

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 3

Санкт-Петербург
2024

УДК 009+67/68(063)

ББК 6/8+37.2я43

И66

И66 Инновации молодежной науки: тезисы докладов всероссийской научной конференции молодых ученых с международным участием Часть 3/ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2024. – 60 с.

ISBN 978-5-7937-2567-5

Научно-технические конференции институтов, высших школ и факультетов – с 22.04.2024 г. по 26.04.2024 г.

Оргкомитет:

Макаров А. Г. – д-р техн. наук, профессор, председатель

Шванкин А. М. – канд. техн. наук, доцент, ответственный секретарь

Вагнер В. И. – канд. техн. наук, доцент

Ванькович С. М. – канд. искусствоведения, доцент

Ветрова Ю. Н. - канд. техн. наук, доцент

Гамаюнов П. П. – профессор

Жукова Л. Т. – д-р техн. наук, профессор

Иванов К. Г. – д-р физ.-мат. наук, профессор

Иванов О. М. – д-р техн. наук, профессор

Иванова С. Ю. - канд. техн. наук, доцент

Киселев А. М. – д-р техн. наук, профессор

Куров В. С. – д-р техн. наук, профессор

Лебедева Г. Г. – канд. техн. наук, доцент

Лезунова Н. Б. – канд. филолог. наук, доцент

Мамонова В. А. – канд. культурологии

Марковец А. В. – д-р техн. наук, профессор

Переборова Н. В. – д-р. техн. наук, профессор

Рожков Н. Н. – д-р техн. наук, доцент

Сухарева А. М. - канд. техн. наук, доцент

Энтин В. Я. – д-р техн. наук, профессор

УДК 009+67/68(063)

ББК 6/8+37.2я43

© ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	4
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	59

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ КАЧЕСТВА В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

В. В. Окрепилов

Институт проблем региональной экономики Российской академии наук
190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38

ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА: СОЗДАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Динамичность социально-экономической жизни современного общества предопределяет высокий уровень неопределенности общественной конъюнктуры и составляющих ее элементов, формирующих концептуальную модель качества жизни индивида. Исследования вопросов оценки качества жизни и сопряженных с ней сущностей и явлений, условия и предпосылки их формирования и непрерывной трансформации являются, в полной мере, объектом исследования отдельной научной отрасли – экономики качества. Качество жизни – фундаментальная, но изменчивая категория экономики, которая долгое время находит отражение в трудах отечественных и зарубежных ученых. Для приведения качества жизни в соответствие с нынешними и будущими запросами заинтересованных лиц, необходимы постановка и решение соответствующих управленческих задач в рамках устойчивого развития. Исследование факторов, оказывающих влияние на качество жизни, наиболее актуально в связи с растущей цифровизацией социально-экономического развития, которая как объект также нуждается в создании метрических систем для измерения и стандартов в целях возможности регламентированной ее интеграции во все сферы жизнедеятельности.

С точки зрения существующего разнообразия объектов, подлежащих измерению их качества, исторически было предопределено выделение целостной научной системы, существующей на стыке многих научных отраслей. Экономика качества стала своего рода интегратором различных отраслей знаний при решении широкого спектра измерительных задач в области качества. Возможность создания столь сложного теоретико-методологического аппарата, способного исследовать объект любой этиологии, стало возможным описывать, регламентировать и стандартизировать элементную базу сложной и многогранной экосистемы жизнедеятельности индивида и общества, а также все многообразие конъюнктурных факторов ее формирования и развития. Цифровизация задала новое направление в понимании качества в связи с проявлениями интеллектуализации технологий окружающей человека среды. Оценка и прогнозирование развития виртуализированной системы жизнедеятельности цивилизации и обеспечивающих ее институтов, вывела экономику качества на новый уровень способности ее описания и измерения. Цифровые модули, обслуживающие все аспекты социально-экономических отношений, могут быть оценены с точки зрения из зрелости с позиции возможности решать те или иные задачи и масштабности выполняемых функций и их синхронизации при выполнении комплексных задач. Метрологический инструментарий и разработанная система стандартизации переводит экономику качества в ранг научных отраслей будущего.

С точки зрения оценки качества интегрированных систем, также сегодня разработана система норм, правил и характеристик в целях обеспечения технической и информационной совместимости, безопасности и взаимозаменяемости продукции, оптимизации потребляемой ресурсной базы при организации всего спектра бизнес процессов и процедур обеспечения экономической и социальной стабильности.

С точки зрения выше приведенных тезисов, экономика качества может быть рассмотрена как инструмент измерения, оценки и стандартизации инновационного развития, реализующая в своем контуре множество научных направлений, позволяющих проводить количественную и качественную оценку масштабному процессу трансформации общественно-политической конструкции общества и ее экономических, этических и экологических повесток.

Т. Р. Мкртчян

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Для модернизации современной российской системы образования может быть реализована концепция «опорного колледжа, реализующего формат среднего профессионального образования (СПО)», на основе которой возможна организация интеграционной модели «вуз-наука-промышленность». СПО может стать экспериментально-апробационной площадкой для практикоориентированных методик обучения студентов, научных кадров и специалистов. Студенты могут получать прикладные компетенции, оттачивая их на технически оборудованных площадках колледжей. Специалисты могут выполнять роль наставников, обучаться самим и обучать других основам операционной деятельности, внедрению и адаптации инновационных подходов и обучающих методик для персонала. Ученые могут проводить апробационные разработки на оборудованных площадках колледжей. Интеграционный формат данных практик может стать основой для создания производственных кластерных структур вокруг основных отраслевых направлений хозяйственной деятельности.

В целях реализации поставленной задачи следует синхронизировать различные инфраструктурные звенья рынка труда: с точки зрения работодателя-предприятия, потенциального выпускника СПО и научных кадров, отвечающих за инновационное развитие и активизацию промышленного потенциала. Реализация поставленных задач осуществима с опорой на синергию и комплексный подход. Эффективным решением в данной связи может стать создание единой цифровой эко-системы, куда должны быть интегрированы базовые блоки образовательно-научно-промышленного комплекса (ОНПК).

Реализуя перманентную связь при обмене данными внутри цифрового кластера ОНПК, ее участники смогут сами формировать внутреннюю конъюнктуру при обмене ресурсами, знаниями и материальными объектами. Обновление и расширение ОНПК может быть продиктованы комплексными интересами кластера, что характеризует развитие внутри него как устойчивое.

Для оценки устойчивого развития ОНПК с опорой на СПО могут быть разработаны соответствующие методические подходы, на основе которой можно организовать обобщенную рейтинговую систему оценки качества образовательных компетенций по принципу «вытягивания» со стороны работодателя через рассмотренную интеграционную модель.

Интеграционная модель может координироваться изнутри при четком определении функций, реализуемых каждым блоком ОНПК в интересах устойчивого развития кластера. Кроме того, следует основные индикаторы, отвечающие за качество реализации определенных функций. Применение принципов моделирования позволит разработать аналитическую зависимость показателей качества функционирования кластера и определять в соответствии с их значениями уровень зрелости всей модели и ее составных элементов. В ходе становления подобных интегрированных систем будут обеспечены возможности для масштабного развития производственного сектора и технологического суверенитета страны.

В. О. Мамонтова, Е. А. Фурсова

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I
190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ, МАРКЕТИНГА И МЕНЕДЖМЕНТА В РАМКАХ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Сегодня одним из приоритетов современной корпоративной стратегии организации является представление себя как социально ответственной и экологически устойчивой организации. Будучи центром инициатив в области устойчивого развития, управление экологически чистыми цепочками поставок стало ключевой стратегией, которая может обеспечить конкурентные преимущества и одновременно значительно повысить прибыльность компании. При разработке «зеленой» цепочки поставок целью является принятие комплексных и межотраслевых принципов устойчивости, от этапа разработки продукта до этапа его реализации. Отчеты множества компаний об устойчивом развитии показывают, что экологизация их цепочек поставок помогла снизить эксплуатационные расходы, тем самым повысив эффективность и результативность и одновременно повысив устойчивость бизнеса.

Зеленая цепочка поставок (англ. GSC – Green Supply Chain) представляет собой результат экономической и производственной политики организации, включает практику и инструменты, которые организация может применять в контексте поддержания экологичности окружающей среды. При разработке «зеленых» цепочек поставок основная цель состоит в том, чтобы всесторонне внедрить концепцию экологизации, как на микро-, так и на макроуровне экономической среды организации. В данном контексте «зеленые» инструменты становятся напрямую связанными с материальными и нематериальными выгодами предприятия. Отчеты о стратегическом развитии многих компаний указывают на то, что экологизация их цепочек поставок помогла им сократить эксплуатационные расходы, а также повысила лояльность со стороны новых и постоянных клиентов. Комплексное планирование зеленой цепочки поставок требует от организации определения нужного количества ресурсов, транспортных средств, с учетом экологического следа, средств упаковки, их

перерабатываемой, — всё это должно быть учтено на этапах снабжения, производства и распределения.

Менеджмент зеленых процессов можно было бы описать как простое линейное управление потоками вверх и вниз по цепочке поставок. Однако, в связи с разнообразием экологических проблем и рисков, требующих управленческого воздействия, цепочка поставок вынужденно приобретает круговой и нелинейный вид, где циклы образуются не только у входов цепи поставок, но и в любом другом месте внутри каналов распределения. Чтобы «замкнуть цикл» цепочки поставок, основные элементы обратных потоков и обратная логистика должны быть интегрированы в стандартное линейное определение цепочки поставок. Повторное использование и переработка могут происходить на разных этапах цепи поставок. Как правило, чем позже стадия, на которой поток продуктов и материалов возвращается в прямую цепочку поставок, тем затрачивается меньше энергии. Сокращение отходов является решающим фактором успеха в управлении экологически чистыми цепочками поставок, и особенно в обратной логистике. Именно поэтому процесс «сокращения» материало- и энергоёмкости является важнейшим аспектом экологизации управления маркетингом и логистикой.

Существенное значение имеет корпоративный менеджмент организации, необходимо наличие внутренних корпоративных инструментов экологизации («зелёная» отчетность, достоверная и всеобъемлющая информация об экологичности бизнес-процессов, введение и соблюдение экологических нормативов, ответственность за нарушения и стимулирование за соблюдение «зеленой» повестки).

Д. А. Бушунова, Е. Н. Местникова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

В современном мире с каждым днем все больше привычных нам вещей приобретают новый облик – цифровой. Цифровые двойники являются неотъемлемой частью этой трансформации, беря на себя роль вспомогательного инструмента в мире инноваций и технологических прорывов.

Цифровые двойники – это технология, в основе которой лежит сразу несколько самостоятельных передовых и развивающихся технологий. Это область, которая будет видоизменяться и модифицироваться каждый год, при этом получая все большее распространение в связи с тем, что значительно повышает эффективность процессов в той области, где реализуется – будь то бизнес или медицина. Несомненно, цифровые двойники станут главной темой в ближайшее десятилетие и изменят нашу жизнь в лучшую сторону, ведь они играют и будут играть все более значимую роль во всевозможных сферах нашей жизни.

Цифровой двойник представляет собой цифровую модель физического устройства или объекта, который синхронизируется с его оригиналом в реальном мире и помогает оптимизировать эффективность его деятельности.

Как правило, выделяют три основных вида цифровых двойников: компонентный, прототипный и системный. В то же время, в последнее время стал достаточно популярным еще один – четвертый – вид – процессный цифровой двойник.

Прототипный двойник, представляющий собой цифровую модель конкретного объекта, чаще всего используются на ранних этапах разработки или даже, когда реального продукта еще не существует. Данный вид отслеживает информацию о жизненном цикле продукта, от его проектирования до доведения продукта в эксплуатацию.

Компонентный двойник отражает в цифровой модели конкретные элементы более сложных систем или объектов. Такие цифровые двойники позволяют инженерам и разработчикам анализировать общее взаимодействие отдельных компонентов в одном продукте и оптимизировать их для эффективной работы вместе.

Системный двойник – цифровая модель, демонстрирующая взаимодействия и процессы внутри сложных систем. Такие цифровые двойники предоставляют возможность протестировать разные комплектации системы, с целью достижения максимальной производительности.

Процессный двойник – цифровая модель, которая объединяет от двух и более системных двойников в одну более крупную и цельную систему, поддерживая устойчивые взаимоотношения между ними. Этот вид цифровых двойников считается самым развитым типом среди всех остальных цифровых двойников, так как такой цифровой двойник работает на более высоком уровне.

Сегодня цифровые двойники используются в различных отраслях экономики. Приведем ряд примеров успешного внедрения этой технологии.

В сфере медицины цифровые двойники крайне полезны, так как с их помощью медицинская отрасль движется в сторону более персонализированного подхода к каждому пациенту. В 2022 году в СПбГЭУ «ЛЭТИ» и МГМУ им. Сеченова разработали цифровые двойники шеи и сердца. Также в МГМУ им. Сеченова планируется открыть Центр биодизайна и персонализированного здравоохранения, главной задачей которого является разработка платформы для анализа заболеваний с использованием цифрового двойника пациента.

Один из самых востребованных вариантов использования цифровых двойников – это промышленное производство. В 2018 году специалисты российского предприятия Трубная Металлургическая Компания разработали первую в стране цифровую модель трубопрокатной машины. Уникальная технология позволила повысить точность продукции, усовершенствовать режимы эксплуатации, то есть увеличить срок работоспособности станков, уменьшить расход металла, а также начать производство труб из новых марок стали, затрачивая на это гораздо меньше времени. Еще в 2021 году компания оценивала свою прибыль от внедрения технологии цифровых двойников в полмиллиарда рублей. А «Лукойл» в 2023 году построила сотый цифровой двойник месторождения. Компания является абсолютным лидером в России по количеству интегрированных моделей и продолжает наращивать темп. За 2022 год компания оценила свою общую прибыль от интегрирования цифровых двойников в производство более чем на 7 млрд. рублей.

Использование цифровых двойников является одной из самых востребованных технологий для получения производственных преимуществ, а также выхода Российских компаний на мировую арену.

Данная технология открывает большие возможности, во многом облегчает бизнес-процессы и, несмотря на высокую стоимость разработки таких проектов, в долгосрочной перспективе экономит значительные средства за счет множества

факторов: от уменьшения расходов на издержки до самого простого и очевидного – повышения скорости разработки или переработки продукта.

Технология цифровых двойников является одним из ключевых инструментов цифровизации на сегодняшний день. Концепция цифровых двойников в России активно распространяется за счет успешного опыта применения в производстве другими компаниями. Их популярность будет продолжать расти, ведь компании заинтересованы как в автоматизации производства, так и в устойчивом развитии.

Научный руководитель: к.ф-м.н, доцент Жихарева А.А.

Т. Б. Кольцова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, НАПОЛНЕННОГО УГЛЕРОДНЫМИ ЧАСТИЦАМИ.

Одним из основных конструктивных свойств полимерных композиционных материалов является потенциал создания множества структур, следовательно, и возможность создания материалов с заранее требуемым комплексом функциональных свойств. Но ввиду огромного числа полимерных матриц и наполнителей подбор наиболее целесообразных в использовании компонентов экспериментальным путем становится задачей практически нерешаемой, что во многом ведёт к получению материалов повышенной стоимости материалов и не самого высокого качества. Решение таких проблем обуславливает особую потребность в разработке методов математического моделирования структур и свойств материалов для дальнейшего прогнозирования их функциональных свойств. Данный метод предоставляет возможность не только предопределять свойства материала, но и успешно выявлять структурные процессы, происходящие в объектах исследования при различных видах внешнего воздействия на них, в том числе и при механических воздействиях. Создание математических моделей механических свойств обеспечивает осуществления интерполяции между экспериментальными точками. В дополнение, в зависимости от поставленных задач, появляется возможность выделения концентрации и типа наполнителя для получения материала с требуемыми свойствами.

Целью данной работы являлось построение на основе полученных экспериментальных данных математических моделей деформационных свойств для прогнозирования и повышения качества композиционных нитей, полученных на основе термопластичной волокнообразующей полимерной матрицы и электропроводящих углеродных наполнителей. Для решения поставленной в работе задачи были использованы полученные нами в лабораторных условиях полипропиленовые нити, наполненные дисперсными частицами углеродных нановолокон (УНВ). Моделируемая деформационная характеристика - разрывное удлинение $\varepsilon_p, \%$ рассматривается как функция переменной $K, \%$ - концентрации наполнителя (массовая доля).

В качестве полимерной матрицы для всех образцов использовался изотактический полипропилен, в качестве наполнителя был использован материал-углеродные нановолокна (УНВ). На базе полученных экспериментальных

зависимостей разрывного удлинения композитного материала с полипропиленовой матрицей и углеродными наполнителями (УНВ) построены аппроксимирующие функции, позволяющие сделать интерполяцию данных. Моделирование деформационных свойств было проведено для нитей, имеющих различную степень ориентации молекулярной структуры, что позволяет выявлять оптимальные для определённых целей степени вытяжки композитных нитей. Показано, что вид полученных аппроксимирующих функций имеет существенно различный вид для неориентированных и подвергнутых ориентационной вытяжке композитных нитей. Доказана адекватность предложенных моделей.

Следует отметить, что изучаемые композитные нити, наполненные углеродными электропроводящими наполнителями, востребованы при изготовлении электропроводящих, теплоотсеивающих, экранирующих электромагнитные поля изделий.

Научный руководитель д.т.н., проф. Е.С. Цобкалло

А. И. Любименко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Достижение целей концепции устойчивого развития экономики регионов, отраслей, рынков, народного хозяйства приобрело высокую степень значимости вследствие усугубления глобальных экологических и социально-экономических проблем. Государствами-членами ООН принят план мероприятий по достижению семнадцати целей устойчивого развития к 2030 году, предполагающий интенсификацию деятельности на глобальном, местном и субъектном уровнях в период с 2020 по 2030 годы, названный «десятилетием действий».

На каждом уровне управления экономикой устойчивого развития формируется интегрированная система методов и инструментов реализации мероприятий по обеспечению установленных показателей и индикаторов развития, отражающих специфику целей устойчивого развития по направлениям.

Представляя целостную систему, цели устойчивого развития условно могут быть объединены в группы в соответствии с направленностью на решение проблем гуманитарного характера, экологического и природоохранного характера, повышения эффективности управления и развития инноваций.

Группа «экологических» целей устойчивого развития объединяет задачи противодействия климатическим изменениям, сохранения сухопутных и морских экосистем, рециркуляции ресурсов, промышленных товаров, этичного и осознанного потребления, чистой воды и энергии. Эффективность решения данных проблем влияет на достижение целей системы целей устойчивого развития в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В качестве инструмента достижения целей экологической группы на всех уровнях управления устойчивым развитием может быть применена экологическая сертификация, как процедура подтверждения соответствия характеристик продукции, работ, услуг

установленным требованиям национальных и международных стандартов и норм экологической безопасности.

Система экологической сертификации включает нормативно-правовые документы, определяющие требования к экологическим параметрам товаров, работ, услуг по стадиям жизненного цикла продукта: производство, потребление, рециркуляция, утилизация, организации осуществляющие процессы экологического аудита, контроля, консультирования, присуждения класса экологической безопасности выдачи сертификатов, независимые научные и научно-испытательные лаборатории, проверяющие соответствие либо несоответствие сертифицируемого продукта установленным стандартами требованиям.

Отраслевой характер систем экологической сертификации определяет специфику параметров, подлежащих проверке, а также экологической маркировки.

Экологическая сертификация предполагает коррекцию бизнес-процессов компании сопряженную с повышением уровня затрат компании, вызывающему рост цен на сертифицированные товары. Однако, наличие экологической маркировки «эко», «био», «органик» формирует конкурентное преимущество товара как в глазах потребителей, так и посредников в цепях поставок.

Встроенные в системы экологической сертификации методы контроля позволяют на базе проактивного подхода обеспечивать мониторинг достижения целей устойчивого развития.

О. М. Куликова, Е. А. Фурсова

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I
190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И МАРКЕТИНГ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Потенциал развития территорий России в масштабах национальной и мировой экономики использован далеко не в полной мере. В условиях геополитической трансформации эта проблема, с одной стороны, ещё более усугубляется изоляцией страны от внешнего мира антироссийскими санкционными действиями недружественных стран, но с другой стороны, появляются новые возможности для интенсивного роста в рамках стратегии устойчивого развития нашей страны, политики достижения экономического и технологического суверенитета.

Мониторинг ситуации показывает наличие ряда сложностей для развития российских регионов, прежде всего, с позиций дифференциации маркетинга территорий и транспортно-логистической инфраструктуры (от самого высокого уровня в ЦФО до крайне низкого уровня депрессивных дотационных регионов). Транзитный потенциал территории России в рамках международных транспортных коридоров (МТК) так же имеет огромный запас роста. Исследования выявляют целый ряд разнонаправленных объективных факторов, препятствующих или способствующих в настоящее время возможному развитию территорий: увеличение производительности морского транспорта, расширение пропускной способности Суэцкого канала, быстрое развитие международной логистики, недостаточно скорая модернизацией российского

транспорта, большое количество узких мест на транспорте, которые замедляют и удорожают перевозки по трансконтинентальным магистралям России.

Одним из конкретных крайне перспективных решений по снижению нагрузки на ЦФО, хотя бы частичной децентрализации транспортно-логистической инфраструктуры, перераспределении транспортно-материальных, трудовых и финансовых ресурсов (от центра в регионы), предоставлении возможностей другим округам РФ принимать самое активное участие в международной кооперации и логистике, видится в оптимизации структуры логистической цепочки путем внедрения дополнительного звена – бондового склада (создание бондовой зоны). Территория России огромна, МКТ с запада на восток и с севера на юг имеют колоссальную протяженность, грузоперевозки достигают баснословных объемов, как и расстояния, которые приходится преодолевать транспорту. Поэтому предлагаемое решение – отстроить бонды, которые представляют собой современную и эффективную форму концентрации логистики на определенной территории. Для повышения заинтересованности бизнеса и местных органов власти в разработке, реализации, финансировании таких проектов, выделении территорий под строительство бондов и модернизации прилегающей инфраструктуры, предлагается наделить бондовые зоны рядом налоговых льгот и преференций, включить их в планы развития территорий и регионов, сделать участниками программ государственно-частного партнерства.

Каждая из бондовых зон может объединить несколько городов, районов, включая железнодорожные узлы, аэропорты, морские порты и другие инфраструктурные объекты. Их наличие благоприятно и для близ расположенных добывающих, производственных и перерабатывающих предприятий. Предлагаемое решение соответствует стратегии устойчивого развития страны в целом и позволяет существенно улучшить маркетинг многих территорий.

А. Г. Манукян

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Задача повышения качества функционирования промышленных систем сегодня входит в приоритетный перечень стратегий развития РФ. Обеспечение технологического суверенитета страны во многом зависит от качества внедрения прогрессивных технологий и организации процессов производственной деятельности по обеспечению отечественного рынка продуктами внутреннего производства. Скорость внедрения критических технологий определяется интенсивностью роста качества труда и технического оснащения, а также доступностью сырьевой базы. Кроме того, имеют важнейшее значение инфраструктурные условия протекания производственных процессов, содержащих в себе простор для оптимизации. Повышение качества инфраструктуры опосредованно устраняет несоответствия в основном процессе.

Анализ производственных условий и хозяйственных блоков, их образующих, становится фокусом исследования экономики качества. Качество операций и процессов обслуживающей и вспомогательной деятельности вокруг средств производства,

позволяет влиять на его конечный продукт. Сегодня от промышленных предприятий требуется определить перечень ключевых показателей оценки качества такого воздействия и их стандартизировать с целью разработки замкнутых производственных кластеров, которые, находясь в своей «рыночной оболочке», смогут быть впоследствии объединены в общую модель экономики.

Относительная замкнутость таких кластерных систем позволяет сделать процесс взаимодействия субъектов интерактивным на основе создания единых цифровых платформ. Цифровизация производственно-технологических кластеров позволит создать единую концепцию их функционирования, построив ее на основе совокупности соответствующих показателей. Искомая критериальная система может выполнять функцию метрической системы оценки качества кластера и сформировать предпосылки соответствующей системы стандартизации. Стандартизированные кластерные модели будут являться отраслевыми центрами, компиляция которых обеспечит сбалансированную комплексную модель индустриальной экономики. Цифровые инструменты будут осуществлять коммуникативную связь субъектов кластера и служить средствами оценки качества его функционирования.

Использование ресурсного потенциала кластерных систем в комплексной задаче планирования национальной экономики позволит сформировать сбалансированные стратегии ее развития. Интерактивно взаимодействуя с кластерами государство будет получать точные данные относительно их результатах, включая их в системные прогнозные модели. Точность комплексных оценок при планировании социально-экономического развития позволит применять бережливые подходы к использованию ресурсной базы и строить оптимизационные модели ее распределения для достижения устойчивого роста.

Научный руководитель д.э.н., доц. И.Б. Лейзин

А. В. Крылов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОВОДЯЩИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ

Одним из самых актуальных направлений современного материаловедения является проектирование свойств материалов с требуемым комплексом функциональных свойств. Эти задачи особенно актуальны при создании композиционных материалов, так как возможности варьирования структуры и свойств гетерогенных материалов существенно расширяются. Свойства композиционных материалов определяются многими факторами, к которым в первую очередь следует отнести свойства выбранных компонентов (матрицы и наполнителей), схемы расположения компонентов, их концентрации и др. Изготовление множества образцов и проведение измерения их свойств зачастую является нерешаемой задачей из-за огромных временных и трудовых затрат. Поэтому построение цифровой модели материала сложной структуры является важнейшим направлением в области создания материалов с заранее заданным комплексом эксплуатационных свойств. В настоящее время существуют программные пакеты, которые позволяют проектировать свойства

материалов на основе цифровых моделей. Одним из таких пакетов является программный пакет Comsol Multiphysics, позволяющий исследовать в одной программной среде различные физические явления, такие как, например, электрические и магнитные свойства, механическое поведение материалов и конструкций, процессы теплопроводности, а также любые другие физические явления, которые можно описать системами дифференциальных уравнений в частных производных. В настоящей работе была поставлена задача моделирования теплопроводящих свойств полимерных композиционных материалов. В качестве конкретного материала был выбран полимерный композиционный материал, полученный на основе термопластичного полимера и наполненного анизотропными наночастицами. Процесс создания цифровой модели любого физического процесса в пакете Comsol Multiphysics разделен на несколько этапов. И первым этапом является создание геометрической модели объекта, для которого будет решаться физическая задача. Она создается при помощи средств Comsol либо импортируется уже готовая геометрия, созданная в стороннем CAD-пакете. Различным частям созданной геометрической модели в Comsol приписываются физические свойства тех материалов, из которых они изготовлены в реальном объекте.

Для полимерного композиционного материала с анизотропным наполнителем уже само по себе корректное построение геометрической модели, основанной на наиболее приближенных к реальности допущениях, является нетривиальной задачей. При задании формы анизотропных частиц в виде цилиндров было принято хаотичное их распределение внутри полимерной матрицы. Показано, что частицы внутри пересекаются, образуя сложные структуры, как и углеродные анизотропные частицы в реальном полимерном материале. Сравнение экспериментальных структурных исследований полимерного композиционного материала с его геометрической цифровой моделью показывают достаточно близкое соответствие.

Научный руководитель д.т.н., проф. Е.С. Цобкалло

А. И. Зоткина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ФИНАНСОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ

Качество функционирования процессов хозяйствования в любой социально-экономической системе во многом зависит от ее обеспеченности финансовыми ресурсами. Масштабирование любой деятельности возможно в случае доступа субъекта хозяйствования к инвестиционным программам, поддерживаемым бизнесом и государством. Банковская система, аккумулируя финансовые ресурсы из различных источников, должна быть эффективным перераспределяющим механизмом, компенсирующим их нехватку в определенных нишах и формирующим баланс потребности и предложения средств, необходимых для развития. При этом государство, выступая гарантом благонадежности обеих сторон, является арбитром при их взаимодействии.

Задачи развития финансовой инфраструктуры экономики может быть организована на основе взаимовыгодного взаимодействия партнерской среды, предоставляющей своим субъектам гарантии для получения финансовых средств. Обеспечивая благонадежность друг друга, участники партнерской среды смогут создать

деловые кластеры вокруг финансовых институтов и предприятий различных отраслевых направлений, внутри которых будут организованы лизинговые и трастинговые финансовые модели. Частное и государственное партнерство на базе таких кластеров обеспечат экономику мощными триггерами развития и локализации силовых центров, которые смогут самостоятельно подпитываться необходимой ресурсной базой и предоставлять ее остальным участникам в обмен на недостающие ресурсные позиции.

Использование подобных схем партнерства позволит организовывать на их основе также эффективные фискальные модели, рассчитывая базу налогообложения по факту реализуемых переходов ресурсов от одного участника другому. Разграничивая, тем самым, небольшие сектора экономики, можно агрегировать их в единую систему через укрупненные показатели эффективности их функционирования, обеспеченными необходимой прозрачностью и регламентацией. В подобных условиях транспарентности бизнес процессы могут быть упрощены и «очищены» от лишней бюрократии и сопроводительной процедурной составляющей. Кроме того, уровень контроля качества выполнения всех внутренних процедур значительно повышается и сами процедуры упрощаются, не нуждаясь в исполнительском сопровождении.

Значимость подобных задач признается на государственном уровне в виде последовательно реализуемой государственной политики формирования финансовой грамотности частных лиц, общественных и коммерческих организаций, среди инструментов которой особая роль отводится Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы (принята в 2017 г.) и Стратегии повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года (принята в 2023 г.). В рамках этих стратегий реализуются мероприятия по повышению осведомленности субъектов хозяйствования в вопросах оперативного управления финансами с тем, чтобы повысить уровень финансовой благонадежности банковской системы, рыночных и промышленных субъектов, населения и общественных организаций.

Организация комплексных систем на основе подобных подходов обеспечит формирование финансовой инфраструктуры экономики и наполнит ее эффективными перераспределяющими инструментами, которые станут системообразующей конструкцией устойчивого развития РФ.

Научный руководитель: к.т.н., ст. преп. Е. А. Крайкина

К. А. Арбузова, А. П. Зубенко, Е. А. Черепанова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИЗАЙН И КОНВЕРСИОННАЯ АНАЛИТИКА

Эффективное развитие бизнеса невозможно без оценки качества продукта, и одним из её важнейших методов является конверсионная аналитика, которую применяют все крупные компании. Конверсионная аналитика является важным методом при выстраивании маркетинговой стратегии.

Применительно к анализу эффективности работы сайта или приложения, конверсионная аналитика может выглядеть как анализ взаимодействия пользователя с продуктом и совершения целевых действий на сайте или в приложении. Целевым действием может быть добавление товара в избранное, оформление заказа или просмотр пользователем определённого контента (объявления о проведении мероприятий/акций) и так далее. Также методы конверсионной аналитики позволяют отслеживать время, проведённое пользователями на странице, а также поведение пользователей на сайте или в приложении и определять, какие элементы дизайна работают лучше всего.

Понимание бизнес-данных и продаж является важной частью улучшения качества так называемого User Experience (пользовательского опыта). отвечает за то, как интерфейс работает). Правильно разработанный пользовательский интерфейс (User Interface) может существенно улучшить опыт использования продукта, что приведет к повышению уровня удовлетворенности пользователей и поможет повысить продажи, ведь именно пользователь даёт итоговую оценку продукту.

Дизайн играет критическую роль в продажах и конверсии, так как это первое, на что обращает внимание потенциальный покупатель. Дизайн помогает привлечь внимание, создать доверие и убедить клиента совершить покупку.

Необычный и эстетически приятный дизайн помогает обратить на себя внимание пользователей и делает продукт или услугу более привлекательными для потенциальных клиентов.

Функциональный и качественно выполненный дизайн облегчает процесс покупки и упрощает навигацию по сайту или магазину, делает процесс покупки интуитивно понятным и удобным для клиента.

Цвета, шрифты и композиция могут вызвать определенные эмоции у клиента, а также отражать ценности бренда.

Адаптивный дизайн улучшает пользовательский опыт. Сайт или магазин с адаптивным дизайном, который отлично отображается на всех устройствах, помогает удержать клиентов и повысить конверсию.

Таким образом, дизайн имеет огромное влияние на продажи и конверсию, поэтому важно инвестировать в профессиональный и качественный дизайн для своего бизнеса.

Анализ взаимодействия пользователя с веб-дизайном через математические модели поведения помогают эффективно оптимизировать пользовательский интерфейс и повышать конверсию. Оценка эффективности сайта производится по четырем показателям (метрикам):

- конверсия;
- время пребывания на сайте;
- количество отказов;
- количество просмотренных страниц.

Для корпоративных сайтов метрика «конверсия» не применима, однако все остальные метрики могут быть использованы в полной мере. Метрика «время пребывания пользователя на сайте» независимо от класса Web-сайта является важнейшим показателем его эффективности.

Математические модели поведения предоставляют мощные инструменты для анализа и прогнозирования действий пользователей. Оптимизация пользовательского интерфейса с помощью математических моделей поведения может привести к повышению конверсии путем:

- Уменьшения оттока пользователей: устранение препятствий, которые мешают пользователям завершить желаемые действия.
- Повышения вовлеченности пользователей: улучшение взаимодействия пользователей с сайтом.
- Увеличения доверия пользователей: создание положительного и надежного опыта.
- Улучшения репутации бренда: повышение удовлетворенности пользователей и положительных отзывов.

Анализ взаимодействия пользователя с веб-дизайном через математические модели поведения предоставляет ценную информацию для оптимизации пользовательского интерфейса и повышения конверсии. Используя такие модели, дизайнеры и разработчики могут лучше понять поведение пользователей и создать более эффективные и удобные веб-сайты.

Научный руководитель: к.ф-м.н, доцент Жихарева А.А.

О. М. Куликова., Н. Е.Тропынина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В современном мире высокой конкуренции и главенства потребителя, большинство компаний стремится использовать максимально клиентоориентированный подход при осуществлении бизнес-процессов. Одновременно с этим, основные усилия предприятия направляют не только на обеспечение качества товаров и услуг, но и на поддержание качества предоставляемого сервиса, который включает сервис продаж, послепродажное обслуживание, осуществление информирования клиентов и организацию мониторинга удовлетворённости клиентов качеством торгового обслуживания.

Удовлетворённость потребителей является важным показателем качества как предлагаемых товаров, так и предоставляемых услуг. Оценивая удовлетворённость потребителей, руководство компании, в том числе, получает сведения о деятельности сотрудников предприятия по различным направлениям и разрабатывает меры по повышению эффективности работы персонала.

Проблема обеспечения высокого качества торгового обслуживания в настоящее время стоит достаточно остро для любого предприятия. Решение данной проблемы требует наличия квалифицированных кадров, которые способны организовать работу в сфере управления качеством и конкурентоспособностью компании. При этом, если

успешная реализация продукции является источником существования организации, то обеспечение высокого уровня торгового обслуживания служит одним из решающих факторов для успешного существования компании и реализации её товаров (услуг). Современная система показателей качества обслуживания покупателей в розничной торговле включает в себя ряд ключевых показателей, отражающих степень удовлетворенности клиента и эффективность работы торгового предприятия. Цель системы показателей качества торгового обслуживания покупателей – определение отношения покупателей к магазину и оценка их удовлетворенности обслуживанием, а также оценка эффективности работы, как всего магазина, так и его отдельных структурных подразделений. Постоянный мониторинг качества обслуживания и своевременное устранение выявленных недостатков позволяет предприятиям отрасли усиливать свои позиции на рынке и получать стабильную прибыль.

В существующих рыночных условиях производитель и потребитель находят друг друга на рынке, ориентируясь как на финансовую составляющую, так и на максимизацию потребительского эффекта. Современный рынок, это рынок потребителя, именно он определяет направление производства, покупая товары или услуги, руководствуясь при этом собственными предпочтениями и возможностями. Таким образом, за понятиями "качество" и "удовлетворённость" всегда стоит потребитель, так как именно он выбирает наиболее предпочтительные свойства.

Система менеджмента качества, является неотъемлемой частью системы управления организацией, которая стремится повысить свою конкурентоспособность. К сожалению, большинство компаний на данный момент все еще используют концепции и подходы к управлению качеством, которые возникли еще в 50-х годах прошлого столетия и не отражают современные реалии. Для наибольшей эффективности деятельности торговых предприятий в области обеспечения качества всё больше значение получает применение современных систем менеджмента качества, основанных в первую очередь на потребительских предпочтениях. Сертифицированная система менеджмента качества (СМК) по требованиям ISO 9001-2015 является основным инструментом, обеспечивающим качество предоставляемых товаров и услуг. Однако, следует отметить, что применение только этой системы не является достаточным для обеспечения полного удовлетворения потребителей. Сегодня требуется комплексная система, которая включает в себя не только основные принципы TQM (Методы комплексного управления качеством) и СМК, но и дополнительные инструменты оценки качества товаров и услуг.

Например, для оценки удовлетворенности потребителей можно использовать методы голосования, анкетирования, фокус-групп, личное интервью. Кроме того, необходимо применять инструменты анализа рынка и конкурентов, чтобы на основе полученных данных определить варианты повышения качества продукции и удовлетворения потребностей клиентов. Поэтому основным принципом, которым необходимо руководствоваться при выборе инструментов обеспечивающих качество товаров и услуг является их открытость для независимого подтверждения эффективности и соответствия требованиям стандартов. Предоставляя высокий уровень торгового обслуживания, предприятие не только формирует широкий круг лояльно настроенных потребителей, но и увеличивают объем реализации и рентабельности, что приводит к росту престижа фирмы и обеспечивает ее устойчивое функционирование на рынке.

Н. Н. Кравченко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ СЕРТИФИКАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Достижение целей устойчивого развития социально-экономических систем приобрело высокую значимость вследствие обострения трансформационных процессов в мире. Новые законы жизнедеятельности общества требуют от ее субъектов новых умений и способностей. Система образования должна ответить на сложившиеся вызовы разработкой новых концептуальных основ обучения, их содержательной и организационных составляющих.

Устойчивое развитие, которое может быть представлено в формате целостной системы стратегий достижения соответствующих целей, объединяет совокупность различных задач обучения новым принципам и приемам жизнедеятельности индивида в новом обществе. Новые стандарты требований к отдельным субъектам общественных отношений с позиции выполняемых функций, ориентируют их к достижению новых целевых результатов и показателей функционирования. Важнейшим условием их достижения является достаточный уровень профессионального потенциала рынка труда, который во многом продиктован качеством системы образования.

Гибкость рынка образовательных услуг и его способность реагировать на трансформации в социально-экономической системе, обуславливают интенсивность переходных процессов. Синхронизируя образовательные компетенции с требованиями агентов хозяйствования, образовательная система формирует некую эталонную базу качества предоставляемых образовательных продуктов. Стандартизация процессов и продуктов в производственных системах, накладываясь на стандарты обслуживающих их профессиональных компетенций, обеспечивает необходимый для устойчивого развития эффект синергии.

Образование, выступая в качестве стандартизированного инструмента достижения целей устойчивого развития может стать методическим инструментарием сертификации, как процедуры подтверждения соответствия характеристик исполнителей при выполнении продукции, работ, услуг установленным требованиям национальных и международных стандартов. Процедуры сертификации образовательных продуктов будет включать нормативно-правовые документы, определяющие требования к параметрам устойчивости товаров, работ, услуг по стадиям жизненного цикла продукта: производство, потребление, рециркуляция, утилизация. Далее могут быть решены организационные вопросы осуществления процессов соответствующих аудитов контроля, консультирования по вопросам аккредитации.

Синхронизация процессов стандартизации составляющих блоков устойчивой социально-экономической системы и образовательных сервисов, обеспечивающих ее интеллектуальное наполнение через обучение индивида, позволяет достигать стабильных результатов с пролонгированным эффектом поступательного развертывания. Устойчивое развитие, формируемое на системах стандартизации содержательной и интеллектуальной составляющих, захватывает все больше сфер жизнедеятельности общества, повышая его сопротивляемость возможным кризисным явлениям.

А. С. Складорова, М. М. Цыганков, Т. Д. Шидловский

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА НИТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА, С УЧЁТОМ ПРОЯВЛЕНИЯ ИХ РЕЛАКСАЦИОННЫХ СВОЙСТВ.

Нити и волокна полиолефинового ряда - полиэтилена (ПЭ) и полупропилена (ПП) находят широкое применение, как в быту, так и в технике. Среди важных функциональных свойств этих текстильных материалов следует отметить, высокую хемостойкость, высокие электроизоляционные свойства, низкую газо-, паро- и влагопроницаемость по сравнению с другими полимерами. В последнее время наряду с «традиционными» синтетическими волокнами особое внимание уделяется волокнам и получению нитей с высокими характеристиками механических свойств и прорывом в технологии создания высокопрочных высокомолекулярных волокон стали технические разработки, связанные с получением волокон из гелей, позволяющие производить волокна из сверхвысокомолекулярного ПЭ (СВМПЭ) с высокими показателями прочности и жесткости при кратковременных воздействиях. Нити и волокна из СВМПЭ обладают высокой устойчивостью к истиранию, они используются для изготовления специальных изделий военного назначения. Удельное поглощение энергии при высокоскоростном высокоэнергетическом ударном проникающем воздействии при однократном испытании почти в два раза выше, чем у полимерной брони на основе Kevlar, СВМ. Однако при долговременных механических воздействиях на эти материалы оказалось, что СВМПЭ, полученный по гель-технологии, имеет очень большой недостаток – высокие значения ползучести и плохие восстановительные свойства даже при напряжениях, далеких от разрывных значений. Во многом эти нежелательные свойства приводят к ухудшению качества изделий и существенно ограничивают диапазон их применения.

Поэтому целью данной работы является проведение исследований, направленных на повышения качества крайне востребованных материалов – высокопрочных нитей из СВМПЭ. Для этого был проведен комплекс экспериментальных исследований по изучению деформационных и релаксационных свойств нитей и материалов, полученных на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена, а также процессов накопления остаточных деформаций в режиме нагрузка -разгрузка. Для изучения поведения материалов в таких условиях используют испытания в режиме ползучесть-восстановление. Испытание в режиме «ползучесть– эластическое восстановление» проводили на релаксметре деформаций ИД-15, сконструированного на кафедре инженерного материаловедения и метрологии СПбГУПТД и предназначенного для исследования деформационных и релаксационных свойств полимерных материалов. Испытания проводились в широком диапазоне нагрузок от 100 г до 2,5 кг. Для исключения влияния неоднородности образца и набора достаточного количества данных для статистической обработки полученных результатов по измерению ползучести, при каждой нагрузке проводили эксперименты до тех пор, пока не обозначалась видимая закономерность изменения показателей релаксации деформаций. Были получены измерения релаксации деформаций и последующего эластического восстановления для нити из СВМПЭ.

Анализ кривых семейства релаксация деформаций – эластическое восстановление позволило выявить, что интенсивность процесса ползучести нитей невелика. Однако,

даже при самых малых значениях приложенного напряжения ($\sigma = 51, 100, 253$ МПа) наблюдается появление накопленного остаточного компонента деформаций, составляющего около трети от достигнутых деформаций. В работе показано, что накопление остаточного компонента деформации в исследуемых материалах происходит в основном в результате скольжения микрофибрилл, протекающих на всех этапах растяжения материалов, а также и вследствие деструкционных процессов. Предложены способы уменьшения пластического компонента деформации на основе структурных представлений. Решение данной проблемы приведёт к существенному повышению качества изготавливаемых изделий из этих материалов и расширит границы их применений.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Васильева В.В.

С. С. Акимов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

В настоящее время технологическое проектирование играет повсеместно важную роль в социально-экономическом развитии РФ. Качество продуктов и услуг, производимых и реализуемых в условиях конъюнктуры отечественного рынка, нуждается в регламентации и стандартизации. При качественном исполнении всех этапов проектирования, разработки и апробации продукта или услуги, такие рыночные категории устойчиво востребованы и способны закрывать определенные потребности. Кроме того, они могут быть впоследствии стандартизированы и масштабированы для любых объемов производства и потребления.

В отношении рынка образовательных услуг работают те же принципы. Выведение на рынок качественно спроектированных обучающих программ определяет их клиентоориентированность и высокий спрос среди работодателей, которые являются конечными потребителями преподаваемых компетенций. Если процесс разработки начинается со строго регламентированного технического задания со стороны заказчика образовательной услуги с четко выстроенным параметральным рядом требований к качеству закладываемых навыков и умений, то на выходе получается выпускник, способный выполнять бизнес процессы с обеспечением высоких значений основных технико-экономических показателей. Предприятия готовы приобретать программы профессиональной переподготовки, если результаты их реализации удастся монетизировать или аккумулировать иные эффекты, такие как: рост конкурентоспособности процессов и продуктов, повышение рейтинга благонадежности, репутационного веса, инвестиционной привлекательности в связи с повышением качества трудового потенциала и общего уровня качества корпоративной культуры и прочее.

Развитие отечественной промышленности, инновационных отраслей и общества в целом являются условием обеспечения технологического суверенитета РФ. Ключевым фактором успеха в этих областях является высококвалифицированный и мотивированный персонал. Обеспечение соответствия качества обучения запросам

текущего прогресса позволяет наращивать профессиональный потенциал социально-экономической системы. Образовательные институты должны чутко улавливать конъюнктурные изменения, корректируя специфику предоставляемых в рамках программ обучения компетенций. На сегодня важнейшим критерием качества образования является его практикоориентированность. Широкое обращение к практике демонстрационных экзаменов позволяет смоделировать условия будущей профессиональной деятельности, в которых обучающемуся предоставляется возможность применить обретенные в процессе обучения навыки. Кроме того, обеспечивается возможность его адаптации к предстоящей профессиональной деятельности для сокращения времени на интеграцию в рабочий процесс.

Навыки технологического проектирования могут успешно применяться для разработки образовательных программ, четкого нормирования элементов учебного плана, закладки необходимой ресурсной базы и обеспечения соответствия уровня сложности элементов образовательного процесса профессиональными компетенциями исполнителей.

Г. Г. Федоров

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ ЗА СЧЕТ УЛУЧШЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГИБКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЭКРАНИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ.

При современном развитии электронного, энергетического оборудования и радиопередающих устройств, большую роль в их успешном функционировании и сосуществовании играет способность данных установок и их элементов работать в существующей электромагнитной обстановке так, чтобы не их взаимодействие не приводило к сбоям. Одним из основных технических мероприятий по ограничению пагубного влияния источников электромагнитных полей является экранирование паразитного излучения.

Не менее важным направлением улучшения качества электронных устройств является защита цифровых данных. Экранирующие ткани, сетки и пленки используют для пошива сумок, чехлов, кошельков и палаток. Актуальным применением данных материалов в настоящее время является электромагнитная маскировка наземных объектов, с помощью которых снижается дальность обнаружения подвижных и неподвижных радиолокационных целей в широком диапазоне частот.

В производстве гибких экранирующих материалов исторически применяют вплетаемые в ткани металлические проволоки, сетки и фольгу. Но это ограничивает возможности их применения ввиду тяжести процесса производства, посредственных механических и эксплуатационных свойств.

Перспективным видится разработка нового вида экранирующих тканей со специальными свойствами, выдерживающих высокие эксплуатационные нагрузки, обладающие набором гигиенических качеств, выдерживающие большое количество циклов стирки и чистки, при этом обладающих приемлемым уровнем экранирования электромагнитных полей. Для решения данной задачи видится

необходимым замена металлических проволок в тканях и недолговечных напылений композитными проводящими нитями. Были получены полимерные композитные нити с проводящим наполнителем. В качестве полимерной матрицы был использован полипропилен и полиамид. Для наполнения применялись следующие проводящие углеродные наночастицы: технический углерод, углеродные нановолокна, многостенные и одностенные углеродные нанотрубки. Определены необходимые для получения материалами экранирующих свойств концентрации углеродных наполнителей.

Из разработанных нитей были произведены опытные образцы тканей с различной толщиной нитей, плетением и добавками. Произведенные ткани были протестированы на эффективность снижения электромагнитных полей.

По результатам оценки электромагнитного экранирования на низких частотах однослойные ткани из капроновых нитей с шагом плетения в 1мм сопоставимы по результату с алюминиевой фольгой толщиной 50мкм, что дает надежды на высокую эффективность в целевых для применения УВЧ и СВЧ диапазонах.

Научный руководитель: профессор, д.т.н. Цобкалло Е.С.

Е. П. Ширшова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

АКТУАЛЬНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

В результате любой деятельности человека образуются отходы, и если сельскохозяйственные или отходы, связанные с водоснабжением или добычей полезных ископаемых, могут быть обезврежены и утилизированы на 70-90 % от общего объема, то отходы перерабатывающих отраслей, к которым относится химическая промышленность, захораниваются в объеме 50-65 %, и только 8-12 % отходов используется вторично. Стоит отметить, что по данным Росстата количество отходов перерабатывающей отрасли год от года только растет, и, несмотря на увеличение доли финансирования и введение новых предприятий и установок по переработке и обезвреживанию отходов, мощностей этих объектов явно не хватает для удовлетворения потребностей производства [1].

Законодательство РФ предписывает складировать и хранить производственные отходы не более 1 года [2]. По данным [1] на 2022 г. на хранении в России находилось до 2 % промышленных отходов. Учитывая, что к 2030 г планируется сокращение действующих полигонов вдвое, то вопрос о возвращении отходов производства в круговорот «производство-потребление» имеет все больше преимуществ, так как позволит минимизировать отходы и снизить потребность в новых ресурсах вкупе с дальнейшим развитием промышленности и производством новой продукции.

Обезвреживание и утилизация производственных отходов подразумевает под собой сжигание отходов в специальных печах, в результате чего образуется тепловая энергия. Выделившееся тепло можно использовать для поддержания повышенной температуры самой установки, что существенно снижает энергозатраты на процесс утилизации или направить на другие процессы и нужды, к примеру, на обогрев

производственных помещений. Данный способ позволяет быстро и максимально обезвредить и сократить объем мусора, но в процессе безвозвратно уничтожаются дорогие и уникальные материалы, входящие в состав изделий, которые могли бы еще применяться при производстве изделий.

Химические методы переработки производственных отходов подчас требуют сложных и дорогостоящих установок, дополнительных финансовых вложений для закупки реагентов. После химической обработки отходов остро встают вопросы утилизации отработанных и непригодных для дальнейшего использования компонентов.

Появляется все больше информации о биологических методах переработки производственных отходов. Однако эти методы до конца еще не изучены и длительны, и не готовы к технологическому внедрению.

Механические методы переработки заключаются в измельчении отходов, с последующим введением в производственный цикл наравне с исходным сырьём или в качестве технологических добавок и наполнителей для получения новых изделий.

Реформа отрасли обращения с отходами, начатая в 2019, предполагала постройку более 200 новых современных комплексов по переработке, размещению и утилизации отходов, которые позволили бы снизить количество отходов, отправляемых на свалку вдвое. К сожалению организации, осуществляющие деятельность по обращению со вторичными отходами, не имеют налоговых льгот или каких-либо послаблений, до сих пор не решены проблемы по сортировке и транспортировке отходов и другие организационно-экономические вопросы, решение многих вопросов требуется на законодательном уровне. Однако отказ от решения данной проблемы может привести только к ухудшению экологической обстановки в стране и в мире.

Научный руководитель: доцент кафедры НСКМ д.т.н. Анисимов А.В.

М. С. Щербакова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЗАМКА ЗАСТЕЖКИ-МОЛНИИ

Застежка-молния является широко распространённым устройством для скрепления двух краев ткани или другого гибкого материала. Используемые в одежде, кожгалантерейных изделиях, обуви и многих других изделиях легкой промышленности, молнии бывают самых разных размеров, форм и цветов, изготавливаются из различных материалов. В связи с повышением требований к качеству и безопасности изделий, в которых используется этот вид фурнитуры, требования к качеству застежки молнии, а также и к ее элементам также повышаются.

Самым уязвимым элементов является замок застежки-молнии, так как подвергается многократным механическим воздействиям при эксплуатации. Применяемые материалы и конструктивные особенности при создании этого элемента прямо влияет на надежность, безопасность и удобство использования в различных изделиях. Поэтому разработка методик контроля прочности замков застежек-молний играет значительную роль в обеспечении безопасности и удовлетворения потребностей в товарах легкой промышленности.

Для проведения исследования был выбран замок с автоматическим фиксатором для литевой молнии Л10, которая является наиболее универсальной и часто

применяющейся. Испытания замков проводилось в испытательной лаборатории «Гарант».

В соответствии с ГОСТ 28965-91 существует несколько методов контроля качества замка застежки-молнии. Контроль прочности F замка производится на разрывной машине. Ручка замка закрепляется в верхнем неподвижном зажиме крюкового типа, так, чтобы она была перпендикулярна замку. Подвижный нижний захват накладывают на верхнюю часть корпуса замка. Далее прикладывается усилие до момента разрушения замка.

Изучение опыта известных производителей застежки-молнии показало, что кроме вышеописанного метода контроля прочности замка существует альтернативный метод. Он заключается в том, что нижний захват крепят таким образом, чтобы он охватывал не верхнюю часть замка, как в предыдущем методе, а его закрепляют между верхней и нижней половинками корпуса.

Применение этих двух методов привело к различным результатам. Они были обусловлены, в первую очередь, разрушениями, которые были вызваны различными видами воздействий.

При проведении испытаний по обоим видам были получен ряд значений усилия прочности замка. После проведенной статистической обработки, получили среднее значение прочности замка и среднеквадратичное отклонение полученных значений. Также был произведен расчет оптимального количества испытаний n для оценки качества замка при предварительно выбранной относительной погрешности оценки неизвестного среднего, которая обеспечивает среднюю точность, с заданной доверительной вероятностью.

Научный руководитель: доцент, к.т.н, Васильева В.В.

О. В. Зарубкина

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I
190031, Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.9

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Железнодорожная отрасль, являясь связующим транспортным звеном в масштабах страны, продолжает играть стратегическую роль в динамичном развитии экономики нашего государства. Современные российские железные дороги занимают второе место по величине транспортной системы мира и первое по протяженности электрифицированных магистралей. Российские железные дороги являются неотъемлемой частью евразийской железнодорожной сети и связаны с железнодорожными системами Европы и Восточной Азии. Органично интегрировав в единую транспортную систему страны, железнодорожный транспорт взаимодействуют с другими видами транспорта, удовлетворяя потребности населения, экономики и государства в перевозках.

Железные дороги – это не только транспорт, но и важнейший катализатор развития всех сфер жизни государства. Это выражается в том, что с помощью транспортной системы соединяются воедино все части производственной структуры

мест, что с одной стороны, повышает производительность, так как увеличивает доступ к факторам производства (сырье, трудовые ресурсы, комплектующие, энергия и т.д.), а с другой стороны, увеличивается возможность расширения рынков. Учитывая эти факторы, железные дороги являются объектом экономического, политического и социального развития страны, потому что главные задачи функционирования и развития железных дорог отражены в государственных стратегических документах: в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»; в комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденном распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 года; в Стратегии развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р; в отраслевых стратегиях. Для системного решения поставленных перед железнодорожным транспортом задач утверждена Долгосрочная программа развития ОАО «РЖД» до 2025 года.

Результаты работы российских железных дорог в значительной степени отражают ситуацию в российской экономике и промышленности, учитывая тесную связь с работой крупнейших производителей продукции и товаров в стране. На рынке пассажирских перевозок проводится обновление парка пассажирских вагонов, расширяется применение инструментов взаимодействия с клиентами (личный кабинет, мобильные приложения), развивается безбарьерная среда. В 2022 г. запущено 19 новых маршрутов для повышения транспортной доступности пригородных железнодорожных перевозок. В сфере туристических перевозок за 2021–2022 годы количество туристических маршрутов увеличилось с 5 до 35, включая специальные проекты «Поезд памяти», «Поезд Деда Мороза», «Большая перемена», «Страна открытий», «Своих не бросаем». Одним из приоритетов развития ОАО «РЖД» является комплексный научно-технический проект «Цифровая железная дорога», который предусматривает приоритетное развитие цифровых технологий и их внедрение в бизнес-процессы ОАО «РЖД».

Имея высокий потенциал в развитии, необходимо продолжать создавать условия для комфортной работы бизнеса, снижать транспортные издержки в экономике, усовершенствовать безопасность на транспорте, развивать инновационные технологические платформы, внедрять альтернативные виды топлива, использовать новые материалы в технологии.

В. И. Белов

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС
199178, Санкт-Петербург, Средний проспект В. О., д. 57/43

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ В КОНТЕКСТЕ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

В научной и специальной литературе имеются многочисленные определения понятия «качество», одно из них характеризует качество как степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. Принятый в 2009 г. в России ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности <...>» также предъявляет определенные требования к реализуемой продукции, производственному процессу, используемому оборудованию, что позволяет рассуждать о качественных изменениях в случае снижения их энергоемкости. Такая взаимосвязанность между качеством и энергоэффективностью проявляется через взаимные требования, присущие данным явлениям.

При этом появление в правовом пространстве России выше указанного Закона не было случайным. Во второй половине XX актуализировались глобальные проблемы человечества (экологическая, энергетическая, сырьевая, демографическая), были подготовлены отдельные доклады, фокусировавшие внимание мирового сообщества на их немедленном разрешении, а позднее – приняты соответствующие документы. Так, например, в основе Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН лежит понятие «sustainable development», которое было переведено на русский язык и получило широкое распространение как «устойчивое развитие». Стоит заметить, что в отечественной литературе существует более полутора десятков различных переводов английского термина и каждый автор по-своему интерпретирует его содержание, что затрудняет его сущностное понимание.

В настоящее время широкой популярностью пользуется трактовка: «устойчивое развитие стремится учитывать потребности и стремления настоящего времени, не ставя под угрозу способность учитывать их в будущих условиях». В последующем данное определение и Доклад в целом способствовали разработке концепции устойчивого развития, ставшей теоретической основой решения отдельных глобальных проблем человечества. В современном виде концепция устойчивого развития включает в себя три аспекта: экологический, экономический и социальный.

Задачи, которые в данном контексте стоят на повестке дня в современной России, связаны с повышением как качества продукции, процесса, управления, так и энергоэффективности субъектов Российской Федерации в целях достижения более высокой конкурентоспособности отечественных предприятий и российских регионов.

В свою очередь, повышение региональной энергоэффективности, непосредственным образом влияющей на устойчивое развитие субъектов РФ, может быть обеспечено путем типологизации российских регионов, учитывающей специфику и особенности развития каждой отдельной территории. В качестве показателей оценки текущего уровня развития регионов, а также для их дальнейшей типологизации предлагается использовать три индикатора, отражающих 3 аспекта устойчивого развития территории: 1) энергообеспеченность региона, рассчитываемая как отношение производства собственных энергоресурсов к их потреблению на данной территории (внутриэкономический потенциал), 2) энергоемкость региона, рассчитываемая как отношение потребления энергетических ресурсов на территории региона к его валовому продукту (экологический аспект), 3) валовой региональный продукт на душу населения, отражающий уровень социального развития региона.

Представляется, что данная методика позволит не только сгруппировать регионы страны по типам с учетом расчетных значений по каждому показателю, но и будет способствовать выработке как стратегических, так и тактических решений для каждой распределенной группы регионов в целях их устойчивого развития.

Е. В. Потапов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ КРЕАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Для подъема современной российской экономики и динамического наращивания ее индустриального потенциала требуются кадровые ресурсы, способные обеспечить необходимые драйверы ее развития. Поставленная задача может быть реализована только при условии учета самобытности и исторического прошлого нашей страны. Успешность внедрения в России системы капиталистических ценностей с распадом административно-командной экономики неоднозначна. Присущая ей прагматика «не откликнулась» в сознании трудящихся, чем во многом объясняется недостаточный уровень их мотивации. Для выполнения стандартизированных, шаблонных процессов данная концепция была вполне жизнеспособна, но не в случае инновационной деятельности, которая всегда представляет собой процесс творческий. Для постановки перед сотрудниками предприятия производственно-корпоративных задач, требующих использования их креативного потенциала, следует действовать не с позиции «исполнителя», но с высокой степенью осознанности - в роли «творца».

В концепции бережливого производства для исполнителя процесса существует подобная трактовка «кайдзен-менеджера», когда он в рамках регламентированного процесса располагает определенной свободой для принятия решения и разработки рационализаторских предложений. Подобный подход привносит в его деятельность осмысленность и творчество. Изменения процессов изнутри, посредством бережливых методов, должны дополняться изменениями «сверху», берущих свое начало на этапах проектирования и разработки инновационных проектов. Подобные инициативы предприятие принимает при наличии конкурентного давления со стороны других производителей. Для формирования конкурентного преимущества предприятию необходимо принципиально улучшать производимую номенклатуру своих профильных продуктов в направлении улучшения его отдельных технологических характеристик или посредством ребрендинга и т.д. Происходит анализ рынка производителей данного продукта с определением концепции эталонного продукта и его определенных потребительских свойств, которые следует развить посредством инновационных разработок. Участники инновационного проектирования реализуют все необходимые этапы, выводя в конечном счете продукт на рынок благодаря качеству того же самого параметра - креативного потенциала.

В условиях дефицита на рынке труда высококвалифицированных кадров происходит ротация кадров между предприятиями. Специалисты с добротной образовательной базой и творческим потенциалом чрезвычайно востребованы, их стараются привлечь в свой процесс на постоянной основе. Люди выбирают для себя более выгодные условия и перспективы роста. Формирование стационарной позиции и принятие решения остаться на определенном предприятии происходит в результате

взвешенного анализа с учетом всех преимуществ и недостатков работы. Конечное решение при наличии прочих факторов принимается соискателем с точки зрения превалирования фактора интереса к работе и возможности творческой реализации.

Научный руководитель: д.э.н. профессор, Т. Р. Мкртчян

Н. А. Юдина

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования
191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 11

СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ САНКТ- ПЕТЕРБУРГА (ПОКАЗАТЕЛИ РСОКО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА)

Необходимо развитие современной российской системы образования с возможностью удовлетворять сегодняшним потребностям рынка труда и социально-экономической системы страны. В данной связи государством реализуется комплекс мер и разрабатывается соответствующая нормативно-правовая база. К последним относится Распоряжение 1987-р от 03.07.2019 г. «Об утверждении модели Санкт-Петербургской региональной системы оценки качества образования (далее – СПб РСОКО). Разработана оценочная модель качества образования, в которую вошел ряд критериев, среди которых: критерий «Возможность обучения», включающий в себя инновационность процесса обучения и применение сетевых форм при его организации, критерий «Кадровое обеспечение», предполагающий непрерывное повышение квалификации педагогов и реализация образовательной организацией функций наставничества, и прочие.

В рамках образовательного процесса для каждого учащегося должна быть разработана *траектория индивидуального профессионального развития*, инициирующая предпосылки формирования его «первой профессии» и профессионального самоопределения. В соответствии с указанными целями в общеобразовательных учреждениях Санкт-Петербурга реализуются: Проект «Наставничество», профессиональные пробы, комплексная система сопровождения профессионального самоопределения учащихся с привлечением СПО, вузов, технопарков и производственных модулей и площадок будущих работодателей.

Реализуя подобные инициативы на самых ранних стадиях онтогенеза личности государство обеспечивает формирование своего кадрового научно-технического потенциала для обеспечения базовых отраслей народного хозяйства необходимыми профессиональными компетенциями на этапе школьного образования. Раннее погружение учащихся в будущую профессию, посредством предоставления им возможности «пощупать» инструменты, методы и прикладные рабочие приемы, позволяет им в будущем совершить осознанный выбор профессиональной деятельности, повышая их вовлеченность и трудовую мотивацию.

Логическим развитием данного подхода может стать впоследствии концепция «опорного колледжа, реализующего формат среднего профессионального образования (СПО)», на основе которой возможна организация интеграционной модели «вуз-наука-промышленность». СПО может стать экспериментально-апробационной площадкой для практикоориентированных методик обучения студентов, научных кадров и специалистов. Параллельно модель «опорного колледжа» может найти свою реализацию

на базе специализированных школ с инженерным уклоном, где могут создаваться имитационные производственные модули, на которых учащиеся смогут оттачивать свои начальные профессиональные навыки и «тактильно» ощущать процессы, осознавая себя будущим специалистом.

А. А. Докучаев, Д. Т. Погосян

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Сегодняшний рынок трудовых ресурсов в России испытывает острую нехватку в профессиональных кадрах, особенно в разрезе инженерных специальностей. Образовательный сегмент, способный обеспечивать полноценную оперативную подготовку производственного контингента, сегодня в должной мере не представлен на рынке образовательных услуг. В последние годы производственные предприятия различных отраслей народного хозяйства все более остро ощущали кадровый голод в отношении целого ряда базовых рабочих специальностей, возрастной ценз специализированных рабочих возрасстал, а смена в должном объеме не подготавливалась. Использование искусственно интеллекта и автоматизация производства пока носят несколько «абстрактный характер» для производственных систем, в основном своем составе настроенных «вручную». Реализуемые государственные инициативы в данной связи пока не принесли значительного результата, а дефицит квалифицированных кадров самостоятельно скомпенсировать либо привлечь извне не удается.

В целях наращивания трудового потенциала и развития человеческого капитала необходимо интегрировать в производственную систему социальных гарантий для сотрудников, чтобы на рабочем месте люди как можно полнее реализовывались. В прошлом советская экономика весьма успешно внедряла идеологическую модель, сопряженную с трудовой деятельностью. На предприятиях люди реализовывали наряду с профессиональными задачами, задачи социальной ответственности, общественной солидарности и гражданской созидательной позиции. В сегодняшних реалиях это в некоей мере созвучно с социально-ориентированной стратегией позиционирования предприятия, обеспечивающего интеллектуальный и карьерный рост сотрудников, решений их социальных задач и проблем социализации и адаптации. Деятельность в рамках предприятия может означать повышение индивидуального кадрового потенциала на рынке труда вообще. Избежать утечки кадров в связи с более выгодными условиями, предлагаемыми на рынке можно посредством создания крепкой корпоративной культуры, которая, помимо материальных стимулов, обеспечивает людей системой взаимоотношений с выделением для каждого индивида личного пространства с возможностью «авторской» реализации. Данные «якоря» могут обеспечить создание крепко спаянного коллектива со сложной и плодотворной системой взаимоотношений и рабочих оперограмм.

Реализация принципов синергии обеспечивает интеграцию комплексных уникальных компетенций в качественную профессиональную деятельность,

обеспечивающую решение сложных задач и генерации инновационных подходов и кейсов, пригодных для внедрения в альтернативных условиях иных производственных и обеспечивающих систем. Задачи экстраполяции полученного в рамках отдельно взятого объекта опыта на всю совокупность (множество) объектов, с выделением определенных взаимосвязей и условий, может быть решена на основе разработки система оценки качества построения комплексных операционных систем, функционирующих на основе общих методов и стратегических подходов.

Научный руководитель д.э.н., проф. Т. Р. Мкртчян

Д. С. Шарипов, А. А. Строгов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ОБСЛУЖИВАЮЩЕЙ СФЕРЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Минувшая пандемия и предшествующие годы активного внедрения цифровизации в сферу услуг для реализации процессов жизнедеятельности общества во всем мире переформатировали саму концепцию сервиса. Сервис сегодня – это полноценный продукт со своей метрической системой оценки качества, важная составляющая качества жизни современного человека. Сегодня, предоставление всех необходимых благ во временное пользование с точки зрения оперативности предоставления в момент возникновения потребительского запроса заменяет факт обладания ими. То есть обеспечение возможности использования неких продуктов и условий в конкретный период потребности в них, определяет достаточную потребительскую ценность без приобретения права владения и сопряженных с этим обязательств и затрат. Например, покупке жилья для отдыха может стать альтернатива аренды на фиксированных либо, наоборот, гибких условиях, что отменяет необходимость содержания, страхования и компенсации неизбежных процессов дисконтирования рыночной стоимости объекта недвижимости.

Цифровизация еще в большей мере укрепила данную концепцию восприятия логистики благ, упростив процедуру их поиска, заказа и доставки. В бытовом смысле данный подход повсеместно вошел в сознание жителя мегаполиса, мобильного и постоянно готового к замене жилья, имущества и ,в целом, всего инфраструктурного комплекса, обеспечивающего ему приемлемый уровень жизни.

Что касается масштабных и достаточно инертных социально-экономических систем, к числу которых может быть отнесен промышленный комплекс, данный принцип отчасти применим. Инфраструктурный комплекс, необходимый для поступательного и эффективно функционирующего производственного предприятия, не может быть аккумулирован в короткое время и перестроен при возникновении внезапной потребности. Оснащение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия и обеспечение их ресурсной базой происходит в результате долгосрочных инвестиционных проектов с постановкой на баланс соответствующих объектов. В отношении привлечения кадровых ресурсов, технологии аутстаффинга применяются скорее вынужденно, исходя из нехватки специалистов в различных областях. Работодатели стремятся привлекать людей на постоянное трудоустройство. Даже

логистические операции, обеспечивающие аккумуляцию необходимой для функционирования производства, сегодня стремятся заменить на буферные стационарные запасы, игнорируя наличие «замороженных» ресурсов вне операционного цикла, компенсируя запасами рыночные риски и нехватку сырья.

Тем не менее, эффективные сервисы, обеспечивающие оперативное перемещение продукта по всем стадиям его производства внутри предприятия и его операционного цикла - задача оценки качества. Так, качественно организованный сервис доставки со складского модуля комплектующих элементов к месту проведения ремонтного цикла, способен повысить амортизационный период оборудования в разы.

Качественная перераспределяющая логистика сырья, кадров и даже материальной базы предприятия - залог конкурентоспособности современного предприятия в условиях нестабильности социально-экономической конъюнктуры.

Научный руководитель: д.э.н. профессор, Т. Р. Мкртчян

Л. Г. Лисин, С. Э. Зобян

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ РЕЦИКЛИНГА

В последние годы для реализации производственных процессов возникает острая необходимость в использовании новых видов искусственно генерированных сырьевых ресурсов, позволяющих заменить природные аналоги, запасы в природе которых истощаются. Альтернативой может быть ресурсы повторного использования. Существующая актуальная задача компенсации нехватки сырьевого ресурса для нужд промышленности обуславливает растущий интерес производителей к технологиям, обеспечивающих его возобновляемость. Получение продуктов рециклинга позволит нейтрализовать зависимость снабженческой логистики от конъюнктуры сырьевых рынков и создать серьезные конкурентные преимущества в рыночных сегментах.

Задача повышения качества использования сырьевого потенциала исходя из возможности повторного использования ресурса в производственном цикле должна решаться неразрывно с вопросами технического оснащения и инфраструктурной достаточности новых технологий рециклинга. Таким образом, рециклинг, решая вопросы повышения качества сырьевого обеспечения производства, переходит к вопросам качества функционирования отраслевых предприятий. Вопросы «возобновляемости» сырья могут «вытягивать» соответствующие инновационные технологические решения, что, в конечном итоге, повлияет положительно на качество всей производственной инфраструктуры.

Реализация в данной связи принципов синергии - взаимосвязанных комплексных трансформаций системы, может строиться на «бережливых подходах», основанных на оптимизации использования всей ресурсной базы предприятий с одновременным устойчивым ростом качества как получаемого продукта, так и реализуемых процессов.

Соответственно, решение вопросов повышения качества функционирования отдельных производственных предприятий через новые решения сырьевого обеспечения и создания целых сырьевых рыночных ниш, может стать началом создания

производственных кластеров, функционирующих на основе общих хозяйственных подходов.

Таким образом, перспективным направлением развития качества отдельных субъектов хозяйствования может стать создание интегрированных операционных систем, которые в коллективном формате смогут более эффективно выполнять собственные задачи, аккумулируя общую ресурсную базу и распределяя полученные результаты с точки зрения личного участия.

Распределительная функция кластерных систем - еще одна задача экономики качества, которую со временем придется решать, но в перспективе текущего момента эта проблема преждевременна.

Качество функционирования производственной структуры РФ является «ключом» к обеспечению технологического суверенитета страны и промышленному развитию, что должно стать структурным базисом для устойчивого развития отечественной экономической системы.

Научный руководитель д.э.н., проф. Т. Р. Мкртчян

Р. Д. Темнов

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, Санкт-Петербург, наб. Канала Грибоедова, 30-32

ИНВЕСТИЦИИ И ИСТОЧНИКИ ИХ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР ЭКОНОМИКИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Важнейшей стратегической задачей страны на период до 2030 г. является улучшение уровня жизни населения, обеспечение всеми необходимыми товарами и услугами отечественного производства на основе запуска новых национальных проектов и определения новых национальных целей в рамках концепции экономики предложения.

Ключевое значение в развитии экономики предложения имеют инвестиции. С помощью инвестиций средства государства и предпринимательских структур направляются на простое и расширенное воспроизводство, на развитие отраслей экономики, что обеспечивает достижение стратегических целей, рост экономики и благосостояния граждан.

В то же время сами инвестиции подвергаются воздействию государства через проводимую им финансовую, кредитно-денежную и налоговую политику.

Статистический анализ инвестиций по видам, объемам и источникам их привлечения в отношении инвестиций в основной капитал, позволил выявить существенные различия в региональных инвестиционных процессах, сформулировать проблемы современного состояния инвестиций и источников их привлечения, которые отражаются на развитии предпринимательских структур и регионов.

На обсуждение выносятся следующие предложения по привлечению инвестиций для развития предпринимательских структур за счет усиления государственного регулирования инвестиционного процесса в целом по стране и в регионах:

1. Создание благоприятного инвестиционного климата и институциональных условий для осуществления инвестиций. Существенные региональные различия в объеме и видах инвестиций, источниках их привлечения требуют формирования благоприятного инвестиционного климата на территории страны и ее регионов. Для

этого необходимы институциональные изменения, которые должны затронуть все сферы деятельности, включая законодательную сферу, защиту интеллектуальных прав, взаимодействие науки, общества и бизнеса, а также развитие сопутствующих институтов.

2. Широкое привлечение государственных расходов для стимулирования и регулирования инвестиций. Результатом привлечения инвестиций должно стать создание или модернизация отечественных высокотехнологичных производств, в первую очередь, в критических отраслях экономики, что, хотя и требует долгосрочного инвестирования, но необходимо для обеспечения национального суверенитета и независимости страны.

3. Использование гибкой налоговой политики и мер налогового стимулирования инвестиционной деятельности. Это предложение особенно актуально для привлечения инвестиций в высокотехнологичные отрасли экономики и как инвестирование в основные фонды для развития предприятий на основе применения механизма инвестиционного налогового вычета (ИНВ) для стимулирования инвестиционных процессов. В тех регионах, где действует этот налоговый механизм, предприниматели могут уменьшить налог на прибыль в региональный бюджет до 90 % от объема инвестиций в развитие своего предприятия. Однако, несмотря на прямую выгоду, ИНВ не получил широкого применения. Причиной является то, что налог на прибыль является важнейшим налоговым доходом региональных бюджетов и применение механизма ИНВ может привести к проблеме дефицита местных бюджетов, потому в его применении не заинтересованы региональные органы власти.

Для предпринимательских структур в применении ИНВ также есть сдерживающие факторы, а именно: механизм действия ИНВ построен так, что сначала предприятие должно осуществить инвестиции, и только после этого оно имеет право получить вычет. Но для этого налоговая база по налогу на прибыль должна быть положительной. Фактически, инвестируя в крупные проекты, предприятию проще применять общие правила налогообложения прибыли, поскольку оно получает большую экономию за счет переноса налоговых убытков за прошлые периоды.

Кроме того, предприятие, которое приняло решение об использовании ИНВ в части основных средств, не вправе включать в расходы амортизацию по приобретенным объектам основных средств. Приняв решение об ИНВ, предприятие может отказаться от него только через три года, если иной срок не установлен регионом. Имеются и другие ограничения в применении ИНВ, например, для предприятий – по видам деятельности, по видам объектов основных средств; для регионов – в вопросах получения дотации, компенсирующей часть выпадающих доходов, что сдерживает применение механизма ИНВ и требует его существенной доработки.

4. Повышение уровня государственного контроля и регулирования ключевой ставки. В качестве финансового инструмента стимулирования инвестиций проанализирована ключевая ставка банка России как драйвер экономической активности и развития предпринимательских структур, сформулированы проблемы инвестирования, вызванные высоким уровнем ключевой ставки и банковского кредита, тормозящие инвестиционную активность и развитие предприятий.

Значимыми критериями стимулирования инвестиционной активности должна стать не только низкая процентная ставка банковского кредита, приближенная к процентным ставкам в странах с развитой экономикой (2-4 % годовых), но и длительность кредитования сроком 10 лет и более.

Дополнительно к этим мерам государство может предоставлять льготы и субсидии для инвестиционных проектов в критических секторах экономики, в научные

исследования и разработки, создание экологически чистых технологий, инфраструктурные проекты.

Таким образом, проводя гибкую инвестиционную, финансовую, кредитно-денежную и налоговую политику, государство создает благоприятную среду для инвесторов и способствует росту инвестиций для развития предпринимательских структур экономики предложения.

Научный руководитель: д.э.н., профессор Д. Ю. Миропольский

А. М. Поляков

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I
190031, Санкт-Петербург, Московский пр-т, д.9

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Состоянию железных дорог на данный момент уделяется достойное внимание, т.к. без изменения темпов модернизации, без внедрения новых технологий транспортная инфраструктура может стать системным тормозом и ограничить социально-экономическое развитие страны. В связи с этим, железнодорожный транспорт Российской Федерации достойно и органично интегрируется в мировую транспортную систему. Играя важнейшую роль в обеспечении потребностей экономики страны в перевозках, российские железные дороги обеспечивают больше половины грузооборота в Российской Федерации. При росте пассажирооборота на 30 % существенно улучшены качественные показатели пассажирских перевозок. В дальнейшем маршрутная скорость пассажирских поездов на дальнем следовании возрастет на основных направлениях до 72 км/час. Будет создано высокоскоростное пассажирское сообщение (со скоростями до 350 км/час). Это не все подобные показатели и расчеты, представленные в Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ.

В целях обеспечения равного доступа клиентов к услугам, предоставляемым железнодорожным транспортом, используется интегрированная информационно-управляющая система, предназначенная для реализации взаимоотношений с клиентами в сфере грузовых перевозок – электронная торговая площадка «Грузовые перевозки» (ЭТП ГП). Особое внимание уделяется проекту «Цифровая железная дорога», где внедряется программа беспилотного движения в железнодорожной транспортной сети. Преимущества технологий цифровой железной дороги для безопасности и снижения рисков состоит в том, что происходит быстрое обнаружение и устранение проблем; повышается контроль за движением поездов; снижается риск возникновения аварий и происшествий; улучшаются условия работы персонала. Также, цифровая железная дорога способствует сокращению времени на остановках и задержках поездов, что позволяет снизить образование шума и вибрации.

На оптимизацию отрасли нацелена госпрограмма «Развитие транспортной системы», в которой заложен принцип перехода от программного к проектному управлению. Важнейшим приоритетом развития данной транспортной отрасли является обновление, расширение и модернизация. ОАО «РЖД» уже сегодня реализует масштабные инвестиционные проекты, такие как: строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Санкт-Петербург»; модернизация

железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей с развитием пропускных и провозных способностей; в ближайшей перспективе - запуск движения скоростных электропоездов «Ласточка» для организации пассажирских перевозок по маршруту Томск – Новосибирск – Томск; строительство новой железнодорожной станции Самур II (Республика Дагестан), позволяющей обеспечить грузовые перевозки железнодорожным транспортом в размере до 15 млн тонн. Особое внимание требуется уделять модернизации железнодорожной инфраструктуры и повышению пропускной способности национальных и международных транспортных коридоров.

Научный руководитель: к.филос.н., доцент О.В. Зарубкина

А. Б. Бальжирова, К. А. Некряч

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 6

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗОВ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Проблема повышения качества образования обучающихся вузов остается одной из наиболее значимых в современном образовательном контексте. Это требует от учреждений высшего образования разработки образовательных программ, обеспечивающих необходимый уровень теоретических знаний, а также формирования практических навыков и компетенций, необходимых для трудоустройства выпускников и адаптации на рынке труда.

В повышении качества образования ключевую роль имеет организация практико-ориентированной подготовки на основе взаимодействия университетов с предприятиями. Предприятия, заинтересованные в восполнении кадров, заключают долгосрочные партнерские отношения с вузами и обеспечивают обучающимся возможности для профессионального становления и развития.

Это реализуется путем активного участия обучающихся в научно-исследовательских и проектных работах по актуальной тематике предприятий, а также при прохождении учебной и производственной практики под руководством наставника от предприятия, что позволяет получить реальное представление о производственных процессах, перенять знания и практические навыки опытных специалистов, приобрести личный профессиональный опыт, необходимые для успешного трудоустройства после окончания обучения.

Заслуживает внимания опыт предприятий в проведении публичных мероприятий, таких как День Компании и День Карьеры, что позволяет будущим специалистам познакомиться с работой предприятия, установить профессиональные контакты, понять перспективы трудоустройства и карьерного роста.

Для расширения профессиональных знаний и практико-ориентированных навыков молодых специалистов передовые предприятия организуют курсы дополнительной подготовки в специализированных учебных центрах, а также корпоративных университетах и учебных центрах, создаваемых при предприятиях.

Однако, этот опыт в основном применяется при обучении будущих специалистов инженерных направлений. Сотрудничество между университетами и предприятиями по экономическому направлению подготовки остается недостаточно развитым, и когда

обучающиеся проходят практику на предприятиях, им, как правило, поручают выполнение заданий, не связанных с решением актуальных для предприятия задач.

Авторы доклада, как обучающиеся по программе бакалавриата экономического направления, выражают пожелание быть более вовлеченными в текущие процессы работы предприятий, чтобы применять полученные в университете знания на практике, участвовать в решении реальных производственных и управленческих задач и формировать необходимый уровень практико-ориентированной подготовки.

Таким образом, практико-ориентированная подготовка обучающихся вузов во взаимодействии с предприятиями играет важную роль в обеспечении качественного образования и успешной интеграции молодых специалистов в профессиональную среду.

Научный руководитель: д.э.н., профессор, Н. К. Темнова

П. В. Голубенко

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5 лит. Ф

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В наше время технологическое проектирование играет важнейшую роль в развитии промышленности, инновационных отраслей и общества в целом. Ключевым фактором успеха в этой области является высококвалифицированный и мотивированный персонал.

Конкуренция на рынке постоянно возрастает, компании сталкиваются с необходимостью привлечения и удержания высококвалифицированных специалистов. Современное кадровое обеспечение включает в себя не только подбор персонала, но и развитие сотрудников, создание поддерживающей среды и мотивационных программ. Давайте рассмотрим ключевые аспекты улучшения качества технологического проектирования с помощью кадрового обеспечения.

Начнем с подбора квалифицированных специалистов. Крупные компании активно используют инновационные методы подбора персонала, такие как анализ данных, тестирование компетенций и использование современных рекрутинговых платформ. Это позволяет привлекать наиболее подходящих кандидатов среди огромного числа соискателей. Также, хотелось бы отметить, что компании должны стремиться к привлечению не просто квалифицированных кадров, но и тех, кто способен мыслить нетрадиционно, предлагать новаторские решения и видеть возможности там, где другие видят препятствия

Следующим пунктом будет обучение и развитие персонала. Компании инвестируют в обучение и развитие своих сотрудников, предоставляя доступ к современным образовательным ресурсам, тренингам и курсам. Это помогает сотрудникам поддерживать свои навыки и знания в соответствии с последними технологическими трендами и инновациями.

Далее, создание поддерживающей среды работы. Создание благоприятной рабочей атмосферы, где ценится творческое мышление, инновационные идеи и сотрудничество, способствует повышению эффективности и качества работы. Современные компании стремятся создать комфортные условия для работы, где каждый сотрудник чувствует себя ценным членом команды.

Наконец, мотивационные программы. Разработка эффективных мотивационных программ, таких как премии, бонусы, вознаграждения за достижения и возможности карьерного роста, помогает поддерживать высокий уровень мотивации и вовлеченности сотрудников в работу.

Кадровое обеспечение играет решающую роль в улучшении качества технологического проектирования. Правильный подбор персонала, обучение и развитие, создание поддерживающей среды работы и мотивационные программы способствуют росту эффективности и инновационности проектов. Инвестирование в современное кадровое обеспечение является стратегическим приоритетом для компаний, стремящихся оставаться конкурентоспособными и успешными в динамичном мире технологий.

*Научный руководитель: профессор, доцент, доктор экономических наук
Мкртчян Т.Р.*

И. Д. Гомзяков, И. М. Кофекиди

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИЙ КАК КРИТЕРИЙ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НИОКР

Инновационная деятельность представляет собой процесс усовершенствования продукта с одновременным повышением его качества по сравнению с базовым продуктом - «исходником» инновационного развития. Рост качества представляет собой приращение некоего потребительского свойства или их совокупности с точки зрения формирования способности более полно обеспечить удовлетворенность рынка. Внедрение любой инновационной разработки — это четкая последовательность этапов, складывающихся в сквозной или сокращенный цикл создания нового продукта, процесса, концепта или условной сущности с запросом со стороны рынка.

Цикл разработки и внедрения нового продукта включает 5 стадий: 1 - фундаментальные научные исследования; 2 - прикладные исследования; 3 - создание опытного образца; 4 - коммерциализация; 5 - массовое производство инновационного продукта. Условно первые три этапа составляют обобщенный научно-исследовательский опытно-конструкторский комплекс (НИОКР), внутри которого и генерируется инновационный потенциал предприятия-разработчика. От полноты и масштабности этого цикла создания инновации зависит ее радикальность и уникальность. Однако, одного лидерства в сфере научных разработок недостаточно для создания инновационного продукта со своим рынком и спектром потребительских характеристик. Предпринимательская инфраструктура реализует перспективы применения научного открытия и генерирует экономический эффект. Таким образом, на уровне НИОКР формируется качественная сущность инновации, на этапе коммерциализации - ее добавленная стоимость. Масштабирование и продвижение на рынок формируют экономический эффект, но без добротного наукоемкого задела в основе инновационного продукта, высокотехнологичный рынок быстро установит содержательную «пустышку». Так как инновационный продукт характеризуется достаточно продолжительной траекторией продвижения в целевую рыночную нишу, то

потеря благонадежности продукта с точки зрения его потенциала прогрессивности будет чревата для разработчика большим репутационным ущербом.

Таким образом, качественная реализация всего комплекса НИОКР, обеспечит в будущем высокую экономическую и репутационную эффективность, принося ее автору дивиденды материального и нематериального характера. В оценке качественных критериев возможной метрической базы для инновации единого подхода пока не существует. Высокое качество инновации с точки зрения ее экономической эффективности можно обеспечить только в случае, если у разработчика имеется потенциал дальнейшего продвижения идеи на более низких, приближенных к коммерческому воплощению стадиях. Однако при реализации инновационной идеи на практических стадиях необходимо совместить требования по качеству НИОКР с запросами конкретного экономического субъекта – предприятия-заказчика, для обеспечения его удовлетворенности.

Научный руководитель: д.э.н. профессор, Т. Р. Мкртчян

Д. А. Польшан, Д. Д. Пименов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

КАЧЕСТВЕННОЕ ПРЕОБРАЖЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ИНДУСТРИИ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВИЗАЦИЮ

Для модернизации современной российской индустрии спорта в рамках системы образования может быть реализована концепция «опорного вуза – центра здоровье сбережения нации», в рамках которой могут быть объединены современные технологии и спортивные дисциплины, позволяющие студентам и преподавателям взаимодействовать и развиваться в виртуальной среде. Концепция будет способствовать улучшению тренировочных процессов, оценке результатов и анализу данных, а также созданию командного и соревновательного онлайн-сообщества. Цель подобной стратегии - создание интегрированной цифровой платформы для оптимизации и рационализации процесса подготовки и тренировок в спортивном образовании, а также формирование динамичного и вовлеченного онлайн-сообщества студентов, спортсменов, тренеров и преподавателей физической культуры и спортивных дисциплин.

Задачами стратегии станут: разработка и запуск пользовательского интерфейса, обеспечивающего лёгкий доступ к платформе для различных устройств; интеграция существующих спортивных баз данных для мониторинга и анализа результатов тренировок и соревнований; создание инструментов для эффективного взаимодействия между студентами, спортсменами и наставниками; внедрение аналитических инструментов для оценки и улучшения спортивных достижений и тренировочных программ; организация онлайн-мероприятий и турниров для повышения мотивации и соперничества; обеспечение постоянной технической поддержки и гибкого обновления функционала в соответствии с потребностями пользователей; обучение пользователей работе с платформой и максимальному использованию её возможностей.

Существующий недостаток цифровизации учебного процесса в условиях современного образовательного пространства, где растёт значимость технологий, может

сдерживать как качество обучения, так и спортивные результаты студентов. Решить эту проблему призваны разрабатываемые инструменты для дистанционного обучения и тренировок, электронные дневники спортивных успехов, мобильные приложения для самостоятельных тренировок и методическую поддержку для преподавателей.

Интеграционная модель спортивного образования в сочетании со стратегией здоровья сбережения студенческого сообщества может координироваться внутри вуза при четком определении функций, реализуемых каждым структурным подразделением, ответственным за выполнение определенных задач и проведения мероприятий. Координация между ними должна происходить в организованном для этих целей цифровом пространстве, организованном для этих целей. Процесс развертывания стратегии следует отслеживать на основе определенных индикаторов.

Реализация подобных инициатив может стать основой полноценного функционирования общества молодых индивидов, нацеленных на высокие результаты, с высокой мотивацией и волей к победе!

Научный руководитель к.т.н., ст.преп. Е. А. Крайкина

И. С. Штирцкобер

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 6

РАЗВИТИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СЕРЕБРЯНОГО ВОЗРАСТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Качество жизни характеризуется множеством факторов, среди которых – финансовая грамотность населения и умение ее применять в повседневной жизни при составлении личного бюджета, в планировании расходов, увеличении доходов. Финансовая грамотность необходима людям любого возраста, поскольку она определяет благополучие и личную безопасность граждан и общества в целом.

Значимость этих вопросов признается на государственном уровне в виде последовательно реализуемой государственной политики формирования финансовой грамотности населения, среди инструментов которой особая роль отводится Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы (принята в 2017 г.) и Стратегии повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года (принята в 2023 г.). В рамках этих стратегий реализуются мероприятия по повышению осведомленности населения в вопросах управления личными финансами с тем, чтобы повысить уровень финансовой грамотности, который остается низким: по данным Национального агентства финансовых исследований в 2022 году индекс финансовой грамотности россиян составил 12,79 балла из 21, что неудовлетворительно и требует дальнейшей системной работы. Она предусматривает разработку содержания обучающих программ формирования и развития финансовой грамотности для конкретных целевых групп. Если для детей такие программы направлены на формирование финансовой грамотности, то для молодежи и населения старших возрастных групп обучающие программы должны быть нацелены на развитие финансовой грамотности.

На обсуждение выносятся проект повышения финансовой грамотности населения серебряного возраста, выполненный в рамках обучения молодежному предпринимательству магистрантов педагогического направления подготовки.

Проект включает программу курса и технологию его реализации.

Программа курса повышения финансовой грамотности населения серебряного возраста рассчитана на три месяца, состоит из 12 тем, закрепленных за тремя разделами: «Экономь, сохраняй», «Сохраняй, приумножай», «Обезопась». Каждый раздел включает четыре темы, например, раздел «Экономь, сохраняй» представлен следующими темами: «Разумная экономия», «Подушка финансовой безопасности», «Социальные льготы», «Права трудящихся пенсионеров».

Технология реализации курса повышения финансовой грамотности населения серебряного возраста предусматривает следующие этапы:

1. Запись текста видео-лекций продолжительностью 1 минута на каждую лекционную тему с привлечением известного телеведущего или профессионального актера.

2. Организация взаимодействий с отделом рекламы на телеканале Россия-1 и заключение договора на предоставление рекламного времени с понедельника по четверг продолжительностью 1 минута перед 18-часовыми новостями.

3. Трансляция видео-лекций на телеканале Россия-1 по четыре темы в неделю на протяжении месяца; 12 тем курса осваиваются за три месяца.

Внедрение проекта на телевидении имеет несколько важных оснований, а именно массовый охват, удобство и доступность, визуальное обучение в видео-формате. По предварительным подсчетам ожидается, что осуществление данного проекта приведет к охвату не менее 52% аудитории населения старших возрастных групп по всей стране. Для сравнения: в 2023 году в г. Санкт-Петербург были проведены мероприятия по повышению финансовой грамотности населения серебряного возраста, в рамках которых было охвачено 8 856 граждан из более чем 1 257 000 человек населения старших возрастных групп, т.е. менее 1% региональной целевой группы.

Расширение каналов реализации программ обучения финансовой грамотности с привлечением СМИ положительно скажется на масштабах и результатах повышения уровня финансовой грамотности и будет способствовать позитивным социальным изменениям в обществе и повышению качества жизни населения старших возрастных групп.

Реализация проекта повышения финансовой грамотности населения серебряного возраста возможна за счет привлечения бюджетных средств, что входит в задачи Стратегий повышения финансовой грамотности (2017; 2023) и программ их реализаций, или средств государственных и негосударственных фондов и грантов, выделяемых на эти цели.

Научный руководитель: д.э.н., профессор Н. К. Темнова

П. Д. Пахомов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Сегодня перед национальной экономикой стоит сложная задача достижения высоких показателей развития научно-технического прогресса и обеспечения рынка

инновационными продуктами с полным циклом разработки и внедрения. Уровень зрелости инновационного рынка определяется уровнем технологичности инноваций и обеспеченности проектов их разработки достаточным масштабом апробации. Можно констатировать значительную деградацию высокотехнологичного рынка России, связанную со спецификой инновационной деятельности в формате «догоняющего сценария развития», полностью полагающегося на инновации мировых лидеров. Подобный формат обуславливает инертность критичных технологических разработок, ориентированных на уже достигнутый кем-то уровень. Простор для креативного маневра при таких условиях минимален. Таким образом, требуется создать масштабное инфраструктурное поле, обеспеченное в достаточной мере всей необходимой ресурсной базой, которое сформирует питательную среду для организации сквозных циклов инноваций. Обеспеченные всем комплексом технологического проектирования и конструкторской разработки решения смогут стать нише образующими инновациями, способными инициировать развитие новых отраслевых направлений и создания новых рыночных сегментов.

В настоящее время технологическое проектирование играет повсеместно важную роль во всех сферах хозяйствования. Следующей задачей регламентации инновационного развития является разработка метрик для оценки качества новых продуктов и услуг, производимых и реализуемых в условиях конъюнктуры отечественного рынка. Инновационные технологии нуждаются в регламентации и стандартизации на общегосударственном уровне, что бы создать эталонную базу для новых направлений развития инженерно-экономической системы. Оценка качества инновационного продукта может быть постепенно сформирована на основе разрабатываемого комплекса методик и инструментов оценки качества исполнения всех этапов проектирования, разработки и апробации продукта или услуги.

Стандартизация инноваций обеспечит возможность масштабировать их присутствие во многих секторах экономики и диффузировать накопленный при их разработке опыт в другие производственные процессы и сферы потребления. Выведение на рынок качественно спроектированных инновационных продуктов и услуг определит их клиентоориентированность и высокий потребительский спрос. Залогом успеха инновации является наличие строго регламентированного технического задания со стороны рынка с четко выстроенным параметральным рядом требований к качеству закладываемых свойств и характеристик. Развитие отечественной промышленности, инновационных отраслей и общества в целом являются условием обеспечения технологического суверенитета РФ. Ключевым фактором успеха инноваций является структурный подход ко всем этапам их разработки, внедрения и продвижения на конечный рынок. Навыки технологического проектирования и четкого нормирования обеспечат возможность аккумулировать требуемую ресурсную базу для инноваций и обеспечат возможность решать задачи любого уровня сложности.

Научный руководитель д.э.н., проф. Т. Р. Мкртчян

Е.Г. Бедоева

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого
195251, Санкт-Петербург, Политехническая, 29

ОЦЕНКА ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМПАНИЙ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Одной из важнейших тем для человечества является переход к более рациональному использованию природных ресурсов. Наиболее развитые страны прилагают максимум усилий, чтобы провести этот переход, главной целью которого является не только развитие инновационной экономики, но и увеличение эффективной утилизации ресурсов для решения социально-экономических проблем, уменьшения бедности. Переход к зеленой экономике позволит приблизиться к решению этих проблем.

Глобальный индекс зеленой экономики (GGEI) использует количественные и качественные методы оценки деятельности страны в области трансформации зеленой экономики, главными критериями оценки выступают лидерство и изменение климата, секторы эффективности, рынки и инвестиции, а также окружающая среда. Наиболее высокими значениями индекса GGEI в 2022 году обладали Швеция (0,8), Швейцария (0,78) и Норвегия (0,75). На первых местах находятся страны, активно внедряющие политику в области окружающей среды. На сегодняшний день, Россия не занимает лидирующих позиций по данному индексу (значение индекса GGEI равно 0,41), поэтому существует необходимость проведения исследований проблемных зон с целью улучшения позиций в рейтинге и более активного внедрения принципов устойчивого развития.

Последние исследования подтверждают, что инвесторы поощряют компании с более высоким уровнем ESG. Отсутствие раскрытия информации в сфере ESG воспринимается инвесторами как увеличение потенциальных рисков неэкологичной деятельности компании, либо применения дискриминации труда сотрудников. Внедрение ESG в инвестиционные решения позволяет принимать решения основываясь не только на финансовом положении компании, но и на оценке деятельности компании в целом. На сегодняшний день, одним из ключевых факторов оценки ESG-критериев в инвестиционных процессах является снижение рисков и увеличение доходности инвестиций. Многие компании стремятся к улучшениям в этой области.

Ответственное инвестирование включает в себя черты традиционных целей инвестирования, таких как фокус на достижение высокой доходности с минимальным риском, и включение эмитентов с наивысшими ESG-рейтингами в портфель финансовых инструментов. Таким образом, при ответственном инвестировании появляется дополнительный критерий – оценка ответственности компании в рамках устойчивого развития. Ниже перечислены основные факторы, ограничивающие более стремительный переход к зеленой экономике в России.

1. Отсутствие консолидированной позиции государства.
2. Отсутствие методологий и институтов оценки рисков инвестирования в ESG.
3. Отсутствие системного представительства российских интересов при формировании глобальных правил.
4. Сосредоточение на внешних правилах экосистемы.

*Научный руководитель: доцент ВИЭШ СПбПУ Петра Великого, к.т.н,
доцент Тихомиров А.Ф.*

И.Н. Слёзкин

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, г. Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КАЧЕСТВО ЗАСТЕЖКИ-МОЛНИИ, ПРИМЕНЯЕМОЙ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ

Застежка-молния, отвечающая всем требованиям безопасности и качества, играет важную роль в современной спецодежде. Во-первых, она должна обеспечивать легкость использования и комфорт, она должна легко открываться и закрываться, не заедать и не скручиваться. Это важно для оперативности в случае необходимости быстрой смены одежды или доступа к защищаемым участкам тела. Во-вторых, эксплуатационные характеристики всех элементов застежки-молнии должны соответствовать всем требованиям, которые предъявляются к различным видам спецодежды. Они должны надежно обеспечивать защиту человека от воздействия различных внешних факторов, таких как вода, пыль, грязь, масла или химические вещества, а также повышенные и пониженные температуры.

Увеличение темпов современного производства различных видов продукции, усиление требований к охране и безопасности труда, возникновение новых видов обрабатывающих производств привело и к повышению требований не только к спецодежде, но и фурнитуре. И застежки-молнии не исключение. Однако в нормативной документации на застежки-молнии нет четких характеристик свойств материалов, применяемых для застежек-молний, которые используют при создании различных видов спецодежды. Особенно эти регламентированные характеристики актуальны для фурнитур, применяемой в спецодежде против термических и химических воздействий.

Для проведения исследования химического воздействия и воздействия высоких температур была выбрана литьевая молния Л20, а также замок для нее. Материал зубьев застежки-молнии – полиамид, а материал тесьмы – полиэфирная нить. Данный тип молнии является наиболее универсальным и применяемым в одежде специального назначения.

Испытания на термостойкость проводились в лаборатории «Гарант» в соответствии с ГОСТ 28965-91 «Застежка-молния. Методы контроля», а также ГОСТ ISO 17493-2021 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная и другие средства индивидуальной защиты. Метод определения конвективной термостойкости с применением печи с циркуляцией горячего воздуха».

Из исследования термостойкости полученных образцов застежки-молнии удалось сделать однозначные выводы о непригодности данной молнии для использования в специальной одежде от повышенных температур, так как после выдержки их при 180°C в течение 3 минут наблюдалось оплавление пластиковых элементов, а также значительная усадка образцов.

Химическая стойкость была исследована по ГОСТ 28965-91 «Застежка-молния. Методы контроля». Предварительно был проведен контроль усилия передвижения замка на исходных образцах застежки-молнии на специальном оборудовании. Затем образцы молний были обработаны перхлорэтиленом, после чего контроль проводился заново уже на обработанных образцах.

По требованиям ГОСТ 28965 после химического воздействия усилие передвижения замка не должно увеличиться более чем на 20 %. Исследование показало, что полученные значения передвижения замка после химической обработки соответствуют допустимым значениям.

Научный руководитель к.т.н., доц. В.В. Васильева

С.В. Гладков

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИЙ КАК КРИТЕРИЙ КАЧЕСТВА В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Внедрение любой инновационной разработки — это цикл, который приносит ожидаемый эффект, только если успешно пройдены все его фазы. Цикл разработки и внедрения нового полимерного композиционного материала включает 5 стадий: 1 - фундаментальные научные исследования; 2-прикладные исследования; 3- создание опытного образца; 4-коммерциализация; 5-массовое производство инновационного продукта. Таким образом, одного лидерства в сфере научных разработок недостаточно - без предпринимателей, способных увидеть перспективы применения научного открытия и довести его до стадии производства, очень трудно извлечь из научного достижения экономический эффект. Но если в экономике успешно развивается коммерциализация и внедрение технологических решений, импортированных извне, то такая экономика неизбежно становится более инновационной.

В мире сложились две основные модели инновационного развития: «опережающая», «лидирующая» и «преследующая», «догоняющая». Первая характерна для развитых в экономическом отношении стран - экспортеров технологий и связана с колоссальными расходами компаний и государства на исследования и разработки необходимостью эффективной системы защиты интеллектуальной собственности и одновременно связана с высоким риском получения отрицательного результата. Такую модель в состоянии реализовать только крупные компании. Огоняющий, преследующий же путь естественным образом (при отсутствии расходов средств и времени на исследования и разработки) дает более высокие темпы роста, что показывает опыт многих стран с переходной экономикой, вставших на этот путь (Китай, Вьетнам и др.). В ситуации растущей конкуренции и глобального избытка мощностей в сфере высоких технологий основной источник образования добавленной стоимости смещается с самих инновационных решений на их внедрение, маркетинг и каналы распространения. Это и надо учитывать, рассматривая инновационные проекты в сфере создания новых материалов.

Единого подхода к оценке качества инноваций (а, следовательно, экономической эффективности новых материалов) пока не существует. В отличие от инвестиционных проектов, уровень неопределенности, а значит и риска при разработке и внедрении инноваций существенно выше. Высокое качество инновации с точки зрения ее экономической эффективности можно обеспечить только в случае, если у разработчика имеется потенциал дальнейшего продвижения идеи на более низких, приближенных к коммерческому воплощению стадиях.

Однако при реализации инновационной идеи на практических стадиях необходимо совместить ожидаемый комплекс от использования разрабатываемых материалов с возможностями конкретного экономического субъекта - предприятия. Эти этапы инновационного процесса появляются именно при практическом внедрении инновационных процессов, так как на ранних стадиях необходимости в них нет.

Научный руководитель: профессор, д.т.н. Цобкалло Е.С.

А. А. Шрайнер

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СИНТЕТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В последние годы для эндопротезирования используются различные синтетические волокнообразующие полимерные материалы, такие, как полиэтилентерефталат, полипропилен, политетрафторэтилен и др. Разнообразие синтетических материалов связана с поиском новых, наиболее подходящих для выполнения конкретных задач при лечении пациентов синтетических имплантов. Дальнейший поиск медицинских материалов, качество которых удовлетворяло бы конкретным требованиям при использовании их в процессе лечения является актуальной задачей. В настоящее время применяются сетчатые имплантаты из различных синтетических материалов: полипропилена, сетки из нитей пролена, викрила, монокрिला, полиэтилентерефталата. Наиболее распространённым материалом, используемым при создании хирургических эндопротезов, является полипропилен (ПП). Широкое использование в медицине полипропилена связано с определёнными свойствами этого материала: биологической инертностью, что обуславливает минимальную тканевую реакцию организма; мономер не подвергается деструкции и гидролизу под действием физиологически активных сред и продуктов жизнедеятельности организма, сохраняет высокую прочность на разрыв и эластичность после многих лет пребывания в организме. Мономер ПП обладает тромборезистентными свойствами, идеально гладкой поверхностью, крайне низким коэффициентом трения, что обеспечивают высокую атравматичность. даёт возможность надёжно фиксировать узел. Одним из важных достоинств ПП — устойчивость к температурам выше 100°C, что даёт возможность подвергать продукцию из этого материала горячей стерилизации. Область применения ПП в медицине: хирургические эндопротезы, в качестве шовного материала при имплантации сердечных клапанов, протезировании сосудов и других органов и тканей.

Указанные свойства синтетических нитей являются несомненным достоинством медицинских материалов, произведённых на их основе. Однако все перечисленные выше синтетические полимерные материалы являются нерассасывающимися. В ряде случаев крайне востребованы материалы, обладающие свойством биорезорбируемости. Другим недостатком этих материалов является то, что они не рекомендованы к применению в условиях инфекционного процесса в тканях. Поэтому разработка соответствующих антибактериальных покрытий для хирургических эндопротезов является актуальной задачей повышения качества этих материалов. Кроме того, методы

оценки структуры и свойств материалов подобного назначения также требуют расширения и усовершенствования.

Исходя из сказанного, можно выделить основные направления повышения качества хирургических эндопротезов, разрабатываемых на основе синтетических нитей: создание биорезорбируемых материалов для эндопротезирования; усовершенствование методик оценки свойств медицинских материалов; разработка соответствующих покрытий для возможности применения таких материалов в условиях инфекционного процесса в тканях.

Научный руководитель д.т.н., проф. Е.С. Цобкалло

Е.С. Цобкалло

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,

Санкт-Петербург, ул.Большая Морская д.18

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ

В настоящее время среди текстильных изделий особое и важнейшее место занимают изделия, относящиеся к техническому текстилю (ТТ). Технический текстиль существенно отличается по своим применениям, следовательно, и по свойствами от бытового текстиля (БТ), т.е. текстиля, используемого для одежды и декорирования. Технический текстиль может определён как текстиль, разработанный для выполнения определенных функций и используемый в различных областях промышленности: строительстве, транспорте, аэрокосмической отрасли, медицине и здравоохранении, охране окружающей среды, геотехнике, новой энергетике, сельском, лесном, рыбном хозяйстве и т.д. Если обобщать сказанное, то области применения и объекты использования технического текстиля относятся к области производственных материалов, а бытового текстиля - к области потребления. С этим различием связано и требования, предъявляемые к материалам.

При изготовлении ТТ используется более широкий спектр сырья с высокими характеристиками и высокой функциональностью; используемое сырье обладает высокой прочностью, высокой устойчивостью к различным внешним средам. Материалы, используемые в ТТ более жесткие и трудные в обработке из-за требований к характеристикам, методы обработки и используемое оборудование также отличаются, большинство конечных продуктов ТТ требует финишной обработки (различные покрытия, ламинирование, составление композита). Материалы ТТ- более имеют более разнообразные формы (волокна, структура корда, форма листа и трехмерная форма), материалы БТ - форма плоского полотна. Методов испытаний и тестирование промышленного текстиля более всестороннее, методы должны быть достаточно точны и надежны. Требуемый срок службы ТТ существенно больше, чем у БТ, а модные тенденции практически не влияют на срок службы ТТ, а цена изделий ТТ, как правило, более высокая, чем для изделий бытового текстиля.

Широкое распространение ТТ обусловлено следующими факторами: армирующей функцией; достаточно простой и дешёвой и технологической обработкой; возможностью снижения веса изделия; привлекательным внешним видом;

возможностью придания специальных свойств текстильным материалам и изделиям и пр.

Проектировании конструкций, содержащих элементы, изготовленные из технического текстиля (технических тканей, канатов, транспортерных лент и др.) требует тщательного анализа с точки зрения их надёжности. И здесь возникает существенный разрыв в подходах и методах расчёта, используемых для оценки надёжной работы конструкций из «традиционных» материалов (металлов, сплавов, дерева и ряда других), которые студенты осваивают в курсах механики, сопротивления материалов, деталей машин, и материалов, обладающих существенно отличными от них свойствами. Следует отметить, что текстильные материалы - это в основном полимерные материалы, свойства, в том числе и механические, имеют существенные отличительные особенности – высокоэластичность, отсутствие упругости, выраженные релаксационные свойства. Корректные расчёты конструкций из технического текстиля – важнейшая задача обучения студентов – технологов, ориентированных на работу в области текстильной и лёгкой промышленности. Для получения таких компетенций студенты на первом этапе должны освоить базовые инженерные дисциплины и традиционные методы расчёта, используемые в курсах сопротивления материалов, прикладной механики, механики материалов и конструкций, деталей машин быть. Затем, неизменным условием подготовки специалистов технологов, механиков, материаловедов является изучение специфики механических свойств текстильных (полимерных) материалов. При расчёте конструкций из технического текстиля необходимо знание или экспериментальное определение механических свойств этих материалов. Последующим этапом обучения должен включать расчёт конструкций с использованием нагруженных элементов их полимерных текстильных материалов. Для расчёта конструкций из технического текстиля студент должен использовать знания, полученные при изучении инженерных и материаловедческих дисциплин. Только в этом сочетании можно достичь качественной подготовки специалиста в области текстильной и лёгкой промышленности.

Е.С. Цобкалло

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18.

ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ТОЧНОСТИ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Расширяющаяся сфера применения в технике полимерных композиционных материалов (ПКМ) ставит важную с практической точки зрения задачу повышение качества и точности моделирования свойств материалов с учетом конкретных условий их работы в составе готовых изделий. Получение необходимой информации путем проведения прямых экспериментов потребует колоссальных затрат материальных ресурсов, а также времени, что снижает эффективность внедрения ПКМ в перспективные направления развития техники и технологий. В этой связи альтернативой является развитие такого направления, как моделирование свойств ПКМ. Моделирование основывается на имеющихся данных о структуре и свойствах исходных компонентов и научных представлениях о структуре композита и взаимодействии между его

компонентами в технологических процессах при изготовлении готовых изделий. С практической точки зрения важнейшей задачей является выделение факторов, способствующих повышению точности моделирования свойств ПКМ. В работе рассматриваются два вида моделирования: аналитическое и компьютерное. Первое строится на основе теоретических представлений, базирующихся на знании физических основ строения веществ. Построенные таким образом модели в ряде случаев позволяют достаточно точно прогнозировать свойства полимерных композиционных материалов, но в ограниченных интервалах концентраций компонентов. Преимуществом данного метода является низкая стоимость организации и проведения исследования. Для того, чтобы эффективно использовать в инновационных разработках машинное обучение (искусственный интеллект) требуется большой объем надежных входных данных, базирующихся на адекватных физических моделях. Цифровизация и цифровая трансформация многих отраслей знаний являются прочной базой для развития и широкого внедрения в промышленность моделирования свойств материалов и изделий на их основе. Цифровое моделирование, требующее более высоких затрат, позволяет решать задачи, принципиально не доступные для аналитических методов.

Благодаря достижениям в сфере компьютерных технологий появляется возможность путем использования цифровых моделей композитов минимизировать дорогостоящие натурные эксперименты и испытания, сократить время на разработку новых материалов и изделий на их основе. Кроме того, цифровое моделирование позволяет оперативно получать более точную информацию о некоторых особенностях формирования структуры свойств ПКМ. В частности, современные компьютерные программы позволяют отойти от формального подхода к моделированию свойств ПКМ, рассматривающего композит в отрыве от внешних воздействий.

В результате проведенного анализа предложенных подходов к оценке свойств полимерных композиционных материалов были выделены наиболее значимые входные параметры при разработке цифровых моделей свойств ПКМ с требуемыми электропроводящими свойствами. Показано, что корректный, физически обоснованный выбор входных параметров переходит в качество цифрового моделирования свойств проектируемого гетерогенного материала.

Н.Л. Гагулина

Институт проблем региональной экономики Российской академии наук
190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Введение. События в современной экономической жизни сменяют друг друга с невероятной быстротой и удивительной непредсказуемостью. Население, ученых и управленцев всех уровней, занимающихся насущными проблемами жизни людей, интересуется качеством жизни и его содержанием. Качество жизни – фундаментальная, но изменчивая категория экономики, которая находит отражение в трудах отечественных и зарубежных ученых вот уже более полувека. Установление связи между данным понятием и его характеристиками в пределах выбранной системы анализа имеет большое практическое значение, поскольку это позволяет целенаправленно влиять на факторы, которые оказывают влияние на качество жизни и изменять его состояние в соответствии с индивидуальными и общественными потребностями. Для приведения качества жизни в соответствие с нынешними и будущими запросами заинтересованных

лиц, необходимы постановка и решение соответствующих управленческих задач. Исследование факторов, оказывающих влияние на качество жизни, наиболее актуально в связи с растущей цифровизацией социально-экономического развития.

Основная часть. В научных кругах с каждым годом понятие «качество жизни» приобретает все большее значение. Последние десятилетия оно обогатилось в связи с теорией развития человеческого капитала, а также концепцией устойчивого социально-экономического развития общества. Цифровизация задала новое направление в понимании качества жизни в связи с проявлениями интеллектуализации технологий окружающей человека среды. Применение информационных технологий позволяет оптимизировать процессы производства, улучшать качество продукции, снижать затраты и повышать эффективность работы технологической системы в целом.

Цифровизацией охвачен широкий спектр технологий экономики знаний, включая искусственный интеллект, дополненную и виртуальную реальность, облачные вычисления, блокчейн, робототехнику, автономные транспортные средства и т.д. Это основа будущего развития и уже сегодня на высшем стратегическом уровне российской экономики особое место отводится формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России на основе цифровизации. Значительную роль в этом играет Национальная технологическая инициатива (далее – НТИ) – долгосрочная комплексная программа по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России.

В продвижении идеи цифровизации социально-экономического развития на начальном этапе, в 2014 году, определяющую роль сыграли рынки «первой волны» НТИ: AeroNet, AutoNet, NuroNet, HealthNet, MariNet, FoodNet, EnergyNet, TechNet, SafeNet. В 2020 году в рамках «Форсайта НТИ 2.0» было объявлено о рынках «второй волны»: GameNet, EduNet, HomeNet, MediaNet, FashionNet, EcoNet, BuildNet. Развитие в данном направлении продолжается, что определено потребностями современного социально-экономического развития и структурой НТИ. Так, на всех рынках могут быть использованы ключевые высокотехнологичные научно-технические направления – сквозные технологии (СКВОТ), которые есть в любом продукте или сервисе и участие человека в которых минимизировано. Упомянутые выше технологии – блокчейн, AR и VR и т.д., равно как и сенсорика, квантовые технологии, фотоника, нейротехнологии; биотехнологии и генетика, технология моделирования и разработки материалов с заданными свойствами, относят к сквозным технологиям первой волны. Среди новых сквозных технологий: молекулярная инженерия в науках о жизни, бионическая инженерия в медицине, технологии декарбонизации, водородные технологии, технологии доверенного взаимодействия, распределенная интеллектуальная информационная структура, геоданные и геоинформационные технологии, технологии моделирования и разработки функциональных материалов с заданными свойствами, цифровой двойник. Для разработки новых решений на основе сквозных технологий НТИ выбраны Центры компетенций, которые представляют собой сеть инженерно-образовательных консорциумов, сформированных на базе российских университетов и научных организаций. Эти центры сотрудничают с крупными технологическими компаниями и осуществляют исследовательскую и образовательную деятельность в области сквозных технологий НТИ, поддерживая развитие конкретных направлений.

Цифровые технологии могут существенно изменить качество жизни, способствуя формированию новых условий жизнедеятельности, приведению их в соответствие с новыми моделями человеческого поведения, которые возникают в связи с переходом системы в новое состояние и определяются представлениями о ценностях, существующими в сознании людей. Существует целый ряд преимуществ, обеспеченных

цифровизацией и достижениями экономики знаний, которые потенциально способствуют повышению качества жизни. В первую очередь, это сетевые эффекты, доминирование закона возрастающей отдачи взамен закона убывающей отдачи, короткие инновационные и жизненные циклы продукции и услуг, кастомизация, появление и развитие новых финансовых инструментов, развитие и распространение института интеллектуальной собственности и т.д.

Наряду с положительными эффектами экономики знаний, которые возникают как результат цифровизации, необходимо отметить, что это не является универсальным решением всех проблем современного развития априори. Эффекты цифровизации, возникающие как результат работы совокупности новых рынков – настоящих и будущих, их масштаб и влияние на качество жизни населения, будут зависеть от управленческих решений, принимаемых на национальном и международном уровнях.

Избежать многих проблем, возникающих на стыке взрывного технологического и социально-экономического развития, найти оптимальные решения существующих противоречий развития и качества жизни, можно на основе известного и имеющего большую практику применения научного направления экономики качества, основанного академиком РАН Окрепиловым В.В.

Совмещение в едином русле метрологии, стандартизации и управления качеством не только является фундаментом для масштабных исследований в сфере повышения качества жизни, когда проведение натуральных экспериментов затруднительно, но и позволяет создать научную основу для практически значимых в данной сфере управленческих решений.

В условиях, когда многократно возрастает скорость течения всех процессов в экономике, когда ничтожно малая погрешность в измерениях становится фатальной, а управление требует принятия все более рациональных решений, вклад метрологии, стандартизации и управления качеством в ускорение темпов научно-технологического развития становится определяющим.

Выводы. В контексте проведения анализа взаимосвязи цифровизации экономики знаний и качества жизни выделены преимущества, обеспеченные современным технологическим развитием. Показана перспективная роль экономики качества в создании лучших условий для повышения качества жизни.

Н. К. Темнова

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 6

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА: ОБРАЩЕНИЕ К ОПЫТУ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Признавая роль и значение университетов в формировании кадров, считаем, что обсуждение вопросов готовности высшей школы оперативно отвечать на вызовы времени может помочь сформулировать основные направления повышения уровня качества подготовки выпускников как специалистов, востребованных на рынке труда, и способных развивать экономику.

Переосмысление утраченного опыта высшей школы прошлых лет позволяет предложить его использование в современных формах, отвечающих вызовам времени, и получить значимые результаты в краткосрочной перспективе.

Среди множества насущных проблем отечественного высшего образования первостепенной является недостаточный уровень практико-ориентированной подготовки в процессе обучения, что отражается на несоответствии навыков и компетенций выпускников требованиям рынка труда и, как следствие, на невостребованности молодых специалистов при трудоустройстве.

На обсуждение выносятся следующие предложения по решению проблемы повышения уровня практико-ориентированной подготовки выпускников вузов с использованием опыта отечественной высшей школы прошлых лет:

1. Взаимодействие с работодателями в течение всего периода обучения студентов в виде целевого обучения, производственных и иных практик, стажировок, наставничества, обмена опытом, передачи опыта, проведения семинаров с практиками и иные формы профессионального сотрудничества.

2. Привлечение специалистов-практиков к процессу обучения. Норматив кадрового обеспечения вуза определяет, что не менее 5% профессорско-преподавательского состава должны быть специалистами-практиками, но для повышения уровня практико-ориентированной подготовки обучающихся необходимо, чтобы этот показатель был выше. Для этого специалистам-практикам нужно создавать режим максимального благоприствования с тем, чтобы они были мотивированы на совмещение своей основной профессиональной деятельности с преподаванием. Опыт прошлых лет обращает к практике, когда на предприятиях создавались кафедры и контактная работа по предметам специализации проводилась на предприятии. Следует отметить, что аналог этой формы до настоящего времени повсеместно применяется при подготовке будущих врачей. По-другому, но также результативно аналогичная практика применяется при подготовке специалистов креативных специальностей, например, будущих искусствоведов или дизайнеров одежды. Так в Санкт-Петербурге руководитель музея – доктор культурологии, проводит занятия с обучающимися таких направлений подготовки исключительно в выставочных залах музея по субботам, в свой выходной день по основному месту работы.

3. Пересмотр формы и организации прохождения практики. Форма современной практики нередко бессмысленна по тому, как она организована. Это относится к продолжительности практики 3-4 недели, хотя необходимо значительно больше, например 7-8 недель; отсутствие второго руководителя практики от организации, который вместе с руководителем от образовательной организации мог бы согласовать содержание практики и курировать практиканта; незаинтересованность в практикантах на местах; невозможность пройти практику в качестве практиканта-стажера по направлению подготовки или в качестве дублера специалиста с оплатой; отсутствие индивидуального задания на выполнение практической отчетной работы и др., нередко приводят к тому, что практика сводится к составлению и «защите отчета».

Опыт прошлых лет на примере одного из вузов Санкт-Петербурга в организации производственной практики обучающихся по специальности Менеджмент организации: на четвертом курсе очной формы обучения на производственную практику направлялась команда из 4-х обучающихся, которые в качестве индивидуального задания выполняли комплексную исследовательскую работу, а ее результаты докладывались на заседании технического совета предприятия. На пятом курсе та же команда обучающихся проходила практику на том же предприятии, собирала исходные данные и выполняла выпускные квалификационные работы (ВКР) в тематике предприятия и по заявке от предприятия. Результаты ВКР в виде рекомендаций и предложений были доведены до сведения руководства предприятия и внедрены. После защиты ВКР все студенты были приглашены на работу в качестве специалистов и трудоустроены. Однако, этот пример скорее исключение, чем общая практика.

4. Увеличение доли практического обучения на рабочих местах. Этот опыт основан на практике учебного заведения, впервые созданного при Ленинградском металлическом заводе – Завод-ВТУЗ, которому в 2022 году исполнилось 80 лет. Работа этого вуза была организована как целевая подготовка сотрудника предприятия в качестве обучающегося вуза и будущего специалиста этого предприятия. В рамках целевой подготовки обучающийся выполнял курсовые работы, курсовые проекты и ВКР, а их результаты были нацелены на решение актуальных проблем и задач Ленинградского металлического завода.

5. Повышение уровня практической полезности ВКР. Руководители кадровых агентств отмечают, что в ходе собеседования с кандидатом нередко задают вопрос о теме ВКР и ее практической полезности. Признавая значимость практической полезности результатов ВКР, в своей профессиональной деятельности в качестве руководителя ВКР мы стремимся к такому результату. Опыт руководства ВКР прошлых лет и до настоящего времени: тема ВКР выбирается из актуальной тематики предприятия – объекта исследования ВКР и согласовывается с руководителем предприятия или руководителем структурного подразделения предприятия, т.е. тема выполняется по заказу от предприятия, что оформляется документом — Заявка на тему ВКР. Результаты ВКР доводятся до сведения руководителя предприятия или руководителя структурного подразделения предприятия, и если они имеют практическую полезность, то это подтверждается Справкой об использовании результатов ВКР. При подготовке выпускников технических специальностей / направлений подготовки мог быть получен Патент на результаты ВКР.

Такая форма практико-ориентированной подготовки в процессе написания и защиты ВКР наилучшим образом характеризует личную заинтересованность обучающегося как в самой выпускной квалификационной работе, так и в ее результатах, потому нередко еще до защиты ВКР будущий выпускник получал от предприятия приглашение к трудоустройству в качестве специалиста.

Таким образом, сочетание классических форм обучения с практико-ориентированным подходом, использование опыта прошлых лет и современных педагогических технологий позволит повысить уровень качества подготовки выпускников вузов, востребованных на рынке труда.

О. А. Хасанова

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 6

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ЭКОНОМИКИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Одним из важнейших приоритетов государственной социально-экономической политики страны является повышение качества жизни населения. Это касается улучшения демографической ситуации, снижения уровня бедности, повышения доступности государственных услуг, в первую очередь, в здравоохранении и образовании на основе развития экономики государственного сектора и изменений в управлении российской экономикой.

Развитие экономики государственного сектора связано с совершенствованием механизма предоставления государственных услуг путем формирования единых

подходов к составлению государственных заданий и их финансовому обеспечению, что позволит повысить эффективность использования бюджетных средств.

На обсуждение выносятся проблема финансового обеспечения государственных учреждений, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в области физической культуры и спорта в рамках Концепции развития детско-юношеского спорта в Российской Федерации до 2030 года. Акцентируется внимание на нормативные документы, утверждающие отраслевые и региональные перечни государственных услуг по реализации дополнительных общеразвивающих программ физкультурно-спортивной направленности, в которых выявлено расхождение в наименовании государственных услуг, имеющих одинаковое содержание и условия предоставления, а также методиках расчета их финансового обеспечения.

Для повышения доступности дополнительного образования детей и повышения эффективности использования бюджетных средств предложены рекомендации по совершенствованию механизма предоставления государственных услуг на основе формирования единых подходов к предоставлению государственных услуг, единой методики расчета финансового обеспечения затрат на предоставление государственных услуг по реализации дополнительных общеразвивающих программ физкультурно-спортивной направленности.

Разработанная методика может быть рекомендована к применению органам исполнительной власти, осуществляющим финансирование государственных учреждений путем предоставления субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственных заданий, что позволит повысить качество жизни населения.

Научный руководитель: д.э.н., профессор, Н. К. Темнова

С. В. Сапронова

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, корп. 6

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ЦИФРОВОЙ ГИГИЕНЫ В ОБУЧЕНИИ КАДРОВ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ

Среди приоритетов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» особая роль отводится обучению высококвалифицированных кадров для цифровой экономики в учреждениях среднего и высшего образования не только профессиональным компетенциям, но и основам финансовой грамотности, формированию навыков цифровой гигиены и безопасного поведения в киберсреде.

Обучение финансовой грамотности, бдительности и устойчивости к социальной инженерии начиная с раннего возраста должно осуществляться через обучение цифровой гигиене, как базовому навыку, который позволяет снизить информационные и экономические риски мошенничества, обеспечить экономическую безопасность личности и высокое качество жизни молодежи.

В настоящее время ведется полемика относительно правомерности применения понятия «социальная инженерия» в его современной трактовке, поскольку этот термин в большей степени стал применяться при описании мошеннических схем с целью незаконного обогащения и перешел из сферы социологии в сферу криминалистики и информационной безопасности. Разделяем мнение академика РАН Г. А. Тосуняна о том,

что для описания преступных явлений следует использовать термин «криминальная инженерия».

Обсуждение вопросов формирования навыков цифровой гигиены требует четкого определения понятийного аппарата.

Присоединяясь к мнению научного сообщества, автор предлагает трактовать понятие «цифровая гигиена» как соблюдение пользователем электронного устройства, подключенного к цифровым сетям, определенных правил цифровой гигиены с тем, чтобы противостоять киберугрозам и обеспечить базовый уровень защиты от кибератак.

В докладе на обсуждение выносятся правила цифровой гигиены, соблюдение которых формируют навыки цифровой гигиены в цифровой среде, а также технология и методы обучения им на различных уровнях многоуровневой системы подготовки профессиональных кадров.

Считаем, что формирование навыков цифровой гигиены, как базовых в информационной и экономической безопасности кадров для цифровой экономики, определяют необходимую личную защищенность, позволяют воспитать социально ответственных граждан в экономически здоровом обществе и обеспечить высокий уровень качества жизни молодежи.

Научный руководитель: к.э.н, доцент Н. М. Старобинская

К.В. Кайшева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ВЫЗОВЫ СТРАТЕГИИ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Производство одежды в России демонстрирует устойчивый рост, в отдельных категориях достигая 24%, производство курток увеличилось на 71% за последний год. В 2023 году объем продаж одежды в стране вырос на 7,6%. Доля отечественных товаров продолжает увеличиваться и составляет около 35%. Отрасль легкой промышленности составляют почти 150 000 предприятий, десятки крупных производителей и десятки тысяч микропредприятий. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области сконцентрировано 8% всех предприятий отрасли, но именно они отличаются темпами развития и высокой эффективностью. Успех предприятий региона связан с его научно-исследовательским потенциалом, в том числе уникальной научной школой экономики качества, основанной академиком В.В. Окрепиловым. Инновационная экосистема города подкреплена рядом мер поддержки, включая проект «Петербургский дизайн». Наш университет является ведущим отраслевым технологическим центром, способствуя развитию легкой промышленности благодаря лидерству в подготовке кадров, создании и внедрении перспективных разработок.

В соответствии со стратегией научно-технологического развития России, утвержденной в феврале 2024 г., важно усиливать партнерство государства, промышленности, науки и высшего образования для обеспечения конкурентоспособности предприятий на международном уровне. Конкурентоспособность напрямую связана с устойчивым улучшением качества

продукции, поскольку позволяет увеличивать доход за счет расширения сбыта и увеличения объема продаж, и одновременно снижать себестоимость. Для вывода на рынок востребованных швейных изделий, которые отвечают, в том числе эстетическим и эргономическим ожиданиям, проводят комплексную оценку качества перспективных разработок с привлечением экспертов и потенциальных потребителей. При принятии решений о массовом производстве на основе полученных таким путем данных, недостаточно количественного определения простых и комплексных показателей качества. Во-первых, один продукт будет отличаться лучшим качеством по одному свойству, а другой - превосходить по другому. Поэтому оценку качества проводят с помощью обобщенного показателя. Во-вторых, у каждого потребителя свое отношение к важности различных показателей, поэтому для случайно выбранного потребителя коэффициенты весомости оказываются случайными величинами. Для многомерного распределения коэффициентов весомости единичных показателей, целесообразно применять распределение Дирихле. Предлагаемая модель оценки качества может быть автоматизирована при помощи искусственного интеллекта, что также соответствует стратегическому приоритету перехода к новым технологиям создания продукции, основанным на применении интеллектуальных производственных решений, результатов обработки больших данных.

Таким образом, научные исследования и разработки в сфере управления качеством швейных изделий в полной мере отвечают обозначенным в стратегии вызовам. Тем не менее, важно обеспечить доступность и широкое внедрение, что мы планируем обеспечить через разработку веб-сервиса.

О. Е. Медведева

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5 лит. Ф

КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В начале 2023 года в Университете ЛЭТИ был проведен опрос студентов о качестве и удовлетворенности учебным процессом в университете. В результате опроса было получено 592 анкеты, что составило 49% от общего количества выпускников опрашиваемых факультетов. Ошибка выборки исследования выпускников-бакалавров составляет 3% при 95% вероятности, что характеризует выборку как репрезентативную с обыкновенной погрешностью.

Большинство выпускников дает среднюю оценку уровню обучения в СПбГЭТУ по всем характеристикам, за исключением материально-технического обеспечения учебного процесса, которое оценивается 12% выпускников на низком уровне. Среди вузов, которые были названы респондентами в качестве альтернативы для обучения, чаще всего упоминался ИТМО.

Выпускники, в основном, оценивают свою подготовку по специальности на среднем уровне, как в плане теоретической подготовки (42%), так и практических навыков (43%). Однако 24% опрошенных выпускников оценили свою практическую подготовку на низком уровне. Анализ потребности в дополнительном образовании показал, что каждый опрошенный имеет потребность в продолжении обучения в магистратуре. Насторожила нас следующая ситуация, что направление, которое выбирают технари связанные с их смежным направлением, особенно знания

информационных технологиях и лишь маленький процент (26% и 19%) хотел бы получить знания по экономике, менеджменту и предпринимательству.

Для сравнения ответы ребят с электротехнического факультета (9% и 17%) против инновационно-предпринимательского института (33% и 47%). Согласно Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации - Целью научно-технологического развития является обеспечение независимости и конкурентоспособности государства, достижения национальных целей развития и реализации стратегических национальных приоритетов путем создания эффективной системы наращивания и наиболее полного использования интеллектуального потенциала нации.

Для достижения цели научно-технологического развития необходимо решить следующие основные задачи (приведем только одну, но важную для нас): создать возможности для выявления и воспитания талантливой молодежи, построения успешной карьеры в области науки, технологий и технологического предпринимательства, обеспечив сохранение и развитие интеллектуального потенциала науки, повышение престижа профессии ученого и инженера. Получается, что одной из приоритетных практических задач инженерной педагогики является повышение качества инженерно-технического образования в соответствии с современными требованиями наукоемкого производства.

Из-за сложности получения нового знания, для инженера в условиях рыночной экономики наряду с творческим техническим мышлением, становятся необходимыми: стратегическое, экологическое и экономическое мышление; понимание общих закономерностей цикличности производственно-экономического развития; умение правильно оценить фазу цикла, на которой находится процесс инновации в конкретном производстве или предприятии; умение прогнозировать ситуацию на развивающемся рынке спроса. Это достигается путем практической подготовки. В системе высшего образования педагогическая практика, основанная на проектном обучении и экспериментах являются показателем качества подготовки. Эта практика эффективна, когда она создает ценность для обучающегося в процессе совместного творчества, сочетающего обмен знаниями между заинтересованными сторонами.

Г. И. Легезина

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

Санкт-Петербург, ул. Большая Морская д. 18

В национальных стандартах ИСО 9000 одним из основополагающих терминов является понятие «качества», которое также может рассматриваться применительно и к качеству измерительных приборов, поскольку одной из важнейших задач при оценке показателей качества текстильных объектов является обеспечение достоверности проведения испытаний нормируемых и потребительских свойств текстильных объектов. При оценке качества измерительных устройств (приборов) следует учитывать такие показатели как: показатели назначения, например погрешность, чувствительность диапазон измерений и т.п., которые напрямую показывают уровень соответствия прибора поставленным наукой, производством и потребителем цели измерения. Для выполнения исследований и обеспечения доказательной базы испытательные

лаборатории должны обладать необходимыми средствами измерений и испытаний, обеспечить необходимые условия измерений и испытаний согласно распространяющимся на них нормативным документам.

Как известно, одним из важнейших свойств текстильных объектов являются механические свойства, которые определяют область применения текстильного объекта и эксплуатационные характеристики. В первую очередь исследуются и анализируются разрывные характеристики, оценка которых осуществляется в соответствии с национальными стандартами на соответствующие объекты. Национальные стандарты определяют не только методику, но и приборы для определения основных показателей механических свойств. Для определения прочностных характеристик текстильных объектов (пряжи, нитей, полотен) национальные стандарты предлагают использование разрывных машин маятникового типа, и процедура исследования прочностных характеристик дается применительно к данным машинам. Разрывные машины маятникового типа предназначены для определения разрывной нагрузки и разрывного удлинения при испытании текстильных нитей и относятся к приборам механического типа, не имеющих компьютерных программных комплексов для сохранения и визуализации проводимых испытаний. При проведении испытаний на данном оборудовании испытатель самостоятельно фиксирует значения указанных показателей, что может привести к дополнительным ошибкам в результатах измерения.

Поскольку контроль качества объектов при проведении испытаний в лаборатории – это статистический процесс, то для получения достоверных данных необходима не только фиксация результатов измерения, но и возможность их визуализации и сохранения данных для последующего анализа процесса исследования. Лаборатория оптимизации текстильных технологий СПбГУПТД оснащена современной полуавтоматической разрывной машиной Статиграф L фирмы «ТЕКСТЕХНО», (Германия) с компьютерной системой TESTCONTROL. Данная компьютерная система позволяет определять и отражать в электронном виде основные показатели качества серии испытаний для заданной линейной плотности исследуемого текстильного объекта: разрывную нагрузку, удельную разрывную нагрузку, относительное удлинение, а также коэффициент вариации по указанным показателям. Кроме того, компьютерная система TESTCONTROL создает графическое изображение процесса разрыва для каждой серии испытаний и формирует сводную таблицу средних значений результатов для всей серии испытаний. Все данные сохраняются программой под определенными кодами, позволяющими провести управление и анализ полученных результатов.

Отсюда вытекает актуальность использования для контроля показателей качества текстильных объектов современной приборной базы и разработка соответствующих нормативных документов. Стандарты серии ИСО 9000 документированию процедур отводят ключевую роль в деятельности любой организации, поскольку документированные процедуры проведения исследований обеспечивают упорядоченное и эффективное осуществление испытаний, анализ и оценку полученных результатов. Документирование позволяет планировать и контролировать исследования путем фиксирования требуемых показателей с последующим сопоставлением их с достигнутыми результатами. Разработка и внедрение документированных процедур системы менеджмента качества (СМК) является необходимым элементом успешного функционирования системы. Это в полной мере относится и к лаборатории оптимизации текстильных технологий СПбГУПТД, приборная база которой представлена современными приборами. Наличие такой приборной базы, в большинстве случаев зарубежной, приводит к необходимости создания нормативных локальных документов – стандартов организации (СТО), в которых должен быть представлен комплекс требований и правил проведения исследований с использованием данных приборов.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Акимов С. С., 21
Арбузова К. А., 16
Бальжирова А. Б., 36
Бедоева Е. Г., 43
Белов В. И., 27
Бушунова Д. А., 7
Гагулина Н. Л., 49
Гладков С. В., 45
Голубенко П. В., 37
Гомзяков И. Д., 38
Докучаев А. А., 30
Зарубкина О. В., 25
Зобян С. Э., 32
Зоткина А. И., 14
Зубенко А. П., 16
Кайшева К.В., 55
Кольцова Т. Б., 9
Кофекиди И. М., 38
Кравченко Н. Н., 19
Крылов А. В., 13
Куликова О. М., 11, 17
Лисин Л. Г., 32
Легезина Г. И. 57
Любименко А. И., 10
Мамонтова В. О., 6
Манукян А. Г., 12
Медведева О. Е., 56
Местникова Е. Н., 7
Мкртчян Т. Р., 5
Некряч К. А., 36
Окрепиллов В. В., 4
Пахомов П.Д., 41
Пименов Д. Д., 39
Погосян Д. Т., 30
Польман Д. А., 39
Поляков А. М., 35
Потапов Е. В., 28
Сапронова С.В., 54
Слѣзкин И. Н., 44
Склярлова А. С., 20
Строгов А. А., 31
Темнов Р. Д., 33
Темнова Н. К., 51
Тропынина Н. Е., 17
Федоров Г. Г., 22
Фурсова Е. А., 6, 11
Хасанова О.А. 53
Цобкалло Е. С., 47,48
Цыганков М. М., 20
Черепанова Е. А., 16
Шарипов Д. С., 31
Шидловский Т. Д., 20
Ширшова Е. П., 23
Шрайнер А. А., 46
Штирцкобер И. С., 40
Щербакова М. С., 24
Юдина Н. А., 29

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ. ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Научное издание

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 3

Оригинал-макет подготовил А. М. Шванкин

Подписано в печать 28.08.2024 г. Формат 60×84 1/16.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 3,5 Тираж 50 экз.

Электронный адрес: imn_dni_nauki@sutd.ru

Отпечатано в типографии ФГБОУВО «СПбГУПТД»
191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, 26