



На правах рукописи

БРАГИНА Анастасия Викторовна

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ
СКВОЗНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексами: промышленность)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Воронеж – 2021

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
ВЕРТАКОВА Юлия Владимировна

Официальные оппоненты: **БЫКОВСКАЯ Елена Викторовна**,
доктор экономических наук, доцент,
профессор кафедры менеджмента
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный
технический университет»

СЫЩИКОВА Елена Николаевна,
доктор экономических наук, доцент
заведующий кафедрой экономики и
управления недвижимостью
ФГБОУ ВО «Российский государственный
университет правосудия»

Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных
технологий»** (г. Воронеж)

Защита состоится «25» января 2022 года в 10 час. 00 мин. на заседании диссертационного совета Д 212.037.14, созданного на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», по адресу: г. Воронеж, Московский просп., 14, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на официальном сайте ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» <http://cchgeu.ru/>.

Автореферат разослан «___» _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент



Щеголева
Татьяна Васильевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современные тенденции развития российской экономики основываются на модернизации промышленности, направленной на рост стратегической технологической конкурентоспособности, необходимой для обеспечения инновационного прорыва. Особенно это актуально в условиях перехода многих стран мира в постиндустриальную эпоху, предполагающую реализацию принципиально новых технологий.

Активизация процессов технологической модернизации вызвана также требованиями четвертой промышленной революции, оказывающей влияние на экономику страны и ее государственную экономическую политику. В сложившихся условиях научно-технологическое развитие должно быть направлено не только на поддержку конкретных продуктов и компаний, а именно на развитие и завоевание рынков в глобальном смысле с целью максимизации технологических достижений страны в перспективе.

Конкурентоспособность предприятия и страны в целом, ее научно-техническое развитие напрямую зависят от качества технологии и возможности максимально быстро ее конвертировать в работу, продукцию, услугу для потребителя. Однако тормозят данные процессы проблемы, стоящие перед отечественной промышленностью, в частности большой износ основных фондов, вызывающий необходимость технологической модернизации промышленных предприятий. Решение проблемы технологической модернизации представляется возможным благодаря применению технологии сквозного планирования, позволяющей расширить инструментарий практического менеджмента на промышленных предприятиях и инициировать проекты технологической модернизации, согласуя их с иными направлениями развития.

Степень разработанности проблемы. Вопросы формирования и реализации инновационной траектории развития экономики были рассмотрены различными отечественными и зарубежными учеными такими, как Л.И. Абалкин, А.И. Анчишкин, А.П. Агарков, Р.С. Голов, Л.М. Гохберг, М. Додгсон, П.Ф. Друкер, Н.П. Завлин, Н.И. Иванова, С.Д. Ильенкова, В.В. Коврыжко, Е.М. Коростышевская, А.В. Мыльник, В.А. Плотников, А.В. Полянин, А.А. Румянцев, Е.Е. Румянцева, Ю.И. Трещевский, Р.А. Фатхутдинов, К. Фримен, Й.А. Шумпетер, П.С. Якунин и др.

О необходимости технологической трансформации экономики и повышения ее конкурентоспособности для развития промышленности говорили такие авторы, как Е.В. Быковская, С.Д. Бодрунов, А.О. Вереникина, Ю.В. Вертакова, Д.И. Волошина, С.Ю. Глазьев, В.Н. Кириченко, Г.Б. Клейнер, И.Н. Корабейников, И.В. Курзина, Д.С. Львов, В.И. Маевский, О.Ю. Мамедов, Д.В. Мантуров, Р.М. Нижегородцев, Б.Г. Преображенский, В.Н. Родионова, Дж. Стиглер, Дж. Ю. Стиглиц, Т.О. Толстых, Э. Тоффлер, О.Г. Туровец, В.В. Харитонов, Е.В. Шкарупета, Ю.В. Яременко и др.

Технологическая модернизация промышленных предприятий в различных аспектах рассмотрена Г.В. Артамоновым, Б.С. Бенцманом, Е.С. Горячевской, Г.И. Гумеровой, Ю.А. Дорошенко, С.М. Ефремовой,

Ж.А. Ермаковой, О.В. Желтковой, А.А. Климашевской, А.В. Кольцовым, В.И. Косаревым, Е.А. Наумовым, С.Н. Остапенко, С.Ф. Остапюком, Л.П. Пидоймо, И.В. Побережниковым, С.А. Семагиным, Н.С. Соменковой, О.С. Сухаревым, Н.Ю. Федосеевой, Д.М. Федотовым, А.Я. Хазановым, В.А. Цветковым, В.А. Цукерманом, Э.Ш. Шаймиевой, Л.А. Щербаковой и др.

Особенности планирования промышленных предприятий, в том числе и технологий сквозного планирования, изучены следующими авторами: М.М. Алексеевой, Л.В. Анохиной, Т.Н. Бабич, Л.Е. Басовским, Л.С. Белоусовой, А.В. Евченко, М.И. Бухалковым, Л.П. Владимировой, В.А. Горемыкиным, А.И. Ильиным, А.Н. Петровым, С.В. Шманёвым и др.

Однако, несмотря на значительные исследования в данной области, еще остаются не решенными вопросы, связанные с технологией сквозного планирования, рассматривающие процесс технологической модернизации на всех уровнях и стадиях, начиная от необходимости их проведения и заканчивая мониторингом их реализации.

Поэтому все вышесказанное определило актуальность исследования, его цель, задачи, объект и предмет и отразилось в структуре работы.

Цель диссертационного исследования – развитие методического инструментария технологической модернизации промышленного предприятия с использованием технологии сквозного планирования.

Для достижения поставленной цели были предложены следующие **задачи**:

- обосновать модель проведения технологической модернизации для достижения целей инновационно-технологического развития промышленного предприятия и обеспечения стратегического лидерства;
- сформировать авторский подход к применению сквозных технологий планирования на промышленном предприятии при его технологической модернизации;
- предложить классификацию стратегий осуществления технологической модернизации на промышленном предприятии;
- разработать алгоритм сквозного планирования как функции управления технологической модернизацией промышленного предприятия.

Объектом диссертационного исследования выступают промышленные предприятия различных организационно-правовых форм, расположенные в различных регионах России.

Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие по поводу осуществления технологической модернизации промышленных предприятий с использованием технологии сквозного планирования, обеспечивающие развитие инструментария управления отечественной промышленностью.

Область исследования диссертации определяется паспортом научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:

1. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (1.1. Промышленность: 1.1.4. Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах)

сах; 1.1.13. Инструменты и методы менеджмента промышленных предприятий, отраслей, комплексов; 1.1.15. Теоретические и методологические основы эффективности развития предприятий, отраслей и комплексов народного хозяйства).

Теоретико-методологическая база сформировалась с использованием научных результатов прикладных и теоретических исследований отечественных и зарубежных ученых, изучающих проблемы осуществления технологической модернизации промышленных предприятий на основе технологии сквозного планирования и др. Решение задач, поставленных в диссертационном исследовании, основано на использовании методологического инструментария – методик, подходов и иных научных положений, а также общих и специальных методов, в том числе анализа и синтеза сложных систем, к которым относится промышленное предприятие, индукции и дедукции, обобщения, логического и сравнительного анализа и др. При выполнении исследования применялись также прикладные и специальные методы: научного менеджмента, системного, экономического, экономико-статистического анализов, ранговой статистики, синтеза, группировки и сравнения, методы планирования и прогнозирования, экспертных оценок, методы принятия управленческих решений, системный, функциональный, нормативно-целевой, комплексный и др. подходы.

Информационно-эмпирической базой диссертационного исследования являются нормативно-правовые акты и документы стратегического управления; информация государственной и корпоративной статистики; обзорно-аналитические материалы, опубликованные в открытых источниках; статистические и аналитические данные органов публичного управления всех уровней; информация, содержащаяся в исследованиях мировых, в том числе российских, рейтинговых, консалтинговых, аналитических и иных агентств; монографии; научные статьи, материалы различных конференций и иные аналогичные материалы по вопросам исследования, в том числе размещенные в среде Интернет, авторские расчеты и наработки.

Научную новизну исследования составляют теоретико-методические положения и практические рекомендации, раскрывающие перспективы осуществления технологической модернизации российской промышленности посредством инкорпорирования в систему менеджмента промышленного предприятия технологии сквозного планирования.

Полученные лично автором, выносимые на защиту наиболее существенные **научные результаты** заключаются в следующем:

1. Предложена структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия, базирующаяся на использовании авторского определения технологической модернизации, отличающаяся сквозным (микро-, мезо- и макроуровни) учетом внешних и внутренних факторов промышленной модернизации, а также приоритетов государственной промышленной политики, использование которой позволяет инициировать проекты технологической модернизации промышленных предприятий и согласовать их с иными направлениями их стратегического развития.

2. Предложен подход к осуществлению сквозного планирования технологической модернизации промышленного предприятия, базирующийся на

совместном использовании показателей процессного, уровневого, нормативного, функционального и иного инструментария детализации плановых процессов, применение которого позволяет осуществить выбор стратегии модернизации с учетом целей стратегического, тактического и оперативного уровней.

3. Предложена авторская классификация стратегий осуществления технологической модернизации промышленных предприятий (технологический прорыв, перманентные изменения, консервативная, затратная, копирование, стабилизация), дифференцированных с учетом вариативности ее направлений и видов (перманентная, догоняющая), подлежащих реализации путем реновации, технологической инновации или модернизации технологий работы с персоналом.

4. Разработан алгоритм сквозного планирования как функции управления технологической модернизацией промышленного предприятия, отличающийся учетом целевых ориентиров и результатов в функциональных областях (производство, финансы, труд, технологии и техника, основные средства и др.), реализация которого позволит осуществить мониторинг и оперативную корректировку мероприятий технологической модернизации.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечены теоретической проработанностью, корректной формулировкой цели и постановкой комплекса задач и последовательностью их решения, методологической обоснованностью, анализом научных литературных источников и нормативно-правовых документов по рассматриваемой теме, корректным использованием современного инструментария исследований такого рода, в том числе методов количественного и качественного анализа, а также подбором эмпирического и статистического материала для проведения исследования и авторских расчетов.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в авторском развитии понятийного аппарата технологической модернизации промышленных предприятий в современных условиях и обосновании технологий сквозного планирования промышленных предприятий, ориентированных на модернизационные процессы. Данные результаты расширяют инструментарий системы менеджмента промышленного предприятия, ориентированного на приоритетные направления реализации государственной экономической политики на всех уровнях управления промышленностью.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они могут быть использованы органами государственной власти для корректировки мер и принятия решений: по стимулированию развития промышленных предприятий различных отраслей и организационно-правовых форм для проведения технологической модернизации, в том числе на основе применения инструментов сквозного планирования; при направлении средств различными инвесторами в промышленные предприятия для обеспечения технологического лидерства и реализации инновационного потенциала промышленного комплекса; а также могут быть применены высшими учебными заведениями в преподавательской деятельности.

Апробация и внедрение результатов исследования. Полученные автором научные результаты прошли апробацию и докладывались на научных кон-

ференциях различного уровня в период с 2016 по 2021 гг.: Международной научной конференции «Системный анализ, управление и навигация» (Москва, 2016-2018), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития» (Курск, 2018-2019), Международной научно-практической конференции «Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах» (Курск, 2019), Международной научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы» (Курск, 2019), Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления» (Курск, 2020), Международной научно-практической конференции «Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования» (Курск, 2021) и др.

Также полученные научно-практические выводы, рекомендации и результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс Юго-Западного государственного университета и Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, в частности при преподавании дисциплин экономической и управленческой направленности; реализованы при выполнении исследований в рамках гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ РФ НШ-2702.2020.6 «Концептуальные основы новой парадигмы экономического развития в эпоху технологической и социальной трансформации».

Публикации. Основные научные результаты диссертационного исследования опубликованы в 22 научных работах общим объемом 30,05 п.л. (из них авторский объем составляет 11,48 п.л.), в том числе в 1 монографии и в 1 главе коллективной монографии, в 6 статьях, которые опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для публикации результатов кандидатских и докторских диссертаций. При этом часть публикаций издана в соавторстве. В данных работах основные результаты, отраженные в диссертации и обладающие научной новизной, получены лично автором. В частности, лично соискателем проведена демаркация понятия «технологическая модернизация», разработана классификация ее видов, определены причины и факторы осуществления данных процессов; разработана модель долгосрочного инновационно-технологического развития предприятия, осуществляющего технологическую модернизацию для повышения стратегической технологической конкурентоспособности; предложена классификация стратегий осуществления технологической модернизации, обеспечивающая дальнейшее использование сквозных технологий планирования; обоснован алгоритм сквозного планирования и управления технологической модернизацией промышленного предприятия.

Положения, выносимые на защиту:

– модель проведения технологической модернизации для достижения целей инновационно-технологического развития промышленного предприятия и обеспечения стратегического лидерства;

- авторский подход к применению сквозных технологий планирования на промышленном предприятии при его технологической модернизации;
- классификация стратегий осуществления технологической модернизации на промышленном предприятии;
- алгоритм сквозного планирования как функции управления технологической модернизацией промышленного предприятия.

СТРУКТУРА И ЛОГИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Содержание и логика исследования определили его **структуру** и последовательность изложения материалов диссертации. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений, включает в себя 13 рисунков и 24 таблицы. Диссертация изложена на 153 страницах машинописного текста. Ее структура соответствует сформулированным цели, задачам, объекту, предмету и методологии исследования. В список использованных источников входят 211 наименований.

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, проанализирована степень ее разработанности, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, раскрыты научная новизна, теоретико-методологическая и информационная база исследования, его теоретическая и практическая значимость, указаны результаты исследования, внедренные в практическую деятельность организаций, приведены сведения об апробации и публикациях.

В **первой главе** «Теоретические основы технологической модернизации промышленных предприятий» рассматривается роль модернизационных процессов в современных условиях развития промышленности и обосновывается необходимость технологической модернизации промышленных предприятий; определены сущность и виды технологической модернизации промышленных предприятий; обоснованы основные причины и факторы, влияющие на модернизационные процессы, а также рассмотрены основные виды моделей формирования технологической модернизации промышленных предприятий.

Во **второй главе** «Методическое обеспечение технологической модернизации промышленных предприятий на основе сквозного планирования» обоснована современная парадигма применения технологии сквозного планирования на промышленном предприятии; предложен механизм технологической модернизации промышленного предприятия на основе сквозного планирования. В результате предложена авторская классификация стратегий осуществления технологической модернизации и модифицирована методика управленческой диагностики промышленного предприятия в рамках авторской технологии сквозного планирования, ориентированного на технологическую модернизацию промышленности.

В **третьей главе** «Апробация предложенного инструментария сквозного планирования, ориентированного на технологическую модернизацию промышленных предприятий» проведен анализ инновационно-технологического развития предприятий России, осуществлен синтез планово-аналитических процедур в системе сквозного планирования деятельности предприятия, ориентированного на технологическую модернизацию и предложены мероприятия по повыше-

нию эффективности производственного планирования на основе внедрения сквозных плановых технологий.

В **заключении** сформулированы обобщающие теоретические выводы и практические рекомендации, вытекающие из результатов исследования, указаны перспективы дальнейшей разработки темы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Модель проведения технологической модернизации для достижения целей инновационно-технологического развития промышленного предприятия и обеспечения стратегического лидерства.

В мире осуществляется четвертая индустриально-технологическая революция, которая диктует необходимость изменения технологических укладов. Россия в рассмотренной в диссертации выборке стран занимает последнее место по доле затрат, выделенных на исследования и разработки (в процентах от ВВП). Это определяет ее технологическое отставание. Для определения необходимости осуществления технологических трансформаций в России были рассмотрены различные инструменты: Глобальный индекс инноваций, Итоговый индекс готовности к будущему стран G-20 и др. Установлено, что четвертая промышленная революция обуславливает трансформационные процессы, которые затрагивают все сферы жизни, что требует координации реализации государственной экономической политики и взаимодействия с частным сектором.

В современных условиях модернизация является системным и многогранным явлением. В диссертации был проведен компаративный анализ данного термина, что позволило сгруппировать основные концепции развития модернизации: 1) социально-экономическая, 2) революционного преобразования, 3) обновления, 4) инновационная, 5) трансформационная и 6) комплексная. С позиции комплексного подхода модернизационные процессы являются движущими механизмами, способствующими переходу от одной системной трансформации к другой, они обеспечивают аккумуляцию изменений, которые направлены на развитие экономической системы, тем самым осуществляя ее переход на более высокий уровень функционирования. Автором также были проанализированы основные подходы отечественных и зарубежных ученых к классификации модернизационных процессов и были выделены ее разновидности в соответствии со следующими классификационными признаками: по уровням осуществления; по соотношению к технологическому укладу; по инновационной составляющей; по объектам (направлениям); по структурным элементам модернизационного процесса; исходя из системного подхода; по отношению средств, расходуемых на проведение НИОКР, к валовому объему реализованной продукции; по направлениям действия; по роли государства.

В результате было установлено, что модернизация является разноуровневым процессом и может осуществляться на макро-, мезо-, микро- и наноуровнях. При этом роль государства также может варьироваться: оно может быть инициатором данных процессов; может играть только вспомогательную (обеспечивающую) функцию; может осуществляться тесная интеграция частного бизнеса и государства при реализации модернизационных процессов. Не зави-

симо от этого модернизационные процессы могут затрагивать технологическую, инфраструктурную и институциональную составляющие экономики страны. Причем современные мировые тенденции развития актуализируют в настоящее время именно проведение технологической модернизации промышленности.

В отечественной и зарубежной научной и учебной литературе нет однозначного подхода к определению технологической модернизации промышленных предприятий. Автором был проведен компаративный анализ известных дефиниций данного термина, что позволило осуществить группировку основных подходов к определению технологической модернизации: по направлению государственной экономической политики; инновационный, трансформационный, стратегический, проектный, факторный подход повышения конкурентоспособности, затратный и подход опережающего и догоняющего развития. Таким образом, проанализировав предложенные подходы к определению технологической модернизации, можно сделать вывод о правомерности существования всех рассмотренных определений, однако, для наиболее полного понимания данного термина нами предлагается использовать комплексный подход, который наиболее полно рассматривает данную дефиницию.

В результате под технологической модернизацией промышленных предприятий предлагается понимать комплексное явление, затрагивающее: 1) развитие и рост технического уровня экономической системы для повышения стратегической технологической конкурентоспособности предприятия в глобальных производственных системах; 2) внедрение технологических инноваций; 3) развитие трудового потенциала для реализации выше обозначенных процессов; 4) осуществление структурных сдвигов в экономике, обусловленных технологическими переменами замещения технологических укладов, направленных на формирование мирового технологического лидерства (табл. 1).

Используя классификационный признак деления технологической модернизации по содержанию сквозных процессов на 3 вида, автором была предложена структура данного процесса. Технологическая модернизация может осуществляться следующими способами: за счет реновации или технологической инновации, а также модернизации технологий работы с персоналом. Она может привести к потере, сохранению или повышению конкурентоспособности, а также может осуществляться в стратегической, тактической или оперативной направленности. Для эффективного осуществления технологической модернизации промышленных предприятий необходимо определить причины и факторы, влияющие на нее.

На основе предложенной классификации причин была обоснована модифицированная классификация факторов, обуславливающих необходимость технологической модернизации промышленных предприятий (табл. 2).

При оптимизации внутренних факторов промышленного предприятия руководству необходимо знать, каким движущим силам следует уделить внимание в первую очередь. Для этого нами был проведен опрос руководителей, их

Таблица 1

**Классификация видов технологической модернизации
промышленных предприятий (фрагмент) (составлено автором)**

Признак	Вид		Характеристика	Цель
От вида стратегии реализации	перманентная	развивающая	комплекс мероприятий, осуществляемых с единой стартовой позиции и приводящих к переходу на более высокий технологический уклад	повышение стратегической технологической конкурентоспособности
		опережающая	рассматривает модернизацию эволюционно как процесс естественного развития, при этом в стратегических планах должны устанавливаться перспективные требования для вновь разрабатываемой высокотехнологичной продукции для обеспечения технического лидерства	технологическое лидерство
	догоняющая	устранение значимого экономического и технологического отставания исследуемого промышленного объекта от эталона	приведение объекта к единым стартовым позициям	
По способу осуществления	реновация		процесс замещения, улучшения, реконструкции, реставрации без разрушения целостности структуры с использованием более производительных, новых средств	сохранение конкурентной позиции
	технологическая инновация		процесс перманентной модернизации, обеспечивающий скачок на высокотехнологичный уровень развития	повышение конкурентной позиции
По направлению реализации	изменение продукта при сохранении действующей технологии		новое или значительно улучшенное по части их свойств или способов использования изменение товара или услуги	повышение конкурентной позиции
	изменение технологии		новый или значительно улучшенный способ производства или доставки продукта за счет изменения технологии, программного обеспечения и т.п.	повышение стратегической технологической конкурентоспособности
	модернизация оборудования и его ремонта		внедрение нового более производительного оборудования и повышение технологии ремонта основных фондов	повышение стратегической технологической конкурентоспособности
От вида применяемой техники и технологии	креативная		создание и использование передовых технологий	технологическое лидерство
	адаптивная		использование передовых технологий	сохранение конкурентной позиции
От варианта приобретения технологического оборудования	оптимизационная		внедрение лицензионного оборудования	поиск оптимального соотношения цены и качества
	затратная		приобретение оборудования российских производителей	минимизация затрат на модернизацию
	комплексная		приобретение зарубежного оборудования	поиск оптимального соотношения цены, качества, гарантийного обслуживания и др. характеристик

Продолжение табл. 1

Признак	Вид	Характеристика	Цель
По уровню и характеру взаимодействия	инициативная	инвестирование в технологическое переоснащение, перевооружение по внутренним мотивам	укрепление конкурентных позиций
	партнерская	основана на принципах сотрудничества с разными уровнями управления	реализация направлений экономической политики
	кластерная	проводится на основе определения и стимулирования развития кластера на основе интенсивного производственного и информационного сотрудничества	развитие кластера и создание его «основного продукта»
	институциональная	создание институциональной среды для проведения технологических модернизаций	создание условий для развития предпринимательства, инновационно-инвестиционной активности
	аутсорсинговая	проводится при изменении географического расположения производства (из одного региона в другие)	повышение технического уровня последних
По характеру и степени обновления	инновационно-технологическая	направлена на повышение инновационно-технологического потенциала и достижение глобального технологического лидерства	формирование инновационных стандартов технологического развития
	инновационная	направлена на рост стратегической технологической конкурентоспособности	расширение кооперации, научно-исследовательского потенциала и ресурсной базы инновационного развития
	инновационно-догоняющая	предполагает создание институционального механизма формирования инновационно-технологической модернизации	использование социальных способностей формирования инновационно-технологической модернизации
	технологически-инвестиционная	направлена на формирование инновационных способностей к технологическому развитию	разработка, поиск и освоение наилучших технологий
	комбинированная	предполагает создание условий для расширения кооперации, научно-исследовательского потенциала и ресурсной базы инновационного развития	использование институционального механизма формирования инновационно-технологической модернизации
	консервативная	направлена на создание социальных способностей формирования инновационно-технологической модернизации	накопление технологических знаний в области формирования инновационно-технологической модернизации
По содержанию технологий сквозного планирования	стратегическая	обеспечивающая стратегическую технологическую конкурентоспособность	рост стратегической технологической конкурентоспособности для достижения глобального лидерства
	тактическая	обеспечивающая временную конкурентоспособность	совершенствование и улучшение производственных процессов, которое приведет к повышению производительности труда и сокращению расхода ресурсов и достижению стратегических целей
	Оперативная	обеспечивающая достижение коммерческих целей	достижение коммерческих целей (например, снижение издержек, рост прибыли и т.п.)

Классификация факторов, обуславливающих необходимость технологической модернизации промышленных предприятий (составлено автором)

Факторы	Уровни влияния и осуществления	Характеристика
Внешние	Мега-	<ul style="list-style-type: none"> - глобализация экономики - переход к новому технологическому укладу в рамках 4-й промышленной революции - цифровизация - научно-технологический прогресс на базе научных исследований - экономико-политическая ситуация в мире - потеря ниш на международном рынке - и др.
	Макро-	<ul style="list-style-type: none"> - экономико-политическая ситуация в стране - стратегические направления государственной промышленной политики и научно-технического развития - меры поддержки и направления реализации Национальных технологических инициатив - налоговая политика - инновационная и инвестиционная политика государства - развитие инфраструктуры промышленности - и др.
	Мезо-	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружение незаполненных ниш и потребностей потенциальных потребителей - региональная промышленная политика - меры поддержки промышленных предприятий на региональном уровне - уровень конкуренции в регионе - взаимодействие с поставщиками и потребителями - кадровые проблемы в регионе - развитие инфраструктуры промышленного комплекса в регионе - и др.
Внутренние	Микро-	<ul style="list-style-type: none"> - организационно-управленческие, в том числе и структурные - кадровые - финансово-экономические - технико-технологические - маркетинговые, в том числе обеспечивающие рост стратегической технологической конкурентоспособности предприятия - информационные - научные, в том числе НИОКР и инновационная активность предприятия - социальные - и др.
	Нано-	<ul style="list-style-type: none"> - способность обеспечивать технологическую конкурентоспособность продукции - способность обеспечивать конкурентоспособность технологии, используемой на промышленном предприятии - и др.

заместителей, начальников производственных отделов, главных технологов и работников соответствующих служб 35 предприятий, находящихся в Москве, Санкт-Петербурге, Курске, Екатеринбурге. В результате наиболее значимыми факторами, обуславливающими необходимость проведения технологической модернизации промышленных предприятий, были обозначены внутренние факторы (причем многие эксперты указывали на наноуровень).

С учетом классификации видов технологической модернизации и факторов, влияющих на нее, в диссертационном исследовании была изучена классификация моделей планирования и организации технологической модернизации и предложен совокупный подход, позволяющий представить модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия (рис. 1). Согласно

данному подходу, страны-лидеры технического прогресса формируют развивающиеся инновационные способности, которые реализуются в стандартах технологического развития. Эти стандарты вынуждают «опоздавшие» страны «догонять» заданный уровень технологического развития путем формирования институционального механизма. В результате происходит развитие технического прогресса за счет накопления технологических знаний. Способность их эффективно использовать называется технологической способностью. Страны, накапливая ее до определенного уровня, формируют социальную способность, выражающуюся через возможность осуществления страной технологического и социального прогресса. Для его реализации промышленным предприятиям необходима технологическая модернизация. При этом модернизируемым элементом выступает инновационно-технологический потенциал предприятия. Его формирование происходит за счет факторов и элементов внешней и внутренней среды. В итоге происходит трансформация этого потенциала в соответствующий капитал предприятия. При эффективном его использовании результатами технологической модернизации являются созданные условия для развития промышленного предприятия и привлечения для этих целей инвестиций, что в итоге должно привести к росту стратегической технологической конкурентоспособности предприятия.

Для эффективной деятельности предприятия технологическая модернизация должна выступать не как разовый процесс, а осуществляться с определенной периодичностью, т.е. носить системный характер. Под этим автором понимается: 1) способность обеспечения и сохранения целостности, внутренней интегрированности и идентичности предприятия как системы; 2) необходимость улучшения всех видов деятельности предприятия как подсистем; 3) стратегический характер и соответствующие механизмы самоподдержки; 4) первоначальное проведение за счет мобилизации внутренних резервов предприятия.

2. Авторский подход к применению сквозных технологий планирования на промышленном предприятии при его технологической модернизации.

Решение о проведении технологической модернизации на промышленном предприятии должно быть экономически обоснованным, поэтому необходимо планирование данного процесса. Как сквозную иерархию можно выделить стратегическое, тактическое и оперативно-производственное планирование. В диссертационном исследовании установлено, что в литературе нет однозначного определения сквозного планирования на предприятии.

Автором были рассмотрены следующие подходы к обоснованию данного термина:

1. Процессный. Согласно данному подходу сквозное планирование - это сквозной бизнес-процесс по достижению целей предприятия (требования к данному процессу: участники - сотрудники различных структурных единиц предприятия; операционный уровень реализации процесса, т.е. его деятельность исследуется на уровне отделов или сотрудников; организация контроля за выполнением процессов должна выполняться одним руководителем; результат процесса должен быть направлен на достижение целей предприятия в целом (или существенной ее части) либо удовлетворение потребностей потребителя предприятия; усиление эффектов синергии на основе оптимизации межфункционального взаимодействия при реализации процесса).

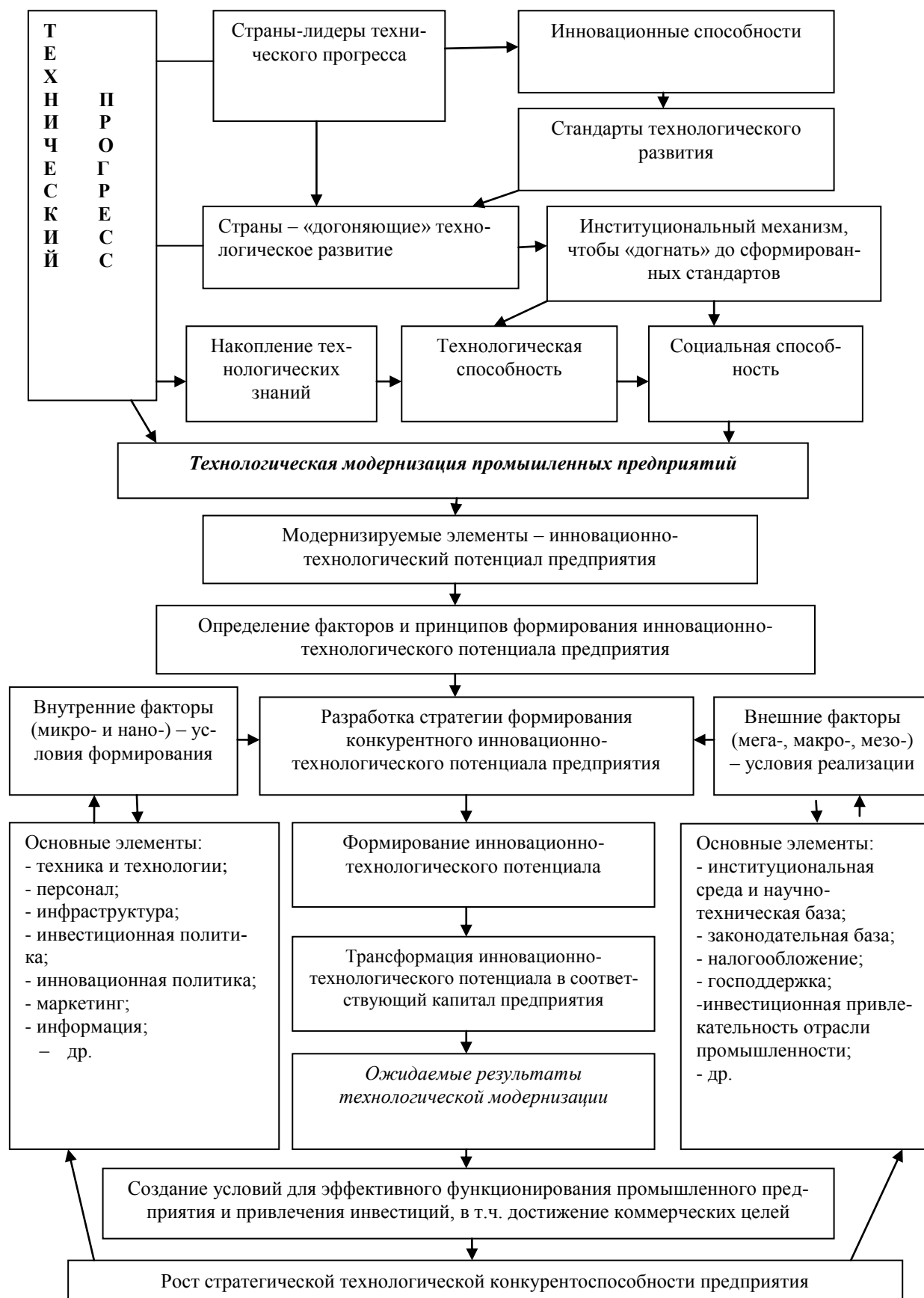


Рис. 1. Структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия, направленная на осуществление технологической модернизации (разработано автором)

2. Уровневый - рассматривает сквозное планирование, осуществляемое на всех уровнях управления, соподчиненное по вертикали (пример, сквозное бюджетное планирование).

3. Нормативный - основан на показателях плана (сквозных - единых для всех видов планов, которые могут быть построены как по принципу вертикальности (соответственно сквозные - показатели, приоритетные для развития всего предприятия, на их основе строятся другие показатели), так и по стадиям планирования (следовательно, сквозные показатели - едины для всех стадий); дополнительных - отражают специфику различных видов плана и стадий их разработки).

4. Непрерывного информационного сопряжения процессов по жизненному циклу изделия: сквозное планирование - это планирование всех этапов цикла, начиная с проведения научных исследований и заканчивая реализацией планируемых результатов; является стадией сквозного управления, сущность которого заключается в взаимоувязке трех стадий жизненного цикла: предпроизводственной, производственной и постпроизводственной.

5. Функционально-процессный - объединение процессного и функционального подходов.

6. Интеграционный подход (его логика представлена на рис. 2).

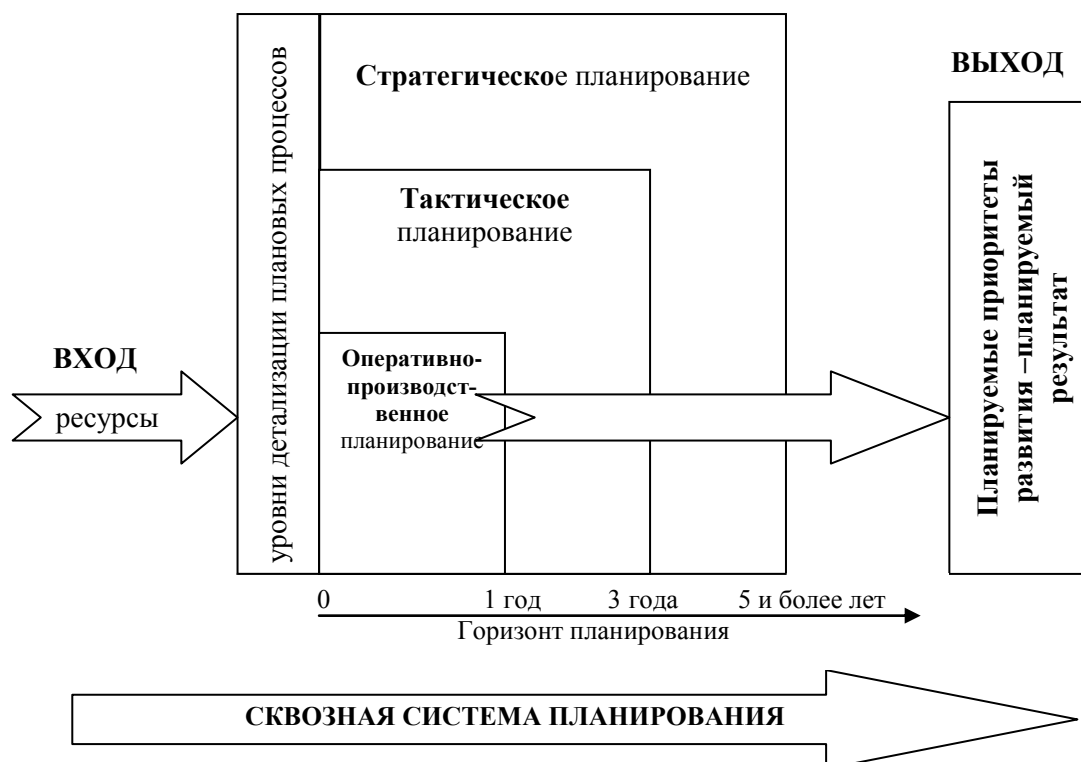


Рис. 2. Взаимосвязь планов предприятия, реализующая интеграционный подход к технологии сквозного планирования (составлено автором)

В целях достижения глобального технологического лидерства отечественным промышленным предприятиям необходимо не только внедрение высокотехнологичного современного оборудования и автоматизированных систем управления, но и плановое сопровождение данных процессов. При этом в качестве одной из основных проблем осуществления технологической модерниза-

ции промышленных предприятий выделяется отсутствие комплексных долгосрочных планов в данной сфере, реализуемых в сквозной технологии.

Таким образом, решение о проведении технологической модернизации на промышленном предприятии должно быть экономически обоснованным, поэтому необходимо планирование данного процесса и главенствующей роли в данном процессе стратегического планирования.

3. Предложена авторская классификация стратегий осуществления технологической модернизации.

Основной целью технологической модернизации промышленных предприятий в современных условиях является обеспечение технологического лидерства за счет роста их стратегической технологической конкурентоспособности, в том числе обеспечение его стратегической и социальной стабильности. В рыночных условиях данные вопросы относятся к компетенции и зоне ответственности самого предприятия или группы предприятий. Поэтому если в стратегических планах, конкретизируемых тактическими и оперативными документами, будут заложены ошибочные направления развития, неориентированные на цели развития, и будет осуществляться производство неперспективной продукции (работ, услуг), то это может привести к быстрому финансовому краху, следовательно, вопрос о модернизации уже будет не актуален.

В результате автором предлагаются стратегии осуществления технологической модернизации промышленных предприятий, приведенные в табл. 3.

Таблица 3

Классификация стратегий реализации технологической модернизации промышленных предприятий (составлено автором)

Вид модернизации в зависимости от типа стратегии ее реализации		Способ осуществления	Стратегия реализации	Цель	Подход	Характеристика стратегии
Перманентная	развивающаяся	Технологическая инновация	технологический прорыв	повышение стратегической технологической конкурентоспособности	оптимизационный	комплекс мероприятий, направленный на переход к более высокому технологическому укладу
	опережающая		перманентные изменения	технологическое лидерство	функциональный	комплекс мероприятий, направленный на обеспечение технического лидерства
Догоняющая		Реновация	консервативная (ликвидационная)	сохранение конкурентной позиции	консервативный	комплекс мероприятий, направленный на замену изношенного оборудования для поддержания функционирования организации на существующем уровне развития
			затратная	сохранение конкурентной позиции	операционный / минимизирующий	комплекс мероприятий, направленный на проведение модернизационных процессов с наименьшими издержками
			копирование	повышение конкурентной позиции	имитационный	комплекс мероприятий, направленный на создание технологической базы не хуже, чем у основного конкурента
			стабилизация	поддержание устойчивого функционирования	временной	комплекс мероприятий, направленный на осуществление модернизационных процессов в кратчайшие сроки

Таким образом, отечественные промышленные предприятия не могут более полагаться на спонтанные методы работы «вслепую», а их плановые решения должны основываться на определении рыночных перспектив и на реализации собственных конкурентных преимуществ, что требует четкой координации действий между всеми службами предприятия и осуществления сквозных процедур планирования. При этом технологиям сквозного планирования должны предшествовать предплановые обоснования, базирующиеся на аналитических процедурах, в результате которых промышленные предприятия можно классифицировать на три группы: 1) не нуждающиеся в ближайшее время в проведении модернизации; 2) требуют срочной модернизации; 3) целесообразно ликвидировать вследствие несостоятельности и бесперспективности (рис. 3).

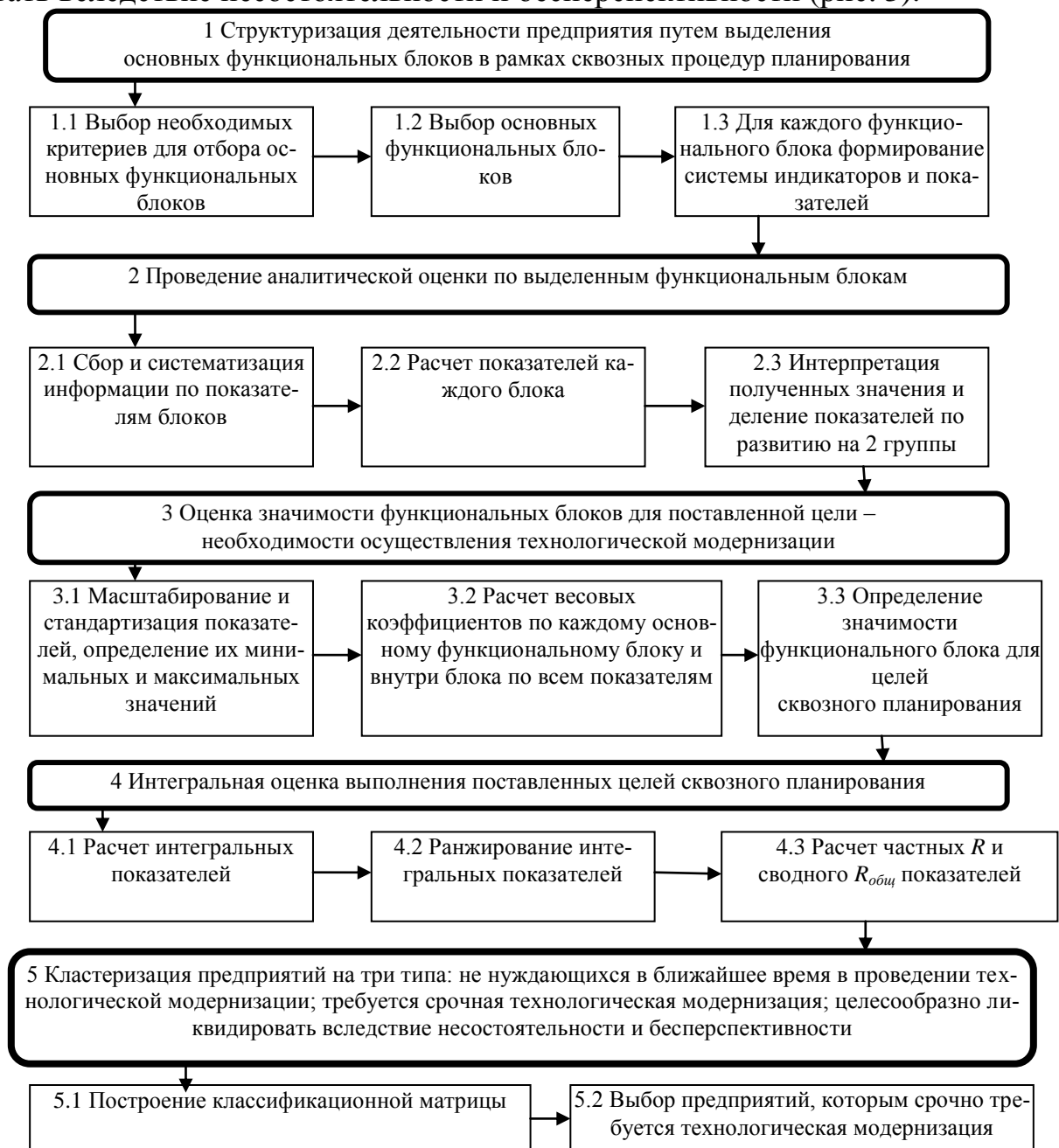


Рис. 3. Модифицированная методика управленческой диагностики промышленного предприятия в интересах оценки необходимости проведения технологической модернизации (составлено автором)

В итоге, если подсистема, характеризующая состояние основных фондов, технологии и техники, попадает в первый квадрант предложенной матрицы, то данному предприятию необходима технологическая модернизация. Апробация сформированного инструментария проводилась на примере предприятий, находящихся в Москве, Санкт-Петербурге, Курске, Екатеринбурге. При расчетах использовались данные следующих предприятий: АО НПП «Квант», АО «РКС», ФГУП НПО «Техномаш», АО «КБ специального машиностроения», ОАО НЦП «Полюс».

На рис. 4 приведен фрагмент проведенных расчетов на примере одного промышленного предприятия, где существенные особенности применения предложенной технологии сквозного планирования проведены за четырехлетний ретроспективный период. В матрице учитывалось, что максимальному удельному весу блока присваивается 5 ранг, минимальному весу – 1 ранг.

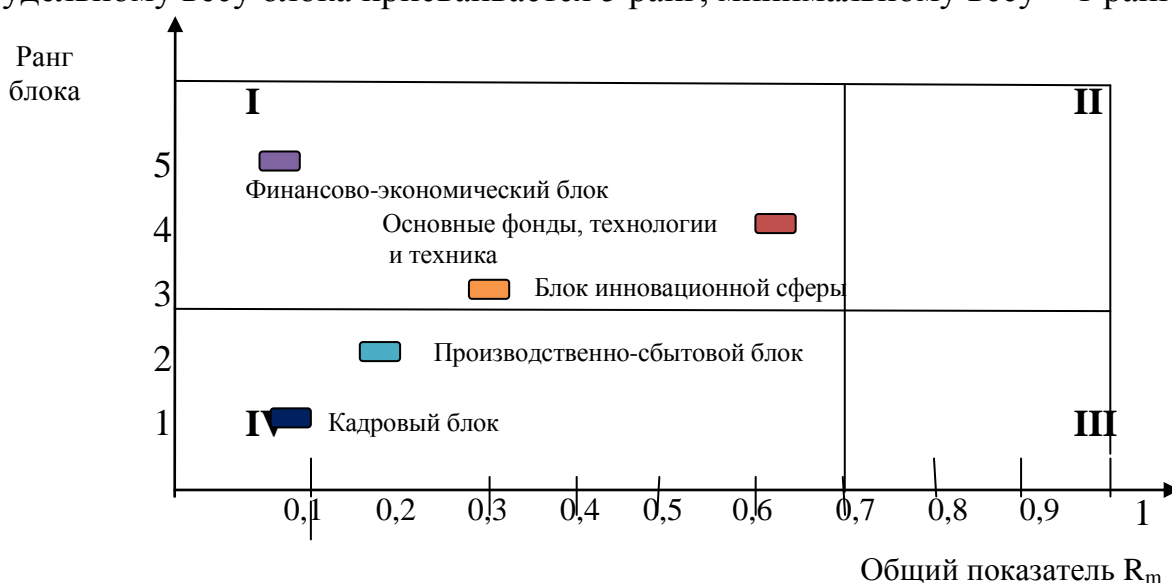


Рис. 4. Позиционирование основных функциональных блоков в предложенной матрице в системе сквозного планирования (составлено автором)

Согласно предложенной методике, блок «Основные средства, технологии и техника» находится в первом квадранте составленной матрицы, поэтому для исследуемого предприятия целесообразно проведение технологической модернизации. Аналогичным образом была проведена управленческая диагностика по остальным предприятиям, что позволило их классифицировать по предложенным трем вариантам.

4. Разработан алгоритм сквозного планирования и управления технологической модернизацией промышленного предприятия.

Промышленным предприятиям для повышения их стратегической технологической конкурентоспособности необходима технологическая модернизация, концепция реализации которой с использованием алгоритма сквозного планирования и управления представлена на рис. 5.

Логика данного алгоритма заключается в следующем. На первом этапе реализуется предложенная автором методика управленческой диагностики промышленного предприятия в интересах оценки необходимости осуществле-

ния технологической модернизации, реализуемая на этапе предплановых обоснований. После предплановых обоснований и определения важности проведения технологической модернизации промышленного предприятия переходят к формированию стратегии ее осуществления из предложенных автором.

Следующим этапом предложенного механизма осуществления технологической модернизации является переход на тактический уровень планирования. На этом этапе определяется возможный способ реализации (реновация или технологическая инновация) и составляется план проведения данных модернизационных процессов. При этом проводятся оценки по двум основным направлениям: оценка возможности предложенного нового оборудования (технологии, техники и т.п.) обеспечить выполнение производственных планов; оценка достаточности квалифицированных рабочих для выполнения производственных планов.

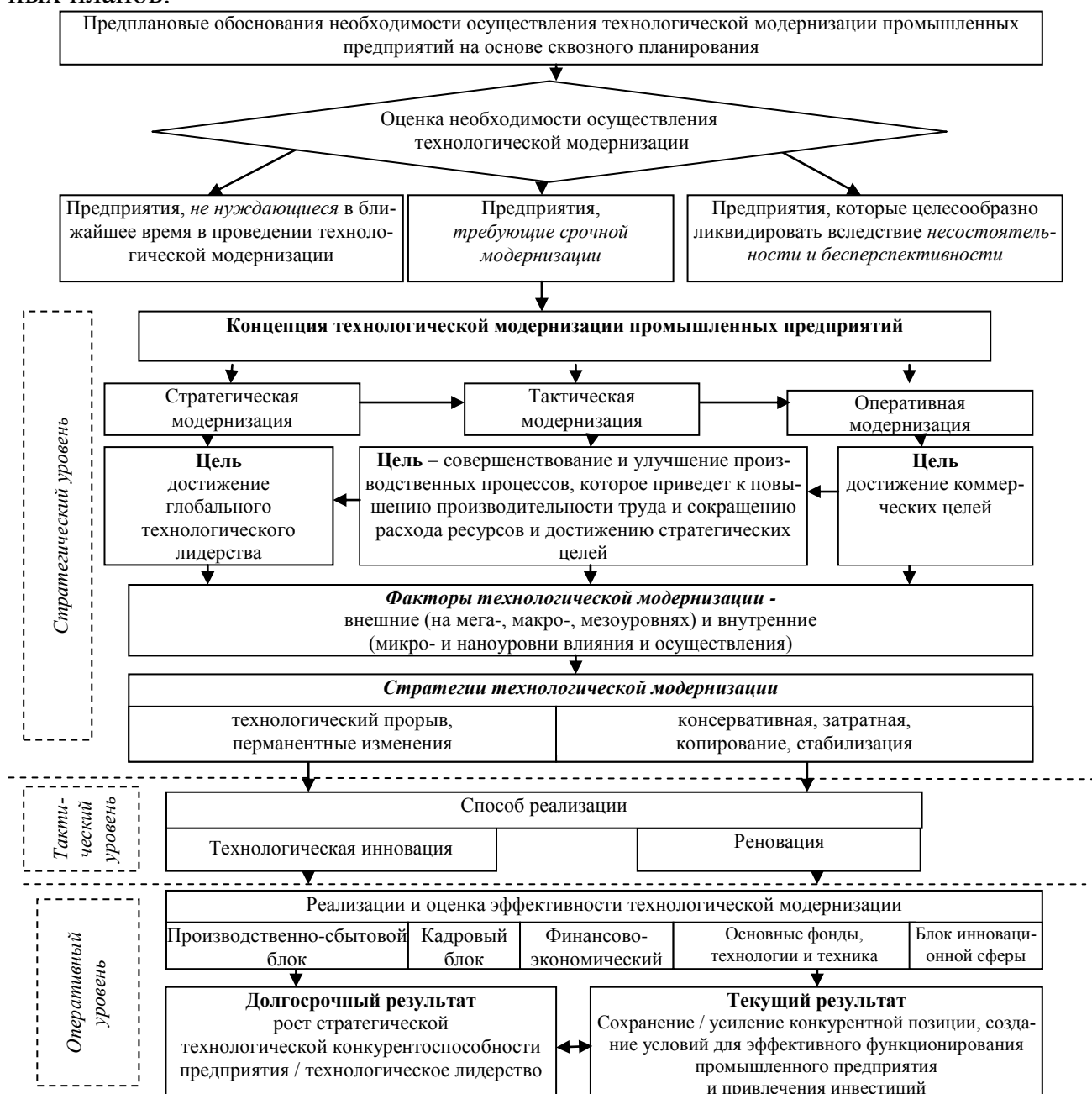


Рис. 5. Механизм осуществления технологической модернизации на основе сквозного планирования (составлено автором)

Убедившись в эффективности предложенных модернизационных процессов, переходят на следующий уровень – оперативный. На этом этапе происходит реализация предложенных мероприятий и проводится их оценка. В результате реализации представленного механизма можно оптимизировать порядок разработки стратегических планов по осуществлению модернизационных процессов, а также определить вид стратегии осуществления технологической модернизации, что позволит эффективно разработать текущие планы для ее реализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования выполнена разработка авторского методического инструментария технологической модернизации промышленного предприятия с использованием технологии сквозного планирования. При этом решен ряд важных научных и прикладных задач:

На основе анализа инновационного и технологического развития промышленности в России, в том числе анализа выполнения целевых индикаторов, указанных в Государственной программе «Научно-технологическое развитие РФ до 2030 года», а также определения места России по готовности к экономическим преобразованиям, относящимся к инновационно-технологическому развитию и переходу к новому технологическому укладу, установлено, что современные мировые тенденции ставят на повестку дня большинству промышленных предприятий задачу, от решения которой зависят перспективы развития промышленности в целом – это технологическая модернизация. Поэтому был развит понятийный аппарат технологической модернизации промышленных предприятий на основе обоснования подходов к ее определению, формированию факторов и причин, побуждающих проведение данных процессов в современных условиях.

В результате обоснования причин и факторов, обуславливающих необходимость технологической модернизации промышленных предприятий, была сформирована структурная модель долгосрочного инновационно-технологического развития промышленного предприятия, направленная на осуществление технологической модернизации. Отличительной особенностью данной модели является формирование стратегической технологической конкурентоспособности с учетом инновационного потенциала предприятия, а также возможности реализации последнего с точки зрения государственной экономической политики и приоритетов ее реализации в промышленной сфере.

В диссертации обосновано, что в целях достижения глобального технологического лидерства отечественным промышленным предприятиям необходимо не только внедрение высокотехнологичного современного оборудования и автоматизированных систем управления, но и плановое сопровождение данных процессов, основанное на сквозных технологиях и главенствующей роли в данном процессе стратегического планирования. В результате был предложен авторский подход к применению сквозных технологий планирования на промышленном предприятии при его технологической модернизации.

Автором предложена классификация стратегий реализации технологической модернизации промышленных предприятий, отличием которой является определение подходов и способов ее достижения на основе определения вида технологической модернизации.

В диссертации предложен алгоритм сквозного планирования и управления технологической модернизацией промышленного предприятия, включающий процедуру предплановых обоснований проектов технологической модернизации в целях как стратегического, так и текущего планирования. После предплановых обоснований и определения важности проведения технологической модернизации промышленного процесса предприятия переходят к формированию стратегии ее осуществления из предложенных автором, а далее - на тактический уровень планирования. Здесь определяется возможный способ реализации (реновация или технологическая инновация) и составляется план проведения данных модернизационных процессов. После этого переходят на следующий уровень – оперативный.

Все указанные положения не только теоретически проработаны, но и апробированы, что позволило разработать комплекс конкретных рекомендаций по осуществлению технологической модернизации российских промышленных предприятий.

В качестве направлений дальнейших исследований автор видит: 1) цифровизацию предложенного научно-методического инструментария в интересах имплементации его в цифровые экосистемы модернизируемых промышленных предприятий; 2) разработку положений, направленных на гармонизацию авторского инструментария с мерами национальной промышленной политики и политики индустриально-технологической модернизации.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

*Публикации в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК
при Минобрнауки России:*

1. Мальцева И.Ф. Управление производительностью труда как основа эффективности менеджмента промышленных предприятий / И.Ф. Мальцева, А.В. Брагина // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2018. – Т. 8. – № 4 (29). – С. 165-171. – 1/0,5 п.л.

2. Брагина А.В. Инструменты формирования стратегии устойчивого развития предприятия на основе диверсификации / А.В. Брагина, М.Г. Клевцова // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2019. – Т. 9. – № 6 (35). – С. 126-134. – 0,98/0,49 п.л.

3. Брагина А.В. Развитие сквозных технологий планирования деятельности промышленного предприятия в условиях цифровизации экономики / А.В. Брагина, Ю.В. Вертакова, А.В. Евченко // Организатор производства. – 2020. – Т. 28. – № 1. – С. 24-36. – 0,97/0,32 п.л.

4. Брагина А.В. Основы формирования стратегических параметров инновационно-технологического развития промышленных предприятий / Брагина А.В., Вертакова Ю.В., Бабич Т.Н. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Экономика и право. – 2020. – № 11. – С. 12-16. – 1,03/0,34 п.л.

5. Вертакова Ю.В. Стратегические ориентиры модернизации промышленных предприятий России / Ю.В. Вертакова, Т.Н. Бабич, А.В. Брагина // Экономика в промышленности. – 2021. – № 3. – С. 288-297. – 1,01/0,34 п.л.

6. Брагина А.В. Технологическая модернизация промышленных предпри-

ятий с использованием инструментов сквозного планирования как основы экономического роста / А.В. Брагина // Экономика и управление. – 2021. – № 9. – С. 741-746. – 0,4 п.л.

Монографии и главы в коллективных монографиях:

7. Брагина А.В. Формирование и развитие сквозных технологий планирования деятельности предприятия в условиях цифровизации экономики: теория и практика: монография / А.В. Брагина, Ю.В. Вертакова, А.В. Евченко. – Курск: Университетская книга, 2020. – 127 с. – 18,3/6,1 п.л.

8. Брагина А.В. Трансформация теоретической базы и методического обеспечения сквозного производственного планирования на предприятиях в эпоху цифровизации // Институциональная трансформация социально-экономических систем в условиях цифровизации: состояние, тренды, проблемы и перспективы: монография / А.В. Брагина, А.А. Демченко, А.В. Евченко; под ред. Ю.В. Вертаковой. – Курск: Университетская книга, 2020. – С. 101-125. – 1,4/0,47 п.л.

Публикации в других научных изданиях:

9. Шамин Р.В. Влияние диверсификации на повышение конкурентоспособности наукоемких отраслей на мировом рынке / Р.В. Шамин, А.В. Брагина // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. – 2016. – № 6. – С. 123-125. – 0,7/0,35 п.л.

10. Основные факторы успешности политики коммерциализации космических исследований и разработок в развитых странах / А.В. Брагина, Д.В. Ковков, Д.В. Панов, Н.А. Шатраков // Системный анализ, управление и навигация: сб. науч. ст. XXI Междунар. науч. конф. – М., 2016. – С. 18-19. – 0,31/0,08 п.л.

11. Брагина А.В. Оценка экономической устойчивости промышленного предприятия / А.В. Брагина // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2017. – № 4 (34). – С. 46-49. – 0,7/0,7 п.л.

12. Брагина А.В. Производительность труда в ракетно-космической промышленности, как фактор конкурентоспособности / А.В. Брагина, Д.В. Ковков // Системный анализ, управление и навигация: сб. науч. ст. XXII Междунар. науч. конф. – М., 2017. – С. 213-216. – 0,31/0,15 п.л.

13. Тимагина Ю.А. Проблемы организации финансового планирования на российских предприятиях / Ю.А. Тимагина, А.В. Брагина // Актуальные проблемы финансов и кредита: сб. науч. тр. студентов и преподавателей кафедры финансов и кредита Ульяновского государственного университета. – Ульяновск, 2017. – С. 29-34. – 0,3/0,15 п.л.

14. Панов Д.В. Тенденции развития рынка дистанционного зондирования земли / Д.В. Панов, А.В. Брагина, Д.В. Ковков // Системный анализ, управление и навигация: сб. науч. ст. XXIII Междунар. науч. конф. – М., 2018. – С. 172-175. – 0,29/0,1 п.л.

15. Скочко А.Ю. Стратегические приоритеты развития бизнеса / А.Ю. Скочко, О.А. Крыжановская, А.В. Брагина // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сб. науч. ст. 8-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Курск, 2018. – С. 114-119. – 0,3/0,1 п.л.

16. Цыбин П.А. Издержки производства и пути их снижения / П.А. Цыбин, А.В. Брагина // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах: сб.

науч. ст. 8-й Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2019. – С. 224-228. – 0,28/0,14 п.л.

17.Бабич Т.Н. Формирование инновационной стратегии предприятия с учетом оценки конкурентной позиции / Т.Н. Бабич, А.В. Брагина // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы: сб. науч. ст. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2019. – С. 41-45. – 0,29/0,15 п.л.

18.Брагина А.В. Концептуальные основы измерения устойчивого развития предприятия / А.В. Брагина // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сб. науч. ст. 9-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Курск, 2019. – С. 148-151. – 0,31/0,31 п.л.

19.Бабич Т.Н. Концептуальные основы технологической модернизации промышленных предприятий / Т.Н. Бабич, А.В. Брагина, Д.В. Мотренко // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления: сб. науч. ст. XV междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2020. – С. 41-45. – 0,26/0,09 п.л.

20.Брагина А.В. Влияние COVID-19 и вызванного им кризиса на российскую экономику / А.В. Брагина, Д.В. Пилипенко, Д.Р. Ахмадеев // E-Scio. – 2020. – № 8 (47). – С. 9-15. – 0,32/0,1 п.л.

21.Брагина А.В. Налоговое законодательство РФ и его модификация / А.В. Брагина, Д.В. Пилипенко, Д.Р. Ахмадеев // E-Scio. – 2020. – № 8 (47). – С. 188-195. – 0,29/0,1 п.л.

22.Брагина А.В. Модернизация промышленных предприятий с использованием технологий сквозного планирования / А.В. Брагина, Т.Н. Бабич, Ю.В. Вертакова // Цифровая экономика: перспективы развития и совершенствования: сб. науч. ст. 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2021. – С. 56-59. – 0,3/0,1 п.л.

Подписано в печать 25.11.2021.

Формат 60×84 1/16. Бумага писчая.

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ № _____

Отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84