

На правах рукописи



ДЖАВАДОВ ТИМУР АФИСОВИЧ

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ
ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОСНОВЕ
МЕХАНИЗМОВ КРОСС-ОРГАНИЗАЦИОННОГО
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Москва – 2022

Работа выполнена на кафедре финансов и бизнес-аналитики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)».

Научный руководитель: доктор экономических наук, доцент,
Силаков Алексей Викторович.

Официальные оппоненты: **Осипов Владимир Сергеевич**
доктор экономических наук, доцент, профессор
кафедры управления активами федерального
государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Московский
государственный институт международных
отношений (университет) Министерства
иностраных дел Российской Федерации»,
г. Москва.

Андреев Владимир Николаевич
кандидат экономических наук, доцент, доцент
кафедры финансового менеджмента
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
технологический университет «СТАНКИН»,
г. Москва.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет промышленных
технологий и дизайна», г. Санкт-Петербург

Защита состоится «16» июня 2022 года в 15:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.144.04, созданного на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» по адресу: 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д. 1.

С диссертационной работой можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» и на сайте университета www.kosygin-rgu.ru

Автореферат разослан «___» _____ 2022 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 212.144.04,
кандидат экономических наук, доцент



Генералова
Анна Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Формирование производственной программы предприятий легкой промышленности в условиях сквозной цифровизации экономических процессов и транзакций, ускоренной информационной диффузии, связанной с развитием цифровых платформ, социальных сетей – связано с необходимостью ускоренного пересмотра и обновления ее состава с точки зрения обновления выпускаемой номенклатуры продукции (ассортимента), что связано с интенсификацией потребности использования креативных ресурсов, которые могут носить ограниченный характер в рамках отдельной организации промышленности. В этой связи возникает потребность привлечения внешних креативных ресурсов, направленных на разработку и обновление производственной программы предприятий промышленности через механизмы кросс-организационного взаимодействия. При этом в качестве внешнего источника креативных ресурсов для такого рода задач могут рассматриваться организации научно-образовательного сектора, обладающего научным и инновационным потенциалом, а также креативными ресурсами молодежи (молодые ученые, аспиранты), которые необходимы для решения задач постоянного обновления товарного портфеля, как основы формирования производственной программы, ответа на вызовы рынка и формирования его новых трендов в интересах создания стратегических преимуществ предприятий. При этом выявленная актуальная практическая задача имеет ограничение в связи с нерешенностью связанной научно-методической задачи конфигурирования системы алгоритмов и механизмов кросс-организационного взаимодействия промышленных предприятий с партнерами из научно-образовательного сектора в рамках деятельности по формированию производственной программы. Таким образом, тема диссертационного исследования является актуальной в практическом и научном отношении.

Степень разработанности темы исследования.

Значительное внимание как отечественных, так и зарубежных исследователей уделено изучению формирования производственных программ и управлению товарной политикой организаций. Особо среди них следует выделить труды А.В. Силакова, Н.С. Иващенко, Л.А. Давыдова, В.К. Фальцмана, А.А. Кушнера, А.В. Аскановой, М.Н. Потрываило, И.А. Сорокиной и других. Разработка новых форм деятельности промышленных предприятий на основе научно-исследовательского партнерства особенно раскрывается в трудах: Т.В. Какатуновой, М.Г. Балыхина, В.Б. Халимендика, Ю.А. Леоновой, В.А. Файдушенко, Д.Г. Шелевой, М.С. Сюповой, О.Ю. Бондаренко, И.Д. Демидовой, В.Н. Мининой, В.М. Рубцовой и другие. Работы, связанные с межорганизационными или межфункциональными командами, выполняющими интеграционную функцию, встречаются у таких ученых, как

Н.В. Басов, М.А. Карпунина, Г.Р. Суздалева, Dumitrescu R., Korder G., Chiu Yu Ko, Xuyao Zhang и другие.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке научно-обоснованных методических подходов и инструментов по формированию производственной программы на предприятиях легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия с партнерами – научно-образовательными организациями.

Для реализации цели диссертационного исследования были поставлены и решены следующие **задачи**:

1. Провести анализ теоретико-методологических подходов к построению модели формирования производственной программой предприятий легкой промышленности в условиях динамической рыночной и инновационной среды;

2. Провести исследование факторов разработки и внедрения продукции в производственную программу на предприятиях легкой промышленности, а также факторов формирования моделей и форматов кросс-организационной кооперации между предприятиями промышленности и научно-образовательными организациями;

3. Сформировать и обосновать методические подходы к управлению кросс-организационным взаимодействием предприятий легкой промышленности и научно-образовательных организаций для решения задач формирования и обновления товарного портфеля в рамках управления производственной программой;

4. Разработать методические подходы оптимального формирования и управления производственной программой предприятий легкой промышленности при использовании кросс-организационных ресурсов, а также организационно-экономические механизмы и процедуры их реализации.

Объектом исследования являются предприятия легкой промышленности, осуществляющие формирование своей производственной программы на основе использования внешних ресурсов организаций научной и научно-образовательной сфер.

Предмет исследования – экономические отношения, возникающие во внутренней и внешней среде предприятий легкой промышленности при формировании их производственной программы на основе кросс-организационного взаимодействия.

Теоретическая значимость работы содержится в следующих результатах исследования:

– сформирован методический подход к организации процессов кросс-организационного взаимодействия предприятий легкой промышленности и научно-образовательных партнеров при решении задач формирования производственной программы;

– уточнена структура модели цикла разработки и внедрения в производственную программу новой продукции на предприятиях легкой промышленности;

– предложен методический подход и процедуры оптимального формирования производственной программы на предприятиях легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в разработке конкретных рекомендаций по формированию производственной программы на предприятиях легкой промышленности за счет кросс-организационного взаимодействия.

Методологической основой исследования являются труды и научно-методические разработки отечественных и зарубежных исследователей в области организации производства, экономики организации и производственного менеджмента, а также научные публикации и повременные издания.

Основные методы, применяемые в исследовании: методы экспертных оценок, теоретические методы, опросные методы и методы мозгового штурма.

Информационная база исследования представляет работы отечественных и зарубежных экспертов по проблемам управления производственной программой, по внедрению новых форм сотрудничества промышленных предприятий и научно-образовательных организаций.

В аналитической и расчетной части диссертационной работы представлены официальные статистические данные оперативной и периодической отчетности предприятий легкой промышленности РФ за период 2014-2021 г.

В основе научной работы были использованы данные и расчеты, взятые из различных источников: результаты диссертационных исследований, Интернет-ресурсы, материалы научно-практических конференций и симпозиумов, семинаров и форумов.

Научная новизна исследования заключается в разработке научно-обоснованных организационных решений по формированию производственной программы на предприятиях легкой промышленности с использованием кросс-организационного взаимодействия.

Основные результаты исследования, характеризующиеся новизной, раскрываются в положениях, выносимых на защиту:

- произведено конфигурирование организационной модели формирования производственной программы предприятий легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия;
- на основе произведенного исследования выявлены организационные факторы разработки и внедрения продукции в производственную программу на предприятиях легкой промышленности;
- предложены модели, методические подходы и процедуры управления кросс-организационными бизнес-процессами предприятий легкой

- промышленности по формированию и обновлению товарного портфеля в рамках формирования производственной программы;
- разработана оптимизационная модель формирования производственной программы предприятий легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия и организационная процедура ее имплементации в процессы управления предприятием, обеспечивающая принятие экономически обоснованных решений по формированию и развитию производственной программы предприятий легкой промышленности.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует пунктам паспорта специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством – экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)»:

1.1.27 Управление производственной программой в различных условиях хозяйствования подразделения организации;

1.1.22 Методология развития бизнес-процессов и бизнес-планирования в электроэнергетике, нефтегазовой, угольной, металлургической, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Апробация работы.

Основные теоретические и практические результаты диссертации были презентованы и получили положительную оценку на II Международном Косыгинском форуме (Москва 2019 г.), Международной научно-технической конференции ИННОВАЦИИ-2018 (Москва 2018 г.), VII Ежегодной национальной выставке «ВУЗПРОМЭКСПО-2020» (Москва 2020 г.), IV Всероссийской научной конференции (Москва, УОК «Лесное озеро», 2020 г.), Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием «Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020), III Международном Косыгинском форуме «Современные задачи инженерных наук» (Москва 2021 г.), и другие. Разработанные в диссертации теоретические положения и практические разработки используются в рамках деятельности ООО «Термопол» и ООО «ТК Иннотек» и подтверждены актами о внедрении полученных результатов на предприятии.

Публикации.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 9 работах общим объемом 4,625 п.л., из них в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК – 5 публикаций.

Объем и структура диссертации.

Диссертация состоит из: введения, трех глав, заключения, списка литературы из 128 наименований. Исследовательская работа включает в себя 171 страницы, 41 таблицу, 24 рисунков, 2 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Произведено конфигурирование организационной модели формирования производственной программы предприятий легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия.

Произведенное в диссертации изучение существующей теоретико-методической базы выявило проблемные области, имеющих важное значение для решения задачи исследования. Структура проблемных областей исследования показана на рисунке 1.

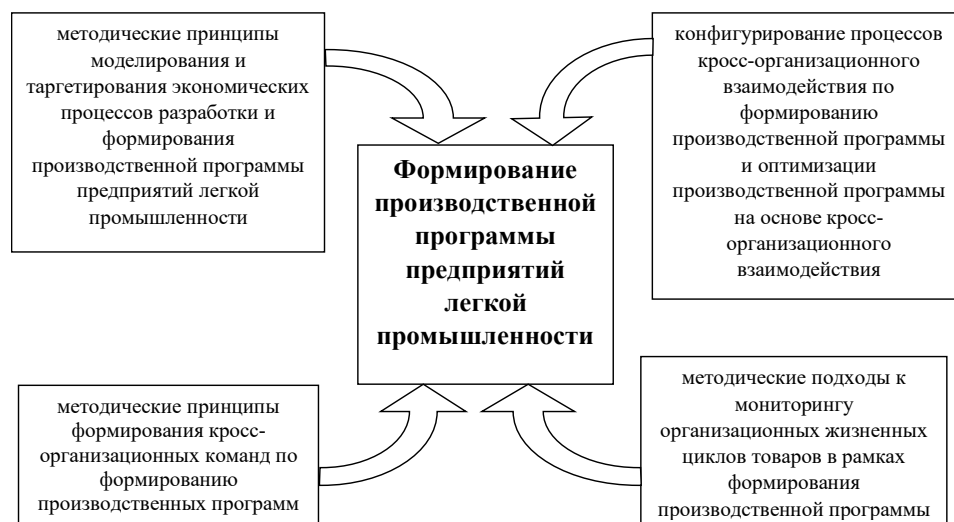


Рисунок 1 – Структурирование методических областей имеющие важное значение для формирования производственной программы предприятий легкой промышленности (разработан автором)

Для решения научной задачи создания методической и инструментальной базы построения кросс-организационного взаимодействия промышленных предприятий с целью привлечения внешних ресурсов для формирования производственной программы сформирована концептуальная схема взаимодействия промышленного предприятия и научно-исследовательских и образовательных организаций по формированию производственной программы, которая учитывает потенциал, ресурсы и инструменты для внедрения в деятельности промышленных предприятий. Особенностью концептуальной схемы является включение в нее механизмов ориентации на потребности рынка и учет ресурсов производства (рис. 2).

Предложенная концептуальная схема носит универсальный характер и может быть использована в организации кросс-организационного взаимодействия промышленных предприятий и научно-образовательных организаций по проектам формирования производственной программы различной направленности.

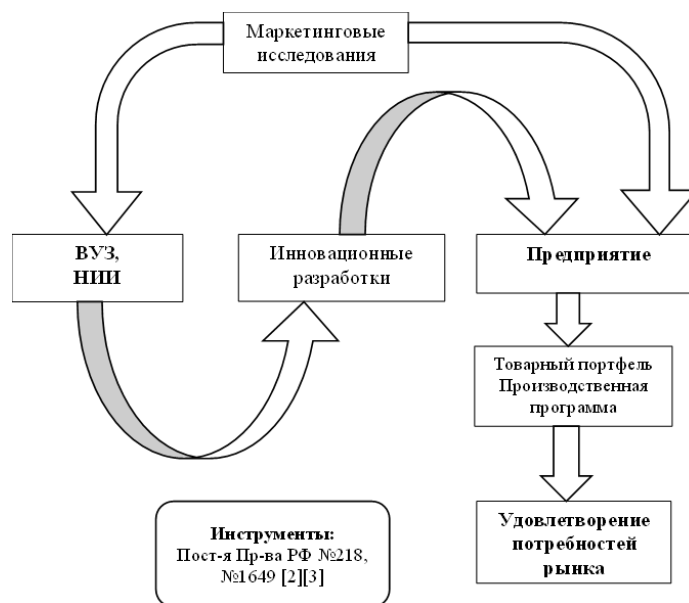


Рисунок 2 – Концептуальная схема кросс-организационного взаимодействия промышленного предприятия и внешних партнеров научно-образовательного сектора в рамках формированию производственной программы (разработано автором)

2. На основе произведенного исследования выявлены организационные факторы разработки и внедрения продукции в производственную программу на предприятиях легкой промышленности;

На основе проведенного в диссертационном исследовании анкетного исследования предприятий легкой промышленности выявлены типовые факторы затрат времени, организационных ресурсов в привязке к организационным подразделениям в связи с разработкой и внедрением продукции в производственную программу, что позволило сформировать матрицу взаимодействия подразделений предприятия и ресурсов при формировании производственной программы (таблица 1). Данная матрица позволяет выявлять резервы повышения эффективности промышленного предприятия при вовлечении ресурсов научно-образовательных организаций-партнеров.

В диссертационной работе определены следующие базовые варианты бизнес-моделей кросс-организационного взаимодействия предприятия промышленности и партнером –научно-образовательной организацией в рамках формирования производственной программы:

- модель взаимодействия в целях реализации разработок для формирования производственной программы промышленного предприятия по заказу предприятия;

- модели внедрения в производственную программу промышленного предприятия инициативной разработки научно-образовательной организацией, включая следующие варианты: проведение технологических разработок для формирования производственной программы предприятий в

Таблица 1 – Матрица взаимодействия подразделений предприятия и ресурсов научно-образовательной организации по формированию производственной программы

Стадии кросс-организационного взаимодействия по формированию производственной программы	Отделы от предприятия				Представители ВУЗа-участники ИД
	1.Технический, информации, проектно-конструкторский, научно-исследовательский, техники безопасности	2. Технической и технологической подготовки производства, стандартизации	3. Производственный отдел	4. Маркетинга, материально-технического обеспечения (поставок), сбыта, рекламы, внешней кооперации, перевозок	
1. Разработка стратегии	1.1. 	1.2. 	1.3. 	1.4. 	Научные и исследовательские кадры научно-образовательной организации
2. Генерация идей нового продукта	2.1. 	2.2. 	2.3. 	2.4. 	
3. Первичный отбор идей	3.1. 	3.2. 	3.3. 	3.4. 	
4. Бизнес-анализ;	4.1. 	4.2. 	4.3. 	4.4. 	
5. Разработка непосредственно продукта;	5.1. 	5.2. 	5.3. 	5.4. 	
6. Тестирование продукта на рынке;	6.1. 	6.2. 	6.3. 	6.4. 	
7. Коммерциализация.	7.1. 	7.2. 	7.3. 	7.4. 	



- совместная деятельность сотрудников промышленных предприятия и Научные и исследовательские кадры научно-образовательной организации



- совместная деятельность не осуществляется.

рамках регулярной научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, модель проведения разработок для внедрения в производственную программу в рамках конкурсной деятельности научно-образовательных организаций; модель формирования банка разработок, представляющих

интерес для формирования производственной программы промышленных предприятий и предоставления доступа к разработкам по подписке;

- модель совместной разработки.

На основе проведенного анализа выявленных моделей кросс-организационного взаимодействия в диссертации определено преимущество модели совместной разработки промышленного предприятия и научно-образовательной организации.

Конечным результатом в части принципов построения кросс-организационного взаимодействия промышленного предприятия с партнерами научно-образовательного сектора в рамках формирования производственной программы является представленная в главе 2 диссертации.

3. Предложены модели, методические подходы и процедуры управления кросс-организационными бизнес-процессами предприятий легкой промышленности по формированию и обновлению товарного портфеля в рамках формирования производственной программы.

В диссертации формализован состав процесса формирования производственной программы предприятия легкой промышленности в рамках кросс-организационного взаимодействия предприятия промышленности и научно-образовательных организаций в форме последовательности стадий:

- I. Формирование общего технического задания или запроса на разработки по формированию производственной программы промышленным предприятием, доведение до научно-образовательной организации, формирование инфраструктуры взаимодействия, процедур интеллектуального поиска, рабочих команд;
- II. Формирование первичных идей технологических решений, направленных на формирование производственной программы, с использованием креативного потенциала научно-образовательных организаций;
- III. Оценка и отбор идей для дальнейшей проработки;
- IV. Эскизная технологическая проработка новых продуктов для включения в производственную программу, оценка технико-экономических параметров разрабатываемых новых продуктов;
- V. Оптимизация среднесрочной производственной программы промышленного предприятия с принятием решения о включении в нее вновь разрабатываемых видов товаров и их окончательной разработке и плана освоения в производстве;
- VI. Окончательное создание и реализация в производстве новых продуктов, включаемых в среднесрочную производственную программу;
- VII. Детальная реализация среднесрочной производственной программы путем разработки и реализации краткосрочных производственных программ.

Для управленческой реализации предложенных стадий (I-VII) в диссертации предложен систематизированный набор моделей, методических

подходов и процедур управления кросс-организационными бизнес-процессами.

1. Методическая схема формирования базы совместных интересов, которая соответствует первой (стадия I, рисунок 3).

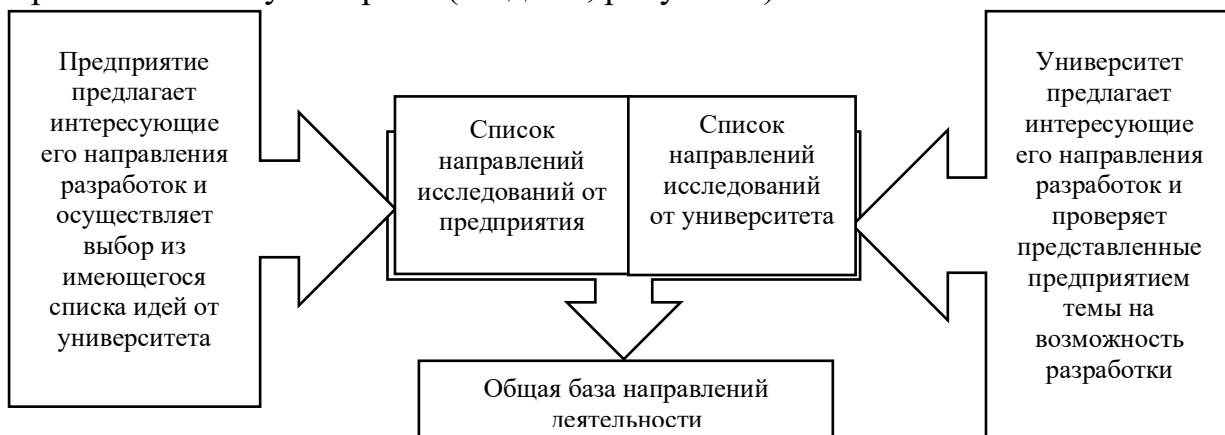


Рисунок 3- Методическая схема формирования базы совместных интересов

2. Алгоритм создания банка идей по формированию производственной программы на основе привлечения научно-исследовательского потенциала партнера (стадии II и III, рисунок 4).



Рисунок 4 - Алгоритм создания банка идей по формированию производственной программы на основе привлечения научно-исследовательского потенциала вуза Стадии II-III.

3. Алгоритм принятия решения о формате кросс-организационного взаимодействия по формированию производственной программы при переходе к стадии IV при первом уровне взаимодействия (уровень принятия решения о начале и формате кросс-организационного взаимодействия) - рисунок 5 и на втором уровне взаимодействия (после принятия решения о совместной разработке – рисунок 6).

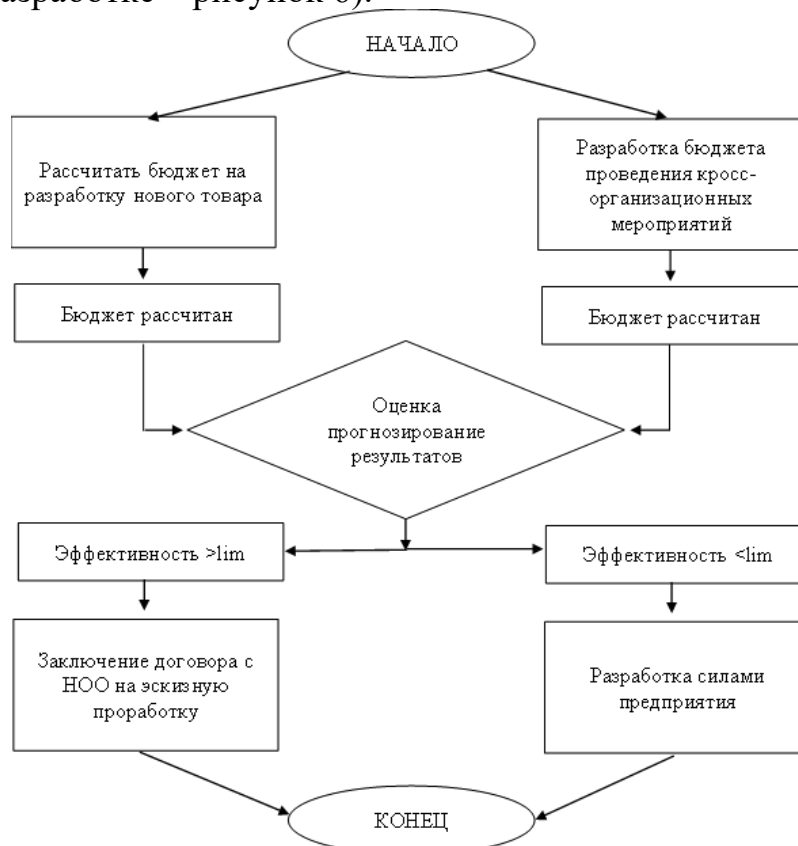


Рисунок 5 – Алгоритм принятия решения о кросс-организационном взаимодействии предприятия с научно-образовательной организации (для перехода к стадии IV)

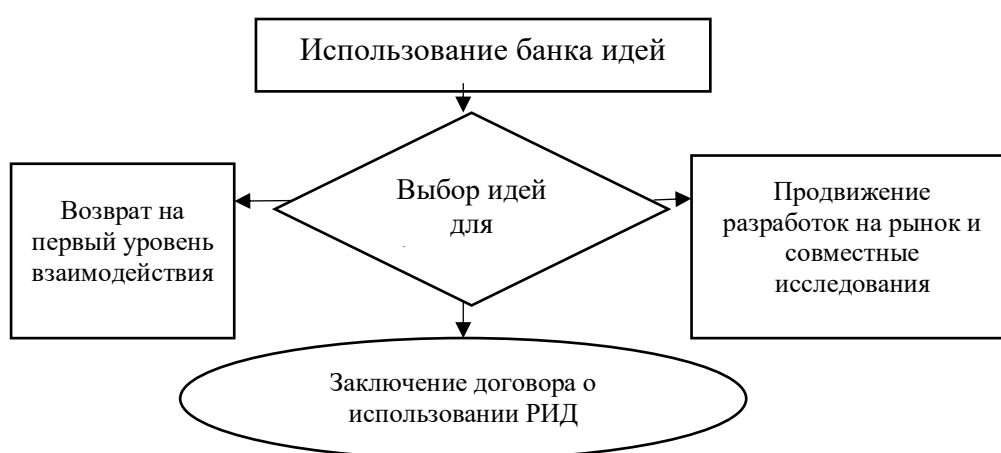


Рисунок 6 - Алгоритм второго уровня взаимодействия (на стадии IV).

4. Конфигурирование модели бизнес-процесса разработки и внедрения в производственную программу новой продукции на основе научно-исследовательского партнерства (коллаборации) «Производственная

организация – научно-образовательная организация» для реализации стадии IV (рисунок 7).

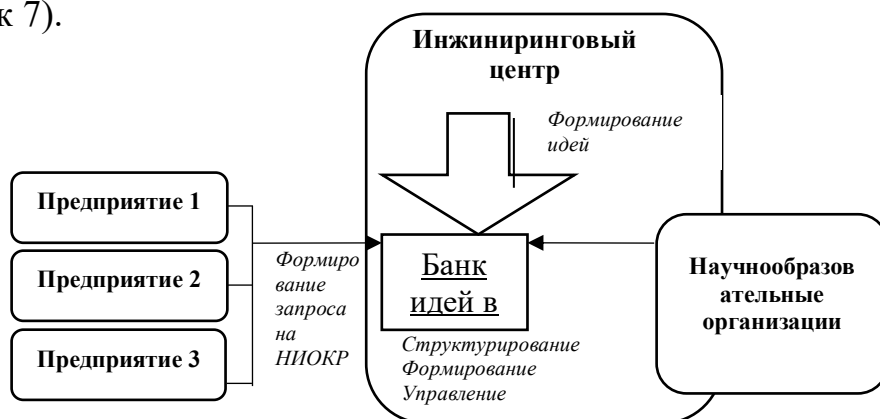


Рисунок 7 - Верхний уровень кросс-организационного взаимодействия на стадии IV.

5. Также для реализации стадии IV предложен алгоритм управления обновлением ассортимента продукции с применением кросс-организационного взаимодействия (рис. 8).

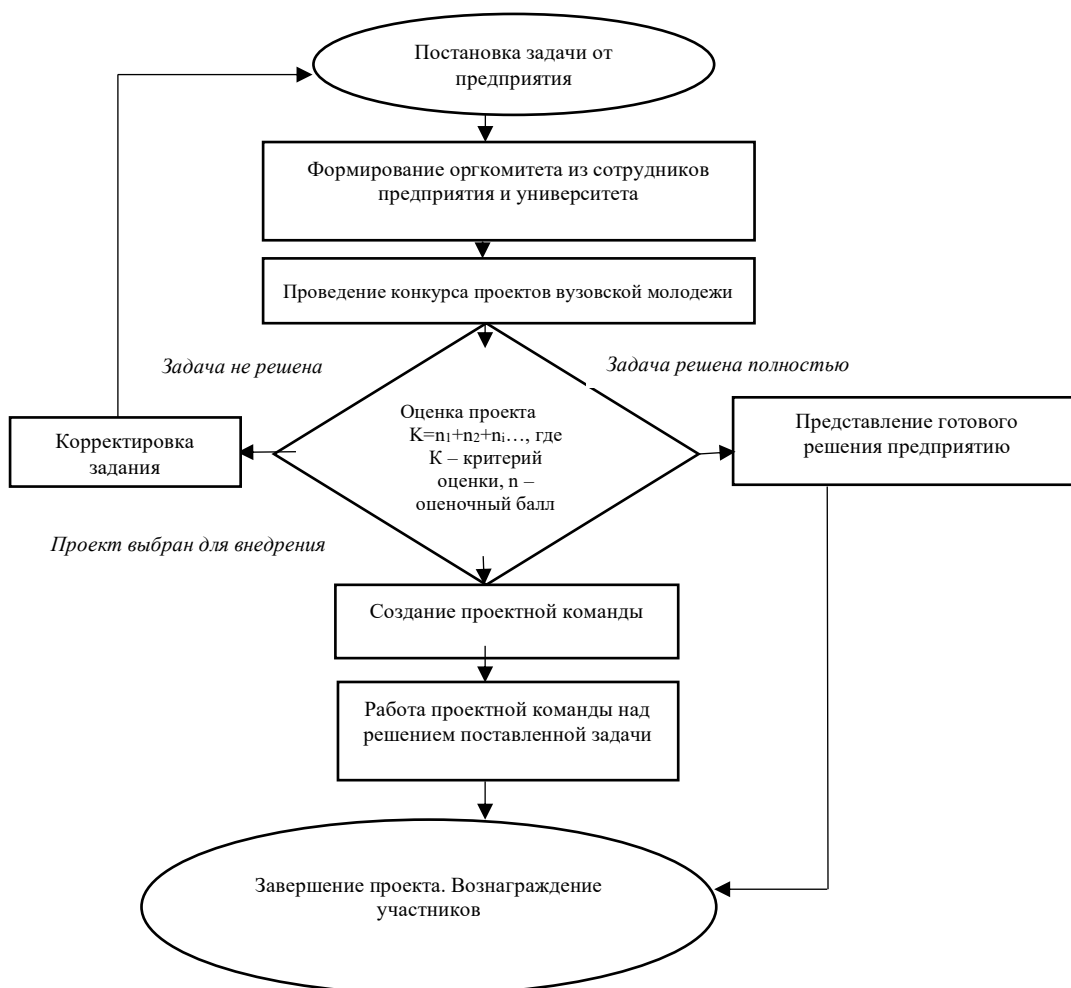


Рисунок 8 - Алгоритм управления обновлением ассортимента продукции с применением кросс-организационного взаимодействия на стадии IV эскизного проектирования, представленного на рисунке 7.

4. Разработана оптимизационная модель формирования производственной программы предприятий легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия и организационная процедура ее имплементации в процессы управления предприятием, обеспечивающая принятие экономически обоснованных решений по формированию и развитию производственной программы предприятий легкой промышленности.

В качестве ключевого элементом методического комплекса управления формированием производственной программы предприятия легкой промышленности на основе процессов кросс-организационного взаимодействия в диссертации предлагается осуществлять оптимизацию на этапе V среднесрочной производственной программы предприятий легкой промышленности, путем постановки и реализации модели оптимизации вида математического программирования (управления операциями) с системой ограничения и целевой функцией определенного вида.

Входными данными разработанной модели оптимизации является информация о прогнозе использования производственной мощности в среднесрочном плановом периоде: производственная мощность, установленная в плановом периоде, измеряемая в машиночасах (Мп); часть производственной мощности, задействованная в производстве существующих видов продукции предприятия (Мс); из которых определяется часть производственной мощности, которую возможно задействовать для выпуска новых видов продукции (Мн).

Задачей оптимизации в общем виде является поиск объемов производства новых видов товаров, включаемых в производственную программу в результате кросс-организационного взаимодействия предприятий промышленности и научно-производственных организаций, при которых достигается оптимум заданной целевой функции при выполнении заложенных по технико-экономическому смыслу и условиям деятельности предприятия ограничений.

Оптимизируемой переменной являются величина X_j , которая соответствует объемам производства новых видов продукции (номенклатурных позиций), разрабатываемых в рамках кросс-организационного взаимодействия научных организаций и промышленных предприятий, для включения в среднесрочную производственную программу промышленного предприятия, где j – номер новой номенклатурной позиции, $j \in E$.

По экономическому смыслу на переменную оптимизации накладывается ограничение неотрицательности:

$$X_j \geq 0.$$

Осуществим формализацию содержательных ограничений модели:

1. Общий объем выпуска новых видов продукции в рамках среднесрочной производственной программы не должен превышать ресурсы

производственной мощности, доступной для производства новых номенклатурных позиций, машиночасов:

$$\sum_{j=1}^k \frac{X_j}{\text{Нмс}_j * \text{Кро}} \leq \text{Мн} \quad (1)$$

Или

$$\sum_{j=1}^k \frac{X_j}{\text{Нмс}_j * \text{Кро}} \leq \text{М} * \text{Треж} * \text{Кро} - \sum_{i=1}^n \frac{\text{Вс}_i}{\text{Нмс}_i * \text{Кро}} \quad (2)$$

2. Ограничение по достижению за счет общего объема выпуска новой продукции целевого уровня загруженности производственных мощностей предприятия (КИМ):

$$\sum_{j=1}^k \frac{X_j}{\text{Нмс}_j * \text{Кро}} \geq \text{М} * \text{Треж} * \text{Кро} * \text{КИМ} - \sum_{i=1}^n \frac{\text{Вс}_i}{\text{Нмс}_i * \text{Кро}} \quad (3)$$

3. На каждую переменную целесообразно наложение ограничения по объему спроса или контрактного сбыта, который прогнозируется в течение среднесрочного периода на каждую вновь разрабатываемую товарную номенклатуру. В диссертации учтено, что данный прогноз объема производства по видам новой продукции, предлагаемой к включению в производственную программу (Q_j), может быть получен по итогам предшествующих стадий в нечетко-множественных описаниях, например треугольного вида: $Q_j = [Q_{\min j}, Q_{\text{av} j}, Q_{\max j}]$ при соответствующих значениях функции принадлежности $\mu(Q_j)$, (рисунок 9)

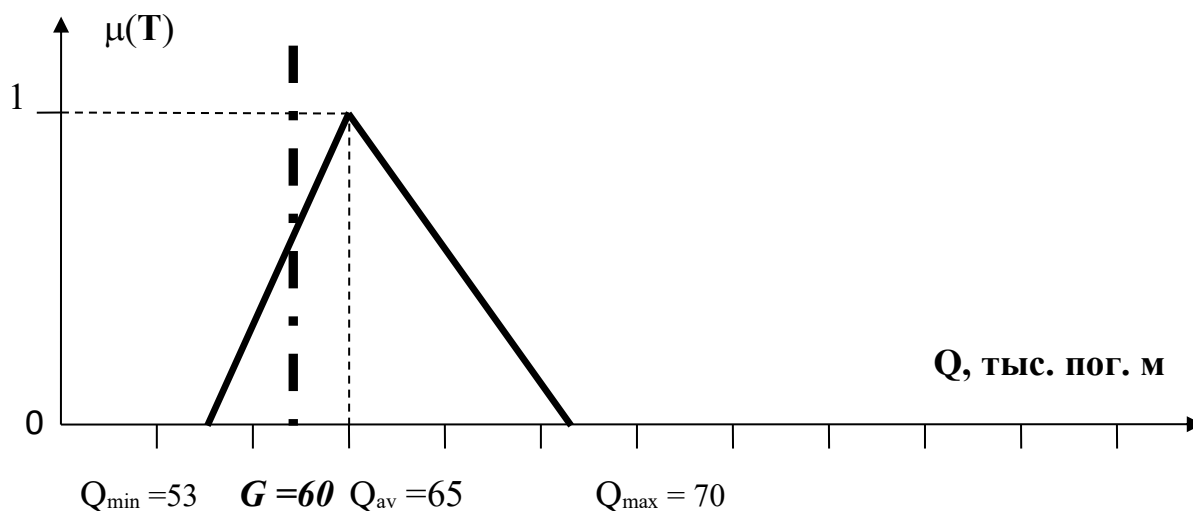


Рисунок 9 - Нечеткая оценка прогноза объема потребности вновь разрабатываемого вида продукции для формирования производственной программы на примере из практики работы ООО «Термопол».

В диссертации предложен оригинальный подход по переходу от нечетких к четким описаниям ограничений по величине спроса на продукцию в

условиях неопределенности с учетом ограничения допустимого риска превышения величиной объема выпуска продукции в производственной программе (G) величины объема спроса ($RiskCrit$):

$$Risk(G) \leq RiskCrit.$$

В таблице 2 приведена интерполяция оценки (риск G) по условиям (расчетный пример): $RiskCrit = 8\%$, оценка спроса получена в форме треугольного нечеткого описания (10, 30, 50) тысяч погонных метров. Тогда может быть произведен расчет $Q_i = Risk(G)$, откуда $G_j(RiskCrit=8\%) = 20$ тыс/пог. метров.

Таблица 2 – Авторский пример расчета уровня риска превышения планового объема производства над сбытом при разных значениях критического уровня G

G , тыс. пог. М	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
$Risk(G)$, %	0,00	0,26	1,07	2,52	4,68	7,67	11,67	16,94	23,91	33,49

Тогда ограничение на переменную по оценке объема спроса может быть формализовано с законченным переходом от нечеткой к детерминированной (определенной) форме:

$$X_j \leq G_j(RiskCrit).$$

Таким образом, произведен для постановки ограничения в оптимизационной модели производственной программы.

4. Ограничение по бюджету технологических разработок, осуществляемых в рамках кросс-организационного взаимодействия, новых видов продукции, включаемых в производственную программу. Учетно, что включение нового вида продукции в производственную программу в среднесрочной перспективе в любом объеме означает и принятие решение об окончательной разработке и внедрении в производство соответствующего вида продукции, связанное с соответствующими расходами, отсутствие объемов производства по данному виду продукции (товарной номенклатуре) в производственной программе означает отклонение данной идеи и отказ от дальнейших работ и расходов по нему. Предлагается следующая формализация подобной дуальной зависимости в ограничении, где выражение под скобками в вычислительном отношении принимает значение максимально приближенное к единице при любом положительном объеме производства вида продукции X_j , и максимально с достаточной вычислительной точностью приближенное к нулю при отсутствии вида продукции в оптимизированной производственной программе:

$$\sum_{j=1}^k CR\&D_j * (1 - 0,00000001^{X_j}) \leq BR\&D \quad (4)$$

где $CR\&D_j$ - оценка в стоимостном выражении суммы расходов на создание и реализацию в производстве вновь разрабатываемой номенклатурной позиций j ,

BR&D – бюджет на разработку новых видов продукции для формирования производственной программы, выделяемый для кросс-организационного взаимодействия промышленного предприятия и научно-образовательной организации.

5. Ограничение на каждую переменную по соотношению экономического эффекта (прибыли) от производства каждой номенклатурной продукции, включаемой в производственную программу, и затрат на ее разработку:

$$X_j * M_j \geq CR\&D_j * r \quad (5)$$

где M_j – прогнозируемая операционная прибыль (маржа) при включении в производственную программу номенклатурной позиции j .

6. В качестве целевой функции (Z) оптимизационной модели предложена величина экономического эффекта мероприятий по формированию производственной программы, формализованная, как:

$$Z = \Xi = \sum_{j=1}^k X_j * M_j - \sum_{j=1}^k CR\&D_j * (1 - 0,00000001^{X_j}) \rightarrow MAX \quad (7)$$

В результате проведения оптимизационных расчетов по предложенной модели оптимизации среднесрочной производственной программы с наложением ограничений и целевой функции может быть получен оптимальный среднесрочный план производства, учитывающий включение в него новых видов продукции, разрабатываемых в рамках кросс-организационного взаимодействия промышленных предприятий и научных организаций, в рамках которого автоматически рассчитывается также план разработок, направленных на формирование среднесрочной производственной программы, а также его оптимизированный бюджет. Расчетный пример, реализованный в диссертации, приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Расчетный пример оптимального среднесрочного плана производственной программы с наложением ограничений и целевой функции

Новые номенклатурные позиции	Артикулы							ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	
Значения переменных модели - оптимальный объем выпуска $X(j)$, тыс. пог. м	480	487,5	540	428,5714	550	410,5263	619,7273	3516,325014
Значение ограничения по минимальному экономическому эффекту при производстве новой номенклатурной единицы, тыс. руб	24000	39000	54000	30000	66000	39000	51000	-

Продолжение Таблицы 3

Целевая функция оптимизационной модели Э, тыс. руб.	12000	26000	36000	20000	44000	26000	38775,45	202775,4542
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------	-------------

Реализация оптимального решения по формированию среднесрочной производственной программы происходит в рамках непосредственного кросс-организационного взаимодействия предприятия легкой промышленности и научно-образовательных организаций на стадиях VI и VII: Окончательное создание и реализация в производстве новых продуктов, включаемых в среднесрочную производственную программу. Детальная реализация среднесрочной производственной программы путем разработки и реализации краткосрочных производственных программ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Исследование научно-методической базы определило, что производственная программа определяется как один из ключевых факторов достижения стратегии, нацеленной на увеличение конкурентоспособности, рыночной позиции, ликвидности и финансовой обеспеченности хозяйствующих субъектов. Создание производственной программы происходит посредством использования следующих стратегических инструментов: управление краткосрочной производственной программой, которая определяется портфелем заказов, управления среднесрочной и долгосрочной производственной программой, что определяется товарным портфелем, который в свою очередь определяется жизненными циклами товаров.

2. Подтверждено, что ключевым является бизнес-процесс предприятия, направленный на формирование товарного портфеля и через него производственной программы предприятия. Данный процесс носит признаки научно-технологической деятельности и связан с использованием интеллектуальных ресурсов и компетенций, потребность в которых для реализации названного бизнес-процесса в условиях формирующейся современной экономики, характеризующейся ускорением процессов диффузии инноваций, конкурентных замещений и трансфера технологий, может превышать те ресурсы, которые имеются в наличии конкретного предприятия.

3. В современном мире заинтересованность государства в инновационных проектах велика, и особенно, в привлечении молодежи к созданию прорывных инноваций. Это связано с тем, что именно молодежь оперативно реагирует на многие изменения в обществе, и сама в дальнейшем формирует успешные новаторские идеи. Для формирования предпринимательской культуры в российских университетах создаются бизнес-инкубаторы, инжиниринговые центры, акселераторы для творческих и

технологических проектов, которые активно взаимодействуют с реальным сектором рынка, предлагая промышленным предприятиям новые идеи и решения в формировании производственных направлений.

4. В целях кооперации промышленных предприятий и науки предлагается модель кросс-организационного взаимодействия, представляющую временную организационную структуру, предназначенную для создания новых продуктов, т.е. является по своей сути проектной организацией по обновлению ассортимента продукции предприятия с матричной формой управления.

5. В целом процесс формирования производственной программы предприятия легкой промышленности в рамках кросс-организационных процессов предприятия промышленности и научно-образовательных организаций можно представить в форме последовательности стадий:

- формирование общего технического задания или запроса на разработки по формированию производственной программы промышленным предприятием, доведение до научно-образовательной организации, формирование инфраструктуры взаимодействия, процедур интеллектуального поиска, рабочих команд;

- формирование первичных идей технологических решений, направленных на формирование производственной программы, с использованием креативного потенциала научно-образовательных организаций;

- оценка и отбор идей для дальнейшей проработки;

- эскизная технологическая проработка новых продуктов для включения в производственную программу, оценка технико-экономических параметров разрабатываемых новых продуктов;

- оптимизация среднесрочной производственной программы промышленного предприятия с принятием решения о включении в нее вновь разрабатываемых видов товаров и их окончательной разработке и плана освоения в производстве;

- детальная реализация среднесрочной производственной программы путем разработки и реализации краткосрочных производственных программ.

6. В диссертации предложен набор методических подходов и моделей построения и управления кросс-организационного взаимодействия промышленного предприятия и научно-образовательных организаций, включая модель оптимизации производственной программы, формируемой по кросс-организационному взаимодействию.

На основании выполненных исследований и полученных результатов можно заключить, что цель диссертационного исследования достигнута, а его задачи решены.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК России

1. Джавадов Т.А., Белгородский В.С., Силаков А.В. Кросс-организационный механизм взаимодействия по разработке нового ассортимента текстильной продукции// Экономика и менеджмент систем управления. – 2021. – №4 (42). – С. 92-99.
2. Джавадов Т.А. Оптимизационная модель формирования производственной программы предприятий легкой промышленности на основе кросс-организационного взаимодействия // Дизайн и технологии. – 2021. – № 82(124). – С. 95-101.
3. Джавадов Т.А., Силаков А.В., Силакова В.В. Формирование производственной программы предприятий лёгкой промышленности на основе научно-исследовательского партнёрства// Дизайн и технологии. - 2020. – №79 (121). – С. 96-105.
4. Джавадов Т.А., Силаков А.В., Силакова В.В. Анализ инновационной деятельности отечественных текстильных производств// Дизайн и технологии. – 2019. – № 74 (116). – С. 104-111.
5. Иващенко Н.С., Джавадов Т.А., Опекунова М.В. Пути обновления ассортимента продукции на текстильных предприятиях// Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – No 10(116). – С. 43.

Статьи в профессиональных журналах и научных сборниках:

6. Джавадов Т.А., Силаков А.В. Анализ форм проведения практико-ориентированных конкурсов для решения производственных задач предприятия// Международный молодёжный конкурс научных проектов «Стираем границы»: сборник материалов Международного молодёжного конкурса научных проектов, Москва, 20–21 октября 2021 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2021. – С. 94-97.
7. Джавадов Т.А., Силаков А.В., Силакова В.В. Анализ форм сотрудничества предприятий и вуза Экономика отраслевых рынков: формирование, практика и развитие: Сборник материалов IV Всероссийской научной конференции, Москва, УОК "Лесное озеро", 25 января 2020 года. – Москва, УОК "Лесное озеро": Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. – С. 82-86.
8. Джавадов Т.А., Силаков А.В. Анализ термина «новый продукт» в научном дискурсе. Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием, посвященной Юбилейному году

в ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» Часть 2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С. 261-263.

9. Джавадов Т. А., Е. А. Юхина. К вопросу о понятиях «инновация» и «инновационное поведение»// Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна, 2014. – № 2. – С. 178-184