

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт Экономики и управления
Школа управления и междисциплинарных исследований (департамент)

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК
РОП 38.04.02/33.04 – Управление металлургическим предприятием
Исмагилова Г. В. _____
(подпись)
« _____ » _____ 2023 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**УПРАВЛЕНИЕ ВОВЛЕЧЕННОСТЬЮ ПЕРСОНАЛА
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ИННОВАЦИОННУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Научный руководитель: Кельчевская Н. Р.,
д.э.н., профессор _____

Нормоконтролер: Кельчевская Н. Р. _____

Студент группы ЭУЗМ- 300010к Омельченко А. Н. _____

Екатеринбург
2023

РЕФЕРАТ

УПРАВЛЕНИЕ ВОВЛЕЧЁННОСТЬЮ ПЕРСОНАЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВКР (магистерская диссертация) состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка, включающего 111 наименований. Работа включает 19 таблиц и 32 рисунка. Общий объем ВКР (магистерской диссертации) – 118 страниц.

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, вовлеченность работников.

Цель исследования – разработка методического подхода к управлению вовлеченностью персонала в инновационную деятельность промышленного предприятия.

Научная новизна заключается в разработанном инструментарии управления вовлечённостью персонала сотрудников промышленного предприятия в инновационную деятельность, основанный на процессном подходе и включающий методику оценки уровня вовлеченности персонала основанной на декомпозиции процесса вовлеченности персонала в инновационную деятельность на составные элементы с присвоением баллов за наличие каждого элемента и разработанную дорожную карту мероприятий позволяющих создать социально-экономические условия труда, способствующие вовлечению персонала в инновационную деятельность и формированию благоприятной инновационной среды. Предложенная дорожная карта отличается от известной целостной оценки внутреннего и внешнего проявления вовлеченности персонала, формированием вовлеченности путем систематического воздействия, направленного на создание положительного отношения к ценностям предприятия, структуры мотивов труда на основе взаимного партнерства, развитие корпоративной культуры организации и способствует развитию вовлеченности персонала.

Практическая значимость исследования. Возможность применения предложенного инструментария для повышения вовлеченности работников в инновационную деятельность.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	7
1.1 Определение инноваций.....	7
1.2 Классификация инноваций.....	15
1.3 Инновационная деятельность	18
2 АНАЛИЗ УРОВНЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	38
2.1 Организация инновационной деятельности АО «СТЗ»	38
2.2 Анализ вовлеченности работников промышленных предприятий в инновационную деятельность.....	56
2.3 Инструменты по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность	69
3 ДОРОЖНАЯ КАРТА ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ РАБОТНИКОВ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	77
3.1 Метод дорожных карт.....	77
3.2 Мероприятия дорожной карты по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность.....	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	118
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	121

ВВЕДЕНИЕ

Развитие мировой экономики за последние несколько десятилетий сопровождается стремительным развитием технологий. Казалось бы, недавнее начало четвертой промышленной революции уже знаменуется формированием будущего облика пятой. Приходят новые компании с прорывными технологиями, инновационными предложениями и завоёвывают рынки, традиционные лидеры, не сумевшие вовремя перестроиться зачастую уходят в историю. Обостряющаяся конкуренция существенно повышает значимость инновационной деятельности для сохранения конкурентоспособности и будущего развития. Инновации, отвечающие самым современным требованиям потребителей, непрерывный поиск и внедрение технических новшеств, способствующих повышению качества и экономии ресурсов, применение новых материалов, открывающих новые потребительские свойства продукции невозможны без активного участия персонала в инновационной деятельности. Путь инноваций не прост, за одной идеей может последовать множество научных исследований, опытно-конструкторских работ, внедрение и только потом коммерциализация, которая открывает возможности для извлечения прибыли. На протяжении всего долгого пути от идеи до инновации первостепенную роль играет уровень вовлечённости сотрудников, от которых и зависит сможет ли идея трансформироваться в инновацию.

Вопросы инноваций рассматривали многие исследователи, одним из основателей теории инновационного развития, получившей всеобщее признание, стал австрийский экономист Йозеф Шумпетер, связавший развитие с осуществлением новых комбинаций новых благ, методов производства, новых рынков и видов сырья. Существенный вклад в исследования области инноваций внесла и работа Н.Д. Кондратьева «Большие циклы конъюнктуры» описывающая взаимосвязь роста волн большого цикла и диффузию технических изобретений. Теорию инноваций развивали Ю.В. Яковец, Щербаков А.Г., М.И. Туган-Барановский, П.А. Сорокин, Б. Твисс, Я. Ван Дейн, Г. Менш, Р. Нельсон, С.

Меткалф, Б. Лундвалл, К. Фримен, Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев, О.Г. Голиченко, А.И. Анчишкин, Б.Н. Кузык, Н.И. Иванова. Особенности инновационной деятельности изучали Фатхутдинов Р.А., Сурин А.В., Молчанова О.П. Агарков А.П., Голов Р.С. Нельзя не отметить, что вопросы инновационной деятельности и вовлечённости персонала в инновационную деятельность рассмотрены менее широко, чем теории инноваций.

Направлением исследования в рамках выпускной квалификационной работы является процесс управления вовлеченностью персонала в инновационную деятельность.

Проблема, на решение которой направлено исследование – выявление основных факторов, сдерживающих развитие инновационной деятельности промышленного предприятия.

Основной *целью* работы является разработка методического подхода к управлению вовлеченностью персонала в инновационную деятельность промышленного предприятия.

В рамках выполнения работы запланировано решение следующих *задач*:

- определить понятие «инновация», исследовать классификации инноваций, теоретические вопросы и методические процессы инновационной деятельности, раскрыть содержание понятия вовлечённость персонала;
- проанализировать ключевые виды инновационной деятельности, определяющие инновационное развитие АО «СТЗ»;
- проанализировать и оценить вовлечённость персонала производственных предприятий ТМК, выявить причины, сдерживающие вовлечение персонала в инновационную деятельность;
- разработать инструментарий по вовлечению персонала в инновационную деятельность.

Объектом исследования выступают металлургические предприятия холдинговой структуры, осуществляющие инновационную деятельность.

Предмет исследования – система организационно-экономических отношений, возникающих в процессе управления вовлечённостью персонала в

инновационную деятельность.

Научная новизна заключается в разработанном инструментарии управления вовлечённостью персонала сотрудников промышленного предприятия в инновационную деятельность, основанный на процессном подходе и включающий методику оценки уровня вовлеченности персонала основанной на декомпозиции процесса вовлеченности персонала в инновационную деятельность на составные элементы с присвоением баллов за наличие каждого элемента и разработанную дорожную карту мероприятий позволяющих создать социально-экономические условия труда, способствующие вовлечению персонала в инновационную деятельность и формированию благоприятной инновационной среды. Предложенная дорожная карта отличается от известной целостной оценки внутреннего и внешнего проявления вовлеченности персонала, формированием вовлеченности путем систематического воздействия, направленного на создание положительного отношения к ценностям предприятия, структуры мотивов труда на основе взаимного партнерства, развитие корпоративной культуры организации и способствует развитию вовлеченности персонала.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения и библиографического списка из 111 источников. В первой главе «Теоретические аспекты инновационной деятельности промышленного предприятия» рассмотрены вопросы теории инноваций, дано уточненное определение инноваций, приведена классификация инноваций, рассмотрены основные виды инновационной деятельности. Во второй главе, на примере АО «СТЗ» проанализированы основные виды инновационной деятельности, изучена внутренняя документация, определяющая организацию процессов, выявлены недостатки в организации инновационной деятельности. На основе составленного опросника проведено исследование по вовлечению персонала в инновационную деятельность с участием более 6700 работников 6 промышленных предприятий. В третьей главе описаны подходы к составлению дорожных карт, разработанный автором порядок оценки вовлеченности

персонала в инновационную деятельность и разработанные мероприятия дорожной карты.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Определение инноваций

Современный рынок не позволяет фирмам оставаться статичными, без своевременного технологического развития адекватный ответ на зарождающиеся угрозы невозможен. В текущие реалии используемые предприятиями технологии могут достаточно быстро устаревать, права на коммерческое использование входящих в их состав технических решений обесцениваются, поскольку появляются более эффективные решения и основанные на них технологии [1].

Ю. В. Перевалов среди специфических характеристик современных технологий выделял такие как быстрая устареваемость, необходимость постоянного развития, быстрая распространяемость по всему миру, развитие при тиражировании [3], что подтверждает необходимость их постоянного совершенствования.

В условиях жесткой конкуренции на передний план выходит стратегия повышения качества товаров, экономии ресурсов у их потребителей и формирование конкурентных преимуществ через создание эксклюзивных ценностей, которые дают превосходство над конкурентами. Под ценностью понимается нечто особенное, чем владеет компания, стремится сохранить либо иметь в будущем [6]. Таковыми ценностями могут быть уникальные продукты, технологии и процессы. Все больше управленцев в различных фирмах осознают прогрессирующий рост значимости инноваций для достижения конкурентных преимуществ [9].

Особое значение приобретает инновационное развитие фирмы, ориентирующее её производственную деятельность на запросы потребителей и своевременные изменения [7]. Внутри фирмы могут быть созданы и реализованы различные новшества путём превращения их в инновации в любой сфере деятельности. Одно из основных направлений это технология производства, которая не только определяет порядок выполнения операций, но и влияет на

выбор предметов труда, средств воздействия на эти предметы труда, комплектацию производства оборудованием, инструментом, средствами контроля и измерений, квалификацию персонала [6]. Конечно, разработка новых технологий весьма затратна, но необходимо понимать, что даже фундаментальные нововведения принятые в своё время претерпевают множество модификаций, прежде чем полностью раскрывают заложенный в них потенциал, [5] и без постоянного поиска улучшений в этом направлении тоже не обойтись. Стратегия, основанная на непрерывном технологическом продвижении, создаст основу для долговременного конкурентного преимущества [5]. Конкурентные преимущества, воплощённые в товарах, технологиях и процессах позволяют получить соответствующий эффект. Инновации, внедряемые организациями, могут обеспечить снижение удельных затрат на выполняемые рабочие операции, повысить производительность труда работников, механизировать и автоматизировать различные процессы, способствуют производству усовершенствованных продуктов [6].

Предприниматель – основной фигурант в инновационной деятельности, т.к. именно он больше всех заинтересован в развитии для сохранения своих позиций на рынке и способен создать новые инструменты для производства товаров и услуг востребованных потребителями [1]. В условиях рынка инновационная деятельность основывается на коммерческой целесообразности [10], которая подталкивает фирмы к внедрению инноваций в целях максимизации прибыли и достижения конкурентных преимуществ. Другие участники инновационного процесса, а именно государство, изобретатели, консультанты участвуют в инновационной деятельности, но скорее как соучастники способствующие предпринимателю [1].

Одним из основателей теории инновационного развития признается Йозеф Шумпетер – австрийский экономист, который уделил большое внимание экономическим инновациям и высоко оценил роль предпринимателя-новатора в экономическом прогрессе [12]. Й. Шумпетер связывал развитие с осуществлением новых комбинаций, которые охватывают пять случаев [15]:

- создание ранее неизвестного потребителям блага или нового его качества;
- внедрение ранее неизвестного метода (способа) производства, и не обязательно на основе нового научного открытия. Ранее неизвестный метод может заключаться в новом способе коммерческого использования соответствующего товара;
- освоение нового для отрасли промышленности рынка сбыта, вне зависимости от того существовал ли этот рынок ранее;
- получение нового источника сырья или полуфабрикатов;
- проведение реорганизации, к примеру для обеспечения монопольного положения.

Нельзя не отметить, что Й. Шумпетер рассматривал инновации именно в промышленности, хотя на сегодняшний день инновации актуальны и в других отраслях народного хозяйства.

Многие исследователи обращают внимание на существенный вклад в исследования в области инноваций внесенный Н.Д. Кондратьевым [7,12,14,15], трудами «Большие циклы конъюнктуры» (1925г.). Н.Д. Кондратьев обозначил деление конъюнктуры рынка на короткие (3-3,5 года), средние (7-11 лет), и большие циклы (волны) и связал начало повышательной волны большого цикла с оживлением в сфере технических изобретений [17]. Открытия Н.Д. Кондратьева были развиты Й. Шумпетером, который увязал длинные волны с короткими циклами Жюгляра и Китчина в своей работе «Деловые циклы» [15]. Теория длинных волн также рассматривались в трудах Я. Ван Дейка «Длинные волны в экономической жизни» (1979) и А. Клайнкнехта «Инновации в кризисе и подъеме» (1987) [15]. Можно с уверенностью утверждать, что Кондратьев Н.Д. заложил основу для серьёзных исследований в сфере инноваций на долгие годы.

Несмотря на то, что практика инноваций существует уже на протяжении длительного времени, как отмечает Ю.В. Яковец, предметом отдельного изучения данное направление стало лишь в XX веке. В формировании и развитии теории инноваций Ю.В. Яковец выделяет три этапа: первый - формирование

фундаментальных основ теории (30-е годы), второй - развитие и детализация базовых инновационных идей предыдущего периода (40-60 годы), третий – новый теоретический прорыв, основанный на освоении и распространении пятого технологического уклада (с середины 70-х годов) [4].

Щербаков Г.А. в статье «Генезис и развитие научных представлений о роли инноваций в экономическом процессе» выделяет наиболее ярких представителей всех этапов развития теории инноваций. Представителями первого этапа являются: М.И. Туган-Барановский, Й. Шумпетер, Н.Д. Кондратьев, П.А. Сорокин, второго: С. Кузнец, Р. Солоу, Дж. Бернал, третьего: Б. Твисс, Я. Ван Дейн, Г. Менш, Р. Нельсон, С. Меткалф, Б. Лундвалл, К. Фримен, Д.С. Львов, С.Ю. Глазьев, О.Г. Голиченко, А.И. Анчишкин, Б.Н. Кузык, Н.И. Иванова, Ю.В. Яковец. Более того, Щербаков Г.А. рассматривает четвертый этап развития периодизации исследований в области инноваций, который относится к концу XX века и по настоящее время. Данный этап основывается на вопросах инновационной политики государства, ускорении инновационных процессах, а также формировании инновационных систем. К представителям этого этапа относятся Р. Айрес, Ч. Весснер, Г. Ицковиц, Л. Лейдесдорф, К. Перес, Г. Хоровитт, К. Факуда, К. Ватанабе, М. Хироока, К. Кристенсен, Г. Чесбро [14].

Важность и актуальность темы инноваций признаётся на международном уровне – организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). ОЭСР представляет собой организацию на площадке которой обсуждаются и решаются различные экономические, социальные и экологические проблемы, членами которой являются такие страны как Германия, США, Великобритания, Франция, Мексика, Турция, Португалия и др. (всего 30 стран) . В 1989г. по инициативе ОЭСР на 56-й сессии Комитета по научно-технической политике в г. Осло были приняты рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям, за которыми закрепилось название «Руководство Осло». Данное руководство одобрено Комитетом ОЭСР по научной и технологической политике (CSTP), Комитетом ОЭСР по статистике (CSTATJ и Рабочей группой Евростата по статистике науки, технологий и инноваций (WPSTI). В настоящее время

действует Oslo Manual 2018, guidelines for collecting, reporting and using data innovation 4th edition. «Руководство Осло» стал основным методологическим документом ОЭСР в области инноваций, который занимает особое место в совокупности постоянно развивающихся инструментов, посвящённых определению, сбору, анализу и использованию данных, связанных с наукой, техникой и инновациями. Руководство учитывает основные мировые тенденции, такие как:

- появление новых информационных технологий, как они влияют на новые бизнес-модели;
- растущее значение капитала, основанного на знаниях;
- прогресс, достигнутый в понимании инновационного процесса и их экономического прогресса.

В России также приняты соответствующие стандарты в области инноваций, основные из них представлены ниже:

- ГОСТ Р 55347-2012. Системы управления проектированием. Руководство по менеджменту инноваций;
- ГОСТ Р 57313-2016. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения;
- ГОСТ Р 54147-2010. Стратегический и инновационный менеджмент. Термины и определения;
- ГОСТ Р 56261-2014. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения;
- ГОСТ Р 57313-2016. Инновационный менеджмент. Руководство по управлению инновациями;
- ГОСТ Р 59050-2020. Инновационный менеджмент. Этическая оценка исследований и инноваций. Часть 1. Компетенции комитета по этике;
- ГОСТ Р 59051-2020. Инновационный менеджмент. Этическая оценка исследований и инноваций. Часть 2. Оценка этического воздействия;
- ПНСТ 451.1-2020. Инновационный менеджмент. Управление продукцией. Часть 1. Развитие организации на основе результатов базовой и

расширенной самооценки инновационной деятельности;

- ПНСТ 451.2-2020. Инновационный менеджмент. Управление продукцией. Часть 2. Внедрение продукционных инноваций в деятельность организаций.

Инновациям уделяется достаточно существенное внимание со стороны исследователей, что подтверждается количеством существующих определений термина инновации. Часть и них представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Определение термина «инновация»¹

Автор / источник	Определение
Медынский В.Г. [8]	«инновация» (от англ. innovation) по смыслу идентично слову «нововведение»; оно рассматривается как развивающийся комплексный процесс создания, распространения, использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности инновационной деятельности. «Объект, внедренный в производство в результате проведенного научного исследования или сделанного открытия, качественно отличный от предшествующего аналога».
Oslo Manual 2018 [25]	Инновация – «это новый или улучшенный продукт или процесс (или их сочетание) которая значительно отличается от предыдущих продуктов или процессов подразделения и что был предоставлен в распоряжение потенциальных пользователей (продукт) или введен в эксплуатацию (процесс)».
Бовин А.А., Чередникова Л.Е., Якимович В.А. [5]	Инновация — «продукт творческого труда, имеющий заверченный вид товара, реализуемого на рынке. Новые или усовершенствованные изделия или услуги, новый эффективный способ производства, реорганизация структуры управления и многое другое представляют собой инновации, или нововведения. Нововведения обладают рыночной и научно-технической новизной. Рыночная новизна главная по отношению к научно-технической. Некоторые нововведения могут не иметь научно-технической новизны».
Фатхутдинов Р.А. [6]	Инновация — «конечный результат внедрения новшества с целью изменения объекта управления и

¹ Составлено автором по [8, 25, 5, 6, 9, 7, 12, 13, 20, 22]

Продолжение таблицы 1

Автор / источник	Определение
	получения экономического, социального, экологического, научно-технического или другого вида эффекта».
Сурин А.В., Молчанова О.П. [9]	Инновация (нововведение) - это «конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции либо технологии, практически применимых и способных удовлетворить определенные потребности». Инновация «это результат реализации новых идей и знаний с целью их практического использования для удовлетворения определенных запросов потребителей».
Кэмпбелл Р. Макконнелл Стэнли Л. Брю. [31]	Нововведение (innovation) — «запуск в производство нового продукта, внедрение нового производственного метода или применение новой формы организации бизнеса».
Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. [32]	Инновации - «нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности».
Климова Л.А. [7]	инновация – «это сложный, динамический процесс создания и продвижения преимущественно новых или усовершенствованных технологий или товаров с целью получения экономического эффекта (прибыли) за счет более полного удовлетворения общественной потребности».
Кудашов В.И. Шоломицкая М.М. [12]	Под инновацией принято понимать «внесение каких-либо изменений (новшеств) в разнообразные виды человеческой деятельности в целях повышения эффективности этой деятельности».
Гапоненко А.Л. [13]	инновация — это нововведение в области техники, технологии, организации труда или управления, обеспечивающее повышение эффективности.
Агарков А.П., Голов Р.С. [20]	нововведение в области техники, технологии, организации, управления, основанное на нововведении в области техники, технологии, организации, управления, основанное на использовании достижений НТП, науки и

Продолжение таблицы 1

Автор / источник	Определение
	передового производственного опыта, обеспечивающее повышение эффективности производства, качества продукции (услуг) и её конкурентоспособности.
Чабанюк О.В. [22]	новое явление, новшество, изменение, получившее воплощение в создании нового или модифицированного продукта или услуги, какого-либо процесса, технологии, которое вносится субъектом менеджмента в собственную деятельность с целью повышения своей конкурентоспособности.

Существующие определения инноваций можно разложить на составляющие.

Новшество. В основе большинства определений термина «инновация» заложено понятие *новшество, нововведение* или что-то новое. Важный момент состоит в том, что необходимо разграничить понятие новшество и инновация, т.к. новшество – это оформленный результат исследований и разработок, а инновация – конечный результат внедрения новшества [12].

Эффективность, эффект [5, 6, 9, 12, 13, 20]. Внедрение инноваций может сопровождаться экономическим, научно-техническим, социальным, или экологическим эффектом [6], Климова Л.А. в своей работе выделяет ещё и ресурсный эффект [7]. Повышение экономической эффективности в результате внедрения инноваций один из главных факторов необходимости внедрения инноваций. Любой бизнес стремится к максимальной прибыли, а одно из направлений для её роста как раз повышение экономической эффективности. Однако, повышение экономической эффективности может быть не единственной причиной внедрения инноваций, зачастую новые требования потребителя к товару, изменения в балансе доступных ресурсов, либо новое законодательство вынуждают бизнес подстраиваться и внедрять инновации с научно-техническим, социальным или экологическим эффектом.

Продукт, товар, изделие [25, 4, 31, 7, 20]; *способ, метод производства,*

процесс [25, 5, 31,]; *техника, технология* [32 13, 7, 13] – выступают как итоговый результат инноваций. Любая новая разработка, чтобы «превратиться» в инновацию должна быть внедрена, иначе она так и останется лишь новшеством.

Измененный, отличный, усовершенствованный, [8, 25, 12, 5, 7] – ввиду того, что между чем-то новым и изменённым зачастую очень тонкая грань, некоторые определения инноваций в дополнение к новому содержат в себе дополнительно и такую формулировку. А вот усовершенствованный продукт не всегда обязательный итог инноваций, во многих случаях у производителей получается «убедить» потребителей покупать инновационные продукты, факт улучшения в которых остаётся спорным, либо выпуск таких продуктов обусловлен нехваткой ресурсов. Иными словами, инновация не всегда есть улучшения, а улучшения не всегда есть инновация, при этом сложно отрицать факт, что в большинстве случаев потребитель инновации анализирует улучшения ради которой она внедряется и лишь в части случаев потребитель внедряет инновации в качестве вынужденной меры.

По итогам разбора основных определений автор склоняется, что наиболее близко суть инноваций отражает формулировка из Oslo Manual 2018, но при этом данное определение не учитывает новшества в технологии и управлении в связи с чем предлагается его скорректированная версия: *Инновация* – это внедрённые новые или изменённые: продукт, техника, метод (способ) производства или управления существенно отличающиеся от ранее применявшихся в подразделении.

1.2 Классификация инноваций

Важным элементом управления инновациями и целеполаганием является классификация инноваций. Классификация инноваций даёт возможность их структурирования, определения потенциальных возможностей, выявления проблем и существующих ограничений [7]. Одна из главных задач классификации оптимизация управления инновационной деятельностью. Исследователями разработано множество классификаций инноваций по различным признакам. Немецкий экономист Герхард Менш в своей книге

«Технологический пат: инновации преодолевают депрессию» выделяет базисные, улучшающие и псевдоинновации. Базисные являются результатом научных открытий и фундаментальных исследований, благодаря им могут зарождаться новые отрасли, технологические уклады, и появляются множество менее значимых инноваций. Улучшающие (добавочные, инкрементальные) инновации – новые модели освоенных применяемых поколений техники, видоизменённые технологии. Такие инновации ведут к улучшению отдельных свойств производимой продукции, её параметров и эффективности применяемых технологий. Псевдоинновации – инновации с незначительным обновлением или улучшением параметров применяемой техники или технологии. [19]. С одной стороны, такие инновации не являются передовыми, с другой стороны даже новые продукты и технологии требуют определенной доработки.

Oslo Manual 2018 по выделяет типы инноваций по объектам: продуктовые и бизнес-процессные инновации [25]. В свою очередь продуктовые инновации делятся на товары и услуги, а бизнес-процессные на производство товаров и услуг, распространение и логистика, маркетинг и продажи, информация и системы связи, администрирование и руководство, продукт и разработка бизнес-процессов. По мнению автора в данном случае ещё не достаёт технических и ресурсных инноваций, т.к. применение новой техники и ресурсов во многих случаях не меняет процесс (и не имеет такой цели), но при заключает в себе качественный либо экономический эффект.

Климова Л.А. делит инновации на предметные, к которым относятся новые продукты, сырьё и материалы, полуфабрикаты и процессные инновации основанные на новых производственных процессах, совершенствовании структуры организации. Также автор классифицирует инновации по месту в системе предприятия на инновации «входа», инновации «внутри» и инновации «выхода». К инновациям входа относятся новые сырьевые и материальные ресурсы, к инновациям внутри – новые и усовершенствованные технологические процессы, к инновациям выхода – товары и услуги, технологии и информация предназначенные для реализации [7].

Медынский В.Г. приводит классификацию нововведений по нескольким признакам. По степени радикальности нововведения делятся на радикальные и ординарные. По характеру автор выделяет такие признаки нововведений как продуктовые, технологические, социальные, комплексные, рыночные. По роли в воспроизводственном процессе нововведения делятся на потребительские и инвестиционные. По стимулу появления определены нововведения, вызванные потребностями производства и рынка, и нововведения вызванные развитием науки и техники [8].

Классификация у Барышевой А.В. представлена также различными типами. По отношению к прототипу: открывающие инновации, замещающие инновации, отменяющие инновации, возвратные инновации, ретровведение. По степени потенциала: радикальные, комбинаторные и модифицирующие инновации. С точки зрения технологических параметров: продуктовые и процессные [10].

Б.Д. Малахова рассматривает классификацию инноваций, предложенную немецким экономистом Герхардом Меншем в качестве фундаментальной, т.к. она основа данной классификации степень новизны инновации.

Как видно классификация инноваций на сегодняшний день довольно обширна и разнообразна, что позволяет подстроить её под конкретного пользователя в зависимости от цели. На рисунке 1 приведена небольшая часть из возможной классификации, которая наиболее интересна с точки зрения бизнеса.



Рисунок 1 - Классификация инноваций¹

¹ Составлено автором по [5, 6, 8, 7, 12, 13, 9, 18, 19, 23]



Рисунок 1 - Классификация инноваций (продолжение)¹

1.3 Инновационная деятельность

Каждая организация самостоятельно определяет стратегию развития и стремится к формированию конкурентных преимуществ в соответствии с намеченными планами. Один из возможных путей успешного развития – это непрерывный поиск и внедрение инноваций. Инновации могут возникать

¹ Составлено автором по [5, 6, 8, 7, 12, 13, 9, 18, 19, 23]

случайно, либо через системную работу в рамках организованной инновационной деятельности. Далее, в таблице 2, представлены определения инновационной деятельности.

Таблица 2 – Определение инновационной деятельности¹

Автор / источник	Определение
Фатхутдинов Р.А. [6].	Процесс по стратегическому маркетингу, НИОКР, организационно-технологической подготовке производства, производству и оформлению новшеств, их внедрению (или превращению в инновацию) и распространению в другие сферы (диффузия) называется инновационной деятельностью.
Сурин А.В., Молчанова О.П. [9].	Деятельность по организации и осуществлению инновационных процессов называется инновационной деятельностью. Иначе говоря, инновационная деятельность представляет собой взаимосвязанную совокупность видов работ по созданию и распространению инноваций.
Oslo Manual 2018 [25]	Инновационная деятельность включает в себя всю деятельность в области развития, финансовую и коммерческую деятельность, осуществляемую фирмой, и которая призвана к появлению инноваций.
Агарков А.П., Голов Р.С. [20]	совокупность процессов, связанных с трансформацией идей в новые или усовершенствованные продукты (услуги), технологические процессы или способы производства.
Чабанюк О.В. [22]	опосредствующий процесс между наукой и сферами производства и услуг, включающий в себя как стратегический маркетинг, так и стратегический менеджмент по оформлению новаций или превращения их в инновацию с целью распространения в другие сферы деятельности, не связанных со сферой возникновения новаций.
Исмагилова Г.В. Щемерова О.Г. Кельчевская Н.Р. [23]	деятельность, направленная на использование результатов научных исследований и разработок для развития научных школ, обеспечения прогрессивных преобразований в экономике в целом, отраслях и на отдельных предприятиях,

¹ Составлено автором по [6, 9, 20, 21, 23, 22, 25]

Продолжение таблицы 2

Автор / источник	Определение
	повышения конкурентоспособности предприятий и продукции, расширения ассортимента качественной продукции, совершенствования методов коммерческой реализации продуктов и услуг.
Грибов В.Д. Никитина Л.П. [21]	Инновационная деятельность — это процесс, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок, либо иных научно-технических достижений) в новые или усовершенствованные продукты или услуги, реализуемые на рынке, в новые или усовершенствованные технологические процессы или способы производства, используемые в практической деятельности.
Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"	деятельность (включая научную, технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность), направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности.

Организация и упорядочивание действий по осуществлению инновационных процессов представляет собой инновационную деятельность, иными словами, инновационная деятельность - взаимосвязанная совокупность различных видов работ по поиску, созданию и распространению инноваций [9]. Инновационная деятельность – это связующее звено между производственной и научными сферами, обеспечивающее интеграцию научных идей в материальное производство [10], которая помимо инновационных процессов, преобразующих научные знания в продукты, технологии и услуги включает в себя комплекс маркетинговой и других видов подготовки производства, организационных, финансовых, экономических, технологических и управленческих мероприятий обеспечивающих создание инноваций [20]. Инновационная деятельность направлена прежде всего на коммерциализацию результатов исследований и разработок [10] для организации производства новых продуктов, применения передовых технологий, внедрения более совершенных процессов.

Основная цель инновационной деятельности - повышение

конкурентоспособности и эффективности предприятия может дополняться значительным перечнем задач: замена устаревших видов продукции, расширение ассортимента, продление или сокращение жизненного цикла товара, снижение расходных коэффициентов на основные материалы, снижение затрат на энергоресурсы, сокращение брака, повышение производительности труда [21]. Решение задач обеспечивается созданием новых технических решений, совершенствованием процессов и внедрением новых организационных идей.

Объектами инновационной деятельности выступают новшества и инновации. К субъектам инновационной деятельности относятся организации и лица, которые организуют, развивают, осуществляют и поддерживают инновационную деятельность [9,26]:

- Научно-исследовательские институты;
- Государственные научные центры;
- Инженерные организации (конструкторские и технологические бюро);
- Наукограды, технопарки;
- Промышленные предприятия, осуществляющие разработку и внедрение инноваций;
- Предприниматели и изобретатели, занимающиеся исследовательской и изобретательской деятельностью.

Поиск идеи, разработка, внедрение, освоение и коммерциализация новаций представляют собой несколько этапов инновационной деятельности [27]. Реализация данных этапов осуществляется в рамках различных видов инновационной деятельности, исследования по которым представлены на сегодня недостаточно широко (таблица 3).

Таблица 3 – Виды инновационной деятельности¹

Автор / источник	Определение
Oslo Manual 2018 [25]	1. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность (НИОКР) 2. Инженерная, проектная и иная творческая деятельность

¹ Составлено автором по [6, 9, 20, 21, 23, 22, 25]

Продолжение таблицы 3

Автор / источник	Определение
	<ol style="list-style-type: none">3. Маркетинговая и брендовая деятельность4. Деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью5. Мероприятия по обучению сотрудников6. Разработка программного обеспечения и деятельность по созданию баз данных7. Деятельность, связанная с приобретением или арендой материальных активов8. Инновационная управленческая деятельность.
Басалаев Д.Э. [27]	<ol style="list-style-type: none">1. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;2. Разработка технологического процесса изготовления новой продукции;3. Проектирование, изготовление, испытание и освоение образцов новой техники, необходимой для изготовления новой продукции;4. Разработка и внедрение новых организационно-управленческих решений, направленных на реализацию новшеств;5. Исследование, разработка или приобретение информационных ресурсов и информационного обеспечения инноваций;6. Подготовка, обучение, переквалификация персонала, необходимого для проведения НИОКР;7. Проведение работ или приобретение необходимой документации по лицензированию, патентованию, приобретению ноу-хау;8. Организация и проведение маркетинговых исследований по продвижению инноваций и др.
Сурин А.В., Молчанова О.П.	<ol style="list-style-type: none">1. НИОКР;2. Технологические работы, подготовка производства и проведение промышленных испытаний;3. Приобретение патентов, лицензий и ноу-хау;4. Инвестиционная деятельность, необходимая для реализации инновационных проектов;5. Сертификация и стандартизация инновационных продуктов и изделий, необходимых для их изготовления.6. Маркетинг и организация рынков сбыта инновационной продукции; подготовка и переподготовка кадров для инновационной деятельности и др.

На основе представленных источников можно выделить следующие

основные виды инновационной деятельности:

- НИОКР;
- маркетинговая деятельность;
- обучение;
- изобретательская, рационализаторская и иная творческая деятельность;
- деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью.

НИОКР. «Руководство Осло» определяет НИОКР как творческую и систематическую работу, направленную на увеличение запаса знаний и поиск новых применений имеющихся знаний. В соответствии с «Руководством Фраскати» научно-исследовательская деятельность должна отвечать следующим пяти критериям:

- новизна;
- результат творческого труда;
- направленность на неопределённый результат;
- систематическая деятельность;
- передаваемая и/или воспроизводимая деятельность.

В российском законодательстве, Федеральным законом РФ от 23.08.1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», научно-исследовательская работа выделена в отдельное определение, но сама суть схожа с определением НИОКР сформулированным в «Руководстве Осло» – деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в т.ч. фундаментальных, прикладных и поисковых.

НИОКР подразделяется на следующие этапы (виды) работ [06, 25, 38]:

- фундаментальные исследования;
- прикладные исследования;
- поисковые исследования;
- опытно-конструкторские работы (ОКР)

Фундаментальные исследования – деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения и

функционирования различных субъектов окружающей среды [2].
Фундаментальные исследования служат для поиска пути в новые области знаний, их результатом является теория, открытия, новые принципы действия [38]. Такие исследования требуют существенных финансовых и временных затрат, при том, что всего 5–10% фундаментальных научно-исследовательских исследований дают результат. Как правило, ввиду низкой вероятности отдачи от вложенных средств и усилий, бизнес практически не занимается такими исследованиями.

Поисковые исследования имеют целью получение новых или пополнение существующих знаний путём изучения и анализа новых объектов на основе постоянного и непрерывного поиска, анализа и систематизации полученной информации. Результат поисковой исследовательской деятельности состоит в увеличении объёма знаний об объектах исследований, выявление и формулирование проблем.

Прикладные исследования направлены на исследование вопросов практического применения ранее открытых явлений и процессов для достижения практических целей и решения конкретных задач [6,24]. Цель прикладных исследований – разрешение определённых технологических или иных проблем, получение конкретных научных результатов на основе имеющихся доказательств [38]. По результатам прикладных исследований подтверждаются/опровергаются теоретические расчёты и выводы, которые в дальнейшем закладываются в опытно конструкторские работы.

В совокупности работ, выполняемых при проведении НИР по определённой проблеме (теме), выделяют следующие этапы (стадии) [38]:

- разработка технического задания
- разработка технического предложения
- проведение теоретических и экспериментальных исследований, в том числе теоретические разработки, проектирование, изготовление макетов и экспериментальных образцов, экспериментальные работы.
- оформление результатов НИР

- приёмка.

ОКР – работы, основанные на существующих знаниях, полученных в результате НИР и (или) практического опыта, такие работы направлены на создание (модернизацию, усовершенствование) образцов новой техники, материала, технологии, процесса новых видов продукции. В процессе опытно-конструкторских работ создаются конструкторская и технологическая документация на опытный образец, после чего образец изготавливается и испытывается. Опытно-конструкторские работы являются завершающей стадией научных исследований и служат переходом от лабораторных и экспериментальных условий к промышленному производству.

Инновационная деятельность в части НИОКР с одной стороны связана с маркетингом – прогнозом спроса и рынка, с другой – с направлением развития научно-технического прогресса, прогнозированием развития инноваций и оценкой рыночного потенциала новых продуктов. Учитывая высокие затраты на НИОКР и неопределённый уровень риска, существенное внимание необходимо уделять отбору идей НИОКР, основанном именно на маркетинге и уровне научно-технического прогресса. Также, при отборе идей важными составляющими являются стратегия и политика фирмы.

Маркетинговая деятельность. Принято выделять маркетинг инноваций и инновационный маркетинг. Маркетинг инноваций основывается на традиционных и общепринятых технологиях маркетинговой деятельности и представляет собой деятельность по созданию и продвижению товаров, которые обладают существенно новыми свойствами [30].

Инновации относятся к специфическим товарам, которым присущи свойства отличные от обычных товаров. Инновационные товары имеют низкую степень осязаемости [28], поскольку до момента их вовлечения в практическую деятельность ощутить потребительские свойства и выгоды, заложенные в инновационные товары в полном объёме практически невозможно. Неизвестные ранее функции и свойства инновационных товаров могут не сразу быть восприняты потребителями или более того отвергнуты.

Маркетинг инноваций направлен на поиск возможностей достижения уникальных преимуществ продуктов источником которых являются новации, способные обеспечить удовлетворение новых или потенциальных потребностей. В отличие от обычного, маркетинг инноваций направлен на продвижение, реализацию и диффузию товаров, открывающих потребителям новые возможности.

Инновационный маркетинг – отдельное направление в маркетинге, основанное на применении инновационных методов, приёмов и технологий, свойственных маркетингу [30]. Для существующих традиционных продуктов маркетинговая деятельность будет восприниматься как инновационная только в случае применения инновационных подходов непосредственно в маркетинге [25] из чего следует, что отличие инновационного маркетинга и маркетинга инноваций состоит в применении стандартных либо инновационных маркетинговых практик.

Обучение сотрудников. Знания наполняют ум и интеллект человека, и чем обширнее и глубже знания работника, тем результативнее будут его творения. Человеческий капитал является одним из важнейших ресурсов и наиболее ценным элементом инновационного развития, поэтому инвестиции в сотрудников становятся одной из основных задач для предприятия. Ключевой механизм в создании инноваций – организация непрерывного потока знаний через обучение. Инвестиции в человеческий капитал, направленные на приобретение работником соответствующих компетенций, знаний и навыков, по сути являются капиталовложениями [39] с целью получения дохода.

В обучении, как инновационной деятельности, можно выделить три направления. Обучение сотрудников включает в себя передачу и усвоение знаний, умений, навыков необходимых для конкретных профессий либо решения определённых задач. Само по себе обучение сотрудников выполнению стандартных бизнес-процессов или повышение общей квалификации не является инновационной деятельностью [25]. В случае же обучения сотрудников работе с инновационными процессами, инновационными продуктами, которое

необходимо для внедрения новшеств, данная деятельность приобретает характер инновационной и это первое направление в инновационной деятельности в части обучения.

Современные реалии ведения бизнеса зачастую выдвигают новые требования к сотрудникам, такие как креативность, творческое мышление, познавательная и научная активность и др. Обучение определённым навыкам без применения новых методов затруднительно и это обучение, проводимое с помощью ранее не использовавшихся методов не что иное как инновационная деятельность или второе направление в инновационной деятельности по обучению.

В третьем направлении, обучении сотрудников навыкам, умениям и знаниям необходимым для разработок инноваций, нет единого подхода. Его можно либо отнести к инновационной деятельности как отдельный элемент [09, 27], либо считать частью инженерной, проектной и другой творческой работы. Однако, по нашему мнению, именно эта часть обучения может оказаться самой важной в инновационной деятельности.

Изобретательская, рационализаторская и другая творческая деятельность, направленная на инновации. Многие достижения в развитии производственных сил являются продуктом человеческого творчества, воплощением творческой мысли людей в совокупности направлений профессионального труда [34]. Инновационная деятельность неразрывно связана с изобретательской, рационализаторской и иной творческой деятельностью, поскольку в рамках этих видов деятельности происходит зарождение новых идей, результатом которых становятся инновации.

Изобретательская деятельность представляет собой творческий процесс изобретения, в котором заключены условия для создания полезного явления. Процесс творчества изобретателя – целенаправленный труд, ориентированный на создание нового [33].

Изобретательская деятельность осуществляется в основном в рамках плановых научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ,

которые при этом не являются обязательными её элементами [36].

В результатах инженерной, творческой и изобретательской деятельности, направленной на поиск и создание новых технических решений по степени новизны, выделяют четыре уровня [36]:

- изобретение;
- полезная модель;
- промышленный образец;
- ноу-хау.

Изобретение – техническое решение в любой области, относящееся к продукту, или способу. Объектами изобретения могут быть устройства, вещества, процесс осуществления действий над материальным объектом. Не являются изобретениями открытия, научные теории и математические методы, решения, касающиеся только внешнего вида изделий, программы для ЭВМ. Изобретение признаётся новым, если оно не известно из уровня техники. Уровень техники для изобретения включает любые общедоступные сведения, ставшие таковыми до даты приоритета, т. е. даты, послужившей основанием для установления первенства заявителя в отношении объекта изобретения. Как правило дата приоритета определяется по дате подачи заявки в патентное ведомство.

Полезная модель – новое, не обладающее изобретательским уровнем новизны, промышленно применимое техническое решение, относящееся к устройству. Полезная модель также, как и изобретение представляет собой новое техническое решение, при этом полезная модель более близка к простому улучшению, рационализации уже известного решения, которое требует меньших творческих усилий в сравнении с изобретением. Несмотря на то, что полезная модель и изобретение в какой-то степени схожие понятия, между ними есть определённые отличия. К полезной модели относятся исключительно технические решения в области устройств, тогда как изобретение более широкое понятие, охватывающее решения технических задач в части продуктов, попадающих как под определение устройство, так и технические решения,

относящиеся к способам. К изобретению предъявляется требование по изобретательскому уровню и более жесткие, по сравнению с полезной моделью, требования по новизне.

Промышленный образец по существу является внешней формой изделий, имеющий утилитарное значение. Наличие во внешнем виде изделия особых отличительных черт – неперенное условие признания его промышленным образцом. Оформление особого вида изделия может стать решающим фактором коммерческой ценности и конкурентоспособности изделия, в связи с чем промышленным образцам необходимо обеспечить правовую охрану. Регистрация промышленно образца, однако предоставляет правовую охрану только художественным чертам, что не запрещает копировать функциональные особенности, если большая часть внешнего вида обусловлена назначением изделия, то возможно потребуется иная правовая защита [37].

Ноу-хау или секрет производства – полезное творческое решение, отражающее технические знания и производственный опыт, позволяющее существенно повысить эффективность применения известных решений. Ноу-хау это знания и опыт научно-технического, производственного, управленческого, коммерческого или финансового характера не подлежащие защите охранными документами.

Для коммерческих предприятий результативность инновационной деятельности определяется уровнем творческой активности и направленностью этой активности на конкретный экономический результат. В данном контексте немаловажным становится выявление и совершенствование форм, методов и механизмов развития творческой деятельности, поиск творческих работников и раскрытие их потенциала.

Деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью.

Инновации представляют собой особо ценный нематериальный актив, имеющий для организации стратегическое значение, в этой связи немаловажно предотвратить их несанкционированное использование конкурентами. В результате инновационной деятельности организация получает конкурентное

преимущество, которое можно закрепить в процессе защиты результатов инновационной деятельности как объектов интеллектуальной собственности [9].

Результаты инновационной деятельности, как объекты интеллектуальной собственности, делятся на несколько направлений [9]:

- промышленная собственность;
- конфиденциальная информация;
- авторское право.

Промышленная собственность регистрируется государством, к ней относятся изобретения, полезные модели, промышленные образцы и средства индивидуализации организаций и производимой продукции (товарные знаки, фирменные наименования). Правовая охрана промышленной собственности осуществляется с помощью патента – документа, удостоверяющего авторство и предоставляющего его владельцу исключительное (монопольное) право на использование изобретения, полезной модели или промышленного образца в течение определенного срока. Охрана интеллектуальных прав изобретения и полезной модели предоставляется в соответствии с формулой, для толкования которой могут использоваться чертежи и трехмерные модели, охрана интеллектуальных прав промышленного образца предоставляется в объеме, определяемом совокупностью существенных признаков промышленного образца (изображение внешнего вида). Слабая патентная защита может не обеспечить защиту результатов инновационной деятельности от конкурентов. Следить за соблюдением патентных прав посредством выявления случаев их нарушения и принятие соответствующих мер дело собственника.

Объекты ноу-хау патентной защите не подлежат, но охраняются в форме коммерческой тайны, которая признаётся таковой в соответствии с законодательством при надлежащем оформлении всех необходимых документов. Несмотря на отсутствие патентной защиты, ноу-хау может иметь одно неоспоримое преимущество — это срок действия, при надлежащем сохранении режима коммерческой тайны исключительное право на ноу-хау будет действовать до тех пор, пока сохраняется режим конфиденциальности.

Патентоспособное изобретение должно отвечать трем основным критериям: быть новым, иметь изобретательский уровень, и быть промышленно применимым, полезной модели предоставляется правовая охрана если она является новой и промышленно применимой, а промышленный образец должен соответствовать критериям новизны, оригинальности и промышленной применимости.

Для международных компаний нередко возникает вопрос защиты результатов инновационной деятельности за рубежом. Выход на рынки других стран с инновационными продуктами предполагает защиту интеллектуальной собственности с помощью патентов-аналогов. Правовые нормы получения патентов и их поддержания может оказаться достаточно сложной и затратной процедурой, в связи чем принятию решения о целесообразности защиты результатов инновационной деятельности за рубежом должен предшествовать анализ рынка и намерений компании на этом рынке.

Интеллектуальны права на результаты инновационной деятельности включают:

- исключительно право, являющееся имущественным правом;
- личные неимущественные права
- иные права (право следования, право следования и др.)

Автором результата инновационной деятельности признается гражданин (группа лиц) творческим трудом которого он создан. Исключительно право на результат инновационной деятельности может принадлежать одному лицу или нескольким лицам совместно. Необходимо отметить, что для организаций важную роль в инновационной деятельности имеет правовая регламентация использования служебных изобретений [9], под которым понимается изобретение, сделанное автором при исполнении своих служебных обязанностей или выполнения конкретного задания от работодателя. Право авторства на служебное изобретение, полезную модель или промышленный образец принадлежат работнику (автору), а исключительное право и право на получение патента принадлежат работодателю, если договором между ними и работником

не предусмотрено иное. В случае бездействия работодателя относительно защиты служебного результата инновационной деятельности законодательством предусмотрена возможность закрепления исключительного права за работником.

Таким образом, интеллектуальная собственность представляет собой инструмент присвоения результатов инновационной деятельности, позволяющий защитить владельца от копирования результатов его труда и ограничить доступ к ним третьих лиц. При этом деятельность по введению интеллектуальной собственности в деловой оборот может решать две задачи: первая – формирование и присвоение прав для закрепления конкурентных преимуществ, вторая – передача прав другим сторонам. И в первом и втором случае интеллектуальная собственность приносит владельцу определённый доход.

Интеллектуальная собственность – это специфический объект права, для её оформления и исключения претензий третьих сторон необходимо чёткое документальное фиксирование и оформление всех юридически значимых действий. Только при правильности всех шагов законодательство об интеллектуальной собственности позволит закрепить заложенные в инновацию конкурентные преимущества на определённый период времени и тем самым окупить вложенные в инновацию затраты.

В деятельности, связанной с интеллектуальной собственностью в итоге, можно выделить несколько важных направлений:

- выявление результатов инновационной деятельности подлежащих правовой защите;
- правовая регламентация использования служебных изобретений;
- патентная экспертиза;
- выявление случаев нарушения патентных прав и их защита;
- определение рынков для реализации результатов инновационной деятельности;
- организация и соблюдение режима конфиденциальности для ноу-

хау.

Различные виды инновационной деятельности могут быть взаимосвязанными и выполняться поэтапно, прежде чем приведут к инновации, а некоторые виды деятельности могут быть частью других операционных процессов предприятия, направленных на повышение эффективности бизнеса в целом. Зачастую в процессе совершенствования операционной деятельности происходит зарождение новшеств и инноваций.

Во многих аспектах инновационная деятельность будет встраиваться в стандартные бизнес-процессы организации, такие как инвестиционная деятельность, финансовая деятельность, снабженческая деятельность, но с одним существенным отличием. Риск, инновационной существенно выше обычного. В рамках «рядового» инвестиционного проекта можно более точно спрогнозировать объёмы продаж на основе маркетинговых исследований, определить сроки реализации проекта на основе графиков выполнения работ и поставки оборудования, рассчитать стоимость затрат на основе рыночной стоимости материалов, оборудования и работ и экономический эффект. Гарантии же положительного результата от инновационной деятельности, как правило, отсутствуют [11], понять будет ли принят новый продукт потребителем практически невозможно, а прогнозирование затрат на исследования и разработки осложнены отсутствием понимания конечной точки этих исследований как по величине затрат, так и по времени. В отсутствии понимания результатов перед участниками инновационной деятельности всегда будет стоять вопрос: продолжить, чтобы в дальнейшем получить существенную прибыль или остановиться, чтобы не наращивать бесперспективные затраты. Финансовое обеспечение инновационной деятельности также определяется величиной рисков, как правило под инновационную деятельность ставки по кредитам выше, чем по другим видам деятельности. Закупки для обеспечения инновационной деятельности могут привести к существенным убыткам в случае отсутствия успехов в продвижении инновации. Созданные запасы могут так и остаться не вовлеченными в производство, что приведёт к формированию

убытков.

Таким образом, вовлекаясь в инновационную деятельность бизнес принимает на себя существенный инновационный риск, связанный с вложением средств в разработку новых товаров, новой техники и технологий, которые, возможно, не найдут своего потребителя [11]. Даже успешное внедрение на начальном этапе инноваций не гарантирует их дальнейший успех: конкуренты могут выпустить более интересный для потребителя товар, скопировать технологию, или применить более совершенный процесс. Помимо инновационного риска в виде экономических потерь инновационная деятельность может быть сопряжена с такими видами рисков как как: экологический, промышленный, кредитный, финансовый, политический [6], но автор считает данные риски вторичными, характерными также для обычной хозяйственной деятельности.

Описанные виды инновационной деятельности позволяют сформировать схему их взаимодействия, которая представлена на рис. 2.

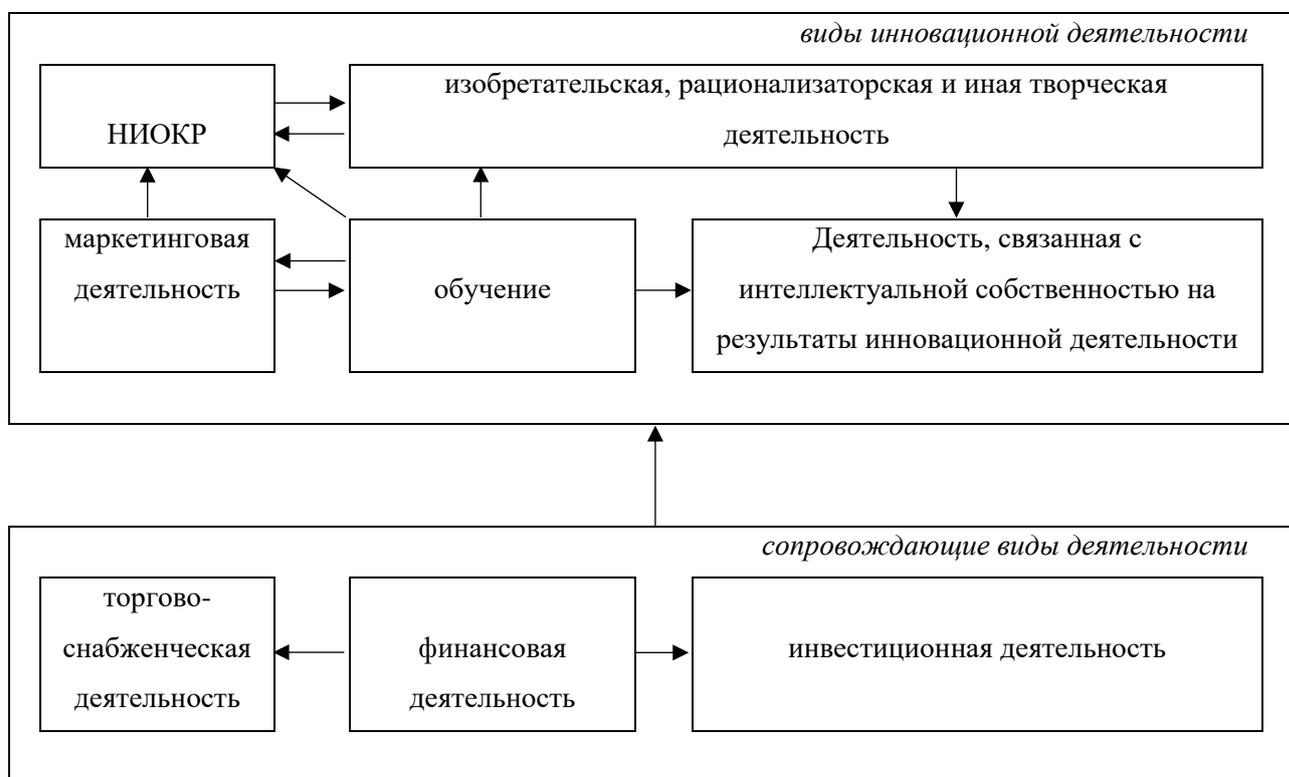


Рисунок 2 – Взаимодействие видов инновационное деятельности ¹

Безусловно центральное звено занимает творческая деятельность, которая

¹ Составлено автором

является генератором основных идей для инноваций. Именно творчество как компонент труда работников закладывает основу инновационной деятельности предприятия. Задавать направление для поиска идей и проведения НИОКР на основе тенденций развития рынка задача маркетинговой деятельности. Обучение должно подпитывать базу знаний для научно-технического развития сотрудников и способствовать развитию необходимых навыков и умений для генерации идей и, наконец деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью на результаты инновационной деятельности, должна обеспечивать патентную защиту внедрённых инноваций для гарантированного и долгосрочного эффекта от результатов инновационной деятельности.

На рисунке 2 также приведены сопровождающие виды деятельности, на определённых этапах обеспечивающие инновационную деятельность, осуществление которой невозможно без снабжения материальными ресурсами, или финансового обеспечения.

Уровень развития инновационной деятельности предприятий в рамках государства находит свое отражение в глобальном инновационном индексе, публикуемым всемирной организацией интеллектуальной собственности (WIPO). По итогам 2021г. Российская Федерация занимает 45 позицию (рис. 3).

Как видно из рисунка 3 Российская Федерация значительно отстает от лидеров рейтинга. Первое место с 65 баллами по итогам 2021 занимает Швейцария, которая почти в два раза опережает РФ с 36 баллами. Помимо традиционных лидеров РФ в данном рейтинге обошли такие страны как Эстония (49,9 баллов), Мальта (47,1 баллов), Кипр (46,7 баллов), Турция (38,3 баллов), Тайланд (37,2 баллов), Вьетнам (37 баллов).

Динамика оценки эффективности экосистемы инноваций РФ, представленная на рисунке 4, с 2014 продемонстрировала разнонаправленные итоги, с одной стороны РФ поднялась в рейтинге с 49 строчки на 45, но с другой стороны способность к инновациям снизилась с 39,14 баллов до 36,6. В данном случае рост рейтинга, при снижении способности к инновациям, свидетельствует не об успехах РФ, а о неудачах других стран, входящих в рейтинг.

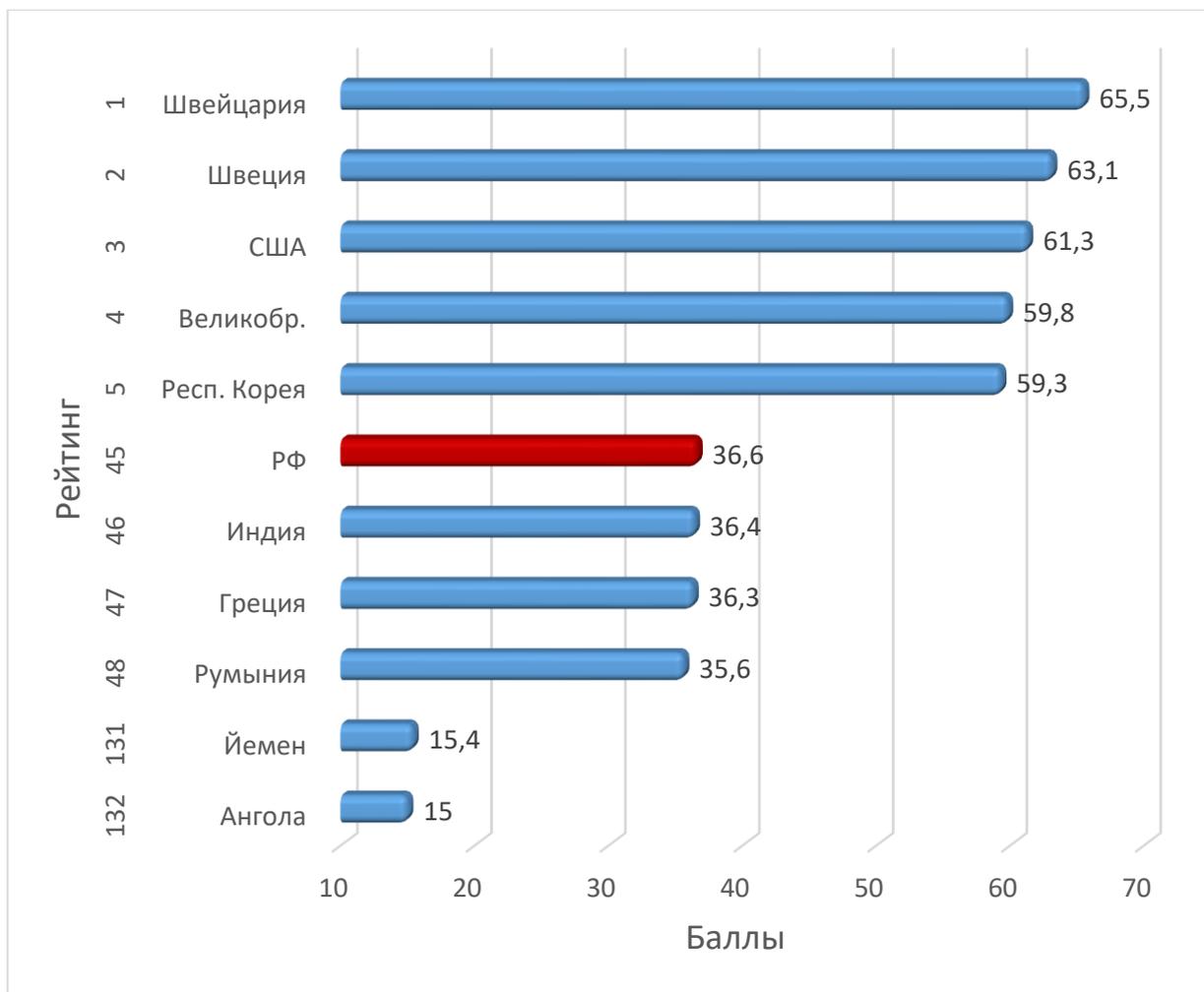


Рисунок 3 – Глобальный инновационный индекс ¹

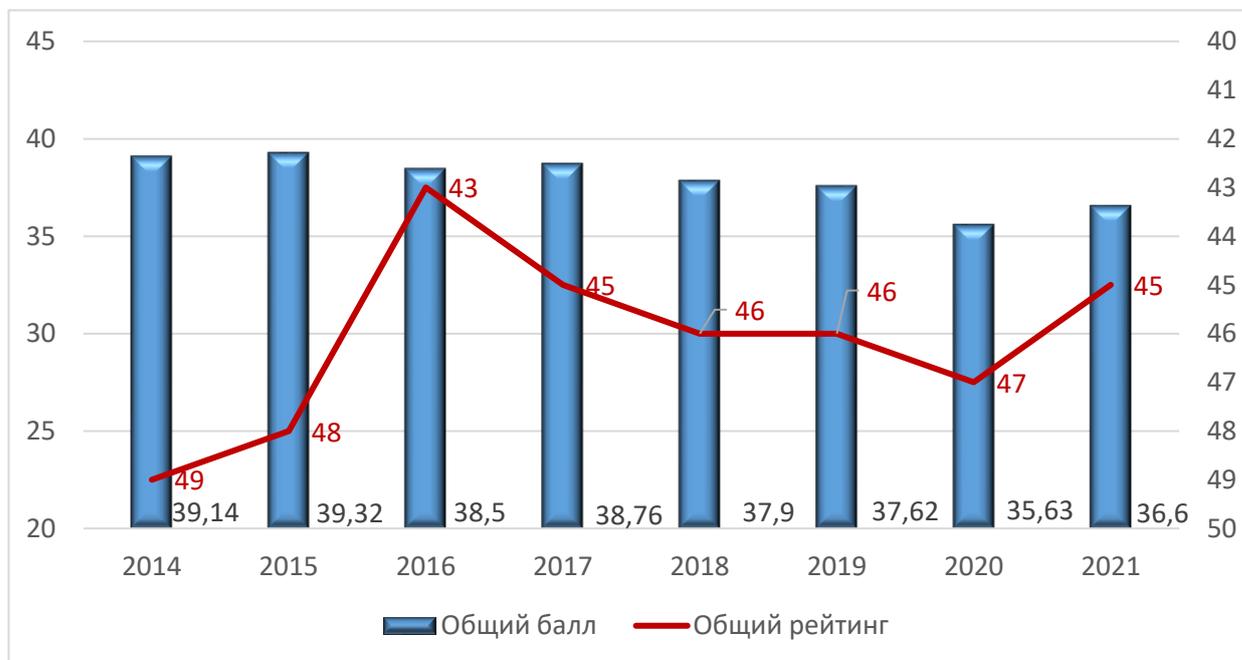


Рисунок 4 – Динамика глобального инновационного индекса РФ²

^{1,2} Составлено автором по [35]

В сложившейся текущей экономической и политической ситуации тема развития инновационной деятельности на промышленных предприятиях Российской Федерации становится очень актуальной, доступ ко многим зарубежным технологиям ограничен, а свои либо отсутствуют, либо находятся в стадии разработки. Требуется изменения подходов к инновационной деятельности как со стороны государства, так и самих промышленных предприятий, что подтверждают проиллюстрированные на графиках данные.

2 АНАЛИЗ УРОВНЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2.1 Организация инновационной деятельности АО «СТЗ»

Исследование теоретических аспектов инновационной деятельности показало важное значение инновационного развития компаний. Стратегия, основанная на непрерывных инновационных улучшениях, создаёт базу для долговременного конкурентного преимущества, которое может сопровождаться снижением удельных затрат, повышением производительности труда, автоматизацией различных процессов и выпуском усовершенствованных продуктов. Взаимосвязанная совокупность различных видов работ по поиску, созданию и распространению инноваций представляет собой инновационную деятельность [36] – связующее звено между производственной и научной сферами, обеспечивающее интеграцию научных идей в материальное производство [37].

Успешное развитие Северского трубного завода без поддержания активной инновационной деятельности безусловно не представляется возможным. АО «СТЗ» основано в 1739г. и за свою историю не раз было подвержено реконструкции, сопровождавшейся внедрением различных новшеств. Сегодня СТЗ – это современное предприятие, которое производит три основные группы товарной продукции: трубы бесшовные, трубы сварные, непрерывно литая заготовка. Классификация производимых труб по назначению выглядит следующим образом: нефтегазопроводные, обсадные, водогазопроводные и трубы общего назначения. Основные потребители – нефтегазовые компании: Сургутнефтегаз, Лукойл, Газпром (дочерние компании) и др. АО «СТЗ» входит в Трубную металлургическую компанию, наравне с такими крупными заводами как АО «Волжский трубный завод», АО «Челябинский трубопрокатный завод», АО «ТАГМЕТ, АО «Первоуральский новотрубный завод» АО «Синарский Трубный завод».

На примере АО «Северский трубный завод», а в некоторых случаях, с

учетом особенностей работы в составе холдинга, Трубной металлургической компании, далее будет проведён анализ инновационной деятельности АО «Северский трубный завод». Планируется с помощью методов индукции, дедукции, метода доказательств на основе аргументов, методов графического анализа и анализа временных рядов, метода социологического исследования выявить недостатки в инновационной деятельности АО «СТЗ».

На первом этапе планируется проанализировать организацию инновационной деятельности АО «СТЗ», на основе теоретических аспектов, описанных в 1 главе. На втором этапе планируется провести анализ состояния инновационной деятельности и вовлеченности сотрудников на основе опроса сотрудников АО «СТЗ», АО «ВТЗ», АО «ПНТЗ», АО «СинТЗ», АО «ЧТПЗ» и, по его результатам, сформулировать ключевые проблемы в инновационной деятельности АО «СТЗ». В основе анализа и исследований планируется использовать внутренние данные и нормативные документы предприятий.

Трубная металлургическая компания, в которую входит АО «СТЗ» одна из крупнейших компаний в Российской Федерации по численности работников [38], занимает первое место в мире по объёму реализации трубной продукции и является глобальным поставщиком стальных труб, трубных решений и сопутствующих сервисов для нефтегазового сектора. Продукция компании используется в атомной энергетике, химической промышленности, машиностроении и других отраслях. Помимо традиционных направлений трубная металлургическая компания развивает также новые для неё направления деятельности – производство нестандартного оборудования для различных отраслей промышленности включая разработку инновационных образцов. В условиях глобальной конкуренции для компании жизненно необходимо непрерывно совершенствовать свои научно-технические компетенции и вести разработку инновационной продукции в рамках инновационной деятельности [39].

Один из элементов миссии трубной металлургической компании – эффективные решения, которые предполагают, что компания является

инновационной, развивающей свои отношения с клиентами на основе концепции высокого качества продукции и услуг, предоставляемых потребителям и постоянных инновационных разработок, отвечающих меняющимся запросам. Необходимо искать новые инновационные идеи для решения различных задач, задаваемых новыми направлениями мировой экономики в рамках «зеленого перехода»:

- захоронение и улавливание CO₂;
- снижение углеродного следа;
- транспортировка и хранение водорода и др.

Стратегия лидерства требует создание четко отлаженной системы, базовых процессов и возможностей, которые стимулируют инновационную деятельность и позволяют ставить амбициозные цели и достигать реальных результатов. Можно с уверенностью утверждать, что для АО «СТЗ», как одного из звеньев Трубной металлургической компании развитие инновационной деятельности является актуальным и одним из приоритетных направлений. Далее рассмотрим виды инновационной деятельности на АО «СТЗ».

НИОКР на АО «СТЗ» осуществляется силами НИЦ (научно-исследовательский центр), лабораториями отдела главного металлурга, теплотехнической лабораторией служб главного энергетика совместно с работниками технического отдела, а также основных и вспомогательных цехов. Целями проведения НИР, НИОКР в АО «СТЗ», а также на предприятиях Группы ТМК являются [40]:

- разработка и освоение новых видов продукции и технологических процессов, повышение эффективности действующего производства;
- техническое сопровождение освоение результатов НИР, НИОКР;
- разработка и оформление новой нормативной документации и актуализация действующей;
- создание результатов НИР, НИОКР на уровне технических решений (РИД);
- разработка новых технологий и их интегрирование в

производственный процесс;

- совершенствование технологии производства труб и сопутствующей продукции с целью снижения себестоимости, повышения эксплуатационных свойств, качества и товарного вида, улучшения условий труда и экологии производства;

- непрерывное повышение качества и конкурентоспособности на основе научных исследований, экспериментальных опробований и интеграции опыта в области развития технологий производства;

- трубной и сопутствующей продукции;

- снижение энергетических затрат и эффективное использование энергоресурсов;

- испытание новых материалов для производства продукции.

Все научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в АО «СТЗ» выполняются в рамках стандарта организации АО «СТЗ» «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» [41]. НИОКР в АО «СТЗ» проводятся по плану работ, который разрабатывается в соответствии с корпоративным стандартом «Формирование и исполнение плана НИР, НИОКР, совершенствования технологий и разработки новых видов продукции Группы ТМК» [40]. Задачами формирования и исполнения плана НИОКР являются координация деятельности предприятий Группы ТМК, подразделений и отдельных специалистов при проведении НИР, НИОКР, а также создание и экспериментальное опробование инновационных решений существующих технологических проблем.

Поскольку отдельного учёта работ в рамках инновационной деятельности не ведётся был проведён подробный анализ НИОКР АО «СТЗ». Научно-исследовательская деятельность завода направлена на разработку и освоение новых технологий производства бесшовных труб на ТПА с непрерывным станом FQM фирмы Danieli, разработку и освоение новых технологий производства обсадных труб в термическом отделении №3 ТПЦ-1, освоение новых резьбовых соединений ТМК UP класса «Премиум», совершенствование существующего

производства с целью улучшения качества продукции, снижения себестоимости и энергоёмкости, удовлетворения требований заказчика, освоение новых видов продукции; исследование и внедрение новых материалов и инструмента, снижение расходных коэффициентов, совершенствование технологии с целью снижения воздействия экологических аспектов на окружающую среду.

Основной объём научных исследований на заводе приходится на научно-исследовательский центр завода (НИЦ). Основные итоги работы НИЦ характеризуются следующими показателями (рисунок 5):

- НИОКР с положительными результатами внедрённые;
- НИОКР с положительными результатами не внедрённые;
- НИОКР с отрицательными результатами;
- НИОКР без предполагаемого внедрений (аналитические работы).

Наибольшая доля в деятельности НИЦ приходится на аналитические работы (прикладные исследования), в среднем удельный вес таких работ составляет 42%. Более 75% всех работ производятся по оперативным заданиям руководства, и только 20% – это инициативные работы.



Рисунок 5 – Динамика количества НИОКР НИЦ АО «СТЗ»¹

Помимо НИОКР, выполняемых собственными силами АО «СТЗ»

¹ Составлено автором

пользуется услугами сторонних организаций: АО «РУСНИТИ», НТЦ – ТМК (научно-технический центр), УРФУ, Самарский ИТЦ, Липецкстальпроект, ВНИИГАЗ. Анализ показал, что 90% НИОКР выполняемых сторонними организациями приходится на две компании, входящие в структуру ТМК: АО «РусНИТИ» и НТЦ-ТМК в Сколково.

Русский научно-исследовательский институт трубной промышленности (РусНИТИ) основан в 1961г. как научно-технологический центр трубной отрасли металлургического комплекса. Сегодня сотрудники института проводят исследовательские, опытно-экспериментальные работы по созданию и освоению новых и импортозамещающих видов трубной продукции, развитию технологий, модернизации технологических процессов и оборудования [42].

Научно-технический центр ТМК (НТЦ-ТМК) в Сколково представляет собой элемент экосистемы инновационного центра «Сколково». Центр оснащён современным испытательно-лабораторным комплексом, предназначенным для разработки, цифрового моделирования и проведения сложных испытаний инновационных материалов, конструкций и технологий. Лаборатории НТЦ предназначены для изучения и разработки новых материалов повышенной прочности и надёжности, в том числе сталей и сплавов. Имеющееся в лабораториях оборудование, включающее высокоточные микроскопы, спектрограф и приборы для физико-химических методов анализа позволяет решать самые сложные инновационные задачи [43].

Наиболее затратные направления НИОКР на одну работу для АО «СТЗ» следующие:

- цифровые технологии;
- совершенствование технологии производства труб с целью снижения себестоимости, повышения эксплуатационных свойств, качества, товарного вида;
- повышение экономической эффективности производства труб и заготовки.

Структура работ, выполняемых сторонними организациями представлена

на рисунке 6.

Наиболее затратные направления НИОКР на одну работу:

- цифровые технологии;

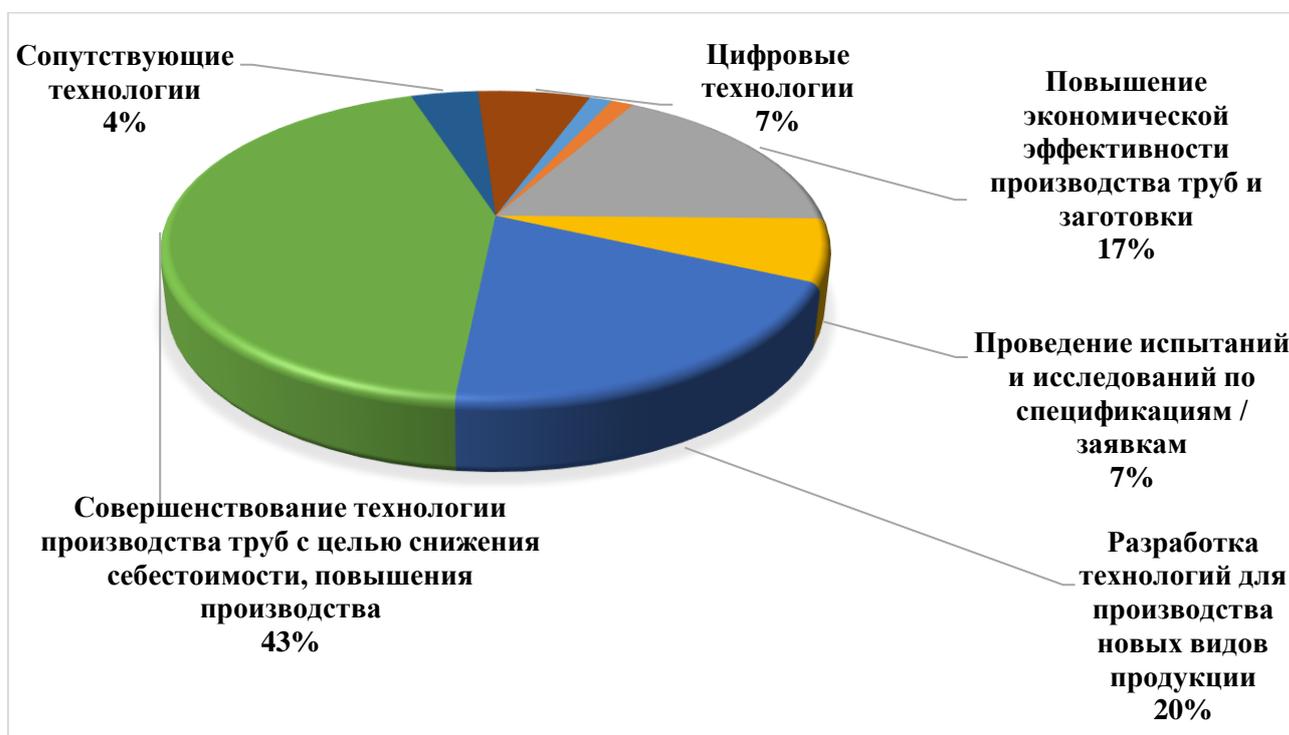


Рисунок 6 – Структура НИОКР, выполняемых сторонними организациями для АО «СТЗ», %¹

- совершенствование технологии производства труб с целью снижения себестоимости, повышения эксплуатационных свойств, качества;
- повышение экономической эффективности производства труб и заготовки.

Подробный анализ договоров по НИОКР выявил наличие работ имеющих отношение к инновационной деятельности: разработка методики контроля пространственного расположения прокатного инструмента непрерывного раскатного стана на основе использования бесконтактных измерительных 3D-систем; разработка предиктивной модели для минимизации простоев технологического оборудования стана FQM на основе анализа и обработки большого объема данных; совершенствование существующей технологии производства труб за счет разработки математической модели прошивного стана

¹ Составлено автором

для оптимизации параметров процесса прошивки с возможностью реализации данной модели в цифровом двойнике ТПА 14 3/8” ПАО «СТЗ» и др., однако можно утверждать, что НИОКР в рамках инновационной деятельности составляют не более 10%.

Один из недостатков, выявленных в процессе анализа НИОКР, проводимых сторонними организациями – отставание от календарного плана, данный признак выявлен у 36% работ. В результате опроса методом интервью сотрудников АО «СТЗ» в качестве основного фактора, определяющего отставание работ от календарного плана определён недостаток человеческих ресурсов для выполнения работ.

Изобретательская, рационализаторская и другая творческая деятельность, направленная на инновации. Рационализаторская деятельность на АО «СТЗ» осуществляется в соответствии с положением об организации рационализаторской деятельности на предприятии, которое разработано с целью научно-технического развития и совершенствования инновационной деятельности, использования творческого потенциала работников для решения производственных проблем, повышения технологического уровня и конкурентоспособности выпускаемой продукции [44].

Не все результаты инженерной и рационализаторской деятельности ведут к инновациям, но часть из них определённо имеет отношение к инновационной деятельности. По динамике рационализаторских предложений на северском трубном заводе (таблица 4) можно сделать вывод о готовности сотрудников предприятия заниматься творческой деятельностью, направленной в том числе на инновации.

Таблица 4 – Анализ динамики рационализаторских предложений АО «СТЗ»¹

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Поступило рационализаторских предложений	257	251	196	200	171	198
Внедрено рационализаторских предложений на предприятии	201	209	179	190	157	143
Коэффициент внедрения рационализаторских предложений	0,78	0,83	0,91	0,95	0,92	0,72

¹ Составлено автором

Продолжение таблицы 4

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Рационализаторы, человек	428	440	314	329	294	312
Темп прироста базисный поступления рационализаторских предложений, %		-2%	-24%	-22%	-33%	-23%
Темп прироста базисный внедрения рационализаторских предложений, %		4%	-11%	-5%	-22%	-29%
Темп прироста базисный рационализаторов, %		3%	-27%	-23%	-31%	-27%

Анализ рационализаторской деятельности АО «СТЗ» показал, что в 2021 году по сравнению с 2016 годом количество рационализаторов сократилось с 428 до 312 человек или на 27%. По состоянию на конец 2021г. состав рационализаторов характеризуется следующими показателями:

- рационализаторы ИТР 42%, рационализаторы рабочие 58%;
- рационализаторы с высшим образованием 53%, в том числе рабочие 16%, рационализаторы со средним специальным образованием 47%;
- рационализаторы мужчины 93%, рационализаторы женщины 7%;
- рационализаторы трубопрокатного цеха 32%, рационализаторы трубосварочного цеха 15%, рационализаторы сталеплавильного цеха 9%.

Анализ состава рационализаторов не выявил явных факторов, влияющих на динамику количества рационализаторских предложений. Обращает на себя внимание только факт низкой доли рационализаторов женщин.

В 2021 году подано 198 рационализаторских предложения, что составляет 77% от количества поданных рационализаторских предложений в 2016г, можно отметить практически синхронное снижение как количества рационализаторов, так и количества поданных рационализаторских предложений, 27% и 23% соответственно. Количество внедрённых рационализаторских предложений за период с 2016 по 2021 год также имеет тенденцию к снижению. Количество внедрённых рационализаторских предложений сократилось в 2021 году по отношению к 2016 на 29%. Несмотря на тот факт, что в 2017 и 2019 годах отмечено увеличение количества внедрённых рационализаторских предложений по сравнению с предшествующим годом, базисный темп прироста внедрения рационализаторских предложений на протяжении практически всего периода наблюдения отрицательный, исключение составил только 2017г.

Также обращает на себя внимание коэффициент внедрения рационализаторских предложений, ни в одном из представленных периодов он не был более 1 из чего следует что, как правило, определённая часть рационализаторских предложений по тем или иным причинам не доводится до окончательной стадии – внедрения.

В целом по итогам анализа рационализаторской деятельности АО «СТЗ» можно сделать вывод о сокращении активности по этому направлению.

Деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью. С целью научно-технического развития и совершенствования инновационной деятельности, активизации изобретательской деятельности и повышения экономической эффективности результатов интеллектуальной деятельности в АО «СТЗ» действует положение «Об организации изобретательской деятельности на предприятии» [45]. Результатами интеллектуальной деятельности (РИД) признаются результаты научной, научно-исследовательской, опытно-конструкторской и производственно-технической деятельности, содержащей новые знания или решения. Интеллектуальная собственность, в свою очередь, определена как результат интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана, в частности: изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ, базы данных, секрет производства (ноу-хау), товарные знаки и другие РИД, приведённые в ст. 1225 ГК РФ. Положение АО «СТЗ» «Об организации изобретательской деятельности на предприятии» регламентирует порядок оформления служебных и инициативных изобретений. Служебные РИД – созданные работниками в связи с выполнением трудовых (служебных) обязанностей или служебного задания работодателя. Исключительное право на служебный РИД и право на получение охранного документа принадлежит предприятию/ПАО «ТМК», если договором между работником и работодателем не предусмотрено иное. К служебной РИД относятся РИД созданные:

- при выполнении планов НИОКР и/или новых видов продукции,

исполнения организационно-распорядительных документов, в ходе выполнения работ по договору;

- при выполнении работ, связанных с созданием, усовершенствованием, продуктов, оборудования и технологических процессов или технологий;

- при разработке технической, технологической, нормативной и иной документации;

- при выполнении работ с использованием технической, технологической, нормативной, проектной и другой документации, в том числе проведении экспертизы документов.

РИД создаваемые работниками предприятия не в связи с выполнением своих трудовых (должностных) обязанностей или служебного задания, является инициативным РИД. Автор (коллектив авторов) инициативного РИД может подать на рассмотрение уведомление о создании инициативного РИД в порядке аналогичном созданию служебного РИД. Регистрации подлежат РИД созданные работниками предприятия, а также РИД приобретённые Предприятием у стороннего юридического (физического) лица по договору отчуждения права на получение патента или договору об отчуждении исключительного права.

Основанием для приёма к рассмотрению РИД является уведомление авторов о создании РИД. Организацией работы с РИД в АО «СТЗ» занимается отдельное подразделение (ГРИТИ), которое проводит патентную экспертизу на соответствие РИД критерию «новизна» и готовит соответствующее заключение о результатах патентного поиска. Все заявочные материалы по РИД, в том числе расчёт экономического эффекта рассматриваются на научно-техническом совете АО «СТЗ». Решения научно-технического совета в отношении РИД могут быть следующими: подать заявку на рассмотрение в комиссию по интеллектуальной собственности ТМК, отклонить заявку на РИД или направить на доработку, признать использование РИД нецелесообразным. Комиссия по ТМК по интеллектуальной собственности может принять в отношении РИД следующие решения:

- отправить материалы на доработку;
- признать целесообразным проведение действий по обеспечению РИД правовой охраной (патентование, получение свидетельства), определить форму и способ правовой охраны;
- принять решение о зарубежном патентовании РИД;
- сохранить информацию о РИД в режиме коммерческой тайны в соответствии с положением о защите информации, составляющей коммерческую тайну предприятий Российского дивизиона Группы ТМК;
- признать нецелесообразным действия по обеспечению правовой охраны;
- передать право получения патента предприятию, ПАО «ТМК» или стороннему юридическому лицу;
- приобрести право на получение патента, исключительного права на объект интеллектуальной собственности.

Проведённый анализ действующих патентов АО «СТЗ» по дате приоритета (рисунок 7) показал несущественное количество получаемых заводом патентов.

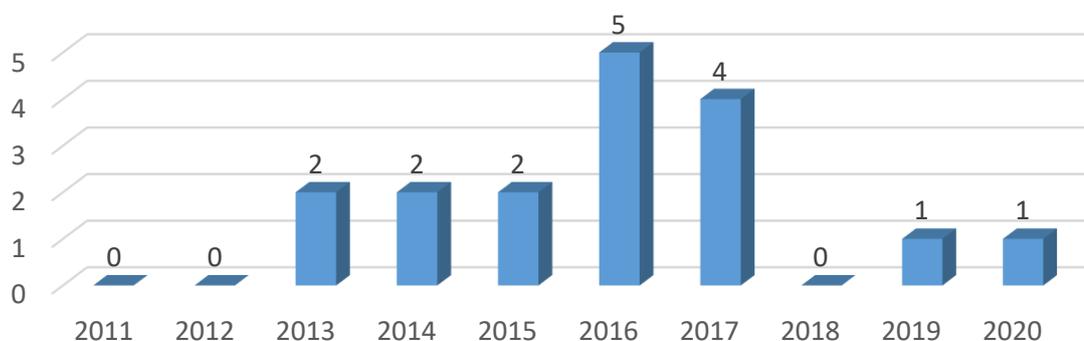


Рисунок 7 – Динамика количества полученных патентов АО «СТЗ»¹

Основное направления, по которым АО «СТЗ» получает патенты – способ производства/изготовления:

- способ производства непрерывнолитых заготовок;
- способ изготовления труб на непрерывных трубосварочных агрегатах;

¹ Составлено автором

- способ изготовления горячекатаных бесшовных труб;
- способ производства трубной стали;
- способ получения полых гильз на прошивном стане;
- способ стабилизации положения металлической полосы в зоне измерения.

Сравнение данных по АО «СТЗ» с другими заводами выявил значительное отставание АО «СТЗ» от других предприятий по количеству полученных патентов за период с 2011 по 2020г (рисунок 8).

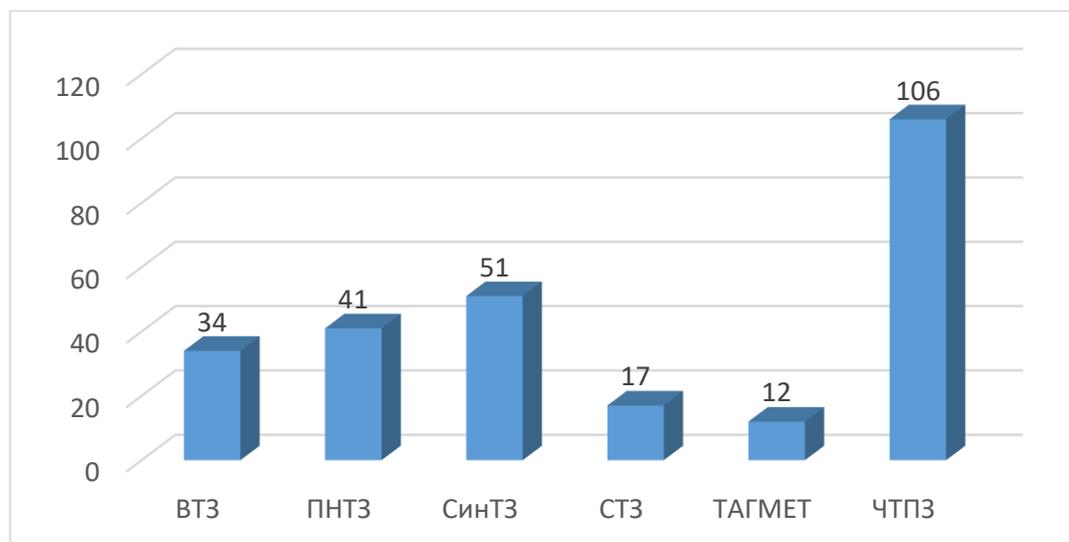


Рисунок 8 – Количество полученных патентов заводами ТМК за период с 2011 по 2020 год¹

В целом деятельность с интеллектуальной собственностью на АО «СТЗ» организована, действует положение, регулирующее изобретательскую деятельность и порядок приобретения результатов интеллектуальной деятельности, правовые аспекты использования служебных изобретений регламентированы. Наличие факторов, способствующих низкому по сравнению с другими заводами количеству полученных патентов, в области деятельности, связанной с интеллектуальной собственностью не выявлено, что свидетельствует о наличии проблем в другой области инновационной деятельности.

Обучение сотрудников. За организацию образовательной деятельности

¹ Составлено автором

сотрудников АО «СТЗ» отвечает отдел организации обучения [46]. Учебная база АО «СТЗ» площадью более 1500м² включает 8 аудиторий, учебно-производственный цех (4 специализированных класса, механическая мастерская, 2 компьютерных класса, интерактивные доски, ВКС и различные специализированные тренажеры-симуляторы: мехатроника, трубопрокатный стан, дугосталеплавильная печь, машина непрерывного литья заготовки [47].

Помимо центра профессиональной подготовки АО «СТЗ» сотрудники предприятий могут обучаться в корпоративном университете ТМК2U. Учебный центр расположен в научно-техническом инновационном центре Сколково – передовом инновационном центре РФ по разработке и коммерциализации новых технологий. Учебный центр оснащён современным аудиовизуальным оборудованием, тач-панелями и другим необходимым оборудованием, что делает его оплотом цифрового ландшафта корпоративного обучения [48]. Общая площадь учебных полигонов составляет 9 723м² и 69 корпоративных бизнес-тренеров осуществляют преподавательскую деятельность. ТМК2U имеет в своем портфеле более 560 обучающих программ и 370 электронных курсов [48]. Свои учебные центры имеют и другие производственные площадки предприятий, входящих в трубную металлургическую компанию: СинТЗ, ТАГМЕТ, ВТЗ, ОМЗ, ЧТПЗ, ПНТЗ, Бургас [47].

Работники АО «СТЗ» проходят обучение как по программам завода, так и по программам корпоративного университета. В процессе анализа обучения сотрудников АО «СТЗ» наша основная задача проанализировать существующие направления обучений работников и подтвердить либо опровергнуть наличие среди этих направлений, ориентированных на инновационную деятельность. Динамика основных направлений обучения по программам АО «СТЗ» представлена в таблице 5.

Процесс обучения сотрудников завода достаточно стабильный, ежегодно проходят обучение не менее 3 200 человек, основная доля (58%) приходится на повышение квалификации рабочих (Рисунок 5).

Таблица 5 – Динамика обучения сотрудников по основным программам АО «СТЗ», человек¹

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Профессиональная подготовка рабочих	641	848	740	1043	570	568
Повышение квалификации рабочих	2198	1957	2292	2663	1941	2047
<i>производственно-технические курсы</i>	287	418	364	444	523	314
<i>курсы целевого назначения</i>	858	658	1128	1121	578	779
<i>курсы целевого назначения</i>	858	658	1128	1121	578	779
<i>производственно-технические курсы</i>	287	418	364	444	523	314
<i>курсы целевого назначения</i>	858	658	1128	1121	578	779
<i>курсы бригадиров</i>	137	138	111	143	70	53
<i>внешнее обучение рабочих</i>	168	273	189	218	199	357
<i>экономическая учеба рабочих</i>	748	470	500	737	571	544
Повышение квалификации руководителей, специалистов и служащих	826	738	773	1060	718	815
ВСЕГО	3665	3543	3805	4766	3229	3430

Профессиональная подготовка рабочих в первую очередь связана с удовлетворением запросов производства в рабочих по востребованным специальностям.

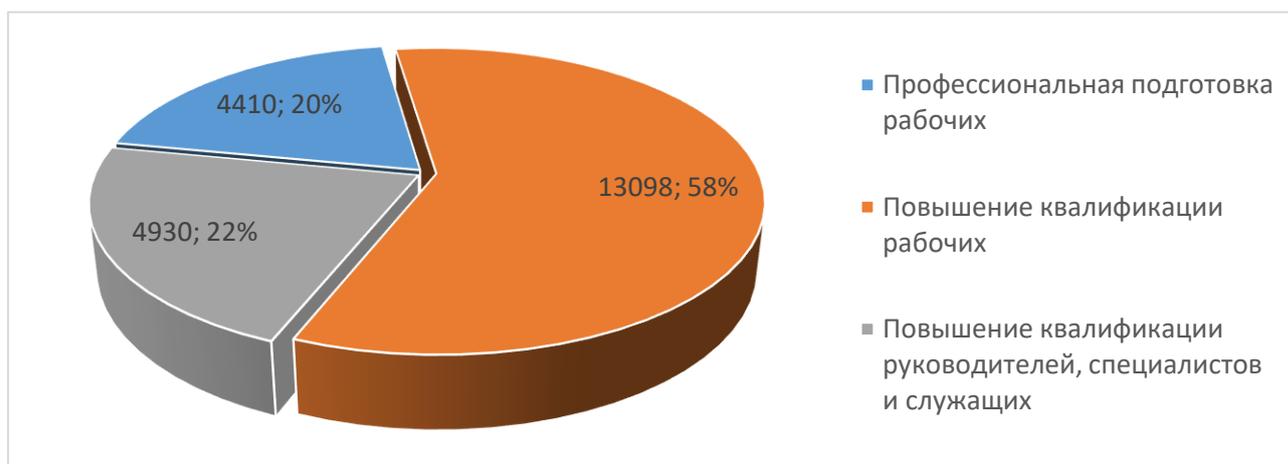


Рисунок 9 – Обучение сотрудников АО «СТЗ» по заводским программам и направлениям за 2016-2021г., человек²

За период с 2016 по 2021 год наибольший удельный вес обучающихся приходился на профессиональную подготовку по следующим профессиям: штабелировщик металла – 244 человека, резчик труб и заготовок – 240 человек, сортировщик и сдатчик – 115 человек, оператор механизированных и автоматизированных складов – 113 человек, стропальщик – 94 человека, слесарь-ремонтник – 70 человек, оператор поста управления – 69 человек, электромонтер

¹Составлено автором

по ремонту и обслуживанию электрооборудования – 58 человек, электромеханик по средствам автоматики – 45 человек. В общей сложности по профессиональной подготовке рабочих насчитывается более 58 направлений обучения, однако ориентированных на инновационную деятельность не выявлено.

Повышение квалификации рабочих осуществляется на производственно-технических курсах, курсах целевого назначения, курсах бригадиров, экономическом обучении рабочих.

Производственно-технические курсы организованы для последовательного повышения производственной квалификации рабочих, получения ими новых знаний, необходимых для овладения высокопроизводительными методами выполнения сложных и ответственных работ по более высоким разрядам. Осваиваемые в ходе обучения профессии в большинстве случаев не отличаются от осваиваемых при профессиональной подготовке рабочих, можно сделать вывод что на инновационную деятельность направление производственно-технические курсы не влияет.

Курсы целевого назначения носят характер опережающего профессионального обучения для обеспечения внедрения новой техники, технологии, материалов, стандартов. Изучается новое оборудование, новые технологии, правила и требования безопасности эксплуатации нового оборудования. По данному направлению за период с 2016 по 2021г. проводились следующие курсы: контроль резьбового соединения по API SPEC 5B бесшовных обсадных труб и муфт к ним – 229 чел., визуальный метод неразрушающего контроля – 187 человек, ультразвуковая толщинометрия – 139 чел., контроль и приемка резьбового соединения ТМК UP PF, UP GF – 89 чел. и др. Анализ полного перечня курсов целевого назначения выявил наличие курсов направленных на инновационную деятельность, но в большинстве своём обучение не имеет отношения к инновационной деятельности.

Анализ курсов бригадиров и экономическая учёба рабочих не выявил связи с инновационной деятельностью за исключением курсов, проводившихся в

2021г.: «Этапы большого пути: от модернизации к цифровой трансформации в металлургии».

Корпоративный университет ТМК2U проводит обучение в нескольких форматах: вебинар – 15% обучающихся, очное обучение – 1,7% обучающихся, электронный курс – 83% обучающихся. За период с 2018 по 2021 год прошли обучение 32 619 человек по более чем 350 темам, основная применявшаяся форма обучения – электронный курс. Топ 10 тем обучения представлены в таблице 6. Полученные данные позволяют сделать вывод, что обучение, направленное на развитие инновационной деятельности, не относится к лидирующим направлениям по количеству обучающихся.

Таблица 6 – Корпоративное обучение сотрудников АО «СТЗ», человек¹

Обучение	2018	2019	2020	2021	ВСЕГО
Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим на производстве			3215	610	3825
Технология для нетехнологов		1573	861	66	2500
Основы Бережливого Производства			373	2022	2395
Кодекс этики Группы ТМК на производстве				2307	2307
Экология для неэкологов	724	1307	85	67	2183
Цифровая гигиена			1486	468	1954
Электронный курс "Инструктаж по информационной безопасности"	1441				1441
Электронный курс КСМК		868	130		998
Соблюдение требований охраны труда в офисных помещениях и на удаленном рабочем месте				693	693
КСМК. Планирование производства			557		557

Дальнейший анализ корпоративного обучения с 2018 по 2021 год, направленный на выявление тем связанных с инновационной деятельностью, позволил определить темы, которые могут способствовать инновационной деятельности АО «СТЗ» (таблица 7).

Количество обучающихся по темам, оказывающим влияние на инновационную деятельность, составляет около 1%. Темы обучения охватывают цифровизацию, новые инновационные продукты и рационализаторство. Регулярно проводится обучение только по теме основы теории решения изобретательских задач, за период с 2018 по 2021 год обучено 52 человека, в среднем ежегодно обучалось

¹ Составлено автором

Таблица 7 – Темы корпоративного обучения способные оказать влияние на инновационную деятельность¹

№	Обучение	2018	2019	2020	2021	ВСЕГО
1	Цикл ознакомительных вебинаров по современным цифровым технологиям. Вебинар «Когнитивные технологии поиска данных»			55		55
2	Основы теории решения изобретательских задач	20	18	12	2	52
3	Современные цифровые технологии": Big data		37			37
4	Система сбора, хранения и обработки данных ИВА для диагностики состояния оборудования предприятий металлургической и трубной промышленности		34			34
5	Цикл ознакомительных вебинаров по современным цифровым технологиям. Вебинар «Цифровые помощники от чат-ботов до виртуальных ассистентов»			30		30
6	Машинное обучение		28			28
7	Цикл ознакомительных вебинаров по современным цифровым технологиям. Вебинар «Цифровые двойники»			28		28
8	Современные технологии термообработки	27				27
9	Новое резьбовое соединение ТМК UP CENTUM (2 курса за год)	20				20
10	Новое резьбовое соединение ТМК UP Magna		10			10
11	Цикл ознакомительных вебинаров по современным цифровым технологиям. Вебинар «Лазерные трекеры. Применение на производстве»			5		5
12	Технология Blockchain		3			3
	ВСЕГО	67	130	130	2	329

4% от количества рационализаторов АО «СТЗ»

Анализ инфраструктуры учебной базы, тем обучения и количества сотрудников АО «СТЗ», прошедших обучение, позволяет сделать вывод о высокой степени внимания обучению сотрудников и достаточности ресурсов завода и компании в целом для проведения обучения в различных формах и по широкому кругу вопросов. Связанное с инновационной деятельностью обучение сотрудников АО «СТЗ» в 2018–2021 годах, можно охарактеризовать следующими тезисами:

- выявлено более 10 тем обучений, способных оказать влияние на инновационную деятельность;
- количество обучающихся варьируется от 2 до 130 человек в год;

¹ Составлено автором

- регулярной является только тема основы теории решения изобретательских задач;
- в среднем, теории решения изобретательских задач обучается 4% от количества рационализаторов предприятия.

2.2 Анализ вовлеченности работников промышленных предприятий в инновационную деятельность

В целях анализа состояния инновационной деятельности АО «СТЗ» был проведён социологический опрос сотрудников АО «СТЗ», а также других сопоставимых по видам и масштабам деятельности с АО «СТЗ» заводах Трубной металлургической компании (приложение А). Опрос проводился с целью выявления проблем в инновационной деятельности АО «СТЗ» через корпоративную платформу SOTA, количество респондентов, работающих на АО «СТЗ», принявших участие в опросе, составило 1441 человека или около 25% от общей численности персонала предприятия. Структура респондентов по возрастным группам АО «СТЗ» представлена на рисунке 10. Наибольший удельный вес респондентов приходится на группу в возрасте старше 45 лет (48,9%), доля наименее возрастной группы до 35 лет составила 19,8%.

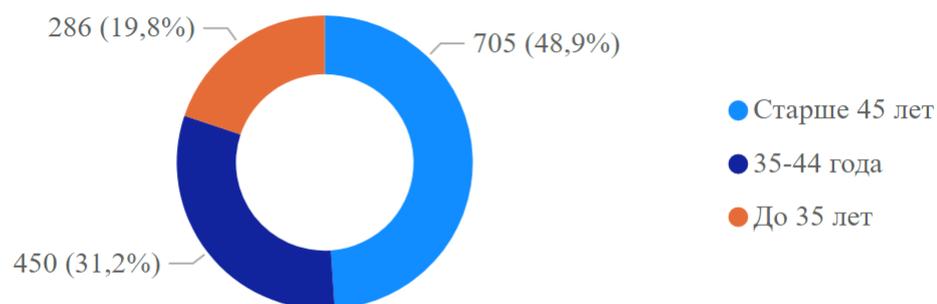


Рис. Рисунок 10 – Структура респондентов АО «СТЗ» по возрастным группам, человек¹

В структуре респондентов по категориям работников АО «СТЗ» (рисунок 11) преобладают рабочие, на долю которых пришлось более половины всех

¹ Составлено автором

опрошенных – 57,5%, доля руководителей составила 18,3%. Параллельно с АО «СТЗ», в целях выявления значимых отклонений от результатов сопоставимых предприятий, опрос проводился на АО «ПНТЗ», АО «ВТЗ» АО «СинТЗ», АО «ТАГМЕТ», АО «ЧТПЗ». В итоге общее количество респондентов составило 6757 человек, существенных отклонений в структуре респондентов, как по возрасту, так и по категориям работников между заводами выявлено не было. Наибольшее количество работников, принявших участие в опросе зафиксировано на АО «ВТЗ» – 1923 человека, наименьшее на АО «ЧТПЗ» - 729 человек.

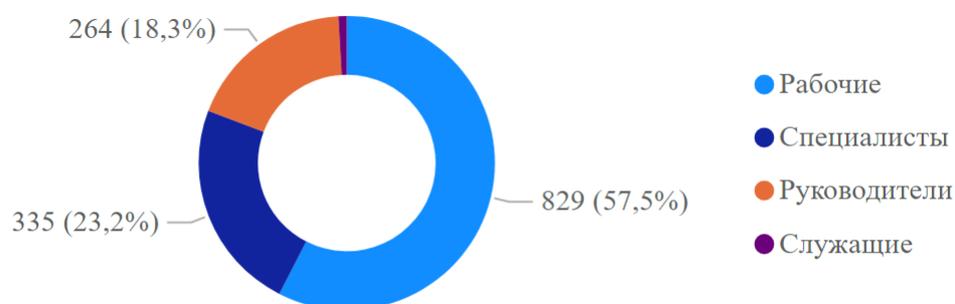


Рисунок 11 – Структура респондентов АО «СТЗ» по категориям работников, человек¹

Один из важнейших вопросов, который был задан работникам АО «СТЗ» – «Хотите ли Вы заниматься инновационной деятельностью»? Утвердительный ответ дали чуть более половины опрошенных – 50,38%, нежелание заниматься инновационной деятельностью выразили 49,62% работников АО «СТЗ». В среднем по другим заводам, не хотят заниматься инновационной деятельностью 47,55% работников, что несущественно отличается от данных по АО «СТЗ», однако если взять за основу лучшие показатели по количеству желающих заниматься инновационной деятельностью, которые продемонстрировал АО «ЧТПЗ», то ситуация уже оценивается по-другому (рисунок 12).

В сравнении с АО «ЧТПЗ» доля желающих заниматься инновационной деятельностью на АО «СТЗ» существенно ниже, из чего следует вывод о наличии

¹ Составлено автором

резервов для повышения вовлеченности персонала АО «СТЗ» в инновационную деятельность. Анализ по категориям работников АО «СТЗ» показал, что наибольшее желание принять участие в инновационной деятельности продемонстрировали руководители – 70,08%, доля же рабочих по данному показателю составила 42,82%

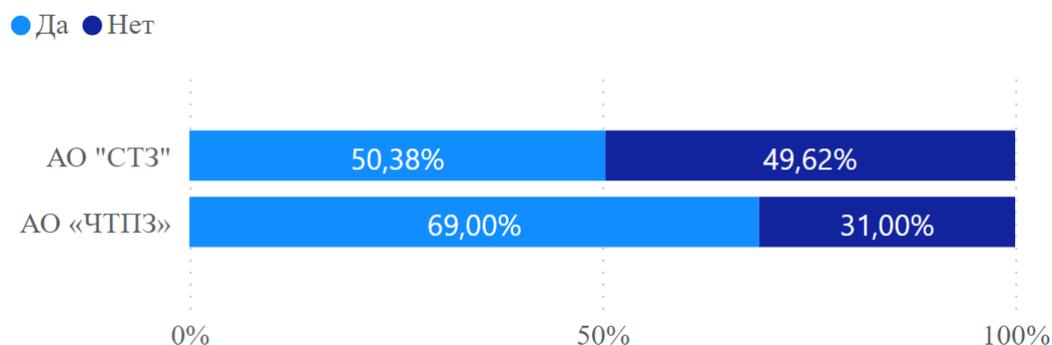


Рисунок 12 – Результаты ответов работников АО «СТЗ и АО «ЧТПЗ» на вопрос «Хотите ли вы заниматься инновационной деятельностью»¹

Уровень вовлеченности персонала в инновационную деятельность по пятибалльной шкале работники АО «СТЗ» оценили на 2,18 (рисунок 13), что не сильно отличается от результатов других заводов, наивысшая оценка у АО «ВТЗ» – 2,48 балла, наименьшая у АО ПНТЗ – 1,95 балла.

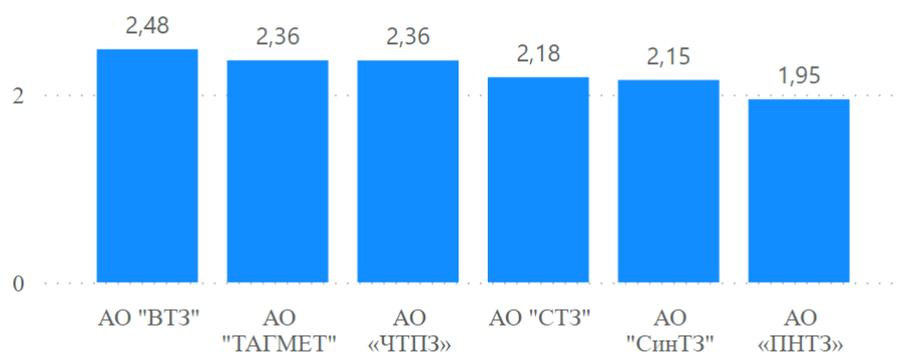


Рисунок 13 – Оценка уровня вовлеченности в инновационную деятельность работниками заводов²

Дополнительный анализ желания респондентов участвовать в инновационной деятельности (рисунок 14) строился по следующему принципу,

^{1,2} Составлено автором

на начальном этапе респонденты были поделены на две группы: первая – желающие заниматься инновационной деятельностью, вторая группа – нежелающие заниматься инновационной деятельностью, на следующем этапе по каждой из групп был определён удельный вес положительных ответов по второму отобранному вопросу.

По всем отобранным для рассмотрения вопросам заметен разрыв между результатами ответов респондентов, желающих заниматься инновационной деятельностью и не имеющих такого желания. В частности, из числа работников не имеющих желания заниматься инновационной деятельностью только 31,89 % понимают каким образом можно принять участие в инновационной деятельности, тогда как среди работников, желающих заниматься инновационной деятельностью, эта доля составляет 63,22%.



Рисунок 14 – Сравнение результатов ответов работников АО «СТЗ» желающих заниматься инновационной деятельностью с работниками, не имеющими такого желания¹

По результатам ответов респондентов, можно определить, как минимум два фактора на которые предприятие способно повлиять для снижения доли

¹ Составлено автором

нежелающих заниматься инновационной деятельностью. Первый – это отсутствие понимания у существенного количества респондентов каким образом можно заработать на инновационной деятельности, из числа тех, кто не хочет заниматься инновационной деятельностью только 33,57% знают, как заработать на участии в инновационной деятельности, второй фактор – это отсутствие у работников нежелающих заниматься инновационной деятельностью понимания механизма их вовлечения в инновационную деятельность, доля сотрудников, понимающих как они могут принять участие в инновационной деятельности, как было отмечено ранее, составляет всего 31,89%. Для доведения до работников практически любой информации в распоряжении у предприятия есть различные каналы связи, которые необходимо использовать: начиная от современных, таких как электронные порталы, и заканчивая традиционными печатными изданиями. Повышение информированности работников АО «СТЗ» о механизме участия в инновационной деятельности и возможностях дополнительного заработка позволит в определённой степени увеличить долю желающих заниматься этой деятельностью. При всем этом, нельзя не отметить один существенный факт: из числа работников АО «СТЗ» не имеющих желания заниматься инновационной деятельностью лишь у 5,87% есть инновационные идеи, весьма вероятно, что сотрудники не хотят заниматься той областью, в которой у них нет достаточных знаний и умений.

В целях сопоставления с предприятием, по которому был зафиксирован наибольший удельный вес желающих заниматься инновационной деятельностью, данные по показателям АО «СТЗ» в целом по предприятию, приведённым на рисунке 14, были сопоставлены с показателями АО «ЧТПЗ» (таблица 8). Значимые отклонения выявлены только по удельному весу работников, расширяющих свои знания за счёт личного времени. Вероятно, в АО «ЧТПЗ» более высокая мотивация работников либо более развитая корпоративная культура, направленная на внедрение новшеств.

Другой вопрос, на который отвечали сотрудники АО «СТЗ» (рисунок 15) и который необходимо проанализировать был сформулирован следующим

образом: «Есть ли у Вас инновационные идеи?». Только 29,4% (424 человека) из опрошенных работников АО «СТЗ» имеют инновационные идеи, т. е., у абсолютного большинства инновационных идей не имеется. При этом среди

Таблица 8 – Сопоставление результатов ответов, желающих заниматься инновационной деятельностью АО «СТЗ» и АО «ЧТПЗ», %¹

Показатель	ЧТПЗ	СТЗ	Откл.
работники с наличием инновационных идей	31,28	29,42	-1,86
работники расширяющие свои знания за счёт личного времени	76,27	63,15	-13,12
работники, понимающие механизм участия в инновационной деятельности	47,05	47,68	0,63
работники, понимающие механизм получения дохода от участия в инновационной деятельности	47,05	47,47	0,42

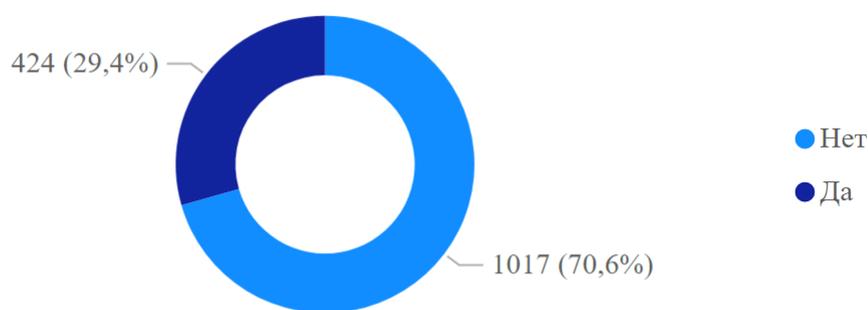


Рисунок 15 – Результаты ответов работников АО «СТЗ» на вопрос «Есть ли у Вас инновационные идеи?»²

руководителей АО «СТЗ» инновационные идеи есть у 47,35% опрошенных, а среди рабочих у 23,76%. Показатель доли работников, обладающих инновационными идеями, в среднем по другим заводам составил 27,05%, наилучший показатель по результатам опроса выявлен также на АО «ЧТПЗ» - 31,28%. Необходимо отметить, что в АО «ЧТПЗ» доля рабочих, имеющих инновационные идеи 29,5%, тогда как в АО «СТЗ» только 23,8% рабочих обладают инновационными идеями. Приняв во внимание тот факт, что в АО «СТЗ» доля рабочих составляет 57,5% можно сделать предположение о возможных резервах по вовлечению рабочих в инновационную деятельность.

Далее рассмотрим результаты ответов на вопросы работников «СТЗ», не имеющих инновационные идеи, в сравнении с работниками имеющими

¹ Составлено автором

инновационные идеи (рисунок 16).

Результаты ответов работников АО «СТЗ», обладающих инновационными идеями, существенно отличаются от ответов сотрудников, не обладающих



Рисунок 16 – Сопоставление результатов ответов респондентов не имеющих инновационных идей с работниками, обладающими инновационными идеями¹ инновационными идеями. Значительная разница заметна по сотрудникам, ощущающим потребность в пополнении знаний о развитии науки, техники, 83,02% работников АО «СТЗ», обладающих инновационными идеями, ощущают такую потребность, тогда как среди работников не имеющих инновационных идей доля таких сотрудников всего 42,18%. Среди сотрудников АО «СТЗ» не имеющих инновационных идей можно выделить очень низкую долю работников, проходивших обучение в области инновационной деятельности (рисунок 17), что также было отмечено при анализе состояния инновационной деятельности АО «СТЗ». Данное обстоятельство характерно почти для всех заводов, по которым проводился опрос (рисунок 12).

Для более глубокого понимания показателей АО «СТЗ» представленных

¹ Составлено автором

ранее на рисунке 12, полученные данные дополнительно были сопоставлены в целом по респондентам (без деления на группы) с другими схожими по деятельности заводами (таблица 6).

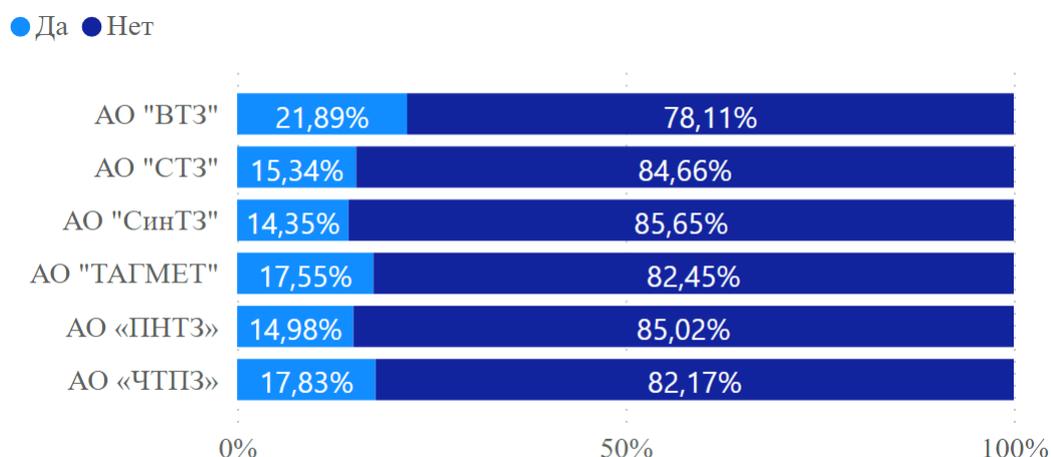


Рисунок 17 – Работники, проходивших обучение инновационной деятельности¹

Таблица 9 – Сравнение результатов ответов работников предприятий, имеющих инновационные идеи, %²

Показатель	ВТЗ	СТЗ	СинТЗ	ТАГМЕТ	ПНТЗ	ЧТПЗ
Работники имеющие инновационные идеи	26,21	29,42	28,16	23,96	27,36	31,28
Работники, имеющие доступ к данным по инновациям других заводов	35,57	27,48	31,50	34,20	33,49	27,02
Работники, проходившие обучение в области инновационной деятельности	21,89	15,34	14,35	17,55	14,98	17,83
Работники, ощущающие потребность в пополнении знаний о развитии науки и техники	55,64	54,20	54,80	53,54	64,27	73,25
Работники, знакомые с современными технологиями	34,95	37,27	40,78	36,45	34,20	31,28
Работники расширяющие свои знания за счёт личного времени	62,19	63,15	64,72	65,35	73,00	76,27
Работники с высшим образованием	62,14	52,00	65,26	76,78	60,53	62,73

Наибольший показатель по удельному весу работников, имеющих инновационные идеи отмечен по АО «ЧТПЗ» – 31,28%, наименьший у АО «ТАГМЕТ» – 23,96%. При этом у АО «ЧТПЗ» от других заводов существенно отличаются два показателя: удельный вес сотрудников, ощущающих

^{1,2} Составлено автором

потребность в пополнении знаний о развитии науки и техники – 73,25% и удельный вес работников, расширяющих свои знания за счёт личного времени – 76,27%. С высокой степенью вероятности, как отмечалось ранее, у работников АО «ЧТПЗ» более высокая мотивация, а также корпоративная культура, направленная на внедрение новшеств. С целью выявления причин отказа сотрудников от участия в инновационной деятельности работникам предприятий был задан вопрос «Почему, по Вашему мнению, работники не участвуют в инновационной деятельности?». Было предложено восемь вариантов ответа (в т. ч. собственный), с возможностью отметить не более четырёх самых важных. Основные причины проранжированы по количеству набранных голосов и представлены в таблице 10. Собственный вариант ответа исключён из анализа ввиду несущественности.

Таблица 10 – Основные причины отказа от участия в инновационной деятельности (всего по заводам)¹

Причина	Количество голосов	% от общего количества голосов	Ранг
Нет времени	4446	26,08	1
Нет профессиональных знаний	3034	17,8	2
Нет материальной мотивации	2409	14,13	3
Не интересно	2154	12,64	4
Не привлекают	1877	11,01	5
Не понимают зачем это нужно	1843	10,81	6
Низкая квалификация	1283	7,53	7

Рассмотрим подробно первые три ранга в рейтинге. На основе анализа ответов респондентов можно выделить главную причину, по которой работники не принимают участие в инновационной деятельности, и эта причина – нехватка времени. В процессе дополнительно проведённого выборочного интервью, с сотрудниками АО «СТЗ», работники обращали внимание, что существенная часть рабочего времени уходит на решение текущих и оперативных задач и заниматься инновационной деятельностью нет возможности, в особенности не хватает времени на решение «поисковых задач».

Вторая существенная причина, по которой работники не принимают участие в инновационной деятельности – нехватка профессиональных знаний.

¹ Составлено автором

Сотрудникам недостаточно соответствующих теоретических научных сведений и познаний для полноценного вовлечения в инновационную деятельность. Третье место в рейтинге занимает ответ – «нет материальной мотивации», из чего следует, что работники считают материальное вознаграждение за участие в инновационной деятельности недостаточно привлекательной. Сравнение результатов ранжирования АО «СТЗ» с общим итогом показал, что данные по АО «СТЗ» полностью совпадают с общим результатом по всем заводам (таблица 11). Ещё один факт, на который стоит обратить внимание, это идентичный результат по всем заводам в части 1-го и последнего места. Можно с уверенностью утверждать, что самая веская причина отказа от участия в инновационной деятельности – это нехватка времени, а самая слабая – недостаточная квалификация.

Таблица 11 – Результаты ранжирования основных причин отказа от участия в инновационной деятельности по заводам¹

причины	ВТЗ	СТЗ	СинТЗ	ТАГМЕТ	ПНТЗ	ЧТПЗ	Общий итог
Нет времени	1	1	1	1	1	1	1
Нет профессиональных знаний	2	2	2	3	2	2	2
Нет материальной мотивации	4	3	3	2	3	3	3
Не интересно	3	4	4	4	6	5	4
Не привлекают	6	5	5	6	4	4	5
Не понимают зачем это нужно	5	6	6	5	5	6	6
Низкая квалификация	7	7	7	7	7	7	7

Для выявления основных факторов, препятствующих инновационной деятельности в опросник, был включён следующий вопрос: «Какие основные факторы, по Вашему мнению, препятствуют инновационной деятельности?» На выбор было предложено 10 ответов с возможностью выбрать не более 5. Количество набранных голосов между поставленными вопросами в некоторых случаях несущественная, однако это не помешало построить рейтинг факторов от более важных к менее важным (таблица 12). Более всего по мнению работников заводов инновационной деятельности препятствует недостаток информации о новых технологиях, здесь необходимо заметить, что одна из

¹ Составлено автором

схожих причин, по которой персонал отказывается от участия в инновационной деятельности – отсутствие профессиональных знаний. Далее по рейтингу идёт отсутствие квалифицированных, инновационно настроенных кадров – принимая во внимание, что низкая квалификация по результатам ранжирования основных причин отказа от участия в инновационной деятельности у всех заводов (таблица 7) была отнесена к наименее важной из причин, можно сделать вывод, что в данном случае оказывает влияние именно инновационный настрой, работники более погружены в решение текущих вопросов чем инновационных задач. Нехватка финансирования ещё один из существенных факторов, препятствующих инновационной деятельности которому придают значимость работники заводов. Отсутствие прозрачных бюджетов на инновационную деятельность и своевременного финансирования не позволяют оперативно решать все вопросы инновационной деятельности.

Таблица 12 – Основные факторы, препятствующие инновационной деятельности (всего по заводам)¹

Причина	Количество голосов	% от общего количества голосов	Ранг
Недостаток информации о новых технологиях	3051	14,28	1
Отсутствие квалифицированных, инновационно настроенных кадров	2898	13,56	2
Недостаточное финансирование	2452	11,47	3
недостаток идей	2419	11,32	4
Непрерывный производственный процесс	2406	11,26	5
Недостаточная вовлеченность сотрудников	2391	11,19	6
Отсутствие необходимого оборудования, техники, приборов, лабораторий на предприятии	2212	10,35	7
Слабое взаимодействие между различными подразделениями предприятия	1357	6,35	8
Отсутствие взаимодействия с профильными институтами	1198	5,61	9
Отсутствие поддержки руководства	844	3,95	10

Рейтинг факторов по АО «СТЗ» не совпадает со средним по всем заводам представленном в таблице 12, в частности недостаточное финансирование занимает вторую позицию (таблица 13), сместив отсутствие

¹ Составлено автором

квалифицированных, инновационно настроенных кадров на третье место, что очевидно отражает специфику деятельности АО «СТЗ», а именно отсутствие должного финансирования. Существенным фактором для АО «СТЗ» является и недостаточная вовлеченность сотрудников – данный фактор занимает у завода четвертое место в рейтинге. В целом по заводам можно отметить, что по всем предприятиям в тройку лидирующих факторов препятствующих инновационной деятельности вошли два следующих фактора: первый это недостаток информации о новых технологиях, вторая – отсутствие квалифицированных, инновационно настроенных кадров. Замыкают рейтинг у всех заводов слабое взаимодействие между подразделениями, отсутствие взаимодействия с профильными институтами и отсутствие поддержки руководства.

Таблица 13 – Результаты ранжирования основных факторов, препятствующих инновационной деятельности¹

причины	ВТЗ	СТЗ	СинТЗ	ТАГМЕТ	ПНТЗ	ЧТПЗ	Общий итог
Недостаток информации о новых технологиях	2	1	2	3	1	1	1
Отсутствие квалифицированных, инновационно настроенных кадров	3	3	1	1	2	2	2
Недостаточное финансирование	6	2	3	2	6	7	3
недостаток идей	4	5	7	4	5	3	4
Непрерывный производственный процесс	1	7	4	7	7	5	5
Недостаточная вовлеченность сотрудников	5	4	6	5	3	4	6
Отсутствие необходимого оборудования, техники, приборов, лабораторий	7	6	5	6	4	6	7
Слабое взаимодействие между подразделениями	8	8	9	9	8	8	8
Отсутствие взаимодействия с профильными институтами	9	9	8	8	9	9	9
Отсутствие поддержки руководства	10	10	10	10	10	10	10

Этапы инновационной деятельности различаются сложностью выполняемых задач, проведённый опрос позволил определить самые затруднительные из этапов по мнению работников АО «СТЗ» (рисунок 18). Лидерами стали НИОКР, конструкторские работы, создание опытного образца. Результаты опроса по АО «СТЗ» практически совпадают с результатами,

¹ Составлено автором

полученными в среднем по всем заводам. Исключением стали только этапы поиск «новых нужных знаний» и «патентование». По АО «СТЗ» эти позиции занимают 5 и 4 места, а в среднем по всем заводам 4 и 5. Интересным



Рисунок 18 – Наиболее сложные этапы инновационной деятельности по результатам опроса работников АО «СТЗ», % голосов¹

представляется тот факт, что рейтинги распределения сложности этапов инновационной деятельности, по результатам ответов руководителей и рабочих не отличаются, т.е. рабочие осознают сложность таких этапов как научно-исследовательские работы, конструкторские работы и создание опытного образца также, как и руководители.

Несмотря на различные сложности в организации инновационной деятельности опрос сотрудников АО «СТЗ» показал, что большинство респондентов считают собственные разработки оптимальным способом приобретения новых технологий (рисунок 19), что подтверждает необходимость разработки мер по активизации инновационной деятельности.

В завершении анализа следует отметить, что работники АО «СТЗ» по пятибалльной шкале оценили уровень развития инновационной деятельности предприятия на 3,71 балла, а в качестве главной меры, которая может помочь

¹ Составлено автором

развитию инновационной деятельности, наибольшее количество голосов сотрудники отдали обучению (таблица 14). Ещё одна мера, которая набрала существенное количество голосов – материальное стимулирование, без которого

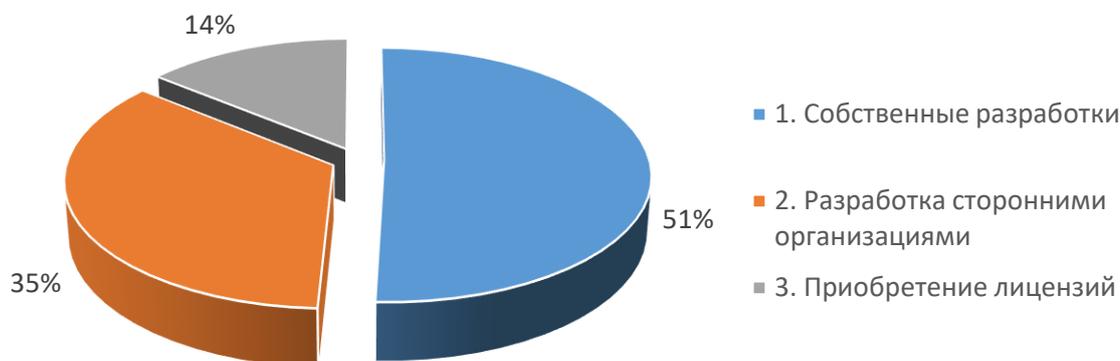


Рисунок 19 – Оптимальный способ получения новых технологий, % голосов респондентов¹

Таблица 14 – Результаты опроса работников АО «СТЗ» по влиянию мер, способствующих инновационной деятельности²

Причина	Количество голосов	% от общего количества голосов	Ранг
Обучение	907	22,95	1
Материальное стимулирование	782	19,79	2
Развитие научно-технических связей с профильными ВУЗами, НИИ и т. д.	544	13,77	3
Создание специализированной базы знаний и новых технологий	516	13,06	4
Формирование культуры развития инновационной деятельности	405	10,25	5
Формирование отдельной службы по развитию инновационной деятельности	462	11,69	6
Увеличение затрат на НИОКР	336	8,50	7

очевидно будет сложно вовлечь персонал в инновационную деятельность.

2.3 Инструменты по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность

Инновационная политика – это одна из важнейших частей экономической

^{1,2} Составлено автором

политики предприятия в условиях высокой конкуренции, помогающая достичь преимущественной позиции на рынке. На данный момент сформировалось большое число подходов к объяснению взаимосвязи экономического роста и инновационного развития. На основе этих подходов можно выделить различные практические рекомендации по проведению инновационной политики и использованию отдельных ее инструментов в различных условиях.

Инновационные системы по природе своей динамичны, и политика в области инновационного развития требует постоянного обновления набора используемых инструментов, которые должны отвечать на постоянно возникающие вызовы реальности.

Вместе с тем, на практике возникает такая проблема, как обеспечение мотивации сотрудников предприятия, побуждение их к созданию новых идей и тем более как стимулировать активное участие при реализации принятого инновационного проекта.

Вовлеченность персонала предприятия является важным фактором кадровой стабильности в нынешнем менеджменте. Этот фактор демонстрирует лояльное отношение работников к компании-работодателю, а также, их личную заинтересованность в успешном развитии компании. Компания получит значительное конкурентное преимущество только при правильном управлении кадрами. Команда единомышленников и партнеров, которые способны осознавать и реализовывать стоящие перед компанией задачи - важнейшее условие выживание фирмы и ее дальнейшего успеха [52].

При начале работы инновационной деятельности возникает проблема мотивации по следующим причинам:

- плохо разработана система стимулирующих мероприятий на предприятии нематериального и материального характера;
- полное отсутствие выше указанной системы;
- оценка деятельности персонала преимущественно в рамках наличия жестких регламентов деятельности предприятия, без принятия во внимание

творческих способностей и индивидуальных стремлений сотрудников к самореализации;

- незначительный показатель причастности сотрудников к деятельности предприятия.

Урегулирование приведенных факторов поможет повысить уровень общей вовлеченности персонала в инновационный процесс предприятия [53].

В ходе данной магистерской диссертации был проведен причинно-следственный анализ связи потребностей и стимулов персонала при его инновационной деятельности, для обнаружения значимых мотиваторов и последующей разработки инструментов по повышению вовлеченности персонала в инновационный процесс предприятия. Для начала был проведен анализ уровней мотивов, побудительных причин и стимулов в контексте основных человеческих потребностей. Анализ был основан на теориях о факторах мотивации таких ученых-психологов как А. Маслоу, Ф. Герцберг и Д. Макклелланд. В результате этого анализа были выделены следующие нематериальные факты мотивации (рисунок 20).

На основе теории А. Маслоу, мотивационный процесс нематериального характера берет начало с удовлетворения потребностей первого второго уровней. И опираясь на теорию Ф. Герцберга эти же потребности являются совокупностью гигиенических факторов.

В физиологические потребности входят:

- комфорт и эргономичность на рабочем месте;
- удобное расписание рабочего времени, где основная часть рабочего времени спланирована самостоятельно;
- возможность оплачиваемых корпоративных обедов.

Потребность в безопасности учитывает:

- регламентированные и четко структурированные рабочие обязанности, цели и задачи;
- социальное обеспечение;
- гарантия надежности и обеспечение стабильности;

- регулярное разъяснение работы системы оплаты и стимулирования труда.

В пирамиде А. Маслоу особую роль играют нематериальные потребности

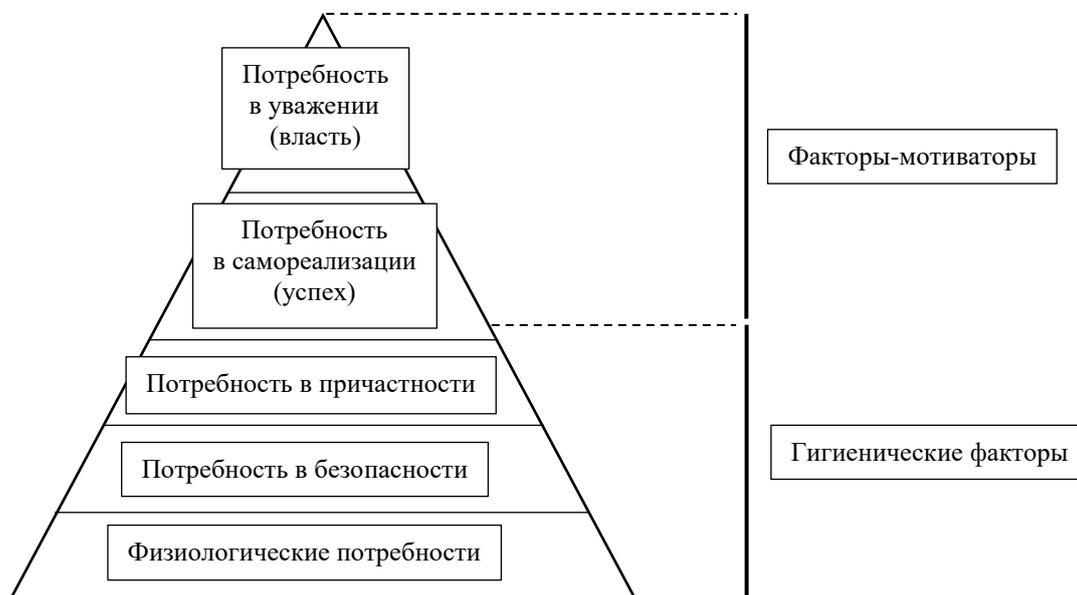


Рисунок 20 – Нематериальные факторы мотивации в теории мотивации¹ третьего, четвертого и пятого уровней для соответствующего уровня мотивации. В теории Ф. Герцберга эти нематериальные потребности получили название факторов-мотиваторов.

Потребностью в социальной принадлежности (причастность) считаются:

- разделение функций по общей рабочей программе (проекту), делегирование;
- наставничество;
- проведение совместных корпоративных мероприятий;
- обеспечение баланса интересов компании и сотрудника, с помощью проведения опросов.

Потребность в признании и уважении (власть) можно описать следующим:

- свод корпоративных правил, созданный на базе взаимного уважения и поощрения амбициозности и инициативности персонала;
- конкурсные мероприятия для предложения уникальных инновационных идей;

¹ Составлено автором по: [54, 55, 56].

- подчеркивание общественной признательности путем упоминания в СМИ и внутрикорпоративных информационных источниках и общественные поощрения;

- система информирования персонала о текущей деятельности предприятия.

К потребности в самореализации (успех) можно отнести:

- корпоративное обучение (семинары, стажировки, корпоративные конкурсы, повышение квалификации);

- система карьерного роста;

- возможность независимого планирования рабочего времени;

- самоуправление и высокий уровень ответственности;

- проявление творческих нестандартных навыков в работе;

- стратегическая ориентация топ-менеджмента на рост доходности и расширение доли рынка организации, включающая выделение рабочего времени ключевым специалистам для осуществления собственных проектов и идей;

- акцент на всесторонней обоснованности предлагаемых идей (в том числе финансовый аспект);

- составление дорожных карт карьерного роста в компании, для понимания сотрудниками их перспективы развития и способы достижения своих целей.

Перейдя к выводу, можно сказать, что удовлетворение потребностей четвертого и пятого уровня пирамиды А. Маслоу – уважение (власть) и самореализация (успех) – играет наиболее значимую роль в контексте генерации и последующей реализации инновационных идей в организации. Факторы-мотиваторы, включающие учет человеческого (интеллектуального) капитала, прямым образом влияют на систему мотивации персонала, представляя собой крайне значимое направление в рамках долгосрочного развития компании.

Уровень вовлеченности персонала относится ко всем группам персонала, имеющие отношение к дальнейшему улучшению предприятия и своей стадии управления. Следовательно, можно сказать, что в наши дни новаторские идеи,

инновационность и креативность признаются в качестве важнейшего экономического ресурса, так как творческий подход к делу повышает производительность труда, а значит, и уровень жизни. Для получения конкурентного преимущества организации следует открывать творческий потенциал своих сотрудников, потому что инновационные идеи работников можно использовать в качестве строительных блоков для организационных инноваций [57].

Резюмируя выше сказанное, факторы вовлеченности сотрудников в инновационно-проектную деятельность организации делятся на группы: личностные (индивидуальные) и организационно-экономические (рисунок 21).



Рисунок 21 – Классификация факторов вовлеченности персонала¹

Факторами первой группы являются: уровень образования, уровень интеллектуального развития, уровень компетентности, способность к анализу и обобщению; обладание специальными знаниями и навыками; способность к созданию нового продукта (генерированию новой идеи) или услуги, постоянное обучение и совершенствование профессиональных навыков и компетенций,

¹ Составлено автором

креативное мышление в принятии решений, личная инициатива, нацеленность на конечный результат, личная эффективность работы.

К факторам второй группы можно отнести: отраслевые особенности компании; уровень государственной поддержки отрасли, рыночные факторы инновационной среды (инфраструктура, ресурсы, уровень производительности труда, уровень информатизации бизнес-процессов, инновационный климат в компании, уровень инновационности товаров и услуг), корпоративная инновационная стратегия компании.

Обобщая вышеизложенное, инструменты вовлечения персонала в инновационную деятельность делятся на две основные группы: материальные и нематериальные. Подробнее разберем материальные факторы вовлечения персонала.

К группе материальных способов вовлечения персонала в инновационную деятельность компании можно отнести:

- разработку инновационных стимулирующих программ;
- обеспечение эффективной дифференциации вознаграждения персонала;
- выплаты премий, бонусов, поощрений, за выдвижение идей по улучшению производственных или управленческих процессов, разработку инноваций активное участие в проектной деятельности.

Уровень вовлеченности непосредственно влияет на: качество обслуживания клиентов, качество продуктов, производительность труда, инновацию, уровень удержания персонала. Инновации являются причиной современного экономического развития, которые напрямую генерируются сотрудниками компании [53].

Вышеуказанные инструменты по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность могут быть структурированы в дорожной карте для решения конкретных задач. Использование дорожной карты даст понимание того, в каких обстоятельствах и сферах инновационной деятельности

предложенные инструменты могут быть наиболее полезны, а в каких – не возымеют должного эффекта, либо приведут к обратному результату.

Таким образом, дорожная карта должна послужить толчком к дальнейшему улучшению инновационной деятельности АО «СТЗ», а также стать основой для совершенствования предложенных инструментов или выработки новых в инновационной деятельности предприятия.

3 ДОРОЖНАЯ КАРТА ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ РАБОТНИКОВ В ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1 Метод дорожных карт

Стандартные методы прогнозирования основанные на наиболее вероятной траектории развития постепенно уступают место методологии, ориентированной на коммуникацию, творческий потенциал и коллективный интеллект, согласованную координацию действий и общую ответственность за принимаемые решения, направленные на формирование будущего [58]. Формализация и применение метода дорожных карт с целью выработки долгосрочных стратегий развития предприятий началось с конца 1970 годов [63,64]. Поначалу стали разрабатываться технологические дорожные карты ввиду их эффективности для построения прогноза технического развития рынков, технологий и продуктов при разнообразных внешних и внутренних сценарных условиях. Технологическая дорожная карта – это, в первую очередь, наглядное представление долгосрочного развития технологий или группы технологий с определением начальных и конечных точек, в которых технология будет реализована в конечный продукт [65]. Принято считать, что компания «Моторола» одна из первых начала применять метод технологической карты в целях привлечения внимания менеджеров к будущему развитию технологий [63,64,71], с тех пор технология была адаптирована и применена во многих промышленных контекстах не только на уровнях компаний, но и на уровнях секторов [103]. Традиционно, для поиска идей по созданию новых продуктов, технологические дорожные карты концентрировались на прогнозных сценариях развития существующих и возможно будущих технологий, анализе рыночных, отраслевых, политических тенденций, выявлении взаимосвязей между этими тенденциями [63] и их влиянием на возникновение новых потребностей рынка. В дальнейшем дорожная карта получила более широкое развитие в ходе стратегических сессий – форсайтов, как один из важнейших инструментов долгосрочного планирования и прогнозирования, разработки сценариев и

представления причинно-следственных связей с учетом нарастающей неопределённости будущего, анализа различных траекторий развития и изучения открывающихся новых возможностей и рисков [63, 58].

Дорожная карта наглядно иллюстрирует переходы от текущего состояния к фазам развития в долгосрочной перспективе с учетом синхронного развития технологий, продуктов, услуг, бизнеса [71]. Одно из преимуществ дорожных карт – выработка согласованного видения долгосрочных целей развития организации, отрасли, экономики в целом. С начала XXI века дорожные карты по праву становятся общемировым стандартом прогнозирования и планирования в различных сферах экономики и находят своё применение для решения широкого круга задач в бизнесе, социальном, политическом и государственном развитии.

Методологию дорожных карт развивают такие организации как UNIDO (Австрия), Институт научно-технической политики Манчестерского университета (Великобритания), Институт системных и инновационных исследований (Германия), Институт научно-технической политики (Корея), Институт перспективных технологических исследований (Испания), НИУ—ВШЭ (Россия) [63,64]. Общепризнанные мировые лидеры в области инновационной деятельности (Intel, Microsoft, SAP, Samsung), крупнейшие международные ассоциации (International Energy Agency и др.) с успехом применяют дорожные карты уже на протяжении более чем 20 лет для создания инновационных продуктов, объединения усилий и согласования действий, решения прочих задач. Гибкость и универсальность дорожных карт позволяет адаптировать их под конкретные задачи, проводимые экспертные мероприятия (метод Дельфи, тематические семинары, экспертные панели) и внедрять в единую схему прогнозы специалистов из междисциплинарных областей.

Дорожные карты постепенно становятся распространённым инструментом разработки долгосрочных стратегий, который позволяет визуализировать возможные пути достижения цели и выделить среди них оптимальный. Применяются дорожные карты и в поисковых исследованиях, не имеющих

заданных (точных) ориентиров и оценивающих потенциальные направления развития изучаемых областей [60]. Большое значение дорожные карты имеют для поддержки принятия управленческих решений в сферах, развитие которых зависит от большого числа внешних факторов, а также находится под влиянием взаимодействия различных групп интересов [61].

Единого определения дорожной карты не выработано. О. И. Карасёв и Дорошенко М. Е. под дорожной картой понимают документ на основе обобщённого мнения экспертов и содержащий описание и визуальное представление вызовов, а также важнейших событий способных оказать существенное влияние на развитие рассматриваемой предметной области [61]. Котова Н. Н. и Валецук М.В. считают, что дорожная карта представляет собой сбалансированную систему долгосрочных целей, включающую в себя набор мероприятий, привязанных к стратегии развития исследуемого объекта [62]. Белоусов Д.Р, Сухарева И. О. Фролов А. С. определяют дорожную карту как инструмент для разработки долгосрочных стратегий, с учетом оптимального пути достижения цели, применяемый в поисковых исследованиях без определённых ориентиров и оценивающих потенциальные направления развития исследуемых областей [63]. В соответствии с руководством по технологическому прогнозированию UNIDO общая дорожная карта представляет собой временную диаграмму, состоящую из нескольких уровней, которые обычно включают как коммерческие, так и технологические перспективы. Дорожная карта позволяет исследовать эволюцию рынка, продуктов, технологий, а также взаимосвязи между различными перспективами [103]. Ещё одно определение, на которое стоит обратить внимание, дают Соловьёв В. И. и Тропина Е. А. согласно формулировке авторов, дорожная карта – пошаговый сценарий развития какого-либо проекта, программы или же отдельного продукта отображаемый графически в виде карты, алгоритма, где узлами обозначаются важные периоды, при прохождении которых принимается важное решение с учетом всех известных факторов [66]. Большое количество определений дорожной карты позволяет сделать вывод, что на сегодняшний день

дорожная карта это документ, содержащий в себе элементы визуализации и представляющий собой стратегический, поэтапный план развития объекта картирования до целевого состояния.

Процесс формирования дорожных карт называется дорожным картированием, а объект изменение которого визуализируется на карте, объектом дорожного картирования. Субъектами дорожного картирования могут быть внутрикорпоративные пользователи – менеджмент предприятия, эксперты и внешние – акционеры, банки. В зависимости от целевой аудитории содержание дорожной карты, может различаться [77]. Внешнему пользователю будет интересно развитие объекта картирования, стратегия и положительный эффект от изменений, до внутреннего пользователя важно донести все этапы, контрольные точки, ответственных.

Разработка дорожной карты объединяет анализ, стратегию и планируемые изменения объекта во времени [68]. Отсутствие жесткой регламентации процесса дорожного картирования даёт определенную свободу творческим подходам и позволяет подстроить дорожную карту под запросы соответствующих потребителей информации и центров принятия управленческих решений. Основное назначение дорожной карты заключается в выборе возможных долгосрочных направлений развития выбранного объекта, определение системы необходимых мер и точек их приложения, построение траектории достижения поставленных задач и отражение альтернативных вариантов [65]. Помимо формирования долгосрочного плана действий в предметной области, дорожная карта решает вопрос его наглядного представления и помогает обеспечить визуализацию стратегии в формате, понятном не только экспертам в конкретной области, но и более широкому кругу заинтересованных лиц [61]. Ввиду гибкости дорожных карт, направленной на структурирование и наглядность информации для конкретных групп пользователей жестко регламентированного шаблона, не существует [64]. Формат исполнения дорожной карты будет зависеть от целей, пользователей дорожной карты, требуемой глубиной декомпозиции. Могут применяться

шаблоны дорожной карты в форме многослойной диаграммы, Kanban доски, сетевого или календарного графика с несколькими слоями и горизонтальным расположением временной оси либо иные комбинированные варианты. Количество слоёв, графических и иных структурных элементов в итоге будет зависеть от разработчиков и их способности донести до пользователей необходимую информацию.

Среди основных функций дорожной карты можно выделить [58,59,64] прогнозирование, планирование, *управление*, мониторинг. *Прогнозирование* – дорожная карта учитывает обобщённое видение экспертов на будущее развитие внешней среды (в большей степени данная функция имеет отношение к дорожным картам «от будущего к настоящему»). *Планирование* выражено в мероприятиях развития объекта картирования в соответствии с поставленной целью. *Управление* осуществляется на основе согласованных решений, заложенных в дорожную карту, *Мониторинг* строится на контрольных точках развития объекта и достижения заложенных показателей.

Выделяют следующие виды дорожных карт [63,64,65,69]:

- *продуктовая дорожная карта* – развитие продукта или решения во времени. Может содержать стратегию доведения продукта до целевого состояния либо рассматривать различные сценарии его эволюции с учётом возможных изменений технологий, потребительских предпочтений и др. Как правило продуктовые дорожные карты описывают будущие функциональные возможности продукта и устанавливают сроки, к которым функциональные возможности будут достигнуты;

- *технологическая дорожная карта* - изменение технологий. Технологические дорожные карты могут учитывать анализ рыночных и отраслевых тенденций, настоящих и будущих технологических возможностей, выявляемые взаимосвязи между тенденциями в различных областях развития (отраслевых, научных, ресурсных и др.);

- *корпоративная дорожная карта* – стратегический либо сценарный план развития компании (отдельного предприятия). Может учитывать

возможные отраслевые, технологические, политические изменения, а также появление новых возможностей либо угроз способных оказать существенное влияние на бизнес компании;

- *проблемно-ориентированная дорожная карта* – направлена на решение выявленной проблемы. Учитывает текущее состояние проблемы (объекта) и этапы достижения целевого состояния в течение ограниченного временного периода.

- *программная (проектная) дорожная карта* – направлена на достижение целевого состояния объекта в рамках принятой программы либо проекта. Так же, как и проблемно-ориентированная карта учитывает текущее состояние объекта (системы) и этапы достижения целевого состояния в течение ограниченного периода времени.

Несмотря на выделение нескольких видов дорожных карт зачастую они тесно связаны между собой влияющими факторами. К примеру, консолидированная политика руководства стран – ведущих экономик мира, оказывает влияние на формирование продуктовой, технологической и корпоративной дорожных карт: ESG повестка привела к появлению новых видов продуктов, технологий и пересмотру стратегических планов многих компаний. Аналогичное влияние могут оказать и изменения в доступности ресурсов: появляющиеся ограничения потребуют либо применять новые материалы, что может отразиться на функционале производимого продукта либо разрабатывать более экономные технологии. Очевидно, что объекты различных видов дорожных карт могут быть взаимосвязаны и сценарии развития отдельного вида включают развитие других объектов в качестве элемента внешней среды [69].

При построении дорожной карты могут применяться два подхода: от настоящего к будущему и от будущего к настоящему. [58,61] (также можно встретить формулировки проектный и форсайтный подход [63,64]). Первый вариант направлен на стратегическое развитие объекта картирования и достижение поставленных целей от текущих условий, второй строится на основе прогнозного видения будущего и представляет собой комплекс мер,

направленных на достижение цели с учётом предполагаемых событий и возможных вызовов. Дорожная карта, построенная по принципу от настоящего к будущему, показывает какие мероприятия и в какие сроки планируется реализовать для достижения объектом целевого состояния на основе анализа текущих показателей и выявленных проблемных зон. Дорожная карта от будущего к настоящему может учитывать альтернативные варианты (мероприятия) достижения целей в зависимости от спрогнозированных траекторий развития будущего на основе анализа различных крупномасштабных процессов в экономике, технологиях и науке способных существенно повлиять на организацию и ведение бизнеса. Методики построения дорожной карты могут отличаться в зависимости от целей и решаемых задач, но основные этапы работы с дорожной картой (включая подготовительные) могут быть представлены в следующем порядке [59,63,64]:

- *Формулирование проблемы и постановка стратегической цели.* На первоначальном этапе формулирование проблемы может строиться как на основе выявленных несоответствий, так и на основе предположений. Определяется стратегическая цель, формируется рабочая группа (эксперты) для анализа и подготовки дорожной карты;

- *Сбор информации.* В целях конкретизации всех проблемных зон происходит сбор подтверждающих данных, которые могут быть представлены в виде бенчмаркинга с лучшими практиками, сравнения с общепринятыми показателями либо динамики, демонстрирующей тенденцию к ухудшению рассматриваемых результатов. Проводится системный анализ полученных данных, оценивается влияние выявленной проблемы на различные процессы, согласовывается объект картирования, предварительно оцениваются необходимые ресурсы для решения задач, возможно уточнение цели.

- *Разработка дорожной карты.* Подход от настоящего к будущему (проектный). Поставленная цель декомпозируется, разрабатываются мероприятия по её достижению, контрольные точки и показатели. Подход от будущего к настоящему (форсайтный подход). Видение будущего экспертов

форсайта резюмируются, выявляются тренды дальнейшего развития и возможные сценарии будущего развития событий, генерируются мероприятия в привязке к принятым сценариям и стратегическим целям компании. Применение обоих подходов сопровождается установлением связей между элементами дорожной карты, проверкой наличия необходимых ресурсов для реализации разработанных мероприятий, источники финансирования, бюджет и ответственные за реализацию мероприятий.

- *Согласование дорожной карты.* Проект дорожной карты рассматривается экспертами по направлениям, охваченным дорожной картой, сроки и мероприятия согласовываются с исполнителями, при необходимости вносятся корректировки. Итоговый вариант дорожной карты утверждается руководством.

- *Реализация и мониторинг исполнения мероприятий дорожной карты.* Поскольку дорожные карты, как правило, имеют длительный жизненный цикл, процесс их реализации требует соответствующего контроля. Мониторинг исполнения дорожной карты должен осуществляться как непосредственными исполнителями мероприятий, так и назначенным ответственным за достижение стратегических целей дорожной карты, который имеет полномочия, при необходимости, на запуск процедуры корректировки принятой дорожной карты.

- *Подведение итогов.* Все реализованные мероприятия должны быть комплексно оценены с позиции достижения стратегических целей, итоги доведены до заинтересованных сторон. При работе с дорожной картой, построенной по принципу от будущего к настоящему (форсайтный подход) целесообразно подведение промежуточных итогов по причине возможного отклонения траектории развития от спрогнозированной экспертами и, в качестве следствия, необходимости внесения корректировок.

Основные плюсы дорожной карты [69,70,59,62]:

- гибкость;
- визуализация стратегического плана развития;
- возможность структурирования и декомпозиции стратегии на этапы,

контрольные точки;

- отображение причинно-следственных связей между мероприятиями и развитием объекта картирования;
- объединение долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных мероприятий в одном документе;
- удобный инструмент поддержки принятия решений;
- понятный документ, который может быть представлен широкому кругу пользователей.

При выборе дорожной карты инструментом управления, несмотря на упрощённый вид, необходимо, четко понимать, что для формирования качественного документа требуется широкий комплекс работ по её подготовке и выполнению: выявление корневой проблемы, постановка задач, объединение в единую рабочую группу экспертов из различных областей, обнаружение причинно-следственных связей внутри «поля» дорожной карты, учёт влияния внешней среды, разработка мероприятий, направленных на развитие объекта картирования, организация контроль выполнения мероприятий и достижения целей.

3.2 Мероприятия дорожной карты по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность

Изучение теоретических вопросов инновационной деятельности, вовлеченности персонала в инновационную деятельность, а также практик АО «СТЗ» и других промышленных предприятий позволяет разработать дорожную карту «Повышение вовлеченности персонала в инновационную деятельность». Паспорт инициативы по разработке дорожной карты представлен на Рисунке 22. Дорожной картой планируется решение следующих задач:

- обеспечить возможность получения работниками промышленного предприятия необходимых для участия в инновационной деятельности знаний, навыков, умений;
- повысить мотивацию сотрудников и их приверженность компании;

- внедрить систему управления инновационной деятельностью.

Описание	Цель	Повышение вовлеченности персонала в инновационную деятельность
	Задачи	1. Обеспечить возможность получения необходимых знаний, навыков, умений; 2. Повысить мотивацию и приверженность сотрудников компании; 3. Внедрить систему управления инновационной деятельностью;
	Сроки	3 года
Внедрение	Вовлечённые стороны	1. Высшее руководство; 2. Работники компании; 3. сторонние организации;
Обеспечение	График	1-3 года
	Ресурсы	1. Финансовые; 2. Материально-технические; 3. Кадровые;
	Риски	1. Нехватка финансирования; 2. Сопротивление изменениям; 3. Недостижение целевых показателей.

Рисунок 22. Паспорт инициативы по созданию дорожной карты повышения вовлеченности персонала в инновационную деятельность

В ходе проведённых исследований были выявлены факторы недостаточной вовлеченности персонала в инновационную деятельность, которые стали основой дорожной карты повышения вовлеченности персонала в инновационную деятельность:

- отсутствие обучения;
- недостаточный уровень развития корпоративной культуры;
- отсутствие мотивации;
- несистемная работа с инновациями;
- недостаточное взаимодействие с высшими учебными заведениями.

Динамичность внешней среды предприятия влечёт за собой появление новых задач в инновационной деятельности, для решения которых текущих навыков любого из работников может не хватить. В этих условиях обучение становится основным из инструментов повышения квалификации сотрудников и развития новых навыков. Кроме того, затраты на обучение – основная форма

инвестиций в человеческий капитал предприятия, обеспечивающее устойчивое развитие.

Управление обучением персонала способно решить многие задачи, в т. ч.: развить необходимые навыки и дать определенные знания, определить сотрудников, обучение которых повысит эффективность предприятия, обеспечить соответствие мероприятий в рамках обучения целям предприятия, повысить заинтересованность и мотивацию работников в собственном развитии [76]. К обучению принято выделять два подхода: первый как к непрерывному процессу, второй – как к конкретному обучающему мероприятию. Организацию процесса обучения можно разделить на несколько этапов (рисунок 23).

Определение целевой группы и подтверждение необходимости обучения. Обучение будет иметь наибольший эффект при правильном определении целевой аудитории. Целевая аудитория – это группа людей, выявленная по каким-то общим признакам или объединённая решением схожих задач на которую направлено обучение. Для более эффективного обучения и развития персонала потребуется анализ потребностей в обучении – выявление знаний и

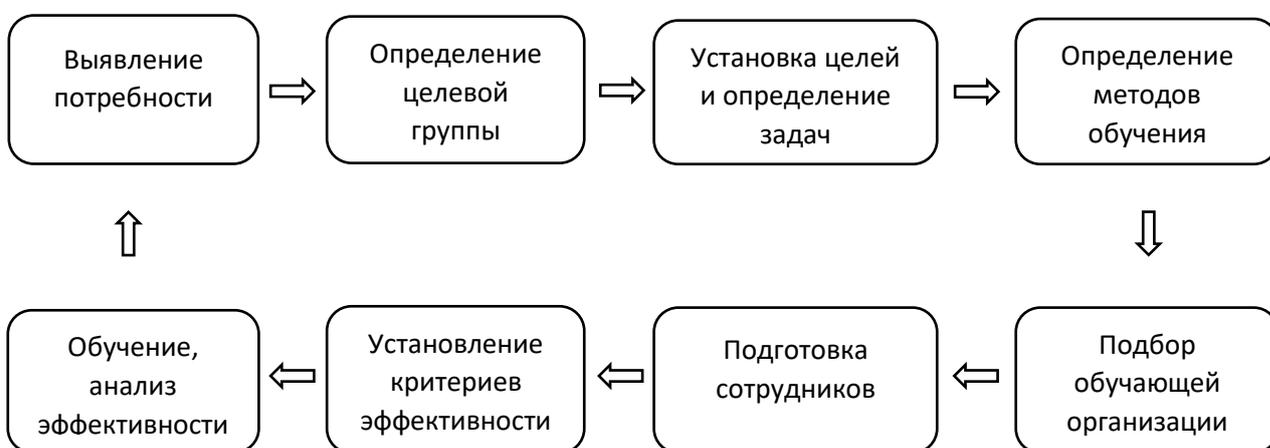


Рисунок 23– Этапы процесса организации обучения

навыков, не хватающих работникам для достижения целей организации. Анализ потребностей затрагивает разрыв между тем, что происходит, и, тем, что должно происходить, этот разрыв и должен быть ликвидирован с помощью обучения. Наиболее распространенная модель анализа потребности в обучении – трехэлементная система анализа Мак-Гихи и Тейера, основанная на проведении

трех исследований: анализ организации; анализ задачи; анализ личности. Все исследования должны быть взаимосвязаны [75]. Существует довольно обширный арсенал методов, позволяющих провести диагностику и подтвердить потребность работников в обучении, на практике наиболее часто применяются методы: собеседование или интервью; аттестация персонала; анализ компетенций; тестирование и анкетирование; экспертная оценка; анализ принятых решений и результатов деятельности; наблюдение за деятельностью сотрудников и процессами в организации; метод анализа документов [105,74]. Диагностика потребностей персонала в обучении может проводиться как собственными силами организации, так и специализированными центрами оценки персонала – Assessment Centers [74].

В части вовлечения персонала в инновационную деятельность, определение целевых групп и подтверждение необходимости обучения, пожалуй, один из самых важных этапов. Определение целевых групп и анализ потребностей в обучении оптимально выстроить на основе видов инновационной деятельности, в которых работник принимает участие: НИОКР, маркетинговая деятельность, деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью, изобретательская, рационализаторская и иная творческая деятельность.

Установка целей обучения. Определение целей обучения инновационной деятельности неразрывно связано с общими целями организации и анализом потребности в обучении. Цели обучения могут иметь два аспекта: предметный и личностный. Предметный – овладение обучающимися основ научных знаний, новыми навыками, новыми методами, общей подготовкой к практике и формирование научных убеждений, личностный – включает развитие умения мыслить (в том числе развитие таких мыслительных операций как классификация, синтез, сравнение и др.), развитие творческих и познавательных способностей и таких психологических качеств, как воображение, восприятие, внимание, память. Эффективность обучения определяется уровнем соответствия результатов обучения поставленным целям в связи с чем цели должны быть

реальны, достижимы (с установлением конкретных результатов обучения), технологичны (с конкретизацией действий по их достижению), диагностичны (поддаваться измерению и проверке на соответствие результатов обучения). Нужно чётко понимать, чему научатся сотрудники, какой результат обучения считать успешным, сколько времени потребуется на обучение и как обучение приблизит компанию к цели [104, 106]. Основные задачи обучения сотрудников по видам деятельности представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Основные задачи обучения сотрудников

Виды деятельности	Основные задачи обучения сотрудников
НИОКР	<ul style="list-style-type: none"> – знание методов анализа научно-технической информации, методов и инструментов планирования, организации исследований и разработок, контроля и анализа результатов исследований; – знание актуальной нормативной документации; – знание методов и инструментов проведения экспериментов и наблюдений, анализа научных данных; – развитие аналитических навыков;
маркетинговая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – знание характеристик новых продуктов и их возможностей; – базовые знания технологий как собственных, так и покупателей; – развитие креативных навыков; – развитие коммуникативных навыков;
инженерная, изобретательская и иная творческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – актуализация знаний в области науки и техники; – развитие креативных навыков; – знание методик и техник поиска идей; – развитие умения работать в команде;
деятельность, связанная с интеллектуальной собственностью	<ul style="list-style-type: none"> – актуализация знаний в области патентного законодательства, методических и нормативных материалов по патентоведению; – знание порядка и методов патентных исследований; – актуализация знаний в области изобретательского права; – развитие умения проведения исследований на рынке объектов интеллектуальной собственности.

Определение методов обучения. Метод обучения – способ взаимодействия обучающихся и обучаемых [106], направленный на организацию усвоения новых

знаний, овладения новыми навыками и умениями. Классификации методов обучения обширны, но можно выделить две значимые группы: обучение на рабочем месте и обучение вне рабочего места. К первой группе относятся такие методы как инструктаж, ротация, наставничество, использование рабочих инструкций, производственное обучение, метод «secondment», метод «shadowing», обучение действием. Среди методов обучения вне рабочего места наиболее распространены: лекция, семинар (конференция), анализ кейсов, деловые игры, метафорическая игра, тренинг, коучинг, мозговой штурм [73]. Современные технические средства позволяют применять различные элементы дистанционного обучения, такие как видеоконференции, вебинары, онлайн-курсы. Онлайн обучение позволяет существенно экономить средства на проживании и перелётах сотрудников, но имеет ограничение по эффективности. Онлайн обучение возможно применять при актуализации знаний (к примеру законодательства), а при необходимости развития новых навыков и умений целесообразно «живое интерактивное» обучение.

Помимо вышперечисленных методов стоит рассмотреть модульное обучение, предполагающее создание индивидуальной траектории обучения из самостоятельных модулей. Индивидуальную программу можно собрать как конструктор в зависимости от уровня владения материалом и потребностей сотрудника. Существенный вклад в развитие персонала может внести самообучение, однако успешное развитие самообучения возможно только при высоком уровне корпоративной культуры и мотивации сотрудников.

Подбор обучающей организации, преподавателей, определение содержания обучения. Даже актуальная и правильно подобранная программа обучения может быть испорчена некачественным преподаванием. Рынок образовательных услуг на сегодня достаточно широк, анализ предоставляющих услуги обучающих организаций и бизнес-тренеров неотъемлемая составляющая обучения персонала. Для выбора обучающей организации предварительно составляется перечень потенциальных поставщиков услуги, проводится аудит, пилотная закупка образовательных услуг и анализ результатов пилотного

проекта. Немаловажно при выборе обратить внимание и на практический опыт преподавателей (бизнес-тренеров) в сфере обучения и наличие производственной практики. Содержание обучения должно прозрачно коррелировать с поставленными целями и решаемыми задачами, заключать в себе практическую целесообразность, обязательные элементы процесса – контроль знаний через практические задания и обратная связь для возможной корректировки программы.

Подготовка сотрудников. Перед началом обучения сотрудников необходимо убедиться:

- специалисты согласны пройти необходимое обучение и имеют такую возможность. Зачастую работники в определенные периоды загружены основной работой и не смогут сосредоточиться на процессе обучения, для исключения данного фактора потребуется участие работников в определении сроков прохождения обучения;

- понимают, что от них потребуется не только получить новые знания и навыки, но и в последствии использовать их на практике. В этих целях можно привлечь сотрудников к выбору методов обучения, наполнению программы;

- понимают и осознают поставленные цели обучения;

- готовы оценить качество обучения и впоследствии вовлечься в дальнейшее управление процессом собственного обучения.

Установление критериев оценки эффективности.

- оценка полезности новых знаний, умений. Если сотрудники сочтут обучение как бесполезное, то дальнейшая оценка процесса не имеет смысла, полученные знания не применимые на практике будут очень быстро забыты. Реакция сотрудника через опрос будет наилучшим критерием определения полезности. Обратная связь по содержанию учебной программы, качеству преподавания, общим условиям и обстановке во время обучения, применимости полученных знаний позволят определить итоговую оценку всему процессу. Критериями оценки эффективности могут быть [75,104]:

- усвоение материала. Определяется по объёму усвоенной информации при помощи тестов, практических заданий, собеседований, интервью;

- количество обученных сотрудников. Определенное в процессе анализа потребности в обучении количество сотрудников должно быть обучено. Охват 100% целевой группы – четкий и прозрачный показатель выполнения одной из задач обучения;

- изменение результатов работы. Если результаты работы сотрудников поддаются количественному измерению (число поданных инновационных предложений и др.), то их рост станет одним из основных критериев оценки результатов пройденного обучения.

- формы обратной связи от сотрудников, прошедших обучение.

Как видно эффективность обучения можно оценить через эффективность самого процесса обучения с применением стандартных метрик, и изменения результатов деятельности сотрудников (таблица 16).

Таблица 16– Оценка эффективности обучения

Виды деятельности	метрики обучения	результаты деятельности
НИОКР	– бальная оценка усвоенной сотрудниками информации; – процент обученных сотрудников; – оценка полезности полученной информации и возможность применения на практике от сотрудников через формы обратной	– сокращение времени на проведения типовых НИОКР; – увеличение количества проводимых работ с экономическим эффектом; – обратная связь от подразделений потребителей результатов НИОКР;
маркетинговая деятельность		– увеличение выручки от новых инновационных видов продукции;
инженерная, изобретательская и иная творческая деятельность		– увеличение количества инновационных идей; – увеличение экономического эффекта от внедряемых инноваций;
деятельность, связанная с		– сокращение времени регистрации объектов

Продолжение таблицы 16

Виды деятельности	метрики обучения	результаты деятельности
интеллектуальной собственностью	интеллектуальной собственностью	– интеллектуальной собственности; – снижение отказов в регистрации прав на объекты интеллектуальной собственности;

Рассмотренные мероприятия по обучению сотрудников обобщены на рисунке 24

Одной из составных частей стратегии инновационного развития может стать взаимодействие с высшими учебными заведениями, которые способны выступать в роли надежных партнеров в осуществлении инновационной деятельности. В России деление высших учебных заведений было закреплено правительственным постановлением №71, которое утратило свою силу в 2014 году. Действующее законодательство делит образовательные организации на

	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
Обучение	<ul style="list-style-type: none"> - определение целевой аудитории для обучения; - определение целей обучения; - анализ недостающих компетенций персонала; - определение методов обучения; - анализ и подбор программ обучения из имеющихся на рынке; 	<ul style="list-style-type: none"> - определение критериев эффективности обучения; - подготовка сотрудников к обучению; - формирование графика обучения; - обучение специалистов по подобранным программам; 	<ul style="list-style-type: none"> - определение эффективности обучения; - обратная связь от обученных специалистов; - корректировка, разработка собственных программ обучения (при необходимости). 	<p>обученный персонал, график регулярного обучения. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 24 – Мероприятия по организации процесса обучения сотрудников типы в зависимости от программ обучения: бакалавриата, специалитета, аспирантуры. Тем не менее многие высшие учебные заведения по-прежнему сохраняют названия университет, академия или институт добавляя к привычным наименованиям ФГБОУ ВО (федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования) или ФГАОУ ВО (федеральное государственное автономное образовательное учреждение). *Университет* – высшее многопрофильное учебно-научное заведение [107], занимающееся подготовкой студентов по различным специальностям. Условно университеты можно разделить на классические (многопрофильные) и профильные (отраслевые). Классическое (многопрофильное) высшее учебное заведение сочетает в себе гуманитарные и естественно-научные направления подготовки студентов и научные исследования. В отличие от классического профильные (отраслевые) университеты занимаются подготовкой, в большинстве своем, специалистов-практиков, и ведёт научно-прикладные исследования для конкретной отрасли. По отраслевой специализации профильные университеты делятся на следующие виды: медицинские, политехнические, технологические, гуманитарные, экономические, сельскохозяйственные. Национальный исследовательский университет сочетает в себе в равной степени образовательную и исследовательскую деятельность, направленную на обеспечение высококвалифицированными кадрами приоритетных для государства направлений развития (экономики, техники, социальной сферы, науки). В РФ более 29 национальных исследовательских университетов: НИУ ВШЭ, МГТУ им. Баумана, НИУ МАИ, НИУ ИТМО и др.). *Академия* обучает студентов по разным направлениям и специальностям, как правило в одной отрасли экономики, культуры, науки или сферы общественной жизни. *Институт* готовит студентов к работе в определённой сфере. От академии институт отличается профилем подготовки, по большей части институты сосредоточены на направлениях, связанных с промышленностью и производством, технологиями, точными и социальными науками [108].

Установление связей и расширение взаимодействия сектора высшего образования и бизнеса в системе научных исследований и инноваций должны активно развиваться для обеспечения диффузии знаний. В зарубежной практике университеты позиционируются на приоритетных направлениях и

междисциплинарных исследованиях, переходе к горизонтальному взаимодействию между подразделениями науки, вузов и промышленности, что обеспечивает повышение конкурентоспособности обеих сторон [78]. Компании, развивающие сотрудничество с вузами, имеют возможность своевременно получать доступ к идеям по новым технологиям, разработкам, пользоваться знаниями и навыками высококвалифицированных консультантов, привлекать сотрудников вузов к совместным разработкам новых технологий. Кроме того, зачастую вузы предоставляют научно-исследовательские услуги по гораздо более низким ценам, чем коммерческие исследовательские организации [80].

На пути расширения и повышения эффективности взаимодействия бизнеса и вузов не исключены и определенные сложности, поскольку вузы не всегда должным образом оценивают коммерческие аспекты актуальных проблем компаний. Это выражается, прежде всего в различных временных измерениях у бизнеса и вузов, университетские исследования обычно проводятся не с той степенью неотложности, как это необходимо для бизнеса, да и далеко не все исследования в университетах предназначены для практического использования [80]. Для повышения синергии от совместной работы бизнесу потребуются выстраивать отношения с вузами подразумевающие возможность направлять исследования (по крайней мере часть из них) и определять временные рамки.

Формы взаимодействия:

- подготовка информационно-аналитических продуктов. В инновационной деятельности один из способов поиска новых решений – метод проб и ошибок, базирующийся на переборе многочисленных вариантов и подходов. Альтернативой служат аналитические методы поиска решений на основе информационного анализа и синтеза. Всесторонний анализ отдельных сторон, свойств, составных частей объекта исследования, аналитические рассуждения порождают новую информацию и способствуют выработке нестандартных подходов и способов решения проблем. Результатом аналитической деятельности являются информационно-аналитические продукты: обзоры, доклады, справки, отчеты, прогнозы, рубрикаторы

перспективных направлений, конъюктурные справки, заключения, информационные модели и др. Загруженность работников предприятий текущей деятельностью часто не позволяет вести регулярный мониторинг, анализ и систематизацию новых знаний из разных областей. Студенты и сотрудники высших учебных заведений могут компенсировать информационные пробелы бизнеса по различным научным направлениям через выполнение «заказа» на подготовку информационно-аналитических продуктов по интересующим бизнес темам. Информационно аналитические продукты помогут сориентировать специалистов от бизнеса в новом информационном потоке, дать оценку состоянию проблемы и выявить тенденции в поисках её решения.

- партнёрство по созданию инноваций. Взаимодействие бизнеса и высших учебных заведений в сфере НИОКР способствуют инновационности компаний и решению конкретных краткосрочных задач. У университетов, благодаря работе над реальными проектами и кейсами появляется возможность повышения актуальности своих исследований и увеличения не только количества научных публикаций, но и их качества. Бизнес же, предоставляя университетам ресурсы (прежде всего инфраструктурные) и доступ к реальным производственным площадкам получает возможность задавать вектор научного поиска, вовлекает университетские кадры для проведения исследований на высоком уровне, повышает эффективность исследований и сокращает сроки [81]. В случае генерации важных для бизнеса идей профессорско-преподавательский состав может брать «творческие отпуска» для работы над инновационными проектами и доведения их до стадии внедрения.

- сотрудничество в образовательной деятельности и подготовке кадров для инновационной деятельности. Сотрудничество бизнеса и высших учебных заведений в этой области позволит бизнесу участвовать в совместной разработке учебных планов, модулей, дисциплин, влияющих на содержание курсов в границах образовательных стандартов, что в итоге позволит готовить кадры, востребованные на рынке. Разработка университетами совместно с

бизнесом специфических программ (по запросу бизнеса) позволит предприятиям повышать квалификацию уже работающих специалистов.

Алгоритм организации взаимодействия с ВУЗами представлен на рисунке 25. Организация данного взаимодействия с Вузами целесообразна при нехватке

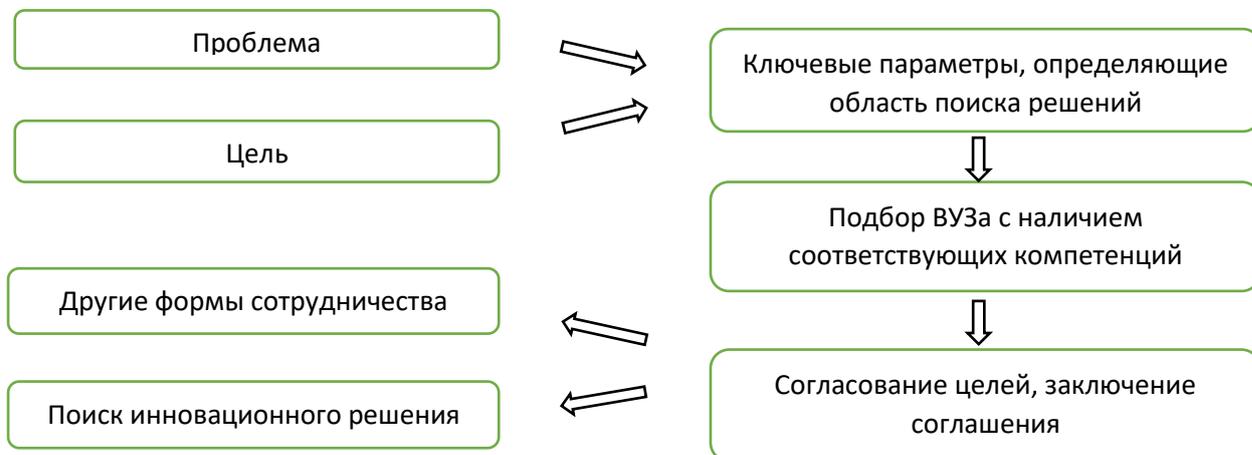


Рисунок 25 – Алгоритм организации взаимодействия с ВУЗами или отсутствии научных ресурсов для охвата всех областей поиска решений. Достижение некоторых целей или решение сложных проблем может потребовать привлечение нескольких ВУЗов.

Мероприятия по организации взаимодействия с ВУЗами представлены на рисунке 26.

	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
Развитие связей с профильными ВУЗами	<ul style="list-style-type: none"> - определение ключевых направлений для развития взаимодействия; - определение целей взаимодействия - определение перечня потенциальных ВУЗов для развития взаимодействия; 	<ul style="list-style-type: none"> - согласование форм и областей взаимодействия; - оценка затрат и их возможной эффективности; - заключение соглашения о сотрудничестве; - определение ответственных за сотрудничество; 	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг результатов взаимодействия; - организация периодического анализа эффективности взаимодействия; - корректировка форм и областей взаимодействия (при необходимости); 	<ul style="list-style-type: none"> Сотрудничество в процессе поиска инновационных решений. Повышение вовлеченности работников.

Рисунок 26 – Мероприятия по организации взаимодействия в ВУЗами

Корпоративная культура важнейший фактор развития инновационной деятельности компании. Повышение интереса к корпоративной культуре связано с ростом значения человеческого капитала для достижения целей компаний и назревшей необходимостью применения социальных технологий управления человеческими ресурсами [82]. Успешная работа сотрудников в инновационной деятельности обусловлена по большей части групповой, а не индивидуальной деятельностью, что только усиливает роль корпоративной культуры. Корпоративная культура вселяет в сотрудников чувство уверенности, поднимает уровень престижности работы в конкретной компании, позволяет принимать решения ориентируясь на принятые в компании нормы и ценности. Принятая сотрудниками корпоративная культура становится атрибутом компании, её неотъемлемой частью, оказывающей воздействие на работников и трансформируя их поведение в соответствии с наполняющими корпоративную культуру нормами и ценностями. Одна из важнейших характеристик корпоративной культуры – устойчивость, поскольку она формирует правила, традиции, нормы. Иными словами, непереносимое условие результативного действия корпоративной культуры – совпадение ценностей компании и работников [109, 82]. Эти традиции, правила, нормы поведения формируются и «впитываются» сотрудниками на протяжении достаточно длительного периода времени и требуют существенных усилий со стороны менеджмента по разъяснительной работе и созданию «ярких образов» поведенческих примеров, что в итоге позволит обеспечить лояльность и вовлечённость сотрудников как в основную, так и инновационную деятельность.

Базовые ценности культуры оказывают влияние на творческую активность и готовность работника к производству и принятию инноваций. Выделение инновационной культуры как важного фактора от наличия и уровня развития которого напрямую зависит успешность инновационной деятельности, впервые было отмечено в документе Европейской комиссии Green Paper of Innovation, после чего уровень развития инновационной культуры стал одним из критериев оценки перспектив инновационного развития [110].

Формирование инновационной культуры происходит на нескольких уровнях: общество, организация, личность. Для компаний интерес, как объектов управления представляют уровни личности и организации.

Инновационная культура личности, отражает ценностную ориентацию, закреплённую [86]:

- в мотивах, образах и нормах поведения, которые обеспечивают восприятие и поддержку (отторжение) работником новых идей;
- в знаниях, умениях и навыках, которые обеспечивают способность к внедрению и применению новых идей;

Формирование инновационной культуры личности связано с развитием и реализацией творческих способностей. Под творчеством понимается создание нового, нужного и полезного для социума. Для бизнеса творческие способности работников (креативность) представляют интерес при возможности извлечения прибыли и становятся методом управления инновационной деятельностью предприятия [88]. Выделяют несколько групп активизации творческого мышления:

- методы психологической активизации мышления: конференция идей, методы мозговой штурм, обратный мозговой штурм, аналогии (синектика) методы вопросов и ответов, оператор РВС, теоретико-игровой метод и др.;
- методы систематизированного поиска: морфологический анализ, функциональный анализ, функциональный анализ, метод фокальных объектов, функциональный метод проектирования Мэтчетта, метод гирлянд, ассоциаций и метафор, метод многократного последовательного классифицирования, метод синтеза оптимальных форм, метод пять почему;
- методы направленного поиска: функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера, теория решения изобретательских задач.

Развитие творческого потенциала работников должно строиться на следующих основных принципах [88]:

- поощрение применения интуиции;

- развитие уверенности в своих возможностях;
- стимулирование самостоятельного выбора цели, задач и способов решений;
- поощрение склонности к рисковому поведению как одному из фундаментальных признаков творческой личности;
- широкое применение новых методов обучения, стимулирующих на поиск и открытие новых знаний;
- нацеленность на поиск и формулирование противоречий как источника новых вопросов и гипотез.

Инновационная культура организации – совокупность ценностей, социальных норм, обычаев, правил и поведенческих практик в инновационной деятельности, которая сложилась в организации и в значительной степени определяет поведение участников инновационной деятельности. Корпоративная культура призвана мотивировать сотрудников и придавать уверенность, что их усилия по поиску и внедрению новшеств будут поддержаны и поощрены [110]. Инновационная культура организации определяется сложившимися в ней ценностями изобретательства, рационализаторства и иного творческого труда, стремлением к новшествам, признанием высокой значимости всех видов инновационной деятельности и принятием рисков творческой деятельности.

Развитие инновационной культуры позволяет [111, 86, 109]:

- создавать в организации условия, способствующие раскрытию и реализации инновационного потенциала работников и стимулируя творческую активность в инновационной деятельности;
- ликвидировать барьеры на пути продвижения идей и инноваций;
- ускорить принятие новшеств;
- снизить сопротивление работников к внедрению новшеств;
- стимулировать создание эффективных команд, реализующих инновационные идеи.
- обеспечить баланс бизнес-задач компании и тенденций инновационного развития в отрасли и обществе.

Для компании важно сформировать инновационный тип культуры, в которой новаторство, инициативность, креативность, изобретательство, рационализаторство и иная творческая деятельность станут внутриорганизационными ценностями. Формирование такого типа культуры потребует определённых затрат (как материальных, так и временных) и внесение изменений в правила, нормы, что может повлечь за собой некоторое сопротивление персонала, занятого инновационной деятельностью [82]. В этой связи компании потребуется выявлять лидеров – носителей инновационно-предпринимательского духа, способных подавать остальным сотрудникам пример социально-значимого поведения в инновационной деятельности, способных формировать и закреплять культурно-хозяйственные традиции [109]. Внедрение инновационной корпоративной культуры возможно потребует изменение организационной структуры управления для формирования гибкой системы реагирования на внешние и внутренние события, и которая способна быстро воспринимать и оценивать новации, адаптироваться к любым изменениям. Инновационная организационная структура нацеливается на способность и возможность компании, находясь в процессе непрерывного поиска, выявлять потребность и инициировать внедрение новшеств во всех сферах своей деятельности: в управлении, в снабжении, в производстве, в реализации [82]. Такими инновационными структурами могут стать проектные или программно-целевые структуры.

Корпоративную инновационную культуру можно наполнять многими элементами представленным в таблице 17

Таблица 17 – Элементы корпоративной инновационной культуры:

Миссия и ценности	– миссия сформулирована с учётом инновационной направленности;
	– открытость к новым идеям и изменениям;
	– поощрение нововведений;
	– банк инновационных идей и авторов;
Нормы и принципы	– нацеленность на поиск инновационных идей;
	– лояльность к несработавшим идеям;
	– повышенное внимание руководства к

Продолжение таблицы

Нормы и принципы	– инновационной деятельности;
	– нацеленность инноваций на потребителя и решение актуальных задач;
	– системность инновационной деятельности, определение функций участников, наличие регламентов;
	– формирование структур, поддерживающих инновационную деятельность;
	– мотивация участников инновационной деятельности;
	– система кураторства лучших идей со стороны руководства;
	– минимизация сроков рассмотрения инновационных идей;
Информационное поле	– регулярные публикации об авторах инновационных идей, награждениях, значимых событиях;
Стратегия организации	– стратегический план в области инновационной деятельности;
Корпоративные мероприятия	– конкурс лучших инноваторов;
	– форсайт-сессии участников инновационной деятельности;
	– форум участников инновационной деятельности;
	– посвящение в инноваторы;
	– празднование дня инноватора;
кадровая политика	– системный поиск талантов;
	– особый график работы лучших инноваторов;
	– специальные индивидуальные программы развития участников инновационной деятельности;
	– продвижение активных участников инновационной деятельности;
Инновационный микроклимат	– быстрый «подхват» идей;
	– наличие соответствующих структур (подразделений), обеспечивающих сопровождение и организацию всех видов инновационной деятельности;
	– своевременное предоставление необходимых ресурсов;

Инновационная корпоративная культура способна стать стратегическим ресурсом компании, характеризующей степень восприимчивости работниками всех видов инновационной деятельности [84], её распространение в качестве

особого типа организационной культуры компании способствует поиску и внедрению новшеств, формированию и распространению ценностей инновационной деятельности, созданию особой среды способной повысить мотивацию сотрудников к инновационной деятельности. Формирование инновационной культуры как внешних условий для работника в итоге окажет влияние на формирование инновационной культуры самого работника.

Основные мероприятия по формированию корпоративной культуры представлены на рисунке 27.

Анализ психологической природы инновационной культуры личности неизбежно приводит к рассмотрению мотивации работника: роли потребностей, желаний, стремлений и намерений [110]. Мотивационный механизм не должен

	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
Развитие корпоративной культуры	<ul style="list-style-type: none"> - сверка ценностей работников и компании; - формирование миссии компании с учётом целей инновационной деятельности; - формирование стратегии компании с учётом целей инновационной деятельности; - формирование кодекса поведения сотрудников; 	<ul style="list-style-type: none"> - организация ежегодный конференций новаторов и рационализаторов; - утверждение правил проведения конкурсов на лучшие инновационные предложения (с - разработка системы ежегодных грантов на лучшие инновационные предложения; - разработка мер стимулирования участников инновационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярной сверки ценностей работников и компании; - корректировка элементов корпоративной культуры (при необходимости); 	<p>Корпоративная культура компании с учётом целей инновационной деятельности. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 27 – Мероприятия по развитию корпоративной культуры
 принуждать работников совершать какие-либо действия, его главная идея заключается в пробуждении интереса у сотрудников к самому содержанию инновационной деятельности. Безусловно применение инструментов мотивации не гарантирует успех на 100%, но понимание структуры и последовательности действий мотивационного механизма инновационной деятельности поможет существенно повысить её эффективность [94].

Мотив – это то, что формирует определённые действия личности, поддерживает и направляет её, это внутренняя устойчивая психологическая причина поведения и поступков [97]. Мотив не только побуждает к действию, но и определяет каким образом будет совершено это действие, в частности если мотив запускает действие по устранению потребности, то у различных людей действия по устранению одинаковой потребности могут быть совершенно различны [89, 91]. Функции мотивов, следующие: ориентирующая – направляет поведение работника при выборе данного поведения; смыслообразующая – субъективная значимость поведения работника и его личный смысл; опосредующая – определяется на стыке внутренних и внешних сил, опосредуя их влияние на поведение работника; оправдательная [89]. Трудовой мотив – побуждение работника к деятельности, определяемое удовлетворением его потребностей, в сфере труда выделяют три наиболее значимых видов мотивов: материальные – средство зарабатывания денег для самостоятельного существования; духовные – работник выполняет свои обязанности по причине получения удовлетворения от процесса конкретного труда; социальные – выполнение трудовой деятельности обусловлено обеспечением определённого места в социальной группе коллектива, общества [91]. В инновационной деятельности мотивы могут быть следующими [94]:

- стремление решить выявленную проблему технологического, организационного, технического характера;
- признание заслуг и достижений;
- потребность самоутверждения;
- познавательный интерес, творческий поиск;
- материальные мотивы и др.

Мотив сам по себе не является движущим фактором, а выступает связующим звеном между регуляторами трудового поведения: ценностями, потребностями и интересами. Мотивы – внутренние побудители, внешнее побуждение находит своё отражение в стимуле. Стимул – основной элемент инструмент управления человеческими ресурсами который переводит

потребности в интересы и мотивы. Только при целенаправленном влиянии административного воздействия и стимулов можно достичь соответствия мотива деятельности, обеспечив тем самым необходимое трудовое поведение [89,91]. Выделяют четыре основных формы стимулов: принуждение, материальное поощрение, самоутверждение, моральное поощрение [91]. Общими стимулами инновационной деятельности могут быть следующие мотивирующие действия:

- повышенное внимание руководства к инновационной деятельности;
- моральное и материальное поощрение участников инновационной деятельности;
- регулярное обучение;
- признание значимой роли и вклада участников инновационной деятельности в экономические результаты компании;
- поддержание эффективных коммуникаций участников инновационной деятельности между различными подразделениями компании;
- предоставление необходимых условий, включая свободу действий при разработке новшеств.

Стимулирование – способ управления трудовым поведением, при котором действия работника регулируются воздействием не на него непосредственно, а на внешние по отношению к работнику обстоятельства, порождающие интересы и потребности, через использование мотивов, движущих его деятельностью, другими словами, процесс применения системы стимулов, активизирующих мотивы – есть стимулирование. Но стимулирование не всегда может повлиять на работника, если у личности нет внутренней установки, ориентирующей её на определённый стимул, то применение данного стимула не окажет на работника никакого влияния [91]. Помимо стимулирования различают ещё нормативную и принудительную мотивацию. Нормативная мотивация – это побуждение работника к требуемому поведению через идейно-психологическое воздействие: информирование, внушение, убеждение. Принудительная мотивация, в случае невыполнения работником определенных требований, основывается на использовании власти и угрозе отказа в исполнении достигнутых ранее

договорённостей [92].

Принято считать, что эффективная деятельность человека в любой сфере предполагает высокую степень мотивации. Мотивация – это внутренне состояние личности, определяемое её потребностями, которые побуждают к действиям и направляют к поставленным целям [90,93]. Повысить мотивацию сотрудников значит затронуть их первостепенные интересы и потребности, создать условия, в процессе трудовых отношений, способствующих возникновению у работника побуждения добросовестно трудиться для максимального удовлетворения своих потребностей, наибольший эффект при этом достигается при сопряжении целей компании и работника и отождествление интересов обеих сторон трудовых отношений [89,97]. Мотивация тесно связана с мотивами работника, т.к. она формирует новые или поддерживает сформированные ранее мотивы.

Основные функции мотивации – это побуждение к действию, направление деятельности, контроль и поддержание поведения [90]. Основная задача мотивационного менеджмента заключается в том, чтобы выявить и активизировать мотивы которые уже заложены в работнике. Для правильной и эффективно мотивации вначале нужно вначале изучить сотрудников и только потом целенаправленно мотивировать [100]. В основе мотивации труда, как было отмечено ранее, лежит стремление работника к максимальному удовлетворению своих потребностей, а целенаправленное воздействие на поведение работника посредством внешнего воздействия (стимулов, побуждающих к поступкам) представляет собой стимулирование [90]. Трудовая мотивация проявляется в трёх состояниях: заинтересованность в итоговых результатах труда, удовлетворённости работой и степень приверженности работника компании (её целям) [91].

Результативная инновационная деятельность возможна только при создании благоприятных условий для работников, которые позволяют реализовать инновационный потенциал предприятия и запустить действенный механизм управления инновационными процессами [94]. Ошибочно полагать,

что участники инновационной деятельности в основном имеют прагматичные интересы материального характера. Индивидуальные или коллективные мотивы работников достаточно сложны и не столь однообразны, необходимо учитывать природу мотивации и творческой деятельности, в частности. Для участников инновационной деятельности также важны такие нематериальные факторы как самореализация, самоутверждение, стремление к общественному признанию, любовь к работе. Участники инновационной деятельности – это прежде всего человеческий капитал с большим интеллектуальным потенциалом который необходимо в полной мере вовлечь в инновационную деятельность и для этого потребуется грамотная мотивационная система [94].

У любого человека до момента первого трудоустройства уже существуют определённые мотивы, ставшие нормой его поведения в жизни (как результат воспитания, учёбы, нахождения в обществе) и устраиваясь на работу он пытается реализовать свои имеющиеся потребности. Однако, по мере накопления опыта работы и влияния различных обстоятельств, потребности работников могут меняться и стимулы, которые раньше удовлетворяли потребности, могут перестать оказывать влияние. В этой связи у организаций возникает необходимость постоянно отслеживать изменения в потребностях и мотивах сотрудников для выявления и удовлетворения меняющихся потребностей. С учетом непостоянства потребностей работников процесс мотивации можно разделить на несколько этапов формирующих постоянный цикл (Рисунок 28):

Непрерывное поддержание у сотрудников нужных мотивов на эффективную работу требует системного подхода. Основными элементами системы в данном случае выступают мотивы сотрудников на результативную работу, их потребности и стимулы, способные удовлетворять потребности. Системность подхода будет заключаться в периодическом мониторинге мотивов и потребностей сотрудников и корректировке стимулирования их деятельности. Таким образом система мотивации – это механизм контроля и регулировки производительности труда сотрудников через использование стимулов в реализации существующих и возникающих потребностей сотрудников [97].



Рисунок 28 – Цикл мотивации

Для оценки эффективности действующей системы мотивации целесообразно проводить периодический аудит. Аудит системы мотивации предприятия – система оценки действующих мотивирующих и стимулирующих факторов, а также активизация имеющихся мотивационных ресурсов. Аудит системы мотивации включает в себя [89]:

- аналитический. На данном этапе анализируются структурные составляющие действующей системы мотивации или фиксируется её отсутствие;
- диагностический этап предполагает диагностику мотивационного профиля сотрудников и компании. Мотивационный профиль сотрудников позволяет прогнозировать его потребности мотивирующие и демотивирующие факторы. Мотивационный профиль компании позволяет определить какие потребности можно реализовать в компании, какие инструменты стимулирования применяются и на сколько они конкурентоспособны;
- контрольный – формирование выводов и предложений по оптимизации системы мотивации и стимулирования.

Мероприятия дорожной карты по развитию системы мотивации

представлены на рисунке 29.

	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
Развитие системы мотивации	<ul style="list-style-type: none"> - анализ наличия условий для инновационной деятельности; - анализ потребностей участников инновационной деятельности; - определение мотивирующих факторов; - структурирование участников инновационной деятельности по группам (видам деятельности) для разработки мер стимулирования; - организация коммуникаций участников инновационной деятельности между подразделениями компании (предприятиями); 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярных корпоративных форумов по проблемам организации инновационной деятельности; - подбор мер стимулирования участников инновационной деятельности, в том числе: премирование; награждение; включение в рабочие группы важных проектов; присвоение почетных званий; поездки на важные форумы; обучение по интересующим темам и др. 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярного аудита системы мотивации участников инновационной деятельности; - корректировка мер стимулирования участников инновационной деятельности, изменение условий для осуществления инновационной деятельности и др. меры; 	<p>Действующая система мотивации участников инновационной деятельности. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 29 – Мероприятия по развитию системы мотивации

Управление инновационной деятельностью специфический вид деятельности, направленный на достижение инновационных целей компании на основе использования научных знаний и рационального использования организационных, материальных и финансовых ресурсов. Инновационная деятельность объединяет различные по характеру, методам и способам управления области хозяйственной деятельности предприятия: научную, производственную, инвестиционную, финансовую, коммерческую. Главная задача управления инновационной деятельностью – управление процессами поиска, разработки и внедрения новшеств посредством их качественного и

количественного измерения, применения различных методов и инструментов управления обеспечивающих взаимодействие всех видов деятельности для достижения поставленных целей [98]. Функции управления инновационной деятельностью базируются на теоретических положениях общего менеджмента [98, 101]:

- *Формирование целей.* Цели должны быть измеримы, иметь конкретные и понятные формулировки. По содержанию они могут быть научными, техническими, экономическими, социальными, но в любом случае определять внутренние или внешние ориентиры организации. Инновационные цели могут определяться и в качественном выражении, отражая следующие результаты: создание нового материала, переход на новую технологию, создание нового продукта, переход на новый вид ресурса, освоение нового способа производства. Сроки – строгая временная ориентация позволяет определить методы, ресурсы достижения целей. Достижимость – на основе цели должны решаться достижимые задачи, носящие мотивационный и мобилизующий характер.

- *Планирование инновационной деятельности* – заключается в обоснованном формировании планов, сбалансированных целями, ресурсными возможностями и научным потенциалом. Планирование обеспечивает декомпозицию целей компании, доведение её до отдельных структурных подразделений и исполнителей, позволяет распределить задачи среди участников инновационной деятельности, мобилизовать необходимые ресурсы, установить сроки.

- *Организация инновационной деятельности* – обеспечение выполнения установленных планов для достижения общих целей. Данная функция обеспечивает рациональное объединение всех видов инновационной деятельности во времени и пространстве (что должно быть сделано, когда и кем).

- *Контроль* – обеспечивает мониторинг выполнения поставленных задач и достижения целей. Выполнение функции контроля включает получение информации, обработку и систематизацию данных, анализ полученных

результатов, сравнение достигнутых показателей с установленными планами, выявление причин отклонений, разработку мероприятий по недопущению дальнейших отклонений.

Поддержание конкурентных преимуществ, основанных на инновациях, предполагает, что инновационная деятельность не ограничивается единичным актом внедрения новшества, а представляет собой целенаправленную систему мероприятий по поиску идей, разработке, внедрению, освоению, диффузии и коммерциализации новшеств. Поддержание инновационной деятельности обеспечивается системной интеграцией финансовых, технологических, материальных, интеллектуальных, технических и иных ресурсов.

В рамках системного подхода управление инновационной деятельностью нацелено на эффективное взаимодействие всех видов инновационной деятельности обеспечивающих достижения инновационных целей. Применение системного подхода позволяет рассматривать инновационную деятельность как открытую систему, в которой параметрами входа и выхода становятся предметы и результаты каждого из видов инновационной деятельности и как итог внедрение новшеств. Таким образом система управления инновационной деятельностью – это комплекс элементов, обеспечивающих реализацию управления, ориентированного на достижение поставленных инновационных целей через рациональное использование различных ресурсов. В системе управления инновационной деятельностью можно выделить несколько подсистем:

- *методология управления*, в том числе функции, инструменты и методы, целеполагание, нормы, принципы;
- *процесс управления*, включающий коммуникации, правовое обеспечение, обеспечение ресурсами
- *структура управления* – *функциональные структуры, схемы организационных отношений, организационные структуры, системы обучения.*

Внедрение системного подхода к управлению инновационной деятельностью позволит обеспечить непрерывный процесс поиска и внедрения

новшеств и как следствие устойчивого развитие компании в соответствии с изменяющейся внешней средой. Мероприятия дорожной карты по направлению «Система управления инновационной деятельности представлены на рисунке 30.

Поддержку инновационной деятельности может оказать создание отдельного подразделения: «центр контроля инновационной деятельности» (рисунок 30). Данный центр может взять на себя функции по поиску и сопровождению новшеств на всех этапах инновационной деятельности.

	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
Управление инновационной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"> - определение центра управления инновационной деятельностью; - формирование методологии управления (целеполагание, планирование, анализ и контроль инновационной деятельности); 	<ul style="list-style-type: none"> - внедрение форм отчетности о результатах инновационной деятельности; - определение критериев эффективности инновационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг инновационной деятельности; - подведение итогов по эффективности инновационной деятельности 	<p>Рост эффективности управления инновационной деятельностью. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 30 – Мероприятия, направленные на управление инновационной деятельностью

Нехватка времени основное препятствие, выявленное в ходе опроса сотрудников предприятий, к участию в инновационной деятельности, а для его преодоления требуется четкая настройка всех связей между подразделениями и организация оперативного взаимодействия, что служит ещё одним аргументом за создание специальной службы – центра контроля инновационной деятельности (рисунок 31). Центр контроля инновационной деятельности может также заниматься сбором информации о новых и перспективных технологиях различных отраслей промышленности и анализировать возможность их трансфера на предприятие, заниматься поиском инновационных решений и во внешней среде и подпитывать идеями внутренних пользователей.

Агрегирование проведенных в ходе работы теоретических и практических исследований позволяют построить дорожную карту «Повышение вовлеченности персонала в инновационную деятельность» из пяти элементов (Рисунок 31):



Рисунок 31 – Основные функции центра контроля инновационной деятельности

- построение системы управления инновационной деятельностью;
- развитие корпоративной культуры;
- развитие системы мотивации;
- обучение;
- развитие связей с высшими учебными заведениями.

Для реализации мероприятий дорожной карты, в зависимости от состояния инновационной деятельности могут потребоваться финансовые, материально-технические и кадровые ресурсы. Величина затрат будет в первую очередь зависеть от масштаба бизнеса и желаемого уровня развития инновационной деятельности. Создание службы по контролю инновационной деятельности при численности 5 человек и средней заработной плате от 75 000 рублей с отчислениями приведёт к дополнительным затратам 5,85 млн. руб. в год, обучение одного сотрудника может стоить от 50 тыс. руб. на одного обучающегося, а система мотивации будет зависеть от принятых мер стимулирования, но данные затраты могут быть привязаны к достигнутым экономическим эффектам от внедрения новшеств. Величина затрат на внедрение мероприятий дорожной карты может составить 20 млн. руб. в год и выше (при 100 активных участниках), однако эти затраты при правильной организации и целеполагании будут окупаться.

Мероприятия	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
1. Обучение	<ul style="list-style-type: none"> - определение целевой аудитории для обучения; - определение целей обучения; - анализ недостающих компетенций персонала; - определение методов обучения; - анализ и подбор программ обучения из имеющихся на рынке; 	<ul style="list-style-type: none"> - определение критериев эффективности обучения; - подготовка сотрудников к обучению; - формирование графика обучения; - обучение специалистов по подобранным программам; 	<ul style="list-style-type: none"> - определение эффективности обучения; - обратная связь от обученных специалистов; - корректировка, разработка собственных программ обучения (при необходимости). 	<p>обученный персонал, график регулярного обучения. Повышение вовлеченности работников.</p>
2. Развитие системы мотивации	<ul style="list-style-type: none"> - анализ наличия условий для инновационной деятельности; - анализ потребностей участников инновационной деятельности; - определение мотивирующих факторов; - структурирование участников инновационной деятельности по группам (видам деятельности) для разработки мер стимулирования; - организация коммуникаций участников инновационной деятельности между подразделениями компании (предприятиями); - организация обучения и тренингов участников инновационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярных корпоративных форумов по проблемам организации инновационной деятельности; - подбор мер стимулирования участников инновационной деятельности в том числе: премирование; награждение; включение в рабочие группы важных проектов; присвоение почетных званий и др. 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярного аудита системы мотивации участников инновационной деятельности; - корректировка мер стимулирования участников инновационной деятельности, изменение условий для осуществления инновационной деятельности и др. меры; 	<p>Действующая система мотивации участников инновационной деятельности. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 32 - Дорожная карта «Повышение вовлеченности персонала в инновационную деятельность»

Мероприятия	1 этап: анализ	2 этап: реализация	3 этап: контроль	Результат
3. Развитие корпоративной культуры	<ul style="list-style-type: none"> - сверка ценностей работников и компании; - формирование миссии компании с учётом целей инновационной деятельности; - формирование стратегии компании с учётом целей инновационной деятельности; - формирование кодекса поведения сотрудников; 	<ul style="list-style-type: none"> - организация ежегодный конференций новаторов и рационализаторов; - утверждение правил проведения конкурсов на лучшие инновационные предложения (с награждением высшим руководством); - разработка системы ежегодных грантов на лучшие инновационные предложения; - разработка мер стимулирования участников инновационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - организация регулярной сверки ценностей работников и компании; - корректировка элементов корпоративной культуры (при необходимости); 	<p>Корпоративная культура компании с учётом целей инновационной деятельности. Повышение вовлеченности работников.</p>
4. Управление инновационной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"> - определение центра управления инновационной деятельностью; - формирование методологии управления (целеполагание, планирование, анализ и контроль инновационной деятельности); 	<ul style="list-style-type: none"> - внедрение форм отчетности о результатах инновационной деятельности; - определение критериев эффективности инновационной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг инновационной деятельности; - подведение итогов по эффективности инновационной деятельности 	<p>Рост эффективности управления инновационной деятельностью. Повышение вовлеченности работников.</p>
5. Развитие связей с профильными ВУЗаи	<ul style="list-style-type: none"> - определение ключевых направлений для развития взаимодействия; - определение целей взаимодействия - определение перечня потенциальных ВУЗов для развития взаимодействия; 	<ul style="list-style-type: none"> - согласование форм и областей взаимодействия; - оценка затрат и их возможной эффективности; - заключение соглашения о сотрудничестве; - определение ответственных за сотрудничество; 	<ul style="list-style-type: none"> - мониторинг результатов взаимодействия; - организация периодического анализа эффективности взаимодействия; - корректировка форм и областей взаимодействия (при необходимости); 	<p>Сотрудничество в процессе поиска инновационных решений. Повышение вовлеченности работников.</p>

Рисунок 32 - Дорожная карта «Повышение вовлеченности персонала в инновационную деятельность»

Внедрению дорожной карты может предшествовать предварительная оценка процессов вовлечения персонала в инновационную деятельность (таблица 18) на основе чек листа, в котором каждому созданному условию присваиваются от 0 до 2 баллов. 0 – полностью не выполняется, 1 – частично не выполняется, 2 – в полной мере выполняется.

Таблица 18 – Оценка процессов вовлечения персонала в инновационную деятельность

Направление	Выполнение условий	Баллы
Обучение	проводится периодический анализ потребности участников инновационной деятельности в обучении;	
	не менее 30% участников инновационной деятельности ежегодно проходят обучение;	
	устанавливаются цели обучения;	
	цели обучения соответствуют инновационным целям;	
	перед обучением определяются критерии его эффективности;	
	по результатам обучения проводится анализ его эффективности;	
	не менее 75 % обучающихся сотрудников положительно оценивают пройденное обучение;	
Система мотивации	потребности участников инновационной деятельности периодически анализируются;	
	определяются методы и способы стимулирования участников инновационной деятельности;	
	участники инновационной деятельности осведомлены о методах и способах стимулирования их деятельности;	
	стимулирование участников инновационной деятельности формализовано;	
	проводится оценка влияния методов и способов стимулирования участников инновационной деятельности	
Корпоративная культура	миссия организации сформулирована с учётом инновационного вектора развития;	
	информация о значимых инновационных достижениях публикуется в корпоративных новостных изданиях;	
	новые идеи поощряются;	
	руководство уделяет внимание инновационной деятельности;	
	проводятся форсайт-сессии, форумы для участников инновационной деятельности;	
	лучшие участники инновационной деятельности регулярно награждаются;	
Система управления инновационной деятельностью	разработана и формализована стратегия инновационного развития;	
	ежегодно устанавливаются цели по инновационной деятельности;	
	итоги инновационной деятельности регулярно подводятся;	

Продолжение таблицы

Направление	Выполнение условий	Баллы (да-1; нет -0)
Система управления инновационной деятельностью	порядок подачи и реализации инновационных предложений определён;	
	служба по сопровождению инновационной деятельности выделена в отдельное функциональное направление;	
	утверждается и исполняется бюджет на инновационную деятельность;	
Развитие связей с ВУЗами	налажен информационно-аналитический обмен;	
	ведутся совместные проекты;	
	осуществляется сотрудничество в образовательной деятельности;	
ИТОГО		

Выполнение всех условий соответствует оценке 5, доля от максимально возможных баллов соответствует доле от оценки 5.

Реализация мероприятий дорожной карты сопровождается определёнными рисками, требующими периодического анализа и принятия соответствующих мер для их снижения (таблица 19).

Таблица 19 – Риски при реализации мероприятий дорожной карты

Риски	Меры, направленные на снижение рисков
Сопrotивление изменениям	<ul style="list-style-type: none"> – информирование и разъяснение планируемых действий всем стейкхолдерам; – регулярные публикации в источниках информации о положительных эффектах вовлечения персонала в инновационную деятельность; – повышенное внимание к ходу реализации мероприятий и поддержка со стороны руководства.
Нехватка финансирования	<ul style="list-style-type: none"> – планирование бюджета на реализацию мероприятий дорожной карты; – планирование графика финансирования мероприятий с учётом финансовых возможностей во времени;
Недостижение целевых показателей	<ul style="list-style-type: none"> – регулярный мониторинг изменений показателей инновационной деятельности; – выявление и анализ возможных причин недостижения целевых показателей и принятие корректирующих действий.

Реализация комплекса мероприятий дорожной карты потребует определённого контроля и дополнительных расходов, но результаты активного участия персонала в инновационной деятельности могут полностью компенсировать понесённые временные и финансовые затраты и поднять уровень развития инновационной деятельности на более высокий уровень.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования, проведенные в данной работе, позволили доказать интерес к теме инноваций со стороны исследователей и актуальность, основанную на возможности поддержания через инновации конкурентных преимуществ, для бизнеса. Инновации представляют собой внедрённые новые или изменённые: продукт, технику, метод (способ) производства или управления существенно отличающиеся от ранее применявшихся в подразделении (предприятии/компании). Классификация инноваций на сегодняшний день довольно обширна и разнообразна, и позволяет применять различные её составляющие в привязке к заданным целям. Выделяют инновации по видам эффекта, масштабу, степени новизны, степени влияния, по направленности, по сфере применения по причинам и др. В эпоху быстрой смены технологий поддержание активной инновационной деятельности для промышленных предприятий имеет высокий приоритет. Инновационная деятельность представляет собой связующий элемент между производством и наукой, обеспечивающий внедрение научных идей в материальное производство. Эффективность по поиску и внедрению новшеств предполагает развитие всех видов инновационной деятельности: НИОКР, маркетинговой деятельности, обучение, инженерной, изобретательской, творческой деятельности и деятельности, связанной с интеллектуальной собственностью.

Проведенный опрос выявил недостаточную вовлечённость сотрудников промышленных предприятий в инновационную деятельность и возможности для её развития. Существенная доля сотрудников не хотят заниматься инновационной деятельностью, при этом многие из них не понимают механизм участия в инновационной деятельности и не знают каким образом можно получить дополнительный доход от своего участия в инновационной деятельности. Среди работников, не желающих заниматься инновационной деятельностью, помимо всего прочего, низкая доля прошедших обучение и имеющих доступ к данным по инновациям других предприятий. Анализ ответов сотрудников, не имеющих желания заниматься инновационной деятельностью,

выявил основные направления для разработки мероприятий по повышению вовлеченности персонала в инновационную деятельность: обучение, система мотивации, корпоративная культура, связи с ВУЗами. Объединить различные направления повышения вовлеченности сотрудников в инновационную деятельность удалось в дорожной карте.

Исследование метода дорожных карт позволило выявить его существенные положительные моменты. Одно из преимуществ дорожных карт – выработка согласованного видения долгосрочных целей развития организации. Помимо этого, дорожные карты по праву становятся общемировым стандартом прогнозирования и планирования в различных сферах экономики и находят своё применение для решения широкого круга задач в бизнесе, социальном, политическом и государственном развитии. Гибкость и универсальность дорожных карт позволяет адаптировать их под конкретные задачи, проводимые экспертные мероприятия и внедрять в единую схему прогнозы специалистов из междисциплинарных областей. Анализ источников литературы показал, что единого определения дорожной карты не выработано. Большое количество изученных определений дорожной карты позволяет сделать вывод, что на сегодняшний день дорожная карта – это документ, содержащий в себе элементы визуализации и представляющий собой стратегический, поэтапный план развития объекта картирования до целевого состояния.

Разработка дорожной карты объединяет анализ, стратегию и планируемые изменения объекта во времени. Отсутствие жесткой регламентации процесса дорожного картирования даёт определенную свободу творческим подходам и позволяет подстроить дорожную карту под запросы соответствующих потребителей информации и центров принятия управленческих решений. Основное назначение дорожной карты заключается в выборе возможных долгосрочных направлений развития выбранного объекта, определение системы необходимых мер и точек их приложения, построение траектории достижения поставленных задач и отражение альтернативных вариантов.

Объединение мероприятий по повышению вовлеченности персонала в дорожной карте позволило создать удобный инструмент для вовлечения сотрудников в инновационную деятельность, который можно применять в целях становления и развития инновационной деятельности на предприятии.

Многие процессы повышения вовлеченности персонала в инновационную деятельность поддаются стандартизации, исключение, по мнению автора, представляет собой творческая деятельность, являющаяся основой всей инновационной деятельности. Без идей инновации не возможны и дальнейшие исследования по активизации творческой деятельности представляют собой особый интерес.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основы инновационной деятельности : учебное пособие / В.А. Антонец, Н.В. Нечаева, А.С. Суркова, К.Н. Абубакирова, Е.В. Рунова, И.В. Левчук; под общей редакцией Б.И. Бедного. – Нижний Новгород : издательство Нижегородского университета, 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-91326-277-6.
2. О науке и государственной научно-технической политике. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ (с изменениями и дополнениями). – Текст: электронный // Гарант. – Электронное приложение.
3. Перевалов Ю. В. Инновационное предпринимательство и проблемы технологического развития / Ю.В. Перевалов // Общество и экономика. – 1997. – с. 45-48.
4. Ю.В. Яковец. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец. – Москва : Экономика, 2004. – 437с.
5. А.А. Бовин. Управление инновациями в организации : учебное пособие по специальности «Менеджмент организации» / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. – Москва : Издательство «Омега – Л», 2009. – 415 с. – ISBN 978-5-370-00875-7.
6. Р.А. Фатхутдинов. Инновационный менеджмент : Учебник, 4-е издание / Р.А. Фатхутдинов. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 400 с. – ISBN 5-94723-094-1.
7. Л.А. Климова. Инновационное развитие предприятия : Монография / Л.А. Климова. – Могилев : Белорус-Рос. Ун-т, 2017. – 215 с. – ISBN 978-985-492-201-0.
8. В.Г. Медынский. Инновационный менеджмент : Учебник / В.Г. Медынский. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – 295 с. – ISBN 5-16-002226-0.
9. А.В. Сурин, О.П. Молчанова. Инновационный менеджмент : Учебник / А.В. Сурин, О.П. Молчанова. – Москва : ИНФОР-М, 2008. – 368 с. – ISBN 978-5-16-002086-0.

10. Инновационный менеджмент : Учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Барышева, Е.Л. Макриденко, И.И. Передеряев ; под ред. д.э.н. проф. А.В. Барышевой – 3-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. – 384с. – ISBN 978-5-394-01454-3.
11. Т.В. Александрова. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Т.В. Александрова. – текст электронный // Пермский государственный национальный исследовательский ун-т. : [сайт] – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/shilova-innovacionnyj-menedzhment-ch3.pdf> (дата обращения 10.04.2022)
12. В. И. Кудашов. Генезис теории инновационного развития / В.И. Кудашов, М.М. Шоломицкая // Экономика и управление. – 2011. – № 3. – с. 58-65.
13. А.Л. Гапоненко. Инновационная деятельность: показатели и методы осуществления / А.Л. Гапоненко // Инновации. – 2011. – №1. – С. 26-30.
14. Г.А. Щербаков. Генезис и развитие научных представлений о роли инноваций в экономическом процессе / Г.А. Щербаков // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019. - № 4. – С. 470-486.
15. Н.Ю. Сайбель. Эволюция теории инноваций / Н.Ю. Сайбель, А.С. Косарев // Финансы и кредит. – 2017. – т.23, вып. 14. – с. 838-850.
16. Й.А. Шумпетер. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / Й.А. Шумпетер. – Москва : Эксмо, 2008 – 864 с.
17. Н.Д. Кондратьев. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н.Д. Кондратьев, Ю.В. Яковец, Л.И. Абалкин. – Москва : Экономика, 2002 – 550 с.
18. Т.В. Голдякова. Понятие и классификация инноваций / Т.В. Голдякова // Российский внешнеэкономический вестник. – 2006. – №2. – с. 20-27.
19. Б.Д. Малахова. Степень новизны как основополагающий классификационный признак инноваций. / Б.Д. Малахова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2011. – №1. – с. 115-118.

20. А.П. Агарков. Управление инновационной деятельностью : учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014 – 208 с.
21. В.Д. Грибов. Инновационный менеджмент : учебное пособие / В.Д. Грибов, Л.П. Никитина. – Москва : ИНФРА, 2011 – 378 с.
22. О.В. Чабанюк. Теоретические аспекты определения дефиниций «инновация» и «инновационная деятельность» / О.В. Чабанюк // Вестник академии знаний. – 2013. №3. – с. 58-61.
23. Г.В. Исмагилова. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Г.В. Исмагилова, О.Г. Щемерова, Н.Р. Кельчевская. – Екатеринбург : УрФУ, 2012 – 174 с.
24. Н.Д. Аникейчик. Планирование и управление НИР и ОКР : учебное пособие / Н.Д. Аникейчик, И.Ю. Кинжагулов, А.В. Федоров. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. – 190 с.
25. Oslo Manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. – Текст : электронный // OECD : [сайт] – URL: <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm> (дата обращения 15.04.2022).
26. С.В. Пшеничников. Инновационная деятельность и её структура / С.В. Пшеничников // Вестник Омского университета. Серия «экономика». – 2010. – №2. – с. 72-75.
27. Д.Э. Басалаев. Инновации, основные этапы и особенности инновационной деятельности предприятий промышленности / Д.Э. Басалаев // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2018. – №3-1. – с. 19-23.
28. В.Д. Маркова. Особенности маркетинга инноваций / В.Д. Маркова // Проблемы современной экономики. – 2009. - №4. – с. 276.
29. Н.В. Тимошевская. Особенности маркетинга инновационного продукта / Н.В. Тимошевская, Н.С. Карцева, О.Г. Коваленко // Молодой учёный. – 2016. - № 2 (106). – с. 591-593.

30. Ж.А. Ермакова. Содержание и соотношение понятий: маркетинг инноваций, инновационный маркетинг, маркетинговые инновации / Ж.А. Ермакова, Н.В. Белоцерковская, О.П. Иванченко // Инновации. – 2014. - №6 (188). – с. 49-54.
31. Р. Кэмпбел. Экономикс: принципы, проблемы и политика / Р. Кэмпбел, К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю. – Москва : Инфра-М. – 2009. – 915 с.
32. Б.А. Райзберг. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.б. Стародубцева. – Москва. – Инфра-М. – 1997. – 494 с.
33. А.А. Калинин. Основы изобретательской деятельности / А.А. Калинин // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2019. – Вып. 19. – с. 291-296.
34. В.А. Кабилов. Некоторые научно-теоретические проблемы развития технической изобретательской деятельности студентов / А.В. Кобилов, С.А. Турсунов, Н.Н. Махмудова // Ученые записки. – 2012. – с. 107-120.
35. Global Innovation Index (GII) – Текст : электронный // WIPO : [сайт] – <https://www.wipo.int/publications/ru/series/index.jsp?id=129> (дата обращения 10.03.2022).
36. А.В. Сурин, Инновационный менеджмент : Учебник / А.В. Сурин, О.П. Молчанова. – Москва: ИНФОР-М, 2008. – 368 с. – ISBN 978-5-16-002086-0.
37. Инновационный менеджмент : Учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Барышева, Е.Л. Макриденко, И.И. Передеряев; под ред. д.э.н. проф. А.В. Барышевой – 3-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. – 384с. – ISBN 978-5-394-01454-3.
38. Рейтинг работодателей. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : <https://rating.hh.ru/history/rating2021/summary/?tab=giant/> (дата обращения 09.07.2022).
39. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : https://www.tmk-group.ru/key_data/ (дата обращения 09.07.2022).

40. НД-0183/2022/2 от 21.03.2022. Корпоративный стандарт группы ТМК. Формирование и использование плана НИР, НИОКР, совершенствования технологий и разработки новых видов продукции группы ТМК.

41. СТО СТЗ 04.01-2021. Стандарт организации АО «СТЗ». Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Редакция 2 : дата введения 25.02.2022.

42. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : <https://www.tmk-group.ru/rusniti/> (дата обращения 09.07.2022).

43. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : <https://www.tmk-group.ru/skolkovo/> (дата обращения 09.07.2022).

44. П 119-01-2022 от 13.05.2022г. Положение АО «СТЗ». Об организации рационализаторской деятельности на предприятии.

45. П 119-02-2022 от 13.05.2022г. Положение АО «СТЗ». Об организации изобретательской деятельности на предприятии.

46. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : https://stz.tmk-group.ru/stz_obr_podr/ (дата обращения 23.07.2022).

47. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : <https://www.tmk-group.ru/tmk2u-about-us/> (дата обращения 23.07.2022).

48. Корпоративный сайт трубной металлургической компании. – Текст: электронный : [сайт]. – URL : https://www.tmk-group.ru/tmk2u_campus/ (дата обращения 23.07.2022).

49. А.А. Калинин. Основы изобретательской деятельности / А.А. Калинин // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2019. – Вып. 19. – с. 291-296.

50. Б.А. Райзберг. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.б. Стародубцева. – Москва: Инфра-М, 1997. – 494 с.

51. Басалаев Д.Э. Инновации, основные этапы и особенности инновационной деятельности предприятий промышленности / Д.Э Басалаев // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2018. – №3-1. – С. 19-23

52. Юрьев А. А. Вовлеченность персонала: обзор методического инструментария / А. А. Юрьев // XX Международная конференция памяти профессора Л. Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: Методология, опыт эмпирического исследования», 16-18 марта 2017 г., Екатеринбург. — Екатеринбург: УрФУ, 2017. — С. 243-252.

53. Менеджмент организации : учебное пособие для подготовки к итоговому междисциплинарному экзамену студентов направления подготовки «Менеджмент» / М. Г. Бекирова, И. Б. Давыдкина, И. С. Дмитриева [и др.]. – Волгоград : Общество с ограниченной ответственностью "Сфера", 2018. – 430 с. – ISBN 978-5-6040811-9-8.

54. Рассел, Дж. Пирамида потребностей по Маслоу / Дж. Рассел. – Москва : Книга по требованию, 2013. – 40 с.

55. Herzberg, F. The motivation to work / F. Herzberg, B. Mausner. – New Jersey : Transaction Publishers, 1993. – 180 p.

56. McClelland, D. Human motivation / D. McClelland. – Cambridge : Cambridge University Press, 1988. – 676 p.

57. Саяпин, А.В. Мотивирующая среда как инструмент повышения вовлеченности персонала в инновационную деятельность организации / А.В. Саяпин // Горизонты экономики. – 2017. – № 1 (34). – С. 74-76.

58. Великанова Н.П., Карасёв О.И. Метод дорожных карт в стратегическом планировании развития образования. – Текст непосредственный // Университетское управление: практика и анализ. – 2014 – выпуск 4-5. – С. 95-105.

59. Черепанов М.А. Дорожная карта как инструмент управления развитием организации. – Текст непосредственный // Вопросы управления. – 2014 - № 5 (30). – С. 53-60.

60. Белоусов Д.Р., Сухарева И.О., Фролов А.С. Метод картирования технологий» в поисковых прогнозах. Текст непосредственный // Форсайт – 2012 - № 2, Т6. – С. 6-16.

61. Карасёв О.И., Дорошенко М.Е. Использование метода дорожных карт для формирования перспективного видения развития мега регулирования финансового сектора в России. – Текст непосредственный // Вестник московского университета, серия 6, Экономика. – 2015 - № 4. – С. 75-98.

62. Котова Н.Н., Валещук М.В. Дорожная карта – инструмент принятия стратегических решений. – Текст непосредственный // Вестник Южно-уральского государственного университета. – 2015 - № 9. – С. 112-119.

63. Муринович А.А., Логинов М.П. Основы построения региональной дорожной карты. – Текст непосредственный // Управленец. – 2016 - № 6 – С. 32-41.

64. Логинов М.П. Дорожные карты: понятие, сущность, классификация. – Текст непосредственный // Проблемы управления. – 2017 – № 5. – С. 2-17.

65. Афанасьев А.Л., Голубев С.С. Методы и инструменты формирования перечня перспективных технологических направлений развития ОПК на основе построения дорожных карт. – Текст непосредственный // Научный вестник ОПК России. – 2018 - № 1. – С. 6-18.

66. Алёхина О.Ф., Рыбакова И.В. Дорожное картирование как метод управления инновационной деятельностью промышленных предприятий. – Текст непосредственный // Вестник НГИЭИ. – 2018 - № 10. – С. 88-97.

67. Березовский В.С., Яхонтова И.М. Дорожная карта как инструмент развития организации. – Текст непосредственный.

68. Павлов А.Ю. Дорожная карта: основные понятия и особенности построения для высокотехнологичных предприятий. – Текст непосредственный // Экономика: вчера, сегодня и завтра. – 2016 - № 6. – С. 130-142.

69. Макар С.В., Строев П.В., Власюк Л.И. Тенденции, факторы развития реального сектора экономики и актуальные инструменты обеспечения:

дорожное картирование для внутреннего инвестирования. – Текст непосредственный // Экономика и управление. – 2018 - № 6. – С. 50-56.

70. Матич Л.Ю. Системный подход при разработке дорожных карт для российских отраслей и компаний. – Текст непосредственный // Труды ИСА РАН – 2016. - №3. – 86-97.

71. Белоусов В.Л., Лукашева Н.А., Потенциал использования дорожных карт в управлении инновационным развитием исследовательской организации. – Текст непосредственный // Инноватика и экспертиза. – 2010 - № 1. – С. 51-58.

72. Новоселов С.В., Максименко А.А. Система научно-образовательного процесса для подготовки специалистов инновационной деятельности – Текст непосредственный // Инновации. – 2016 - №12 – С. 89-94.

73. Соловьёв Д.П., Илюхина Л.А. Обучение и развитие персонала. – Самара: Самарский государственный экономический университет, 2019. – 203 с. – ISBN 978-5-94622-913-5.

74. Аксенова О.А. Методы и процедуры диагностики потребностей в обучении и развитии человеческих ресурсов организации. – Текст непосредственный // Экономические науки. – 2014 - № 3. – С. 183-193.

75. Городнова А.А. Особенности изучения потребностей в обучении на предприятии. – Текст непосредственный.

76. Тлехурай-Берзегова Л.Т., Бюллер Е.А., Чиназирова С.К., Даурова Н.З. Оценка потребности, способности и мотивации работников к обучению. – Текст непосредственный // Научное наследие. – 2020. - № 54. – С. 13-17.

77. Шендель Т.В., Яркова С.А. Оценка эффективности обучения персонала: методологический аспект. – Текст непосредственный // Наука Красноярья. – 2021 - № 1. – С. 106-123.

78. Унтура Г.А. Университеты и инновации: мировые тенденции и региональный опыт // Вестник НГУ. – 2013. – №2. С. 28-40.

79. Барышева А.В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / Балдин К.В., Барышева А.В., Макриденко Е.Л., Передеряев И.И. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 383 с. – ISBN 9785394014543.

80. Сурин О.П. Инновационный менеджмент : учебник / Сурин О.П., Молчанова О.П. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 368 с. – ISBN 978-5-16-002086-0.
81. Сидорова А.А. Сотрудничество университетов и бизнеса: направления взаимодействия. – Текст непосредственный // Вестник РУДН. – 2019 – № 2. С. 290-302.
82. Руденко Г.Г., Сидорова В.Н, Сидоров Н.В. Инновационные изменения корпоративной культуры как способ достижения бизне-целей. – Текст непосредственный // Вестник омского университета. Серия «Экономика». – 2021. – № 3. – С. 70-76.
83. Семенова И.В. Внутренняя среда организации как фактор мотивации саморазвития персонала – Текст непосредственный // Науковедение. – № 6. – С. 1-10.
84. Зотикова О.Н., Барышева А.В. Современная инфраструктура инновационно-культурной среды – Текст непосредственный // Сервис в России и за рубежом. – 2018. – № 9. – С. 36-44.
85. Попов А.А. Инновационная культура предпринимателя. – Текст непосредственный // Вестник вятского государственного гуманитарного университета. – 2009. – № 3-4. – С. 65-68.
86. Хаирова Э.А. Формирование инновационной культуры как фактора развития региональной инновационной системы – Текст непосредственный // Ученые записки крымского федерального университета им. В.И. Вернадского. – 2018. – № 4. – С. 103-111.
87. Долгова В.И. Теоретические предпосылки формирования готовности руководителей к инновационной деятельности – Текст непосредственный // Сборник трудов Международной виртуальной интернет конференции. – 2013. – С. 15-17.
88. Базарова Л.А. Технология формирования творческих способностей персонала как инструмент инновационного управления – Текст непосредственный // Инновации. – 2007. – № 5. – С. 73-75.

89. Родионова Е.А. Мотивация и стимулирование персонала в организации : учебное пособие / Родионова Е.А. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2008. – 150 с.

90. Саковская О.Н. Мотивация профессиональной деятельности : текст лекций / Саковская О.Н. – Ярославль : ЯрГУ, 2014 с. – ISBN 978-5-8397-1045-0.

91. Лобанова Т.Н. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум для академического бакалавриата / Лобанова Т.Н. – Москва : Юрайт, 2019 – 482 с. – ISBN 978-5-9916-7651-9.

92. Епишкин И.А. Мотивация персонала : учебное пособие / Епишкин И.А., Фионова К.В. – Москва : МГУПС (МИИТ), 2014 – 76 с.

93. Городничева Н.А. Ерастова А.В. Сущность и методы мотивации персонала – Текст непосредственный // Системное управление. – 2011. – № 1 – С. 1-8.

94. Рубцов Н.М. Особенности мотивации персонала в инновационной деятельности – Текст непосредственный // Научная идея. – 2017. – № 2.

95. Токарева Ю.А. Мотивация трудовой деятельности персонала: комплексный подход : Монография / Токарева Ю.А. – Екатеринбург: Уральский Федеральный университет имени Б.Н. Ельцина, 2021. – 216 с. – ISBN 978-5-87818-602-5.

96. Красильников С.А. Правила внутрикорпоративной мотивации инноваций. – Текст непосредственный // Инновации. – 2020. – № 11. – С. 20-25.

97. Киселев А.А. Система мотивации как научная категория экономической теории и теории управления организациями. – Текст непосредственный // Журнал экономики и бизнеса. – 2019. – №10. – С. 168-174.

98. Богомолова А.В. Управление инновациями : учебное пособие / Богомолова А.В. – Томск : Эль Контент, 2015. – 144 с. ISBN 978-5-4332-0243-6.

99. Рахимова С.А. Управление инновациями и инновационными процессами. – Текст непосредственный // Вестник омского университета. Серия экономика. – 2013. – № 4. – С. 146-151.

100. Современные проблемы в управлении инновациями : курс лекций. – Курск : Юго-западный Государственный университет, 2012. – 105 с.
101. Александрова Т.В. Инновационный менеджмент. Часть 3 : учебное пособие / Александрова Т.В. – Пермь, 2019. – 152 с.
102. Негреева В.В, Жужома Ю.Н., Башмакова К.В., Хабиров Д.А. Управление инновационной деятельностью компании. – Текст непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия экономика и экологический менеджмент. – 2019. – № 2. – С. 154-162.
103. Unido technology foresight manual. – текст электронный // UNIDO | United Nations Industrial Development: сайт – URL: Organization https://www.ictt.by/Docs/Tech_Foresight/Tech_Foresight__UNIDO__Manual__Vol_1__2005__EN.pdf (дата обращения 25.12.2022);
104. Академия бизнеса. Как организовать процесс обучения сотрудников: [сайт] – URL: <https://academyopen.ru/journal/258> (дата обращения 25.12.2022). – текст электронный.
105. Высшая школа кадровика. Потребность в обучении персонала: 7 популярных методов определения потребности [сайт] – URL: <https://school.kdelo.ru/article/87-Potrebnost-v-obuchenii-personala>.
106. Олешкович Н.А. Педагогика : учебное пособие / Олешкович Н.А. - Владивосток : ВГУЭС, 2007. – 110 с.
107. Большая российская энциклопедия: [сайт] – URL: <https://bigenc.ru/education/text/4699437>.
108. Профгид. Университет, академия, институт: в чем разница. [сайт] – URL: https://www.profguide.io/article/universitet-akademiya-institut-v-chem-raznica.html#Виды_вузов.
109. Асаул А.Н. Организация предпринимательской деятельности : учебник / Асаул А.Н. – Санкт-Петербург : АНО ИПЭВ, 2009. – 336с.
110. Малахова Н.Н. Инновационная культура как фактор изменения современного общества : учебное пособие / Малахова Н.Н. – Москва : Библиоглобус, 2017, 340 с. ISBN: 978-5-906830-36-4.

111. InvestFuture: [сайт] – <https://investfuture.ru/dictionary/word/kultura-innovacionnaya#:~:text=Специфический%20срез%20культуры%20общества%2С%20определяемый,инновациями%2С%20и%20рисков%20творческой%20деятел%20ности.>