулирующего масла по холодильному контуру.

Необходимо понимать суть проблемы и причины по которым возникают условия для возникновения гидроудара, для того чтобы их выявить и устранить, иначе впоследствии отремонтированная холодильная установка скорее всего уже быстрее выйдет из строя.

Для того чтобы выявить истинную причину или причины возникновения гидравлического удара в каждом конкретном случае на определенной холодильной установке, необходимо в процессе поиска постепенно исключать все факторы способные его вызвать.

Для поиска причин вызвавших гидроудар понадобится провести замеры и анализ практически всех рабочих параметров холодильной установки, проконтролировать работу всех узлов и механизмов, правильно настроить и убедиться в работоспособности систем автоматики, которая регулирует производительность всех элементов установки, проследить за циркуляцией и уровнем холодильного агента и масла по всем контурам. На выполнение всех работ, в зависимости от сложности и производительности холодильной установки, может понадобиться до нескольких дней, но затраченное время в любом случае оправданно.

УДК 37.013

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ «АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Новик А.В., Иващенко Е.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Одним из наиболее интенсивно развивающихся направлений энергетики в наше время является, бесспорно, альтернативная энергетика. Поэтому требуется подготовка квалифицированных специалистов по энергетическим специальностям, которая должна предусматривать получение знаний о практическом применении и использовании современных технологий и методов преобразования энергии.

Для подготовки будущих специалистов, обладающих высоким уровнем знаний, предлагается создание исследовательской площадки альтернативной энергетики. При создании такой площадки необходимо учитывать тот факт, что программа подготовки будущих специалистов в сфере энергетики должна предусматривать приобретение теоретических знаний при одновременном выполнении цикла практических занятий и лабораторных работ.

С учетом ярко выраженной сезонности климата Республики Беларусь лабораторный практикум рационально формировать из двух составляющих.

1. Выполнение лабораторных работ в рамках учебной лаборатории.

В рамках учебной лаборатории выполняются лабораторные работы на имеющихся экспериментальных установках, позволяющих, с определенной степенью достоверности моделировать природные условия. Это позволяет получить хорошую корреляцию теоретических знаний с экспериментальными результатами. Однако не следует упускать из виду,

что полученные в таких условиях экспериментальные результаты, в определенной степени, можно оценивать, как полученные в идеальных условиях. В ходе выполнения работ по изучению энергопотенциала Солнца в рамках лаборатории практически невозможно воспроизведение целого ряда природных факторов влияющих на эффективность использования тех или иных устройств. В частности, практически невозможно точное воспроизведение спектрального состава солнечного излучения и его изменения в зависимости от облачности и времени года. Сложно воспроизвести изменение интенсивности падающего излучения в зависимости от времени суток и т. д.

2. Выполнение целого ряда учебных работ на специальной исследовательской площадке в условиях максимально соответствующих условиям реальной эксплуатации тех или иных энергетических установок с учетом сезонных изменений и климатических особенностей Беларуси.

В качестве приборного обеспечения планируется следующий комплект оборудования.

Площадка состоит из двух компонентов – блока исходных данных и блока лабораторного анализа.

Блок исходных данных включает в себя в себя ветроустановку и установки преобразования солнечной энергии – фотоэлектрические панели и солнечные коллекторы. Основное назначение вышеперечисленных установок – получение данных о работе в реальных условиях эксплуатации с учетом местных условий (скорости ветра, температуры, активности солнечного излучения и т.д.).

Для обработки результатов измерений на указанных установках, обработки и анализа полученной информации за любой период проведения измерений служит блок лабораторного анализа.

С целью оценки эффективности применения оборудования планируется в дальнейшем предусмотреть возможность расширения его номенклатуры и вариантов его компоновки.

Проектное решение обязательно предусматривает установку трекерной системы слежения за солнцем для фотоэлектрических преобразователей и солнечных коллекторов. Сравнение эффективности различных типов лопастей, оценка минимальной скорости ветрового потока для начала выработки энергии и т.д. для максимально полной оценки эффективности ветрогенераторов различных типов и конструкций.

Блок лабораторного анализа должен обеспечивать возможность автоматизированного расчета и анализа полученных экспериментально данных с целью оптимального подбора оборудования. Расчет и моделирование целого ряда процессов позволяют выполнить современные операционные системы, такие, как Linux, Mac OS, Solaris и Windows[1].

Целесообразно в блок лабораторного анализа включить имитатор солнечного излучения, тем самым получив возможности прогнозировать эффективность солнечных панелей, собираемых с использованием фотопреобразователей данного типа.

Создание исследовательской площадки альтернативной энергетики позволит обеспечить выполнение ряда задач.

Во-первых – это выполнение цикла лабораторных работ по изучению альтернативной энергетики, а также практических занятий для студентов энергетического профиля.

Во-вторых, создается возможность повышения квалификации специалистов энергетического профиля в области альтернативной энергетики.

Функционирование исследовательской площадки альтернативной энергетики позволит осуществить накопление массива данных для данного региона по использованию возобновляемых источников энергии с целью дальнейшего анализа и систематизации.

Нужно также отметить также возможность выполнения на созданной экспериментальной базе ряда научно-исследовательских работ по оценке эффективности и экономической целесообразности использования в условиях Республики Беларусь установок, работающих на возобновляемых источниках энергии [2].

Важным является то, что на базе площадки альтернативной энергетики появляется возможность создания информационного центра, задачами которого будет предоставление информации для проектирования и подбора оптимального варианта энергоустановок на основе возобновляемой энергетики различной мощности, разработка проектной документации, оказание консультационных услуг [3].

Литература

1. Лосюк Ю. А. Нетрадиционные источники энергии / Ю.А. Лосюк, В.В. Кузьмич. – Минск : УП «Технопринт», 2005. – 10 с.
2. Альтернативные источники энергии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alternattiveenergy.com/alternativnyeistochnikijenergii/jenergija-solnca/>. – Дата доступа: 05.04.2022.
3. В.Г. Баштовой, Методическое пособие для разработки раздела дипломного проекта «Экономика: обоснование инвестиций в энергосберегающие мероприятия» / В.Г. Баштовой, Е.А. Милаш; – Мн: БНТУ. – 2012.– 88 с

УДК 620.9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ АКСИАЛЬНОГО ВЕТРОГЕНЕРАТОРА С ТОРОИДАЛЬНЫМ СЕРДЕЧНИКОМ

Червинский В.Л., Эктор Эдуардо Роа, Ли Цзяцзюнь, Трацевский Н. А.
Белорусский национальный технический университет

В последнее время машины на постоянных магнитах находят все более широкое применение во многих местах, в частности в электрогенерации. Преимущества современных постоянных магнитов – это их высокая энергетическая плотность, а у новых материалов для постоянных магнитов – меньшая зависимость от температурных изменений. Эти качества являются решающими при выборе конструкций ветрогенераторов. Основные требования для их конструирования можно определить, как:

- простая конструкция;
- легкий вес;
- применение без редукторных конструкций, т.е. прямого привода;
- обеспечение генерации энергии при высоком к.п.д для заданного диапазона скоростей вращения ротора, обусловленных техническими характеристиками применяемой ветротурбины;
- низкая стоимость.

В настоящем исследовании было рассмотрен аксиальный генератор на постоянных магнитах с тороидальным безпазовым сердечником статора и с намоткой катушек типа «gramme –ring type winding» [1]. Основные требования для нового технического решения генератора это: простота конструкции и изготовления и возможность работы в ветрогенераторе прямого привода. Также, желательным было бы генерирование напряжения синусоидальной формы напряжения [2].

Для первого опыта был изготовлен аксиальный генератор со статором с тороидальным цепным сердечником, на котором должно быть намотано три фазы, каждая должна содержать 12 катушек. При изготовлении одной фазы было подсчитана длина провода в одной катушке, которая составила 658 см. Таким образом, общая длина провода в 12 катушках одной фазы составила 78,96 м. (Рис.1). Расчетное сопротивление медного провода одной фазы, учитывая его сечение, равное $0,5 \text{ мм}^2$, составило 2,68 Ом. Фактическое сопротивление, замеренное прибором, составило 3,1 Ом. Здесь сказывается дополнительное сопротивление из-за соединения скруткой катушек фазы. На роторе было установлено 12 постоянных магнитов диаметром 3 см и толщиной 1 см (Рис.2). Поверхностная намагниченность составила 350 мТ. Размеры тороидального стального сердечника прямоугольного сечения составили $7 \times 25,5 \text{ мм}$. Его

особенностью явилось то, что он был изготовлен из трех витков пластинчато-роликовой цепи размерами 7x8.5 мм. Преимуществом генераторов с тороидальными сердечниками является их простая конструкция и, вследствие этого, простота намотки катушек.



Рис. 1 – Общий вид готового статора с намотанной одной фазой из 12 катушек.

Для проверки зависимости напряжения генерации от числа оборотов ротора были проведены испытания на специально изготовленном стенде.

График этой зависимости для одной фазы показан на рис. 3. Для трехфазной системы напряжений линейное напряжение будет больше в 1,73 раза. Величина же выпрямленного напряжения будет еще примерно в 2 раза больше линейного напряжения. Таким образом, диапазон рабочих оборотов ветрогенератора, при котором уже будет происходить зарядка аккумулятора, будет начинаться примерно со 150 оборотов в минуту.

С целью проверки согласования этого значения с максимальным током, который можно получить от одной фазы – током короткого замыкания, были проведены соответствующие исследования (рис.4). Для провода сечением 0,5 мм² максимально допустимый ток составляет 11 А.



Рис. 2 – Общий вид ротора с магнитами

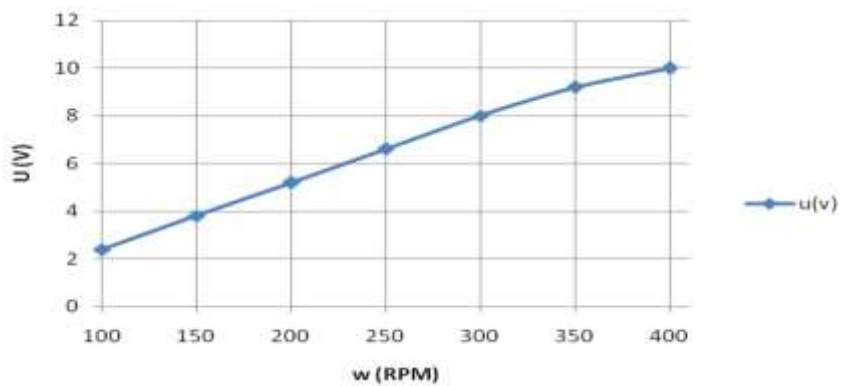


Рис. 3 - График зависимости напряжения от числа оборотов для одной фазы (12 катушек по 70 витков)

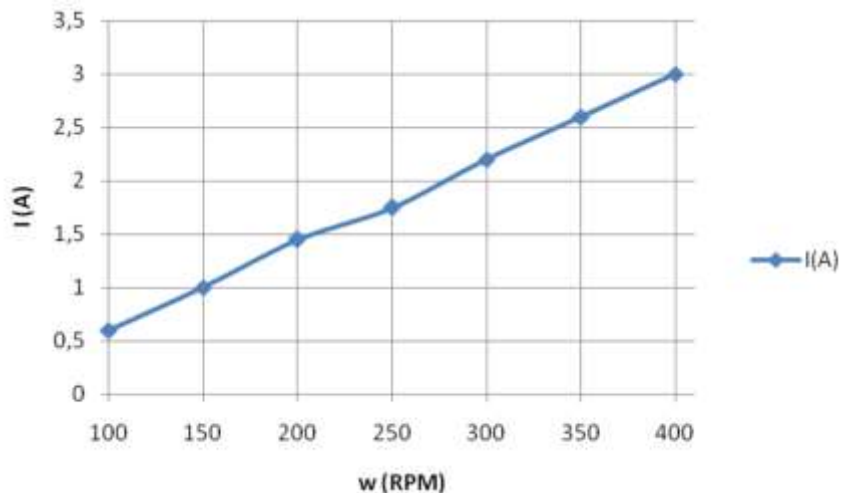


Рис. 4 - График зависимости тока короткого замыкания от числа оборотов для одной фазы (12 катушек по 70 витков)

Из графика на рис.4 видно, что максимальное значение тока короткого замыкания для предельного числа оборотов не превышает значения максимально допустимого тока по сечению провода. Из этого можно сделать вывод, что сечение провода и число витков в катушке подобраны правильно. В дальнейших исследованиях планируется исследование осциллограмм генерируемого напряжения на предмет оценки синусоидальности формы кривой напряжения.

Литература

1. Serdal Arslan, Erol Kurt, Ortzi Akizu, Jose Manuel Lopez-Guede. Design optimization study of a torus type axial flux machine. Journal of Energy System, Volume 2, Issue 2, p. 43-56
2. E. Muljadi, C. P. Butterfield, Yih-Huei Wan. Axial Flux, Modular, Permanent-Magnet Generator with a Toroidal Winding for Wind Turbine Applications. National Renewable Energy Laboratory - NREL/CP-500-24996 ü UC Category: 1213

УДК 620.9

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТЕНДА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ АКСИАЛЬНЫХ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Червинский В.Л., Эктор Эдуардо Роа, Ли Цзяцзюнь, Трацевский Н. А.
Белорусский национальный технический университет

При конструировании электрических машин особое внимание уделяется их испытаниям. Для этого необходимы специальные электромеханические стенды [1,2]. Особенностью аксиальных ветрогенераторов является перпендикулярное расположение плоскости магнитного зазора относительно оси вращения ротора генератора. При этом крепление статора и само механическое соединение генератора к валу приводного двигателя вызывает определенные трудности. На рис.1 показан стенд для испытаний ветрогенератора, собранный на заводе «Оптрон» г.Минск. Здесь видна массивная конструкция с двигателем избыточной мощности. Конечно, здесь установлены датчики крутящего момента, однако механически сам генератор никак не закреплен и просто свободно лежит на алюминиевой пластине.

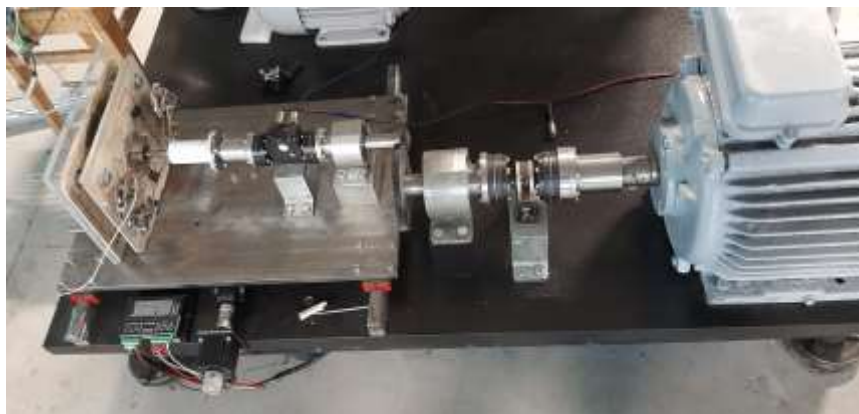


Рис. 1 – Общий вид стенда для испытаний генераторов завода «Оптрон»

Для оперативного исследования и испытаний ветрогенераторов малой мощности на кафедре ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии» БНТУ собран специальный стенд (Рис.2). Особенностью стенда является его предельно простая конструкция и, как следствие, дешевизна изготовления.



Рис. 2 – Общий вид стенда для испытаний аксиальных ветрогенераторов малой мощности

Он позволяет плавно регулировать обороты приводного двигателя, а значит и ведомой машины - генератора.

Особенностью стенда является предельно простая и надежная конструкция. Основу составляет станина с чугунным основанием и креплением дрели, дрель и лабораторный автотрансформатор (ЛАТР). В качестве приводного двигателя была использована ручная дрель

мощностью 600 Вт с выходным валом в виде конуса Морзе №1. При этом вал испытываемого генератора соединяется с конусом Морзе при помощи гибкого армированного резинового шланга (см.рис.2). Плавное и стабильное регулирование оборотов приводного двигателя осуществляется при помощи изменения величины подаваемого напряжения с помощью лабораторного автотрансформатора (ЛАТРа). Потребляемая приводным двигателем мощность контролировалась при помощи розетки ТМ61 с цифровой индикацией мощности, а скорость вращения вала при помощи лазерного тахометра Мегеон 18003/ПИ-11027. Ток нагрузки изменялся мощным нагрузочным реостатом, а генерируемая мощность анализировалась по методу двух приборов: амперметром и вольтметром.

Литература

1. Встовский А.Л., Встовский С.А. Электрические машины. Лабораторный практикум, Красноярск: СФУ, 2007. – 91 с
2. Щукин О.С., Мальгин Г.В. Испытания электрических машин. Учебное пособие. — Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2013. — 132 с.

УДК 538.4

ЛОКАЛЬНОЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩЕЕ МАГНИТОЖИДКОСТНОЕ ПОКРЫТИЕ НА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЕ

Рекс А.Г. д.ф.-м.н., профессор, Залетило А.А.
Белорусский национальный технический университет

В жидкостях отдача теплоты от нагретых поверхностей происходит значительно эффективнее, чем в газовую среду. [1]. Одним из способов повышения эффективности теплоотдачи является создание на теплоотдающей поверхности локальных жидких магнитной жидкости с помощью источников локально неоднородных магнитных полей. Такие покрытия из магнитных жидкостей могут быть созданы благодаря их высокой чувствительности к внешним магнитным полям [2-3].

В сильно неоднородных магнитных полях действующие на магнитную жидкость магнитные силы могут превышать гравитационную силу в сотни раз. Поэтому имеется уникальная возможность создания жидкого теплопередающего покрытия на нагретых поверхностях с произвольной ориентацией.

Интенсификация теплоотдачи нагретой поверхности с магнитожидкостным покрытием в неоднородном магнитном поле базируется на двух механизмах. Вблизи нагретой поверхности помимо классического гравитационного механизма появления конвективного движения в жидкости существует еще специфический для магнитных жидкостей в неоднородном магнитном поле термомагнитный механизм конвективного движения [2-3]. Кроме того, возможно сформировать магнитным полем свободную поверхность магнитной жидкости не гладкую, а значительно более развитую в виде системы распределенных на покрытии пикообразных возвышений с большей площадью поверхности, что также способствует интенсификации теплоотдачи в окружающую среду [4].

Магнитожидкостное покрытие имеет интерес для создания жидких контактов для передачи различных видов энергии (тепловой, акустической и электрической), управляемых магнитными полями [5-7].

Значительный интерес также имеет использование системы магнитожидкостных покрытий внутренних стенок каналов для снижения их гидравлического сопротивления с одновременным увеличением теплоотдачи от твердых поверхностей [8-9].

Данная работа посвящена формированию локального магнитожидкостного покрытия на вертикальной пластине.

На рисунке 1 представлена геометрия рассматриваемой задачи.

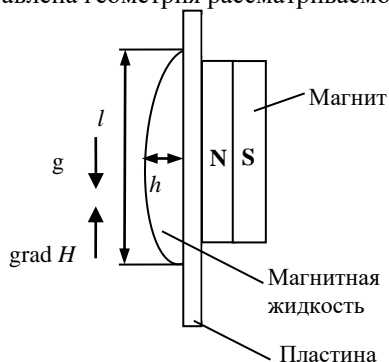


Рис. 1 – Геометрия задачи

Покрытие магнитной жидкости формируется и удерживается на вертикальной поверхности пластины постоянным магнитом, расположенным на другой поверхности пластины. Сформированное покрытие характеризуется высотой h и длиной основания l .

Для формирования магнитожидкостного покрытия на вертикальной пластине требуется создание, прежде всего, силы, противодействующей силе тяжести, а также силы, прижимающей покрытие к пластине.

При использовании постоянного магнита магнитная сила $\mu_0 M \nabla H$, перпендикулярная поверхности пластины, создается за счет градиента напряженности магнитного поля в направлении, перпендикулярном пластине.

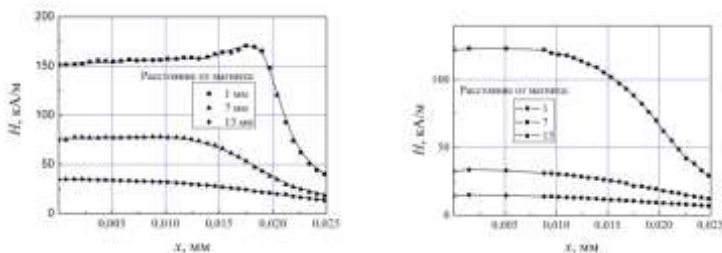
В выполненных исследованиях длинная ось магнита расположена вертикально, и поэтому противодействующая силе тяжести магнитная сила создается за счет вертикального градиента поля, направленного вдоль длинной оси магнита. В соответствии с этим важной является информация о характеристиках магнитного поля вдоль вертикальной оси магнита, а именно, градиента напряженности магнитного поля.

Для создания покрытия выбраны магнитные жидкости на основе трансформаторного масла ММТ-21 и ММТ-44 с различной концентрацией магнитных частиц и характеризующиеся соответственно плотностями 1180 и 1445 кг/м³, намагниченностями насыщения 21,2 и 43,8 кА/м.

В качестве источника локально неоднородного магнитного поля выбрана комбинация из двух прямоугольных кобальт-самариевых магнитов с размером каждого из них 40x12x5 мм. Данная магнитная система характеризуется максимальным значением напряженности поля на плоской поверхности 180 кА/м, и его градиента 100000 кА/м².

Для создания в области расположения покрытия магнитного поля с нормальной к пластине компонентой использовалась плоская поверхность магнита, для поля с тангенциальной (направленной вдоль пластины) компонентой – боковая поверхность магнита.

Характерные распределения напряженности магнитного поля вдоль длинной оси магнита l_x на различных расстояниях от его поверхности показаны на рисунке 2.



(а) – плоская поверхность

(б) – боковая поверхность

Рис. 2 – Продольное распределение напряженности магнитного поля вдоль длинной оси магнита на различных высотах

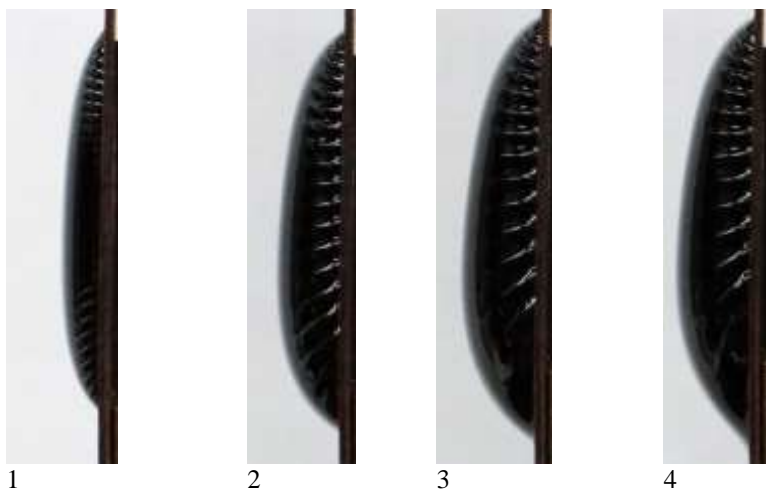
Распределение поля на плоской и боковой поверхностях магнита имеет свои особенности.

На плоской поверхности магнита напряженность поля минимальна в центре, затем при перемещении к периферии магнита она несколько увеличивается (рисунок 2а). Вблизи кромки магнита из-за торцевых эффектов она имеет некоторое максимальное значение, а затем резко уменьшается. При удалении от поверхности магнита в области торца магнита наблюдается незначительное повышение напряженности.

Вдоль боковой поверхности напряженность практически постоянна и начинает резко снижаться в области торца магнита (рисунок 2б).

Экспериментальное исследование формы и устойчивости магнитожидкостного покрытия на вертикальной пластине состояло в постепенном нанесении на пластину порций известного объема магнитной жидкости на пластину в присутствии неоднородного магнитного поля и фоторегистрации полученного покрытия.

Характерные формы магнитожидкостного покрытия на вертикальной пластине иллюстрируются фотографиями на рисунке 3.



Объем V , 10^3 мм^3 : 1 – 2,6; 2 – 6,3; 3 – 9,4; 4 – 10,3

Рис. 3 – Покрытия различных объемов на вертикальной пластине

На представленных фотографиях показаны покрытия различных объемов магнитной жидкости ММТ-44 в магнитном поле с одинаковым постоянным градиентом напряженности на поверхности пластины $10,1 \cdot 10^3 \text{ кА/м}^2$. Направление поля – тангенциальное.

При небольших объемах жидкости площадь основания покрытия меньше площади магнита. При увеличении объема жидкости габариты покрытия увеличиваются и, начиная с некоторого объема, длина и ширина покрытия начинают превышать размеры магнита. Поверхность покрытия гладкая.

Если на горизонтальной пластине покрытие характеризуется симметрией формы в продольном и поперечном направлениях, то на вертикальной пластине из-за силы тяжести, направленной вдоль пластины, симметрия вдоль длинной оси нарушается. Покрытие смещено вниз относительно магнитной системы, максимальная его толщина также смещена вниз относительно центра магнита.

Для магнитной жидкости с намагниченностью насыщения 43,8 кА/м высота покрытия достигает значения порядка 10 мм.

Покрытие характеризуется устойчивостью к механическим воздействиям и хорошо удерживается на пластине.

Естественно, устойчивое покрытие может существовать лишь в некотором диапазоне неоднородности магнитных полей. Существует поле с минимальной неоднородностью, когда градиент поля не может обеспечить магнитную силу, противодействующую силе тяжести.

Для каждого положения магнита существует некоторый максимальный объем жидкости, при превышении которого нарушается его целостность, и происходит стекание с пластины некоторой части объема жидкости. Перед достижением максимального объема форма покрытия претерпевает изменения, состоящие в удлинении нижней части покрытия и резким уменьшением нижнего угла контакта и пластиной. На рисунке 3 фотография 4 соответствует предкритическому объему покрытия.

Зависимости предельного объема покрытия, удерживаемого на пластине, от положения магнита приведены на рисунке 4. Видно, что предельный объем зависит как от характеристик поля, так и от намагниченности жидкости. Это объясняется тем, что объемная магнитная сила $\mu_0 M \text{grad} H$ определяется намагниченностью M магнитной жидкости и градиентом поля.

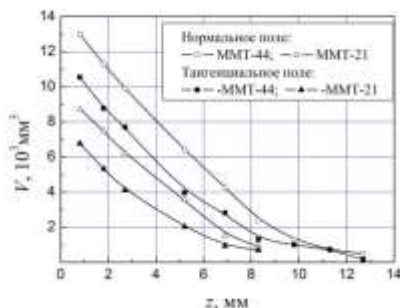


Рис. 4 – Влияние положения магнита на максимальный удерживаемый объем покрытия

Магнитное поле с нормальной компонентой, создаваемое используемой магнитной системой, характеризуется более высокими значениями градиента поля по сравнению с полем с тангенциальной компонентой и позволяет получить покрытие большего объема. Покрытие большего объема можно получить также при использовании магнитных жидкостей с более сильными магнитными свойствами, т.е. с большей намагниченностью.

Публикация подготовлена в рамках выполнения Задания 2.15 государственной программы научных исследований «Энергетические и ядерные процессы и технологии» (2021-2025 гг.).

Литература

1. Исаченко, В.П. Теплопередача / В.П.Исаченко, В.А.Осипова, А.С. Сукомел. – М: Энергия – 1975. – 488 с.
2. Баштовой В.Г., Берковский Б.М., Вислович А.Н. Введение в термомеханику магнитных жидкостей. – М.:ИВТАН СССР, 1985. – 188с.
3. Берковский, Б.М. Магнитные жидкости /Б.М. Берковский, В.Ф.Медведев, М.С. Краков. – М.: Химия, 1989. – 240с.
4. Способ регулирования теплообмена: а.с.1472746 СССР, /В.Г.Баштовой и др. //Бюл. – 1989 – № 14.
5. Устройство для выращивания кристаллов с магнитоуправляемой локальной теплопередачей: Пат. 6333582 США / Behrle; Rainer (Daisendorf, DE), et al. – Опубл. 04.08.1992.
6. Способ создания акустического контакта при ультразвуковых измерениях: а.с. 697916 СССР, / А.Р. Баев, В.Г. Баштовой и др. //Бюл. – 1979. – № 42.
7. Коммутационное устройство: а.с. 904009 СССР, / Н.А. Дубровин и др. //Бюл. – 1982. – № 5.

8. Баштовой В.Г., Рекс А.Г., Тайц Е.М. Теплообмен в пленке магнитной жидкости с неплоской поверхностью //3-е Всесоюзн. совещ. по физике магнитных жидкостей: Тез. докл. – Ставрополь, 1986. – С. 15–16.

9. Корделюк, А.С. Влияние формы магнитожидкостного покрытия на гидравлическое сопротивление круглых труб / А.С. Корделюк, М.С. Краков //Магнитная гидродинамика. – 1989. – №4. – С. 112-117.

СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ТАМОЖЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

УДК 669.018.8:661.687

**ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ И СОДЕРЖАНИЯ MgO В
КЕРАМИЧЕСКИХ ПРЕССОВКАХ ПОСЛЕ АЗОТИРОВАНИЯ НА
ПЛОТНОСТЬ И ПРИРАЩЕНИЕ МАССЫ**

Голубцова Е.С. д.т.н., доцент, Шавель А.Н. к.ф.-м.н.
Белорусский национальный технический университет

Метод получения керамики на основе реакционно-связанного нитрида кремния (РСНК) заключается в азотировании тонкодисперсных порошков кремния газообразным азотом при температурах до 1450–1500°C, в процессе которого кремний превращается в нитрид кремния. Отсутствие усадки или увеличения размеров в процессе синтеза при такой технологии происходит из-за увеличения объема материала за счет образования нитрида кремния, который заполняет объем внутренних пор заготовки. Для уменьшения пористости РСНК в шихту вводят добавки MgO , и др.

В качестве компонентов для получения шихты требуемого состава использовались: порошок оксида магния — MgO , *GLOBE EXP IMP PTY LTD*; порошок поликремния — фирма-производитель *Wacker-Chemie*.

Порошки кремния (около 84 мас. %) и MgO смешивались 24 часа (планетарная шаровая мельница, 2-пропанол в качестве растворителя). После смешивания порошковые смеси сушились и просеивались.

Из подготовленных порошковых смесей изготавливались цилиндрические образцы \varnothing 10 мм, высотой \sim 4 мм по схеме одностороннего прессования (давление прессования 150-200 МПа) с плотностью \sim 55% от теоретической.

Процесс образования нитрида кремния осуществляли в среде азота при 1390°C, в течение 2 ч. и оценивался на основании увеличения массы исходных образцов.

На завершающем высокотемпературном этапе обработки азотированные образцы спекались при 1750°C в засыпке из нитрида бора и нитрида кремния в течение 2 ч.

Цель эксперимента – установить зависимость плотности (y_1 , γ г/см³) и приращение массы (y_2 , Δm) полученного состава от размера частиц порошка поликремния (x_1) и уровня содержания MgO (x_2).

Для проведения эксперимента был выбран план 3×3, где 3 — три уровня размера частиц (0,478; 0,695 и 0,912 мкм) и три уровня содержания MgO, % (5, 7, 10 %).

Статистическую обработку результатов эксперимента проводили по методике [1].

Для количественных факторов преобразование их натуральных значений в кодированные осуществляли, используя уравнение:

$$x_i = \frac{\tilde{x}_i - 0.5(\tilde{x}_{imax} + \tilde{x}_{imin})}{0.5(\tilde{x}_{imax} - \tilde{x}_{imin})}, \quad (1)$$

где x_i — кодированный уровень i -го фактора, \tilde{x}_i , \tilde{x}_{imin} и \tilde{x}_{imax} — текущее, минимальное и максимальное значение i -го фактора в натуральных единицах. N — номер опыта (строки). Опыты проводили в случайном порядке.

Ошибки воспроизводимости опытов соответственно составили: $S_1 = 9,812 \cdot 10^{-3}$ (0,009812) и $S_2 = 0,00533$ ($5,33 \cdot 10^{-3}$).

Матрица плана 3×3 и результаты эксперимента приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Матрица плана 3×3

N	x_1	x_2	$x_1 x_2$	x_1^2	x_2^2	$y_1, \text{г/см}^3$	$y_2, \Delta m$
1	-	-	+	+	+	2,1426	0,3198
2	-	0	0	+	0	2,1501	0,3456
3	-	+	-	+	+	2,1576	0,3714
4	0	-	0	0	+	2,0741	0,2653
5	0	0	0	0	0	2,1278	0,3456
6	0	+	0	0	+	2,1814	0,4172
7	+	-	-	+	+	2,1217	0,2252
8	+	0	0	+	0	2,1340	0,3215
9	+	+	+	+	+	2,1463	0,4178
Σ	-0,048	0,1469	0,0096	12,8523	128237	19,2356	-
Σ	-0,072	0,3961	0,141	2,0013	2,0167	-	3,0294

После определения величины и знака коэффициентов уравнения, проверки их значимости путем сравнения их абсолютной величины с доверительным интервалом получены адекватные уравнения ($F_p = 6 < F_{кр} = 6,18$ при $\alpha = 0,01$; $f_1 = 7$ и $f_2 = 8$):

$$y_1 = \gamma, \text{ г/см}^3 = 2,1279 + 0,0245x_2, \quad (2)$$

$$y_2 = \Delta m = 0,3438 - 0,012x_1 + 0,066x_2 + 0,0353x_1x_2 - 0,009x_1^2. \quad (3)$$

Анализ уравнения (2) показывает, что на плотность весьма слабо влияет только содержание MgO в керамике (при ошибке $S_1 = 0,009812$, что составляет примерно 0,5% от средней величины плотности 2,1373

г/см³), размер частиц (в пределах 0,478÷0,912 мкм) не оказывает влияния на величину плотности.

Анализ уравнения (3) показал, что на прирост массы Δm (y_2) влияют оба фактора: максимальная величина (0,4331) получена при $x_1 = +1$ и $x_2 = +1$ (0,912 мкм и 10% MgO); минимальная величина (0,2252) – при $x_1 = +1$ и $x_2 = -1$ (0,912 мкм и 5% MgO).

На рисунке 1 приведена поверхность, построенная по уравнению (3).

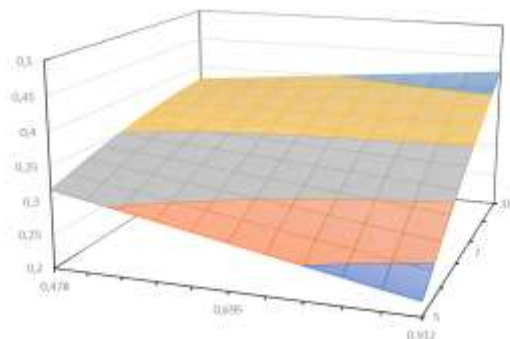


Рис. 1 – Зависимость приращения массы от размера частиц порошка поликремния и уровня содержания MgO

Литература

1. Вознесенский В.А., Статистические методы планирования эксперимента в технико-экономических исследованиях. — М.: Статистика, 1974. — 192 с.

УДК 339.5

RFID МЕТКИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

Лабкович О.Н., Панасюк В.Д.

Белорусский национальный технический университет

RFID-метки – это тип системы слежения, которая использует радиочастоту для поиска, идентификации, отслеживания предметов и людей и связи с ними. RFID-метки нашли широкое применение в логистике.

Главное преимущество и приоритетная цель применения RFID меток в таможенном деле – эффективный учет и контроль товаров и транспортных

средств, наряду с сокращением времени на оформление таможенных документов и ускорением пересечения таможенной границы.

RFID метка может клеиться на различного рода товары. Она имеет антенну, которая позволяет передавать информацию на расстояние (примерное эффективное расстояние - до 6 метров). Зашифрованную информацию принимает считывающее устройство и с помощью специального программного обеспечения выводит её в общем виде.

Цена на метки составляет около 2-х рублей за штуку. Их можно печатать, как в самой компании, так и закупать. Цена на сканеры варьируется от 500 рублей и выше в зависимости от радиуса их действия.

В работе предлагаются возможные варианты применения RFID-технологий в таможенной деятельности:

1. В пунктах пропуска функционируют магазины беспошлинной торговли. Реализуемые ими товары помещены под соответствующую таможенную процедуру и находятся под таможенным контролем. В этом случае необходим строгий учет и идентификация данных товаров. Разные поставки одного товара могут быть задекларированы в разных таможенных декларациях и даже иметь разную таможенную стоимость. Оснадив товары RFID метками, есть возможность контролировать какой конкретно товар продан, а в случае порчи или уничтожения товара можно узнать из какой декларации и партии этот товар. Это сэкономит время, упростит работу сотрудников, структурирует учёт товаров по декларациям, и, главное, обеспечит достоверность предоставляемой отчетности таможенному органу.

2. Зачастую для перевозки товаров используется многооборотная тара, которая, в случае перемещения через таможенную границу, подлежит помещению под таможенную процедуру временного ввоза (вывоза). Такая тара декларируется отдельно от товара. Предлагаем вживлять метку в корпус тары или клеить её (уничтожаемая метка) поверх корпуса контейнера. В этом случае существенно сократится время на декларирование тары, что позволит обеспечить надежный учет товаров (тары), находящихся под таможенным контролем.

3. Транспортные средства без груза (порожние) на границе проходят контроль наравне с транспортными средствами, которые загружены товарами. Если на тягаче или тягаче и полуприцепе будет установлена метка, то порожний состав сможет проходить пункты пропуска гораздо быстрее, а сэкономит время и топливо, влияющие на конечную цену товара.

4. RFID технологию можно применять и при торговле с компаниями Российской Федерации и компаниями стран ЕАЭС. Речь идет об учете маркированного товара прямо при отгрузке со склада отправителя

(разгрузке на склад получателя). Считывание меток позволит автоматически формировать сведения для представления статистической декларации в электронном виде в таможенный орган.

5. Предлагается использовать RFID метки и для отслеживания движения отдельных видов товаров в интересах налоговой или таможенной служб.

Применение RFID меток в таможенном деле позволит вести эффективно учет и контроль товаров и транспортных средств, упростить таможенные формальности и облегчить взаимодействие бизнеса и таможенных органов.

Литература

1. Лабкович, О.Н. Логистические подходы в таможенной деятельности / О.Н. Лабкович. – БНТУ. – 2017. – с. 157.

2. Центр систем идентификации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ids.by/> - Дата доступа: 04.04.2023

УДК 339.5:004.655.3

ОБРАБОТКА ДАННЫХ ТАМОЖЕННОЙ СТАТИСТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SQL

Альшевская О.В., Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Данные таможенной статистики, включающей в себя статистику внешней торговли и специальную таможенную статистику, используются для составления ежемесячной отчетности по отдельным таможням и по стране в целом. Хранение и обработка данных такого масштаба требует значительных ресурсов, поэтому целесообразным является проектирование информационных систем, которые позволят решать эти задачи.

Structured Query Language (SQL) является одним из языков, появившихся в результате разработки реляционной модели данных, и ориентирован на операции с данными, представленными в виде логически взаимосвязанных таблиц.

Оператор SELECT – один из наиболее важных и самых распространенных операторов SQL. Он позволяет производить выборки данных из таблиц и реализовывать любые сложные и громоздкие условия отбора данных. [1]

После оператора SELECT идет ряд предложений языка со следующим синтаксисом:

SELECT здесь необходимо через запятую перечислить имена полей, отображаемых в запросе

FROM здесь необходимо указать таблицы, используемые в запросе, и описать связи между ними

WHERE написать условия отбора, с использованием необходимых операторов

ORDER BY перечислить имена полей, по которым необходима сортировка ;

В приведенной структуре предложение FROM является обязательным, а предложения WHERE и ORDER BY добавляются при необходимости задания условий отбора и сортировки. Символ ; (точка с запятой) завершает текст запроса.

Задачи группировки данных решаются с помощью предложения **GROUP BY**:

SELECT здесь необходимо через запятую перечислить имена полей, по которым будет проводиться группировка записей в запросе, а также указать статистическую функцию и в скобках поле, к которому она применяется для подведения итогов по группам записей

FROM здесь необходимо указать таблицы, используемые в запросе, и описать связи между ними

GROUP BY здесь необходимо через запятую перечислить имена полей, по которым будет проводиться группировка записей в запросе

HAVING написать условия отбора, с использованием необходимых операторов, выполняемые после создания группировки ;

Для более глубокого статистического анализа и представления его результатов в наглядном виде разрабатывают перекрестные запросы, имеющие следующий синтаксис:

TRANSFORM указать статистическую функцию и в скобках поле, к которому она применяется для подведения итогов в ячейках на пересечении строк и столбцов

SELECT здесь необходимо через запятую перечислить имена полей, по которым будет проводиться группировка записей по строкам

FROM здесь необходимо указать таблицы, используемые в запросе, и описать связи между ними

GROUP BY здесь необходимо продублировать поля, записанные в операторе select

PIVOT написать имя поля, по которому будет проводиться группировка по столбцам [2];

Литература

1. Курс «Основы SQL» – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/5/5/lecture/128> – Дата доступа: 11.04.2023.
2. Справочник по Microsoft Access SQL – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/office/client-developer/access/desktop-database-reference/transform-statement-microsoft-access-sql> – Дата доступа: 11.04.2023.

УДК 339.543

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЦЕПИ ПОСТАВОК ПРЕДПРИЯТИЯ- УЧАСТНИКА ВЭД

Галай Т.А., Альшевская О.В.

Белорусский национальный технический университет

На темпы и уровень развития национальной экономики в большой степени оказывает стратегия планирования цепи поставок предприятия - участника внешнеэкономической деятельности (ВЭД). Концепция цепи поставок представляет собой одно из проявлений расширенного использования логистики. Участники этой цепи представители разных областей знаний и специальностей, таких как таможенное дело, логистика, менеджмент, снабжение, транспорт, производство материалов и товаров, информационные технологии.

Управление цепями поставок (УЦП) –это планирование и управление всеми видами деятельности (в цепи поставок, см. ниже), включая обработку больших объемов данных и управление закупками, преобразование (переработку) продукции и менеджмент всех видов логистической деятельности, а также производственные операции, продажи, проектирование продукта, финансы и информационные технологии [1].

Для более эффективного функционирования предприятия - участника ВЭД, оно должно рассматриваться, как система взаимосвязанных бизнес-процессов, направленных на достижение стратегических, тактических или оперативных целей бизнеса. Логистический подход в этом случае дает возможность решить ряд экономических задач – от сокращения расходов во всей цепочке поставок и оптимизации использования материальных, финансовых и людских ресурсов до достижения соответствия требованиям потребителей определенного сегмента рынка. С помощью построения

модели бизнес-процессов и последующего контроля их параметров в информационной системе, предприятие может произвести многовариантный анализ своих действий и оперативно отреагировать на изменения внешней и внутренней среды.

К основным стратегиям интегрированного планирования логистики в цепях поставок относятся:

- S-модели (The order to payment supply chain S-model);
- SCOR-модель (supply chain operations reference model);
- CPRF (Collaborative Planning, Replenishment and Forecasting) – совместное планирование, приобретение и прогнозирование;
- JIT (Just-In-Time) – точно вовремя;
- VMI (Vendor-Managed Inventory) – запасы, управляемые клиентом;
- CRM (Customer Relationship Management) – Система управления взаимоотношениями с клиентами [2].

Одной из систем входящих в аналитическую модель бизнес-процессов входит система поддержки принятия решений (СППР).

СППР решает две основные задачи:

- выбор наилучшего решения из множества возможных (оптимизация);
- упорядочение возможных решений по предпочтительности (ранжирование).

В учебном процессе моделирование СППР выполняются студентами в рамках лабораторных, курсовых и научно-исследовательских работ под руководством научного руководителя. Данные работы служат для углубленного изучения и исследования современных методов стратегического планирования цепи поставок предприятий-участников ВЭД.

Построение имитационной модели СППР и ее исследование включает следующие этапы:

- 1 этап – изучение предметной области объекта моделирования;
- 2 этап – разработка системы;
- 3 этап – тестирование системы.

Целью моделируемой СППР в данной работе является рациональная организация поставок с предприятия, находящегося в городе Минске на предприятия областных городов Беларуси.

Задачами СППР для установления порядка городов в поставке являются:

1. выбор наилучшего решения первой поставки из множества возможных;
2. упорядочение возможных комбинаций поставок по приоритетности;
3. ускорение реализации построения маршрута.

В качестве исходных данных используются характеристики груза, на основе которых проводится логический расчет. Преобразование исходных данных в конечный результат происходит на основе следующих принципов приоритетности:

1. принцип большинства (в приоритете город, который указан больше по количественному признаку);
2. принцип наибольшей стоимости (в приоритете город, в который направлен самый дорогой груз);
3. принцип рационального маршрута (в приоритете ближайший город).

СППР для установления порядка городов в поставке была разработана в программном продукте MS Excel и состоит из трех листов:

1. “Интерфейс”;
2. “Справочные данные”;
3. “Расчеты”.

Первый город определяется на основании принципа большинства. Путем суммирования с помощью функции СУММ() и определения максимального показателя МАКС(). Затем максимальный показатель сравнивается с результатами по каждому городу и указывается наименование города.

Второй город определяется на основании принципа наибольшей стоимости. Путем выявления наибольшего показателя с помощью функции МАКС(). Затем максимальный показатель сравнивается с результатами по каждому городу и указывается наименование города.

Последующие города определяются по принципу рационального маршрута. Опираясь на справочные данные расстояний с помощью функций ИЛИ(), ЕСЛИ() и ранжирования от наименьшего к большему определяется ближайший город от второго. Чтобы избежать повторов и не корректного определения расстояния от одного города к другому. Применен каскад функций, которые исключают повтор. В случае, если текущий город совпадает с предыдущим, то происходит поиск уже не ближайшего, а следующего по ранжированию.

Для организации работы с данной СППР необходимо указать все характеристики груза (вес, объем, стоимость, место назначения) в таблицу интерфейса.

На рисунке ниже представлен макет модели информационной системы.

Номер заказа	Вес, тонн	Объем, паллет	Стоимость, руб.	Место назначения
1	1	1	1	1 Витебск
2	1	1	1	1 Гомель
3	6	1	110	1 Витебск
4	1	1	1	1 Брест
5	1	1	1000	1 Могилев
6	1	1	105	1 Витебск
7	1	1	9	1 Витебск
8	1	1	102	1 Гродно
9	1	1	14	1 Витебск
10	1	1	16	1 Могилев
11	10	1	100	
12	10	1	100	
13	10	1	100	
14	10	1	100	
15	10	1	100	
16	10	1	100	
17	10	1	100	
18	10	1	100	
19	10	1	100	
20	10	1	100	
21	10	1	100	

Последовательность поставок	
1	1 Витебск
2	1 Могилев
3	1 Гомель
4	1 Гродно
5	1 Брест

Рис. 1 – Результат работы моделируемой СППР.

Прототип этой системы может быть использован на любом предприятии города Минска.

Обучение студентов принципам построения СППР помогает ему приобрести навыки творческого подхода к решению задач в дальнейшей профессиональной деятельности.

Литература

1. Логистика и управление цепями поставок: практическое пособие / Д. В. Курочкин. – Минск: Альфа-книга, 2016. – 783 с.
2. Логистика и управление цепями поставок: учебник / [В. В. Щербаков и др.]. – Москва: Юрайт, 2015. – 581 с.

УДК 004.056.5

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ковалькова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Обеспечение кибербезопасности в современных условиях является одним из наиболее актуальных вопросов, связанных с использованием информационных технологий. С ростом числа интернет-пользователей, использующих различные онлайн-сервисы для работы, шопинга, общения и увеличением объема информации, передаваемой через сеть, возрастает и количество угроз для безопасности данных. Увеличение угроз для

информационных систем и данных, в свою очередь, ставит под угрозу личную и коммерческую информацию, экономику и национальную безопасность.

Вместе с тем, киберпреступники постоянно ищут новые способы для хищения данных и денег, осуществления кибершпионажа и других злонамеренных действий в сети.

К наиболее распространённым угрозам кибербезопасности, с которыми сталкиваются компании, организации и частные лица в настоящее время относятся:

1) *Фишинг* – метод мошенничества, при котором киберпреступники отправляют электронные письма или сообщения, притворяясь представителями известных компаний или официальных органов, чтобы получить доступ к ценной информации (логинам, паролям, номерам кредитных карт и т.д).

2) *Вредоносное ПО* – программное обеспечение, способное закатываться и запускаться на устройствах пользователей без их согласия, что может приводить к блокировке или уничтожению данных на устройстве, краже личной информации или обхода системы защиты. К вредоносному ПО относятся компьютерные вирусы, троянцы, шифраторы (программы-вымогатели), шпионское и рекламное ПО, ботнеты. [1]

3) *DDoS-атаки* – это хакерские атаки на серверы, направленные на «добивание» систем веб-сайтов приложений путём подачи большого количества запросов, превышающих пропускную способность сети, что приводит к блокировке работы, порче или замедлению работы сайтов. Потенциальными целями DDoS-атак являются финансовые и государственные учреждения, сайты СМИ и электронной коммерции, сайты компаний, коммерческих некоммерческих организаций, то есть представители практически всех отраслей. [2]

4) *Внутренние угрозы* – угрозы со стороны работников, которые могут нечаянно или намеренно украсть или передать конфиденциальную информацию, либо нежелательно взаимодействовать с информационными системами.

5) *Социальная инженерия* – это процесс манипуляции людьми, чтобы получить доступ к их личной информации (фотографиям, датам рождения, логинам, паролям и т.д.). Социальная инженерия часто используется вместе с другими методами атак, например, фишингом, чтобы похитить личные данные человека или взломом пароля, чтобы получить доступ к компьютерной системе. Цель социальной инженерии – не проникнуть в систему напрямую, а заставить человека дать доступ к ней или совершить непреднамеренную ошибку.

б) *Спам («мусор»)* – это массовые неадресные рассылки со всевозможным сомнительным содержанием и рекламой, которые распространяются через электронную почту. Такие рассылки могут являться каналом для внедрения вирусных программ, способных разрушать операционную систему, блокировать и уничтожать файлы на компьютере пользователя.

7) *Руткит (Rootkit)* – это программа или набор программ, которые используют технологии сокрытия системных объектов (файлов, процессов, драйверов, сервисов, ключей реестра, открытых портов, соединений и пр.) посредством обхода механизмов системы. [1]

И другие.

К тенденциям, которые могут способствовать возникновению угроз кибербезопасности в 2023 и в последующие годы, можно отнести:

1) *Использование искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения* для улучшения атак киберпреступников. Многие вредоносные программы в настоящее время используют AI и машинное обучение для адаптации к контрмерам и повышения своей эффективности. Предполагается, что в 2023 году использование AI-технологий и машинного обучения в кибератаках станет ещё более распространённым.

2) *Атаки на Интернет вещей (IoT)*. С увеличением числа устройств, связанных с Интернетом, предполагается, что киберпреступники будут всё чаще направлять свои атаки на IoT-устройства, такие как умные дома, умные термостаты и т.п., которые могут быть менее защищены.

3) *Распространение вредоносных программ через облачные технологии*. Облачные сервисы становятся всё более популярными, и эта тенденция, вероятно, будет продолжаться. И следовательно будут обнаружены новые уязвимости в облачных сервисах, которые будут использоваться для распространения вредоносных программ.

4) *Атаки на квантовые системы*. Квантовые системы вычислений, которые находятся в разработке, могут представлять новые возможности для киберпреступников. Они смогут использовать квантовые вычисления для расшифровки данных и для создания новых методов перехвата и кражи конфиденциальной информации.

Это лишь несколько возможных угроз, которые уже являются или могут быть актуальны, начиная с 2023 года. Поэтому нельзя забывать, что электронная безопасность является непрерывным процессом, и предотвращение любой угрозы зависит от усилий и бдительности как самих пользователей, так и компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения и систем безопасности.

Кибербезопасность – это практика использования технологических средств и процессов для защиты электронных систем, сетей, данных и

программного обеспечения от несанкционированного доступа, использования, изменения, утечки, нарушений конфиденциальности, кражи и уничтожения. Особенно важна кибербезопасность в связи с увеличением онлайн-угроз, виды которых были рассмотрены выше. Цель кибербезопасности – обеспечить безопасное использование интернета и электронных информационных систем.

Современные методы защиты от кибератак включают использование различных программных и аппаратных средств. Это могут быть антивирусные программы, межсетевые экраны (или брандмауэры), системы обнаружения вторжений, шифрование данных, периодическое обновление программного обеспечения для исключения уязвимостей, создание сложных паролей и регулярная их смена, резервное копирование данных, использование двухфакторной аутентификации, защиты от DDoS-атак и других видов атак, а также другие технические решения. Однако, помимо технических способов защиты, важно соблюдать правила безопасного поведения в сети, в частности, обучать пользователей правилам безопасности при работе в Интернете (например, не следует открывать подозрительные письма и ссылки и т.п.).

Для эффективного обеспечения кибербезопасности необходимо учитывать особенности различных видов угроз и выбирать соответствующие меры защиты. Например, для защиты от фишинга и социальной инженерии важно обучать пользователей определять подобные атаки и не давать злоумышленникам доступ к личным данным. Также важно учитывать возможность утечки данных из-за ошибок в работе сетевых систем и человеческого фактора. Для этого необходимо регулярно проводить аудит безопасности и обучать персонал правильному использованию технических средств защиты.

В целом, обеспечение кибербезопасности является сложной и многогранной задачей, требующей постоянного мониторинга и анализа угроз, актуализации мер защиты и обучения пользователей правилам безопасного поведения в Интернете.

Литература

1. Ковалькова, И.А., Лабкович, О.Н. Киберугрозы, с которыми сталкиваются пользователи сети. / Информационные технологии в политических, социально-экономических и технических системах [Электронный ресурс] : материалы научно-практической конференции, 22 апреля 2022 года / Белорусский национальный технический университет, Факультет технологий управления и гуманитаризации; редкол.: Г. М.

Бровка (пред. редкол.) [и др.] ; сост. А. В. Садовская. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 267-270.

2. DDoS-атаки: нападение и защита. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/ruvds/articles/321992/>.

УДК 004.056.5

КРИПТОВАЛЮТЫ

Ковалькова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Криптовалюта – это один из видов цифровой валюты, электронных денег. В отличие от традиционных систем, где все данные хранятся на централизованном сервере, криптовалюты децентрализованы. Все криптовалюты основаны на криптографии: надёжных механизмах шифрования. Взломать такую систему практически невозможно. Стоимость той или иной криптовалюты определяется спросом и предложением на рынке.

Криптовалюта храниться в *криптовалютных кошельках* – программах, позволяющих отправлять и получать криптовалюту. Кошельки используются для хранения *секретных ключей* – шестнадцатеричных кодов, известных только владельцу и кошельку. Криптовалютные кошельки бывают разными – либо устройством, подключаемым к Интернету только для выполнения транзакций (в остальное время его можно хранить хоть в банковском сейфе), либо листом бумаги с напечатанным на нём ключом (один из вариантов «холодного хранилища»).

Список видов криптовалют обширен. Наибольшее распространение получили следующие виды криптовалют: *Bitcoin* (первая, наиболее популярная и дорогая криптовалюта, имеет неофициальный статус «криптозолота», появилась в 2009 г); *Namecoin* (выпущен в апреле 2011 года по исходному коду Биткоина, максимальный лимит монет которого составляет 21 млн. штук); *Ethereum* (вторая по популярности цифровая валюта, выпущенная в 2015 году, количество монет которой составляет около 100 миллионов); *Litecoin* (также является форком Биткоина, по объёмам капитализации входит в четвёрку лидеров мировых криптографических валют).

Преимущества криптовалют: анонимность сведений о владельце, прозрачность всех операций; минимальные комиссии за совершение операций; строго установленный эмиссионный максимум; информация о

всех операциях в сети открыта любому пользователю; кошелёк пользователя застрахован от ареста и «заморозки»; валюту нельзя подделать или копировать; операции и сама валюта никем не регулируются; отправленный перевод валюты точно дойдёт до получателя, так как не имеет посредника и нет риска.

Недостатки криптовалют: невозможно вернуть уже отправленный платёж; курс валют относительно нестабилен; отсутствует контроль за проведением транзакций; скорость проведения операций очень низкая, так как это связано с обеспечением безопасности и сложными математическими устройствами всей системы.

Научное издание

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПОЛИТИЧЕСКИХ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
И ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Сборник материалов научно-практической конференции
профессорско-преподавательского состава, научных
работников, докторантов и аспирантов
20 апреля 2023 г.