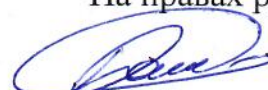


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



БАТАЕВ ВЯЧЕСЛАВ ВИКТОРОВИЧ

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННЫХ
ОПЕРАЦИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка
информации

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Научный руководитель:
доктор технических наук, профессор
Плешивцева Юлия Эдгаровна

Самара 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Роль внешнеэкономической деятельности в эффективном функционировании промышленных предприятий.....	16
1.1 Влияние ВЭД на эффективность функционирования промышленных предприятий.....	16
1.2 Системные проблемы осуществления ВЭД промышленными предприятиями.....	18
1.3 Обзор существующих методов и подходов к оптимизации ВЭД промышленных предприятий.....	21
1.4 Содержательная постановка задачи диссертационного исследования	24
1.5 Выводы по первой главе.....	26
2 Системный анализ промышленного предприятия в процессе осуществления ВЭД.....	28
2.1 Структура и системные свойства объекта исследования	28
2.2 Механизмы взаимодействия и функции элементов системы	35
2.2.1 Схемы взаимодействия элементов системы.....	35
2.2.2 Функции элементов системы.....	38
2.3 Связи между элементами системы.....	50
2.3.1 Анализ основных связей	50
2.3.2 Классификация связей	64
2.4 Методика системного анализа.....	73
2.5 Выводы по второй главе.....	76
3 Многофакторный анализ эффективности таможенных операций.....	78
3.1 Алгоритм многофакторного анализа и оптимизации.....	78
3.2 Характеристики таможенных операций	80
3.3 Формулировка и решение ЗМП на основе DEA-метода.....	87

3.4	Выводы по третьей главе	102
4	Процедура оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами	104
4.1	Оптимизация экспортных операций с помощью взвешенных ориентированных графов	104
4.2	Оценка результатов анализа и оптимизации экспортных операций	113
4.3	Оптимизация импортных операций с помощью взвешенных ориентированных графов	121
4.4	Оценка результатов анализа и оптимизации импортных операций	123
4.5	Выводы по четвёртой главе	131
	Заключение	132
	Список литературы	134
	Приложение А Справка об использовании результатов диссертационной работы АО "Аркони́к СМЗ"	143
	Приложение Б Справка об использовании результатов диссертации от АО "Волгабурмаш"	144
	Приложение В Акт о внедрении результатов диссертационного исследования от АО "Электро́цит Самара"	145

Введение

Актуальность темы исследования

Роль внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий, неразрывно связанной с их производственной деятельностью, особенно высока в условиях рыночной экономики. Согласно определению, приведённому в Федеральном законе №183-ФЗ от 18.07.1999 «Об экспортном контроле», внешнеэкономическая деятельность (ВЭД) – это внешнеторговая, инвестиционная и иная деятельность, включая производственную кооперацию, в области международного обмена товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности (правами на них) [107].

Внешеэкономическая деятельность является неотъемлемой частью производственной и финансово-хозяйственной деятельности промышленных предприятий. Осуществление ВЭД предприятиями позволяет им добиваться существенных преимуществ:

- реализация самостоятельной, независимой ВЭД даёт возможность выходить с продукцией собственного производства на зарубежные рынки, расширяя географию её реализации;
- выход на международные торговые площадки предоставляет возможность выбора альтернативных вариантов поставщиков сырья, полуфабрикатов, запасных частей и комплектующих для производства готовой продукции.
- поиск, выбор и последующая закупка высокотехнологичных образцов новейшего оборудования позволяет поддерживать производство на современном технологическом уровне, а в случае необходимости и модернизировать существующие собственные производственные мощности.

Однако, осуществление ВЭД сопряжено с наличием административных барьеров в виде мер государственного регулирования внешнеэкономической деятельности. Одной из таких мер являются запреты и ограничения внешнеторговой деятельности, соблюдение которых участником ВЭД подтверждается посредством представления в таможенные органы разрешительных документов, выдаваемых федеральными органами

исполнительной власти и иными уполномоченными организациями. Оформление и получение разрешительных документов, подтверждающих соблюдение установленных запретов и ограничений, влечет для промышленного предприятия непроизводственные издержки в виде дополнительных финансовых и временных затрат, в т.ч. трудозатрат на совершение персоналом предприятия дополнительных операций. Наличие административных барьеров негативно отражается на экономической эффективности производственной деятельности предприятия.

Подтверждением необходимости совершенствования ВЭД промышленных предприятий являются положения Федерального закона №289-ФЗ от 03 августа 2018 года «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в соответствии со статьей 266 которого одним из основных критериев оценки деятельности таможенных органов, наряду со скоростью совершения таможенных операций, является сокращение непроизводственных издержек участников внешнеэкономической деятельности при совершении ими таможенных операций [106]. Так как количество совершаемых таможенных операций, в зависимости от условий поставки, выбранной таможенной процедуры, наличия или отсутствия необходимых для таможенных целей документов (транспортных, коммерческих, товаросопроводительных, разрешительных и др.), может быть значительным, то и неоправданно увеличенные сроки их совершения способны оказать ощутимое негативное воздействие на эффективность ВЭД предприятия.

В этой связи актуальной представляется задача повышения эффективности внешнеэкономической деятельности предприятия, связанной с реализацией и экспортом готовой продукции и импортом товаров, необходимых для обеспечения бесперебойности производственного процесса.

Под эффективностью внешнеэкономической деятельности предприятия понимается соотношение между достигнутым результатом, т.е. полученной в результате ВЭД прибылью, и использованными для получения этой прибыли ресурсами, включая временные, трудовые, материальные и финансовые ресурсы.

Как было показано выше, для повышения эффективности ВЭД оказываются недостаточными меры, направленные на оптимизацию только производственной деятельности предприятия, такие как повышение производительности, снижение себестоимости продукции и др. В этой связи представляется необходимым решение задач анализа и оптимизации таможенных операций как неотъемлемых составляющих деятельности предприятия при отгрузке готовой продукции на экспорт и при импорте материалов для производства готовой продукции. Сказанное обуславливает актуальность темы диссертационного исследования.

Так как в процессе реализации ВЭД промышленные предприятия осуществляют взаимодействие с таможенными органами при совершении таможенных операций, то представляется необходимым решение задач анализа и оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами, в которых таможенные операции впервые рассматриваются как ключевые звенья, определяющие эффективность функционирования предприятия, реализующего внешнеэкономическую деятельность.

Степень разработанности темы исследования

Анализ работ таких известных авторов, как П.Н. Афонин, В.В. Макрусев, А.Ф. Андреев, Д.Ю. Сулейманова, М.Ф. Гумеров, С.Г. Снельников-Мурылёв, Г.Б. Клейнер, А.Г. Кобилев и др., посвященных системному анализу таможенного дела, выявил отсутствие системных подходов и методов оптимизации ВЭД промышленных предприятий с учетом их отраслевых особенностей [7]-[11], [18], [59]-[61], [67]-[74], [97].

Теоретические и практические аспекты взаимодействия таможенных органов и участников ВЭД стали объектами исследования ученых Российской таможенной академии С.В. Барамзина и В.В. Макрусева [19, 67-74]. Вопросы, касающиеся взаимодействия таможенных органов и участников ВЭД, частично рассматриваются в трудах Н.М. Блинова, В.Н. Иванова, В.Б. Кухаренко, А.Г. Пашинский, И.В. Анохин, В.Е. Кривоножко, А.И. Пропой, Р.В. Сеньков, И.В.

Родченков, Е.С. Родионовой, А.Г. Кобилев, М.И. Середин, П.В. Манина, Т.И. Чирановой, Н.К. Семёновой, Н.П. Плоткиной, [34], [64], [76], [84], [90].

Несмотря на существенный вклад указанных исследований в развитие теоретических основ совершенствования взаимодействия участников ВЭД и таможенных органов, в них отсутствуют системно-методические подходы к анализу и оптимизации таможенных операций в неразрывной связи с реализуемыми на предприятии технологическими процессами. Существующие работы по исследованию непроизводственных издержек участников ВЭД при совершении таможенных операций не предлагают способов их минимизации на промышленных предприятиях.

Отсутствие в перечисленных работах системного анализа влияния ВЭД на эффективность производственной деятельности промышленных предприятий подтверждает актуальность решаемых в диссертации задач.

Целью диссертационного исследования является разработка системно-методических основ и математического аппарата для решения актуальной проблемы повышения эффективности функционирования предприятий металлургической и машиностроительной отраслей промышленности, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность.

Основной задачей диссертационного исследования является разработка методик, алгоритмов и процедур системного многофакторного анализа и оптимизации таможенных операций как ключевых звеньев внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия с целью обеспечения максимальной эффективности его функционирования.

Для достижения поставленной цели и решения основной задачи исследования в работе были последовательно решены следующие **научно-технические задачи**:

1) системный анализ структур промышленного предприятия и таможенных органов Российской Федерации, схемы и механизмов их взаимодействия в процессе осуществления ВЭД;

- 2) разработка методики анализа промышленного предприятия и таможенных органов как единой системы с целью выявления принципиальных системных закономерностей ее функционирования и количественного и качественного оценивания ее основных системных характеристик и свойств;
- 3) определение основных разнородных количественных характеристик взаимосвязанной цепочки технологических и таможенных операций для формирования критериев многофакторной оценки эффективности функционирования предприятия, реализующего ВЭД;
- 4) классификация таможенных операций как ключевых звеньев, определяющих эффективность функционирования промышленного предприятия, реализующего ВЭД;
- 5) разработка алгоритма и процедур многофакторного анализа и оптимизации таможенных операций с целью обеспечения максимальной эффективности функционирования предприятия, реализующего ВЭД;
- 6) апробация результатов диссертационного исследования и оценка экономической эффективности их применения к осуществлению производственной и внешнеэкономической деятельности предприятия металлургической отрасли промышленности АО «Аркони́к СМЗ»;
- 7) разработка рекомендаций по внедрению системного подхода к анализу и оптимизации внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий с целью повышения эффективности их функционирования.

Научная новизна полученных результатов

В диссертационной работе получены следующие основные результаты, обладающие научной новизной:

1. Разработана методика системного анализа, которая в отличие от известных:

- позволяет рассмотреть промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами, как структурированный объект анализа и оптимизации;

- расширяет и углубляет теоретические представления об общих системных связях и закономерностях взаимодействия предприятия с таможенными органами в процессе осуществления ВЭД;

- предлагает новые способы качественного и количественного описания ВЭД, анализа и оптимизации стратегий ее реализации во взаимосвязи с технологическими процессами, существующими на предприятии;

- устанавливает способы детализации общих закономерностей реализации ВЭД с учетом отраслевых особенностей промышленных предприятий и специфики технологических процессов.

2. Впервые предложен способ классификации таможенных операций и обоснован выбор основных количественных характеристик взаимосвязанных технологических и таможенных операций, определяющих эффективность ВЭД предприятия.

3. Разработан проблемно-ориентированный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций по реализации ВЭД предприятия, построенный на основе CCR модели метода анализа оболочки данных (Data Envelopment Analysis (DEA)), впервые применяемого к рассматриваемому в предлагаемой диссертационной работе объекту исследования, не имеющему аналитического описания.

4. На основе применения взвешенных ориентированных графов разработаны процедуры оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами, в которых таможенные операции впервые рассматриваются как ключевые звенья, определяющие эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Методика системного анализа промышленного предприятия, осуществляющего внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами РФ, как структурированного объекта оптимизации.

2. Классификация таможенных операций; выбор основных количественных характеристик взаимосвязанной цепочки технологических и таможенных операций, определяющих эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД.

3. Проблемно-ориентированный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций по реализации ВЭД предприятия, построенный на основе CCR модели DEA-метода.

4. Процедуры оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами, в которых таможенные операции рассматриваются как ключевые звенья, определяющие эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД.

Практическая значимость работы

Методика системного анализа промышленного предприятия, осуществляющего ВЭД, алгоритм многофакторного анализа и оптимизации экспортных и импортных операций и процедуры их оптимизации могут быть применены для определения оптимальных с точки зрения экономической эффективности вариантов реализации таможенных операций, рассматриваемых в неразрывной связи с производственно-технологическим циклом предприятия.

Ориентированность на крупные промышленные предприятия, являющиеся участниками ВЭД, позволит использовать результаты исследования для существенного снижения непроизводственных издержек, связанных с осуществлением этими предприятиями внешнеторговой деятельности.

Достоверность и обоснованность полученных результатов

Достоверность полученных в диссертационном исследовании научных результатов обеспечивается корректным применением методов системного анализа, математического моделирования, математического программирования, DEA-метод, метода графов, методов анализа и обработки данных.

Обоснованность полученных в работе научных результатов и выводов подтверждается анализом технико-экономического эффекта их применения при выполнении НИР и внедрения на предприятиях АО «Аркони́к СМЗ», АО «РКЦ Прогресс», ЗАО «Электрощит», АО «Волгабурмаш».

Реализация результатов исследований

Полученные в работе теоретические положения и практические результаты, позволяющие оптимизировать экспортные и импортные поставки продукции, были использованы в процессе осуществления внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий: АО «Аркони́к СМЗ», АО «РКЦ Прогресс», ЗАО «Электрощит», АО «Волгабурмаш».

Практическая полезность подтверждается включением результатов исследований в методические материалы, разработанные в рамках работ по государственным контрактам ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» №16.647.11.3002 и №16.647.11.3005 от 14.06.2011г. «Создание комплекса организационно-методического обеспечения экспорта услуг и технологий в области индустрии наносистем».

Апробация результатов работы

Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях:

- XXI Международная конференция «Проблемы управления и моделирования в сложных системах» (3-6 сентября 2019, Самара);
- «LVI заочная научная конференция International Research Journal» (Екатеринбург, 2016);
- III Международная научно-практическая конференция «Проблемы и достижения в науке и технике» (Омск, 2016);
- «Новый вектор развития научной деятельности. Вызовы и решения», Международная научно-практическая конференция (16-17 мая 2016, Санкт-Петербург);

- Международная научно-практическая конференция «Современное общество, образование и наука» (Тамбов, 2015).

Публикации по теме диссертации

Основные результаты по теме диссертационного исследования, опубликованы в 18 печатных и электронных изданиях, 5 из которых - в журналах, включенных в перечень ВАК, 1 – в электронной библиотеке IEEE Xplore® Digital Library (Scopus), 5 – в трудах конференций.

Структура и объем диссертации

Диссертационное исследование включает в себя введение, 4 главы, заключение, список используемой литературы, приложения. Диссертационная работа изложена на 145 страницах основного машинописного текста и 3 страницах приложений, содержит 36 рисунков, 14 таблиц. Список используемой литературы включает 116 наименований.

Краткое содержание работы

В **первой** главе рассматривается влияние внешнеэкономической деятельности на эффективность функционирования промышленных предприятий, и описываются системные проблемы осуществления ВЭД промышленными предприятиями. Приводится подробный обзор существующих методов и подходов к оптимизации ВЭД промышленных предприятий и показывается степень разработанности темы диссертационного исследования.

Описывается содержательная постановка задачи диссертационного исследования, которая включает определение объекта исследования и уточняет понятие эффективности его функционирования.

Объектом системного анализа в диссертационной работе является промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами Российской Федерации.

На содержательном уровне описываются результаты решения основных задач диссертации, необходимые для достижения цели исследования, основные критерии достижения цели исследования. Представлен массив исходных данных для апробации результатов исследования.

Во **второй** главе обосновано, что объект исследования должен рассматриваться как единая система, так как он обладает основными системными свойствами: целостностью и делимостью, наличием существенных устойчивых связей между элементами системы, организацией и иерархической структурой, интегративными качествами.

Свойства целостности и делимости для системы являются первичными, поскольку она рассматривается, как единое целое, состоящее из различных разнокачественных, но совместимых элементов.

Рассматриваются структуры промышленного предприятия и таможенных органов, схемы и механизмы их взаимодействия.

Несмотря на преобладание индивидуальных свойств и функций отдельных элементов рассматриваемой системы, их взаимодействия между собой в процессе ВЭД характеризуются значительным количеством разнообразных существенных устойчивых связей, превосходящих по мощности связи этих элементов с элементами, не входящими в данную систему.

В диссертации предлагается классификация операций ВЭД в соответствии со связями, существующими между элементами, реализующими данные операции. Роль таможенных операций в рассматриваемой системе в основном определяется характером их влияния на процесс реализации внешнеэкономической деятельности предприятия.

На основе проведенного в диссертации обоснования системных свойств объекта исследования и предложенного способа классификации таможенных операций по видам системных связей, разработана новая методика системного анализа промышленного предприятия, разработанная для оценки эффективности внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия, осуществляющего ВЭД во взаимодействии с таможенными органами.

Разработанная методика содержит алгоритмы получения, обработки, анализа информации и заключается в последовательной реализации ряда этапов:

- анализ общесистемных свойств объекта исследования, в т.ч. структуры таможенных органов и структуры промышленных предприятий;
- системный анализ функций элементов системы при осуществлении ВЭД и проведении таможенного контроля;
- системный анализ связей анализируемой системы;
- многофакторный анализ и оптимизация операций по реализации ВЭД предприятия;
- формирование заключения об экономической эффективности системного подхода к осуществлению ВЭД;
- сравнительный анализ затрат, связанных с реализацией промышленным предприятием ВЭД;
- разработка предложений по оптимизации ВЭД промышленного предприятия;
- оценка экономического эффекта от внедрения предложений по оптимизации.

В третьей главе подробно представлен разработанный в диссертации проблемно-ориентированный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций по реализации ВЭД предприятия, построенный на основе ССR модели DEA-метода. При разработке и апробации алгоритма в качестве ключевых звеньев, определяющих повышение эффективности ВЭД предприятия, рассматривались таможенные операции, системный анализ и классификация которых были проведены на основе методики, разработанной в главе 2.

Разработанный алгоритм включает в себя следующие основные этапы

- сбор, классификация и обработка информации о ВЭД предприятия;
- многофакторный анализ эффективности операций ВЭД на основе DEA метода;
- обработка результатов сравнительного анализа эффективности таможенных операций;
- оптимизация системы взаимодействия предприятия с таможенными органами с помощью ориентированных взвешенных графов;

- оценка экономического эффекта от внедрения предложений по оптимизации и принятие управленческих решений.

Апробация алгоритма многофакторного анализа и процедур оптимизации проведена применительно к осуществлению производственной и внешнеэкономической деятельности предприятия металлургической отрасли промышленности АО «Аркони́к СМЗ» в 2017-2020 гг.

В **четвёртой** главе описана и апробирована процедура оптимизации выявленных неэффективных или наименее эффективных таможенных операций с помощью ориентированных взвешенных графов. По результатам расчётов, проведённых с помощью графов, выявлены кратчайшие пути, означающие эффективные операции, и максимальные потоки, включающие в себя стадии неэффективных операций.

Оптимизация выявленных неэффективных таможенных операций осуществлена путём исключения вершин и рёбер графов, являющихся самыми весомыми составляющими максимального потока.

Сравнение результатов многофакторного анализа эффективности таможенных операций ВЭД, совершаемых промышленным предприятием АО «Аркони́к СМЗ» во взаимодействии с таможенными органами, до и после оптимизации проведено на основе DEA-метода.

В **заключении** приведены основные результаты и выводы диссертационного исследования.

1. Роль внешнеэкономической деятельности в эффективном функционировании промышленных предприятий

1.1 Влияние ВЭД на эффективность функционирования промышленных предприятий.

Все товары, перемещаемые через таможенную границу Евразийского экономического союза, подлежат таможенному декларированию в целях помещения под заявленную таможенную процедуру. Для промышленных предприятий ввозимыми товарами являются сырьё, полуфабрикаты и расходные материалы для производства готовой продукции, а также части, комплектующие и оборудование для поддержания в рабочем состоянии, модернизации и расширения производственных мощностей промышленного предприятия. Вывозу подлежит готовая продукция собственного производства.

Свобода перемещения товаров в рамках взаимной торговли государств - участников Евразийского экономического союза, обеспеченная в рамках Договора о его создании, не всегда и не во всём удовлетворяет растущим потребностям отечественных промышленных предприятий. Единое экономическое пространство, состоящее из территорий государств-членов Союза, не всегда отвечает требованиям участников взаимной торговли как в расширении рынков сбыта готовой продукции, так и в получении достаточного количества сырья, расходных материалов, запасных частей и комплектующих для наращивания объёмов или освоения новой номенклатуры промышленного производства. Поэтому роль внешнеэкономической деятельности, охватывающей внешнюю торговлю с третьими странами (государствами, не являющимися членами Союза), особенно высока в условиях рыночной экономики. Кроме того, расширение внешнеэкономических связей отечественных промышленных предприятий способствует интеграции Российской Федерации в мировую экономику.

Для многих отечественных промышленных предприятий различных форм собственности, получивших право осуществления деятельности на внешних рынках, внешнеэкономические операции органично превратились в неотъемлемую

часть всей их финансово-хозяйственной деятельности. Осуществление промышленными предприятиями внешнеэкономической деятельности позволяет им добиваться целого ряда ощутимых преимуществ.

Во-первых, реализация самостоятельной, независимой внешнеэкономической деятельности предоставляет промышленным предприятиям уникальную возможность напрямую, без посредников выходить с готовой продукцией собственного производства на зарубежные рынки, расширяя географию её реализации.

Во-вторых, выход на международные торговые площадки даёт возможность получения альтернативных вариантов выбора поставщиков сырья, полуфабрикатов, агрегатов, запасных частей и иных комплектующих для производства готовой продукции.

В-третьих, поиск, выбор и последующая закупка высокотехнологичных образцов новейшего промышленного оборудования позволяет поддерживать на необходимом техническом и технологическом уровне, а в случае необходимости и модернизировать существующие собственные производственные мощности.

В-четвёртых, объектом внешнеторговой сделки может стать интеллектуальная собственность или промышленное «ноу-хау».

Наличие в распоряжении и эксплуатации промышленных предприятий отдельных единиц или целого парка высокотехнологичного оборудования иностранного производства подразумевает необходимость гарантийного и постгарантийного обслуживания. Бесперебойный цикл производства зависит от своевременности заказов, поставок и оформления запасных частей, узлов, агрегатов и иных комплектующих для обслуживания функционирующего на предприятиях оборудования.

Анализ внешнеторговой деятельности многих крупнейших промышленных предприятий, связанной с перемещением через таможенную границу Евразийского экономического союза товаров (оборудования, сырья, материалов, комплектующих, агрегатов, запасных частей, а также готовой продукции собственного производства) и последующим их таможенным декларированием,

показывает, что внешнеторговая деятельность составляет значительную часть оборота этих предприятий. Соответственно, экономическая эффективность осуществляемой внешнеторговой деятельности, существенно влияет на общую экономическую эффективность деятельности промышленного предприятия в целом и может считаться одним из ключевых факторов ее успешности.

1.2. Системные проблемы осуществления ВЭД промышленными предприятиями.

Ведение внешней торговли товарами характеризуется наличием административных барьеров, сдерживающих темпы товарооборота. Наличие многих из них продиктовано необходимостью осуществления отдельных видов государственного регулирования, к которым относятся: нетарифное регулирование, таможенно-тарифное регулирование, техническое регулирование, экспортный контроль, валютный контроль, государственные меры санитарно-карантинного и радиационного контроля и некоторые другие. В соответствии с Федеральным законом «О таможенном регулировании в Российской Федерации» государственное регулирование внешнеторговой деятельности призвано обеспечить наравне с экономическими и политическими интересами Российской Федерации и благоприятные условия для этой внешнеторговой деятельности. Создание для отечественных производителей, являющихся импортёрами и экспортёрами, благоприятных условий является целью торговой политики Российской Федерации [106]. Тем не менее, государственное регулирование влечёт за собой для участников ВЭД при совершении таможенных операций незапланированные непроизводственные издержки.

В то же время анализ положений международных договоров Российской Федерации, права Евразийского экономического союза и нормативных правовых актов национального уровня [89, 107] даёт основания полагать, что системный подход к осуществлению внешнеэкономической деятельности позволит заметно снизить непроизводственные издержки, что в свою очередь будет способствовать повышению эффективности функционирования промышленных предприятий.

При этом основной акцент целесообразно делать именно на оптимизации таможенных операций, сопряженных с соблюдением установленных запретов и ограничений, к которым относятся меры экспортного контроля, нетарифного и технического регулирования. Объясняется это тем, что на меры таможенно-тарифного регулирования, являющегося одним из методов государственного регулирования внешней торговли и осуществляемого посредством применения ввозных таможенных пошлин, на уровне отдельно взятого участника ВЭД повлиять практически невозможно. А взвешенный и расчётливый подход к соблюдению установленных запретов и ограничений может существенно сократить расходы на оформление и получение разрешительных документов, выдаваемых как уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (ФОИВ), так и аккредитованными организациями и лабораториями, осуществляющими свою деятельность на возмездной основе.

Так, например, выбранное в качестве основы для настоящего исследования предприятие, представляющее металлургическую промышленность, поставляя на экспорт готовую продукцию собственного производства, обладающую признаками контролируемой продукции, сталкивается с необходимостью соблюдения мер экспортного контроля. Документами, подтверждающими соблюдение запретов и ограничений в данной области, являются лицензии, выдаваемые в соответствии с наделённой компетенцией Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК). Стоимость одной лицензии определена статьёй 333.33 (п.92) Налогового кодекса Российской Федерации и составляет 7 500 рублей. При этом лицензия оформляется лишь на продукцию, контролируруемую в целях экспортного контроля и включённую в соответствующие контрольные списки, утвержденные Указами Президента Российской Федерации [102-105].

Однако, лишь часть от общего объема экспортируемой продукции является контролируемой. Остальные товары, поставляемые на экспорт, обладают признаками товаров двойного назначения, не являясь таковыми по своим техническим, физическим, геометрическим, химическим и иным индивидуальным характеристикам. Тем не менее, для целей таможенного декларирования и

таможенного контроля участник ВЭД вынужден получать заключения уполномоченных центров независимой идентификационной экспертизы. С одной стороны, данные заключения подтверждают неконтролируемый статус экспортируемой продукции, и их представление при таможенном декларировании позволяет сократить сроки совершения таможенных операций. С другой стороны, эти заключения оформляются на возмездной основе, и их получение является для предприятия-экспортёра дополнительным финансовым бременем.

Другим примером негативного влияния запретов и ограничений на деятельность промышленного предприятия является необходимость соблюдения мер технического регулирования при ввозе (импорте) продукции (сырья, материалов, оборудования, запасных частей, комплектующих и т.п.). Ввоз на таможенную территорию Союза, декларирование и выпуск такой продукции сопровождается представлением одновременно с таможенной декларацией разрешительного документа, подтверждающего соответствие ввозимой продукции требованиям технических регламентов. Такими документами являются сертификаты соответствия и декларации о соответствии. Выдаются (сертификаты соответствия) или принимаются (декларации о соответствии) эти разрешительные документы уполномоченными и включёнными в соответствующие реестры органами по сертификации и испытательными лабораториями, осуществляющими свою деятельность на возмездной основе. Соответственно, это ещё одна статья расходов предприятия, связанная с осуществлением внешнеторговой деятельности.

Однако, несмотря на законодательные основы государственного регулирования внешнеторговой деятельности, в том числе в части соблюдения установленных запретов и ограничений, системный подход промышленного предприятия к выстраиванию собственной таможенной политики и тщательной проработки внешнеторговых сделок на каждом из этапов их реализации позволит снизить количество получаемых разрешительных документов, а в большинстве случаев совсем исключить их оформление.

1.3. Обзор существующих методов и подходов к оптимизации ВЭД промышленных предприятий

Актуальность исследований, направленных на повышение экономической эффективности ВЭД, подтверждают положения Федерального закона №289-ФЗ. В соответствии со статьей 266 данного Федерального закона одним из основных критериев оценки деятельности таможенных органов, наряду со скоростью совершения таможенных операций, является сокращение непроизводственных издержек участников внешнеэкономической деятельности при совершении ими таможенных операций [106]. Так как количество совершаемых таможенных операций, в зависимости от условий поставки, выбранной таможенной процедуры, наличия или отсутствия необходимых для таможенных целей документов (транспортных, коммерческих, товаросопроводительных, разрешительных и др.), может быть значительным, то и неоправданно увеличенные сроки их совершения способны оказать ощутимое негативное воздействие на эффективность функционирования предприятия.

Анализ работ таких известных авторов, как П.Н.Афонин, В.В.Макрусов, А.Ф.Андреев, Д.Ю.Сулейманова, М.Ф.Гумеров, С.Г.Синельников-Мурылёв, Г.Б.Клейнер, А.Г.Кобилев показал, что практически все они посвящены системному анализу как таможенного дела в целом, так и деятельности таможенных органов, в частности [7]-[11], [18], [59]-[61], [67]-[74], [97]. В то же время обзор существующих методов и подходов к оптимизации ВЭД промышленных предприятий выявил отсутствие системного анализа таможенного дела в разрезе ВЭД, осуществляемой промышленными предприятиями, в том числе по отраслевому принципу.

Теоретические и практические аспекты взаимодействия таможенных органов и участников ВЭД стали объектами исследования ученых Российской таможенной академии С.В. Барамзина, В.В. Макрусева, А.Д. Ершова, В.Е. Новикова, Э.П. Купринова, Л.А. Поповой, и др. [19], [67]-[74]. Вопросы, касающиеся взаимодействия таможенных органов Российской Федерации и участников внешнеэкономической деятельности, затронуты в целом ряде диссертационных

исследований молодых ученых Российской таможенной академии М.В. Слепцов, А.А. Арский, О.А. Громенко, А.В. Бондаренко, А.Г. Ворожейкина, О.Л. Саламан, А.В. Черёмухина, А.В. Агапова, Н.П. Яценко, В.М. Юрицин, Е.К. Шкуренко. Труды этих ученых внесли существенный вклад в развитие методологических и методических основ экономики таможенного дела. Предложены методы совершенствования взаимодействия между участниками ВЭД и таможенными органами при совершении таможенных операций по целому ряду отдельных направлений деятельности таких, как: проведение таможенного контроля, перемещение товаров фармацевтической промышленности, перемещение товаров железнодорожным транспортом, осуществление таможенных процедур в приграничной зоне России, использование услуг транспортно-логистических компаний, механизм классификации товаров, контроль таможенной стоимости после выпуска товаров, таможенный контроль после выпуска товаров на основе разработки концепции целенаправленного отбора объектов таможенных проверок, управление таможенными рисками в процессе таможенного контроля товаров и транспортных средств, организация таможенного контроля за перемещением через таможенную границу Российской Федерации товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности.

В последние 6-8 лет по тематике системного анализа в таможенном деле опубликовано значительное количество научных работ, монографий, учебных пособий и материалов конференций. Данные труды послужили основой для создания теоретических основ таможенного администрирования в условиях объединения нескольких государств, применяющих единые подходы в сфере таможенного регулирования. Так, например, П.Н. Афонин в своем учебном пособии «Системный анализ и управление в таможенном деле» определил системный подход, как общенаучную методологию качественного исследования и моделирования различных объектов и процессов как систем [7-9].

Анализ международных практик, направленный на необходимость своевременной корректировки и модернизации процедур таможенного контроля, проведён и отражён в «Руководстве по модернизации таможенной службы» под

редакцией Люка де Вульфа и Хосе Б.Сокола. В монографии «Таможенный контроль: на пути к международным стандартам», авторами которой являются А.В. Полищук, П.В. Пашко, Е.Б. Самсонов, С.Н. Семка и В.В. Ченцов, детально рассмотрены положения, которые регулируют порядок организации и осуществления таможенного контроля, а также проанализированы особенности реализации различных форм таможенного контроля, института временного хранения товаров и транспортных средств [85].

Современное состояние системного анализа таможенного дела можно оценить по публикациям таких авторов, как Афонин П.Н., Афонин Д.Н., Макрусев В.В., Андреев А.Ф., Гумеров М.Ф., Киселев В.Г., Д.В.Сухоедов и др. [7]-[11], [58], [73], [97]. Большинство исследований перечисленных авторов по проблематике системного анализа таможенного дела является объектно-ориентированным и связано с изучением отдельно взятых направлений деятельности таможенных органов.

Таким образом, анализ литературы показывает, что как в зарубежных, так и в отечественных работах практически отсутствуют исследования механизмов повышения эффективности функционирования промышленных предприятий, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность. Во всех указанных источниках предложены оптимизационные процедуры, относящиеся только к части деятельности таможенных органов. Однако, серьёзные резервы по улучшению находятся в области функционирования непосредственно самого промышленного предприятия, на которое направлена таможенная деятельность.

Тем не менее, работы, проведенные в качестве анализа существующей системы таможенных органов Российской Федерации, а также взаимоотношений в сфере таможенного дела, позволили структурировать и упорядочить систему взаимодействий таможенных органов различных иерархических уровней между собой, а также усовершенствовать механизмы взаимодействия с участниками ВЭД по отдельным направлениям внешнеторговой деятельности.

Несмотря на существенный вклад указанных исследований в развитие теоретических основ совершенствования взаимодействия участников ВЭД и

таможенных органов, в них отсутствуют системно-методические подходы к анализу и оптимизации таможенных операций в неразрывной связи с реализуемыми на предприятии технологическими процессами. Существующие работы по исследованию непроизводственных издержек участников ВЭД при совершении таможенных операций не предлагают способов их минимизации на промышленных предприятиях.

Отсутствие в перечисленных работах системного анализа влияния ВЭД на эффективность производственной деятельности промышленных предприятий подтверждает актуальность решаемых в диссертации задач.

1.4 Содержательная постановка задачи диссертационного исследования

Анализ актуальности темы диссертации и степени ее разработанности позволил определить объект исследования и сформулировать содержательную постановку задачи диссертационного исследования.

В качестве объекта системного анализа в диссертационной работе предлагается рассматривать промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами Российской Федерации. Основная задача диссертации сводится к разработке системных подходов и математических средств многофакторного системного анализа и оптимизации ВЭД промышленных предприятий как неотъемлемой части их производственной деятельности. При этом основной целью является повышение эффективности внешнеэкономической деятельности предприятия, под которой в диссертационном исследовании следует понимать соотношение между полученной в результате реализации ВЭД прибылью и использованными для получения этой прибыли ресурсами, включая временные, трудовые, материальные и финансовые ресурсы.

Как показал вышеприведенный анализ, для повышения эффективности функционирования предприятия односторонние усилия, направленные на увеличение эффективности производственной деятельности, оказываются недостаточными. Непроизводственные издержки, возникающие в процессе

реализации ВЭД, оказывают существенное негативное влияние на уровень эффективности функционирования предприятия. Поэтому принципиально необходимыми являются дополнительные меры по оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами в процессе внешнеэкономической деятельности. При этом определено, что в качестве ключевых звеньев, определяющих эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД, необходимо рассматривать таможенные операции, непосредственно связанные с технологическими операциями производственного цикла предприятия.

Для достижения поставленной цели и решения основных задач исследования в работе, прежде всего, предполагается применить системный подход к анализу структур промышленного предприятия и таможенных органов РФ, схемы и механизмов их взаимодействия в процессе осуществления предприятием его внешнеэкономической деятельности как единой системы, обладающей принципиальными системными закономерностями функционирования. Системный подход создает основу для логического и последовательного решения поставленных в диссертации задач.

Поскольку в основе системного подхода лежит исследование объектов как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, разработка методики системного анализа объекта исследования будет способствовать адекватной постановке научных задач диссертационного исследования и выработке эффективных стратегий их решения. Разработанная методика системного анализа позволит рассмотреть промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность совместно с таможенными органами, как структурированный объект анализа и оптимизации, выявить системные связи и закономерности взаимодействия предприятия с таможенными органами в процессе осуществления ВЭД. Кроме того, в результате разработки методики системного анализа будут установлены способы детализации общих закономерностей реализации ВЭД с учетом отраслевых особенностей промышленных предприятий и специфики технологических процессов. Это

позволит предложить новые способы качественного и количественного описания ВЭД для оценки и оптимизации стратегий ее реализации во взаимосвязи с технологическими процессами, существующими на предприятии.

Определение основных разнородных количественных факторов, характеризующих взаимосвязанную цепочку технологических и таможенных операций и непосредственно влияющих на эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД, позволит разработать алгоритм многофакторного анализа для получения сравнительных количественных оценок степени эффективности таможенных операций и выявить общую границу эффективности объекта исследования.

Для оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами на следующем этапе исследования предполагается разработать процедуры оптимизации взаимосвязанных цепочек технологических и таможенных операций, в которых таможенные операции рассматриваются как ключевые звенья, определяющие повышение эффективности функционирования предприятия, реализующего ВЭД.

Апробация результатов диссертационного исследования и оценка экономической эффективности их применения будет проведена на основе массива данных по осуществлению производственной и внешнеэкономической деятельности предприятия металлургической отрасли промышленности АО «Аркони́к СМЗ» в 2017-2020 гг.

В качестве критериев достижения цели исследования предполагается использовать затраты на ВЭД (трудовые и финансовые) и отношение прибыли предприятия к суммарным срокам совершения таможенных операций до и после оптимизации.

1.5. Выводы по первой главе

1. Анализ влияния внешнеэкономической деятельности на эффективность функционирования промышленных предприятий выявил существенные преимущества, которые приносит ВЭД предприятию,

выражающиеся в расширении географии реализации готовой продукции, возможности получения альтернативных вариантов выбора поставщиков, модернизации производственных мощностей, получении доступа к новым перспективным технологиям.

2. Анализ осуществления ВЭД промышленными предприятиями выявил наличие существующих в настоящее время системных проблем, решение которых позволит сократить временные и финансовые непроизводственные издержки предприятия при совершении таможенных операций, связанных с экспортом готовой продукции и импортом товаров, необходимых для производства.

3. Обзор существующих методов и подходов к оптимизации ВЭД промышленных предприятий показал отсутствие системно-методических подходов к анализу и оптимизации ВЭД промышленных предприятий в неразрывной связи с их производственной деятельностью и с учетом отраслевых особенностей.

4. Анализ актуальности темы диссертации и степени ее разработанности позволил сформулировать содержательную постановку задачи диссертационного исследования, которая сводится к разработке системных подходов и математических средств анализа и оптимизации ВЭД промышленных предприятий в неразрывной связи с производственной деятельности. При этом определено, что в качестве ключевых звеньев, определяющих эффективность функционирования предприятия, реализующего ВЭД, необходимо рассматривать таможенные операции, непосредственно связанные с технологическими операциями производственного цикла предприятия.

2. Системный анализ промышленного предприятия в процессе осуществления ВЭД

2.1. Структура и системные свойства объекта исследования

Как показано в п.1.4, в качестве объекта системного анализа в диссертационной работе рассматривается промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами Российской Федерации.

Объект исследования должен рассматриваться как единая система, так как он обладает следующими основными системными свойствами:

- целостность и делимость;
- интегративные качества;
- организация и иерархическая структура системы;
- наличие существенных устойчивых связей между элементами системы.

Система взаимодействия между таможенными органами и предприятиями металлургической и машиностроительной отраслей промышленности при осуществлении последними внешнеторговой деятельности - есть устойчивая упорядоченность во времени и пространстве ее элементов и связей между ними.

В свою очередь элементы системы, взаимодействуя между собой (например, отдел декларирования с таможенным постом, отдел закупок с таможенным постом и т.п.) при осуществлении отдельных таможенных операций, образуют подсистемы, объединяющиеся в целостную систему. При этом структура системы сохраняется неизменной в пределах анализируемого процесса реализации ВЭД, несмотря на то, что в более долгосрочной перспективе она может измениться под воздействием глобальных внешних факторов, таких как изменение геополитической обстановки в мире, экономической и политической ситуации внутри страны, образование таможенного, а затем и Евразийского экономического союзов, вступление Российской Федерации во всемирную торговую организацию, введение взаимных экономических санкций и т.п.

По временному признаку выделяются экстенсивные структуры, в которых с течением времени происходит рост числа элементов, и интенсивные структуры, в которых происходит рост числа связей и их мощностей при неизменном составе элементов. Рассматриваемую систему следует отнести к интенсивным с той оговоркой, что под этим будем понимать, возможность изменения числа связей и их мощности при неизменной в пределах длительности рассматриваемого процесса внешнеэкономической деятельности структуре рассматриваемой системы.

Свойства целостности и делимости для системы являются первичными, поскольку она рассматривается, как единое целое, состоящее из различных разнокачественных, но совместимых элементов. Вне системы любой из перечисленных элементов может обладать лишь системозначимыми свойствами, приобретая системоопределяющее свойство, лишь находясь в системе.

К системообразующим факторам организации системы относятся:

- число элементов системы N ;
- число системозначимых свойств элемента;
- число существенных связей, в которых может находиться элемент.

Возникновение организации в системе – это, по существу, актуализация (формирование) существенных связей ее элементов. При формировании связей складывается определенная структура системы.

Промышленное предприятие и таможенные органы Российской Федерации в процессе их взаимодействия при реализации внешнеэкономической деятельности могут рассматриваться как целостная совокупность элементов, поскольку с одной стороны они представляют собой целостное образование, а, с другой стороны, в их составе можно выделить целостные объекты (элементы), т.е. они обладают свойством делимости. При этом свойство целостности для системы является первичным, поскольку она рассматривается, как единое целое, состоящее из различных разнокачественных элементов, которые одновременно совместимы.

Современные структуры построения таможенных органов и предприятий – участников внешнеэкономической деятельности характеризуются рядом особенностей:

- представляют собой совокупность взаимодействующих подсистем;
- являются иерархическими и многосвязными;
- содержат большое количество элементов и исполнительных механизмов.

Наличие существенных связей с закономерной необходимостью определяет интегративные свойства системы, отличает рассматриваемую систему от простого конгломерата и выделяет ее из окружающей среды в виде целостного образования. Рассматриваемая система обладает интегративными качествами, т.е. качествами, которые присущи системе в целом, но не свойственны ни одному из ее элементов в отдельности. К таким качествам следует отнести, прежде всего, возможность осуществления внешнеэкономической деятельности.

Ни один из элементов системы (ни руководитель (генеральный директор), ни дирекции по снабжению и логистике, ни подчиненные им отделы и группы) не в состоянии самостоятельно и независимо от других элементов осуществлять внешнеэкономическую деятельность. Напротив, осуществляя свои функции и взаимодействуя друг с другом в рамках определенных должностными инструкциями полномочий, каждый из элементов системы вносит значительный вклад в осуществление внешнеэкономической деятельности всего предприятия.

Руководитель предприятия, являясь высшим звеном иерархической системы, осуществляет общее руководство всеми направлениями деятельности, включая внешнеэкономическую. При этом он не декларирует товары таможенному органу, что является необходимым условием помещения под таможенную процедуру.

В свою очередь должностные лица группы импорта и отдела декларирования совершают таможенные операции, связанные непосредственно с декларированием ввозимых и вывозимых товаров, но основную часть документов для этого готовят иные сотрудники дирекций по снабжению и по логистике. Денежные средства для оплаты таможенных пошлин, налогов и иных таможенных платежей, в том числе вносимых в качестве обеспечения, выделяет дирекция по снабжению. Получение необходимых лицензий, выдаваемых Федеральной службой по техническому и экспортному контролю и необходимых для осуществления экспорта продукции

двойного назначения собственного производства, является зоной ответственности дирекции по логистике.

Акт внутренней программы экспортного контроля подготавливается ведущими инженерами и технологами предприятия, а подписывается генеральным директором или уполномоченным им лицом. В производственных цехах запрашивается техническая документация на товары, технологии, оборудование и его части, являющиеся объектами внешнеэкономических сделок, в целях правильной классификации в соответствии с товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС), снижения административных барьеров, связанных с соблюдением запретов и ограничений, корректного заполнения декларации на товары.

Таким образом, осуществление внешнеэкономической деятельности – это исключительно прерогатива лишь предприятия в целом, а никак не отдельных его элементов.

Наличие интегративных качеств показывает, что свойства системы хотя и зависят от свойств элементов, но не определяются ими полностью. Отсюда вытекает важный вывод о том, что рассматриваемая система не сводится к простой совокупности входящих в нее элементов. Соответственно, исследуя и анализируя выделенную из рассматриваемой системы определенную часть, нельзя изучить все свойства системы в целом.

Рассматриваемая система состоит из двух подсистем: системы промышленного предприятия и системы таможенных органов.

Подсистема, представляющая собой промышленное предприятие, осуществляющее внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами Российской Федерации, обладает определенной организацией.

Рассматриваемая система промышленного предприятия в целом имеет многоуровневую иерархическую централизованную структуру, представленную на рисунке 1.

Элементы структуры типового промышленного предприятия, рассмотренного на примере АО «Арконик СМЗ», расположены на четырех иерархических уровнях:

1. Высшее руководство (генеральный директор).
2. Дирекции по направлениям деятельности.
3. Отделы, цеха и участки.
4. Группы, специалисты.

Деятельность должностных лиц подразделений каждого уровня регламентируется должностными инструкциями.



Рисунок 1 - Структура промышленного предприятия.

Возглавляет предприятие генеральный директор.

Следующий нижестоящий уровень составляют 12 дирекций по направлениям деятельности:

- дирекция по логистике
- техническая дирекция
- дирекция по снабжению
- дирекция по безопасности

- дирекция по охране труда, здоровья и экологии
- дирекция по плавлению-литейному производству (ПЛП)
- дирекция по кузнечно-прессовому производству (КПП)
- дирекция по персоналу
- дирекция по прокатному производству (ПП)
- дирекция по общим вопросам
- дирекция по качеству и технологии
- дирекция по операционной эффективности.

В подчинении дирекций находятся отделы и цеха. При этом непосредственное взаимодействие с таможенными органами при осуществлении таможенных операций осуществляют:

- дирекция по снабжению (импортные операции)
- дирекция по логистике (экспортные операции).

Нижний иерархический уровень структуры предприятия представляют отделы и группы.

Система таможенных органов Российской Федерации во главе с Центральным аппаратом Федеральной таможенной службы (ФТС России), представленная на рисунке 2, представляет собой четырехуровневую иерархическую структуру, внутри которой существует устойчивая упорядоченность её элементов и связей между ними.

Центральный аппарат Федеральной таможенной службы является вершиной иерархической структуры подсистемы таможенных органов.

Элементы следующего (второго) уровня – региональные таможенные управления (РТУ) являются таможенными органами, входящими в единую федеральную таможенную систему таможенных органов Российской Федерации и обеспечивающими реализацию задач и функций ФТС России в своих регионах деятельности и в пределах установленной компетенции. Регионы деятельности соответствуют территориям 8 (восьми) Федеральных округов Российской Федерации (рис. 2).

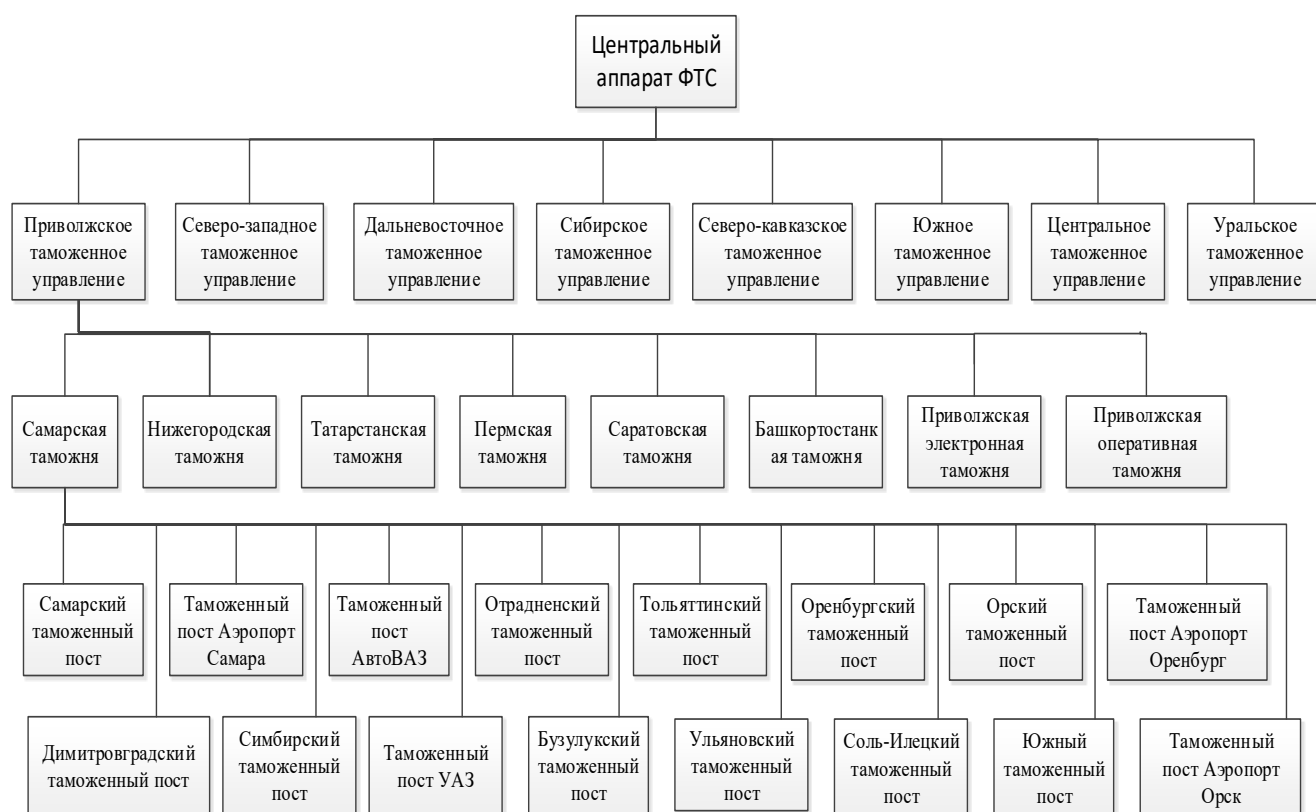


Рисунок 2 - Структура таможенных органов Российской Федерации.

В соответствии с общим положением о таможне, утвержденным приказом ФТС России №833 от 31 мая 2018 года, таможни (элементы третьего уровня) являются таможенными органами, входящими в единую федеральную централизованную систему таможенных органов Российской Федерации.

Элементами последнего четвертого уровня иерархической структуры таможенных органов являются таможенные посты.

Элементы третьего и четвёртого иерархических уровней, представленных на схеме (рис. 2), отражают структуру таможенных органов Приволжского таможенного управления (таможни) и Самарской таможни (таможенные посты).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что обе рассмотренные подсистемы (промышленного предприятия и таможенных органов) состоят из четырёх иерархических уровней.

2.2. Механизмы взаимодействия и функции элементов системы

2.2.1. Схемы взаимодействия элементов системы

Система взаимодействия промышленного предприятия и таможенных органов при осуществлении внешнеэкономической деятельности имеет четырёхуровневую иерархическую структуру, схематично и укрупнённо представленную на рисунке 3.

В качестве примера промышленного предприятия, осуществляющего внешнеэкономическую деятельность во взаимодействии с таможенными органами Российской Федерации, рассматривается акционерное общество «Аркони́к СМЗ».

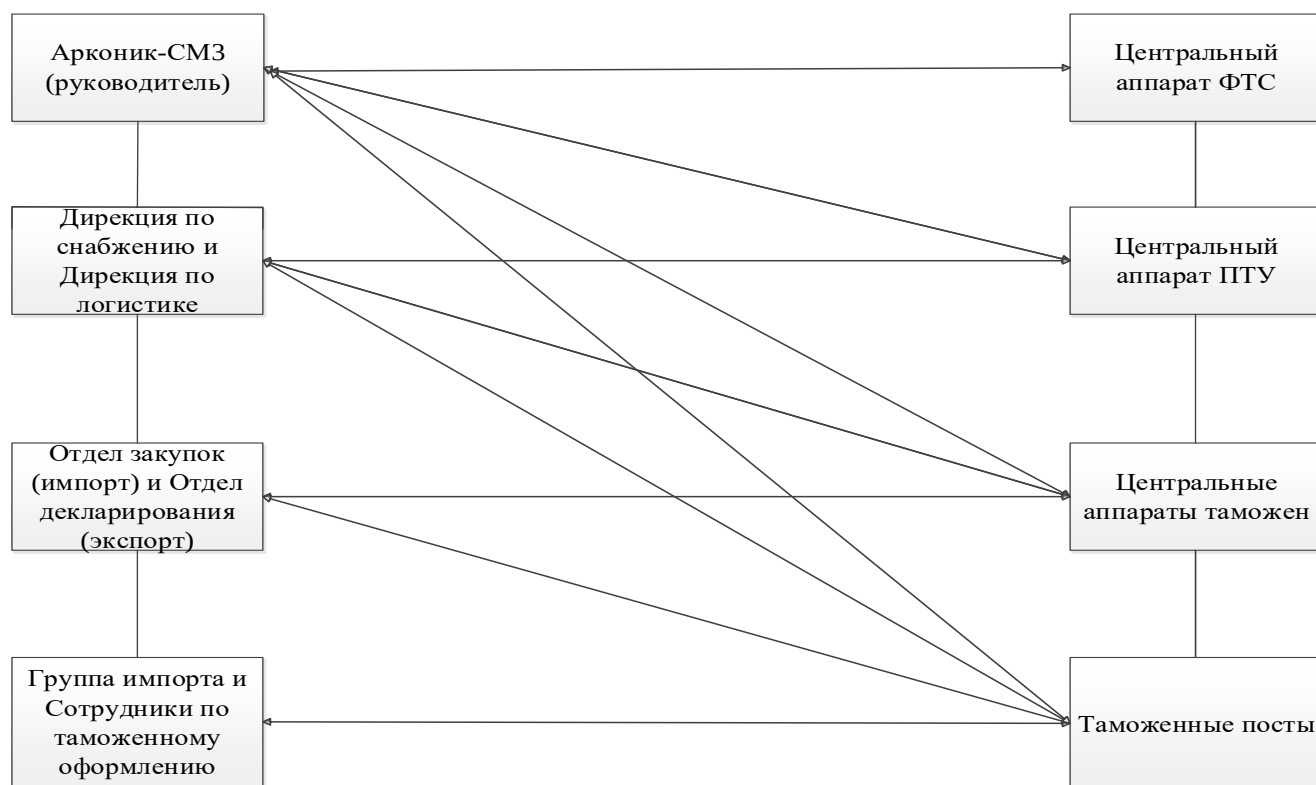


Рисунок 3 - Укрупнённая схема взаимодействий промышленного предприятия и таможенных органов в процессе реализации ВЭД

Анализ схемы функционального взаимодействия элементов подсистем промышленного предприятия и таможенных органов выявил, что с понижением уровней иерархии в подсистеме промышленного предприятия уменьшается количество связей для элементов. В подсистеме таможенных органов, наоборот, с

понижением иерархических уровней количество связей между элементами подсистем возрастает.

Руководитель предприятия в процессе совершения таможенных операций взаимодействует с элементами всех четырёх иерархических уровней таможенных органов. Элементы низшего иерархического уровня предприятия имеют контакты лишь с таможенными постами, которые также располагаются на низшей иерархической ступени системы таможенных органов.

В свою очередь, руководитель ФТС России осуществляет взаимодействие исключительно с руководителем предприятия, тогда как таможенный пост при осуществлении своих функций и реализации полномочий взаимодействует с элементами всех без исключения иерархических уровней подсистемы промышленного предприятия.

Детализированная схема взаимодействия элементов всех уровней подсистем промышленного предприятия, непосредственно связанных с реализацией ВЭД, и таможенных органов, с учётом вновь образованных в процессе реорганизации в 2018-2020 гг. элементов таможенных органов (электронных таможен, центров электронного декларирования, таможен и таможенных постов фактического контроля), приведена на рисунке 4.

В рассматриваемой системе структура является наиболее консервативной характеристикой, поскольку даже при изменении состояния системы ее структура сохраняется неизменной на протяжении весьма длительного времени.

Подтверждением тому служат проведённые в 2018-2020 гг. в соответствии со Стратегией развития таможенной службы организационно-структурные преобразования, направленные на оптимизацию штатной численности таможенных органов. Созданные в рамках этих преобразований новые таможенные органы (электронные таможни и подчинённые им центры электронного декларирования) являются элементами, соответственно, третьего и четвёртого иерархических уровней подсистемы таможенных органов. Образование в таможенной среде такого нового института, как электронные таможни и центры электронного декларирования, вынудило остальные таможни и таможенные посты,

лишившиеся функций таможенного оформления, переформатировать свою деятельность и реформироваться в таможни и таможенные посты фактического контроля.

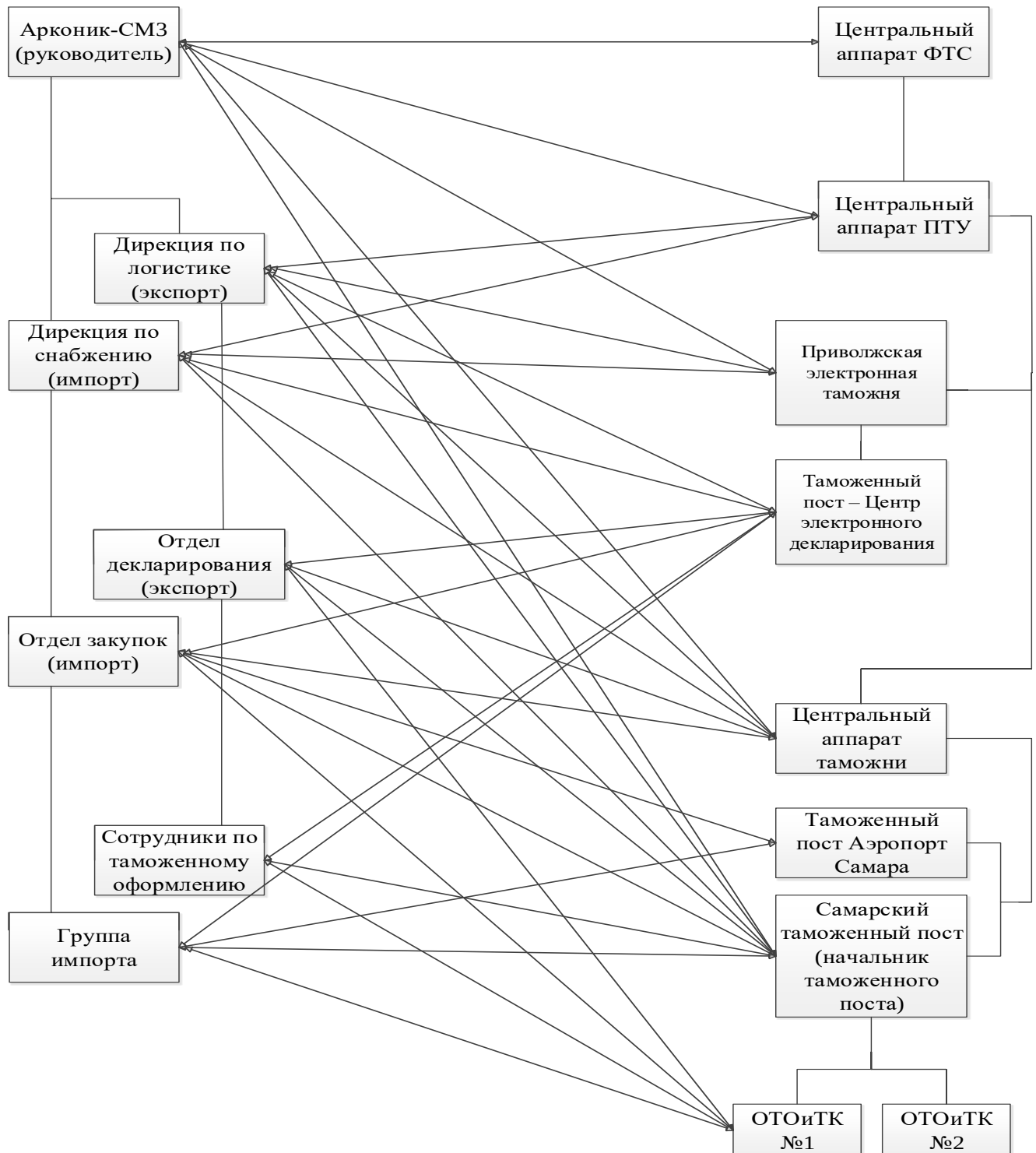


Рисунок 4 - Детализированная схема взаимодействия элементов анализируемой системы.

Несмотря на значительное сокращение штатной численности, внутреннюю реструктуризацию и перераспределение полномочий между электронными таможнями (центрами электронного декларирования) и таможнями (таможенными постами) фактического контроля, и те, и другие сохранили свою принадлежность третьему и четвёртому, соответственно, иерархическим уровням подсистемы таможенных органов.

Все перечисленные элементы осуществляют в пределах своей компетенции внешнеэкономическую деятельность лишь в рассматриваемой системе. Вне системы любой из перечисленных элементов может обладать лишь системозначимыми свойствами, приобретая системоопределенное свойство, лишь находясь в системе.

Таким образом, промышленные предприятия и таможенные органы взаимодействуют между собой в процессе осуществления внешнеэкономической деятельности. Это взаимодействие может быть рассмотрено только как система, т.е. как единое целое, состоящее из разнокачественных, но совместно взаимодействующих элементов.

2.2.2 Функции элементов системы

Структура системы складывается при формировании связей между элементами. При этом свойства элементов трансформируются в их функции.

Функция элемента возникает как реализация его системоопределенных свойств при формировании самого элемента и его связей в системе. Рассмотрим функции элементов анализируемой системы, представляющие собой их определенные действия в процессе реализации внешнеэкономической деятельности.

Рассматриваемая система является в целом многофункциональной. К основным функциям по реализации ВЭД рассматриваемой системы относятся:

- включение в реестр уполномоченных экономических операторов;
- включение в реестр владельцев складов временного хранения закрытого типа;

- получение классификационного решения;
- создание постоянных и временных зон таможенного контроля;
- декларирование товаров и помещение их под заявленную таможенную процедуру;
- предъявление товаров таможенному органу и проведение форм таможенного контроля, включая таможенный досмотр (осмотр);
- освобождение от внесения обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов;
- выпуск товаров без представления разрешительных документов, в т.ч. условный выпуск с последующим представлением разрешительных документов, подтверждающих соблюдение установленных запретов и ограничений;
- составление Акта внутренней программы экспортного контроля в целях идентификации продукции, обладающей признаками контролируемой.
- пересмотр в порядке ведомственного контроля, принятого нижестоящим таможенным органом решения.

Набор функций системы в целом возникает как специфическое для рассматриваемой системы следствие реализации всей совокупности функций и дисфункций отдельных элементов.

Любой элемент обладает большим количеством свойств. Одни из этих свойств при формировании связей в системе подавляются, другие, напротив, становятся более определёнными и выраженными. При этом обычно системозначимые свойства элементов полностью не подавляются. В целом при формировании системы проявляются не только полезные функции элементов, обеспечивающие реализацию основных функций системы в целом и сохранение её основных свойств, но и так называемые дисфункции, т.е. функции, негативно влияющие на функционирование системы в целом.

Основными системными характеристиками функций являются:

- совместимость на элементном уровне;
- изменчивость во времени;
- интенсивность (выраженность);

- детерминированность (степень определенности).

Для характеристики и анализа связей между элементами системы необходимо проанализировать все функции, выполняемые этими элементами в процессе совершения экспортных и импортных таможенных операций при реализации ВЭД.

Функции элементов системы промышленного предприятия

Осуществляемые руководителем промышленного предприятия функции, в основном, характеризуются информационным наполнением связей при взаимодействии с таможенными органами всех четырёх иерархических уровней. В соответствии с классификацией, приведённой в таблице 1, к функциям и полномочиям высшего руководства предприятия относятся следующие:

- обращение в ФТС России о включения в реестр уполномоченных экономических операторов (УЭО) и внесение необходимого для этого финансового обеспечения;
- обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотра в порядке ведомственного контроля и отмены решения, принятого нижестоящими таможенными органами;
- обращение в таможню с целью включения в реестр владельцев складов временного хранения (СВХ) закрытого типа;
- обращение в таможню о создании постоянной зоны таможенного контроля;
- подписание Акта внутренней программы экспортного контроля.

Практически все вышеперечисленные функции руководителя промышленного предприятия связаны с информационными потоками как в одностороннем, так и в обратном направлениях. Исключением является функция, связанная с принятием решения о внесении финансового обеспечения в целях включения предприятия в Реестр уполномоченных экономических предприятий (УЭО). Связанная с перечислением денежных средств на депозит Федеральной таможенной службы и оформлением банковской гарантии функция является материальной.

Практически все функции руководителя предприятия являются необязательными с точки зрения действующего законодательства и нормативных правовых актов в сфере таможенного дела. Однако, исполнение этих функций способствует ускорению и/или упрощению таможенных операций

Функции, осуществляемые директором по снабжению, обладают всеми возможными характеристиками (информационные, материальные, смешанные) и они связаны с таможенными операциями, направленными на декларирование и выпуск ввозимой (импортируемой) продукции:

- обращение за предварительным решением о классификации товаров;
- обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотра в порядке ведомственного контроля и отмены решения, принятого нижестоящими таможенными органами;
- обращение в таможенный орган с целью организации работы во внеурочное время;
- обращение с целью условного выпуска товаров с последующим представлением разрешительных документов;
- запрос на создание временной зоны таможенного контроля;
- внесение обеспечения уплаты таможенных платежей при назначении дополнительной проверки (таможенная стоимость, классификация и страна происхождения) и условном выпуске товаров.

В основном все функции, которыми наделён директор по снабжению, являются необязательными. В то же время осуществление всех перечисленных функций позволяет заметно снижать финансовые издержки предприятия за счёт сокращения сроков совершения таможенных операций и получения различного рода разрешений (условный выпуск товаров, создание временной зоны таможенного контроля и др.).

Директор по логистике осуществляет руководство подразделениями, оформляющими экспортные отгрузки готовой продукции. Все функции, осуществляемые директором по логистике, являются информационными:

- обращение в таможенный орган с целью организации работы во внеурочное время;

- обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотра в порядке ведомственного контроля и отмены решения, принятого нижестоящими таможенными органами;

- запрос на создание временной зоны таможенного контроля;

- подготовка Акта внутренней программы экспортного контроля.

Отсутствие материальных связей обусловлено тем, что экспортируемая продукция собственного производства не облагается вывозными таможенными пошлинами. Соответственно, нет необходимости вносить обеспечение уплаты таможенных платежей.

Тем не менее, и при экспорте продукции существует возможность экономить средства. Оформление Акта идентификационной экспертизы в целях экспортного контроля позволит исключить непроизводственные издержки на получение «необязательных» заключений сторонних уполномоченных организаций.

По аналогии с руководителем предприятия и директором по снабжению директор по логистике в большинстве своём осуществляет функции, являющиеся необязательными. Однако, исполнение этих функций также существенно ускоряет процессы таможенного декларирования и таможенного контроля, необходимые для осуществления бесперебойного экспорта готовой продукции.

Отдел закупок осуществляет функции, характеризующиеся как материальные, так и информационные, направленные на совершения таможенных операций, связанных с таможенным декларированием и выпуском импортируемых товаров:

- представление лицензий Минпромторга;

- обращение в целях продления сроков выпуска товаров;

- представление разрешительных документов для целей таможенного декларирования и таможенного контроля;

- представление технической документации, сведений и пояснений по условиям поставки, характеристикам, назначению и области применения товаров,

подтверждающих их заявленную таможенную стоимость, код в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС, происхождение, обоснованность предоставления льгот и тарифных преференций, соблюдение запретов и ограничений;

- размещение товаров на временное хранение.

Наблюдается заметное по сравнению с дирекциями увеличение количества и разнохарактерности осуществляемых отделом функций. Это объясняется нахождением данного элемента на третьей иерархической ступени подсистемы промышленного предприятия и наделением нормативным актом (положением об отделе) техническим функционалом (обязанностями).

Лишь две из шести основных функций, осуществляемых отделом декларирования, являются обязательными для исполнения:

- представление лицензий Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в таможенные органы;
- представление разрешительных документов Федеральной службы по техническому и экспортному контролю для целей таможенного декларирования и таможенного контроля.

Остальные функции осуществляются в целях снижения административной нагрузки на предприятие при совершении таможенных операций, направленных на беспрепятственный и своевременный выпуск экспортируемой готовой продукции:

- представление разъяснений Федеральной службы по техническому и экспортному контролю и уполномоченных организаций;
- представление технической документации, подтверждающей неконтролируемый статус экспортируемой продукции;
- обращение на таможенный пост о продлении сроков выпуска товаров.

Все функции отдела декларирования являются однонаправленными и исключительно информационными. Направление информации и обращения в целях снижения административной нагрузки адресуются в одностороннем порядке на таможенный пост, осуществляющий таможенные операции по таможенному контролю.

В сравнении с другими элементами подсистемы промышленного предприятия группа импорта наделена самым значительным количеством осуществляемых функций (информационных, материальных и смешанных), их ролей (обязательных, необязательных, преобразующих, разрешительных) и направленности (односторонняя и двухсторонняя):

- предъявление документов для завершения таможенной процедуры таможенного транзита (ТПТТ) товаров и транспортных средств, прибывших в зону таможенного контроля (ЗТК);

- предъявление товаров для завершения таможенной процедуры таможенного транзита (ТПТТ);

- подтверждение о прибытии товара в рамках предварительного таможенного декларирования;

- подтверждение о поступлении товара во внешний таможенный орган при удаленном выпуске;

- помещение товаров под иную таможенную процедуру, в т.ч. таможенный транзит (перемещение из пункта пропуска);

- перемещение товаров под таможенным контролем в место хранения на СВХ закрытого типа, в т.ч. для проведения таможенного досмотра;

- проведение предварительных операций, направленных на идентификацию товаров, подлежащих декларированию;

- подача транзитной декларации и декларации на товары при ввозе;

- предъявление товаров для проведения таможенного досмотра;

- внесение изменений в ДТ до выпуска товаров, в т.ч. по результатам таможенного досмотра;

- представление документов и сведений по запросу таможенного органа из описи ДТ при ввозе товаров;

- представление разрешительных документов;

- представление технической документации;

Такое разнообразие осуществляемых группой импорта функций объясняется наличием большого количества таможенных операций, совершение которых

является обязательным в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (оплата ввозной таможенной пошлины, НДС, сборов за совершение таможенных операций, соблюдение запретов и ограничений, классификация товаров, определение таможенной стоимости, предоставление льгот и тарифных преференций и др.).

Сотрудники по таможенному оформлению, основной обязанностью которых является организация и сопровождение экспорта готовой продукции, осуществляют в большей части функции, характеризующиеся информационными связями с таможенными органами:

- подача декларации на товары при вывозе товаров;
- представление документов и сведений по запросу таможенного органа из описи ДТ при вывозе товаров;
- представление разрешительных документов;
- представление технической документации, подтверждающей заявленные сведения о товаре;
- предъявление товаров для проведения таможенного досмотра в качестве меры по минимизации рисков нарушения таможенного законодательства;
- внесение изменений в ДТ до выпуска товаров, в т.ч. по результатам проведенного таможенного досмотра.

Практически все функции сотрудников по таможенному оформлению являются обязательными, но при этом и ускоряющими процесс проведения всех таможенных формальностей, соблюдение которых необходимо в целях осуществления экспорта готовой продукции предприятия.

Функции элементов системы таможенных органов

Таможенные органы Российской Федерации наделены широким спектром функций и обязанностей по реализации ВЭД. К основным из них относятся проведение таможенного контроля, создание условий, способствующих ускорению товарооборота при осуществлении внешнеторговой деятельности, ведение таможенной статистики внешней и взаимной торговли, взимание таможенных пошлин, налогов, сборов и иных платежей, выявление, предупреждение и

пресечение преступлений и административных правонарушений, а также иные функции и задачи, определенные федеральным законодательством.

Каждая из перечисленных функций отнесена к компетенции конкретных таможенных органов, как элементов единой федеральной централизованной системы таможенных органов, являющейся при этом подсистемой таможенных органов в рассматриваемой системе их взаимодействий с участниками ВЭД. В то же время ни одна из функций ВЭД не может быть реализована одним элементом отдельно в отрыве от системы, что подтверждает необходимость системного анализа.

Федеральная таможенная служба, являясь вершиной иерархической структуры системы таможенных органов, наделена в основном руководящими, контрольными, надзорными и нормотворческими функциями. Также ФТС России является органом валютного контроля, осуществляет функции по защите прав на объекты интеллектуальной собственности в части ведения реестра таких объектов, установление контрольных показателей результативности и эффективности деятельности подчиненных таможенных органов. Эти функции присущи исключительно Федеральной таможенной службе, как верхнему элементу иерархической системы таможенных органов.

В то же время ФТС России осуществляет свою деятельность непосредственно, взаимодействуя с элементами низших уровней (через свои территориальные органы и свои представительства в иностранных государствах).

В силу своих обязанностей и полномочий ФТС России осуществляет контрольно-надзорные функции, зачастую являющиеся тормозящими для участника ВЭД. Но при этом они (функции) являются и обязательными, так как регламентированы федеральными законами и иными подзаконными актами.

В соответствии с общим положением о региональном таможенном управлении, утвержденным приказом ФТС России №1700 от 04.09.2017, региональные таможенные управления, как элементы второго уровня, осуществляют руководство деятельностью подчиненных таможен и таможенных постов (соответственно, элементы третьего и четвертого иерархических уровней

подсистемы таможенных органов), по отношению к которым являются вышестоящими таможенными органами.

Функции центрального аппарата регионального таможенного управления:

- выдача классификационного решения в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС;
- пересмотр в порядке ведомственного контроля решений нижестоящего таможенного органа, находящегося на третьей иерархической ступени подсистемы.

К полномочиям РТУ относятся контроль осуществления подчиненными таможенными органами таможенных операций, совершенствование администрирования таможенных пошлин и налогов, распределение контрольных показателей результативности и эффективности деятельности подчиненных таможенных органов, обеспечение единообразного применения права Евразийского экономического союза и законодательства Российской Федерации о таможенном деле, организация и обеспечение внедрения в практику работы подчиненных таможенных органов перспективных технологий.

Функции таможенного управления в основном являются разрешительными, преобразующими и ускоряющими.

Так, например, преобразующие функции представляют собой следующие действия:

- принятие классификационных решений, способствующих ввозу товаров с нулевой ставкой таможенной пошлины и освобождением от уплаты НДС;
- отмена решения нижестоящего таможенного органа, в результате которого взамен несоответствующему действующему законодательству принимается иное решение в сфере таможенного дела.

Таможни обеспечивают реализацию задач и функций ФТС России в своих регионах деятельности и в пределах установленной компетенции, осуществляют руководство деятельностью подчиненных таможенных постов. К полномочиям таможен относятся обеспечение исполнения права ЕАЭС и законодательства Российской Федерации о таможенном деле, соблюдения мер таможенно-тарифного регулирования, запретов и ограничений, постановка на контроль лицензий на

экспорт/импорт товаров, выдача, отзыв и аннулирование разрешений на переработку товаров, организация, координация и контроль деятельности таможенных постов по защите прав на ОИС, создание и ликвидация постоянных зон таможенного контроля, таможенный контроль после выпуска товаров, включение в реестры лиц, осуществляющих деятельность в области таможенного дела.

Элементы четвертого (низшего) уровня иерархической системы таможенных органов – таможенные посты в соответствии с общим положением о таможенном poste, утвержденным приказом ФТС России №1701 от 04.09.2017, являются таможенными органами, входящими в единую федеральную централизованную систему таможенных органов Российской Федерации и обеспечивающими реализацию задач и функций ФТС России в регионе их деятельности в пределах установленной компетенции.

К функциям и полномочиям таможенных постов относятся осуществление таможенного контроля, прием и регистрация таможенных деклараций, применение форм таможенного контроля, создание временных зон таможенного контроля, регистрация участников ВЭД, помещение товаров под таможенные процедуры, совершение таможенных операций, завершение таможенной процедуры таможенного транзита, осуществление иных видов государственного контроля (ветеринарный, фитосанитарный, санитарно-карантинный, транспортный, экспортный, радиационный, валютный) в пределах своих полномочий.

Таким образом основные характеристики функций таможенных органов, как элементов различных уровней, совместимы на элементном уровне. И, так как отдельные таможенные органы (элементы) выполняют определенные функции, которые не подлежат дальнейшему расчленению, то их с уверенностью можно считать элементами системы (таможенной подсистемы).

Отмечается, что некоторые функции, свойственные элементам разных уровней подсистемы, излишне и неоправданно дублируются. Например, одну и ту же функцию по обеспечению соблюдения запретов и ограничений, установленных правом Евразийского экономического союза и законодательством Российской

Федерации, выполняют и таможни, и РТУ. Учитывая, что таможенные операции, связанные с помещением товаров под таможенные процедуры, пересечением таможенной границы Союза, применением форм таможенного контроля осуществляются таможенными постами (нижний уровень иерархической структуры таможенных органов), достаточно осуществления контроля за их деятельностью со стороны таможен, являющихся вышестоящими таможенными органами по отношению к таможенным постам.

Перечень дублирующих, излишних и не работающих на практике функций элементов системы таможенных органов не ограничивается перечисленными несоответствиями. Однако, это лишь подтверждает, что, как и в любой другой сложной системе, в системе таможенных органов Российской Федерации помимо позитивных функций, обеспечивающих и сохраняющих качественную особенность всей системы, существуют и негативные функции, отрицательно влияющие на её функционирование.

Существует ряд функций, общих для таможенных органов (элементов системы) всех без исключения уровней. К таким функциям относятся обеспечение соблюдения запретов и ограничений, установленных правом ЕАЭС и законодательством Российской Федерации, взимание таможенных пошлин и налогов, а также принятие предоставления их обеспечения, осуществление контроля таможенной стоимости, принятие решений о классификации товаров в соответствии с ТН ВЭД ЕАЭС, о стране происхождения товаров, предоставление тарифных льгот и преференций, выявление и минимизация рисков нарушения норм права ЕАЭС и законодательства Российской Федерации, выявление и пресечение административных правонарушений и преступлений, заведение административных и возбуждение уголовных дел в соответствии с законодательством Российской Федерации, защита прав интеллектуальной собственности.

Таким образом, каждый из элементов системы обладает определённым количеством свойств и функций, как индивидуальных, присущих исключительно элементам одного уровня, так и общих для всех уровней системы. Одни свойства

элемента подавляются при формировании связей с другими элементами, а другие свойства проявляются отчетливее.

Взаимодействие элементов подсистемы рассмотрено на примере взаимодействия представителей каждого из уровней, соответственно: Приволжское таможенное управление, Самарская таможня и Приволжская электронная таможня, Самарский таможенный пост и Центр электронного декларирования.

2.3. Связи между элементами системы

2.3.1 Анализ основных связей

Несмотря на преобладание индивидуальных свойств и функций отдельных элементов рассматриваемой системы, их взаимодействия между собой в процессе внешнеэкономической деятельности характеризуются значительным количеством разнообразных существенных устойчивых связей, превосходящих по мощности (силе) связи (отношения) этих элементов с элементами, не входящими в данную систему. Никакие контакты и взаимодействия элементов системы с другими объектами, представляющими собой федеральные органы исполнительной и законодательной власти, в том числе государственные контролирующие органы (Россельхознадзор, Роспотребнадзор, Росздравнадзор, Росприроднадзор, Минпромторг, ФСТЭК, ФСВТС и др.), не входящими в систему, а также иные внешние воздействия не могут сравниться по мощности воздействия на процесс внешнеэкономической деятельности со связями между элементами системы.

Наличие указанных существенных связей с закономерной необходимостью определяет интегративные свойства системы, отличает рассматриваемую систему от простого конгломерата и выделяет ее из окружающей среды в виде целостного образования.

Следует отметить, что при системном анализе рассматриваются не любые хаотичные связи, а существенные, строго регламентированные связи (отношения),

которые определяют и подчеркивают интегративные свойства системы по реализации внешнеэкономической деятельности.

Связь можно определить, как канал, по которому обеспечивается обмен между элементами системы и системы с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Отношение – это тоже связь между какими-либо элементами, представленная в абстрактной форме, являющейся отображением физически наполненных реальных связей.

К числу основных характеристик связи относятся: выполняемая элементом подсистемы функция, характеристика наполнения связи, направление связи, действие по совершению таможенной операции, роль связи, экспертные оценки (длительность, стоимость, обязательность, влияние на ВЭД).

Для характеристики и анализа связей между элементами системы были подробно проанализированы все функции, выполняемые элементами подсистемы. Поскольку связи возникают в результате реализации этих функций, они были проанализированы и представлены в таблице 1.

В первом столбце таблицы представлены элементы подсистемы промышленного предприятия в порядке убывания согласно иерархической структуре. Далее во втором столбце перечислены функции, относящиеся к каждому из взаимодействующих элементов подсистемы. В третьем столбце таблицы приведены элементы подсистемы таможенных органов, с которыми вступают в связь элементы подсистемы промышленного предприятия при реализации указанных во втором столбце функций. Каждая из существующих в системе связей отнесена к элементу (элементам), действия которого (которых) реализуют данную связь. Рассматриваемые элементы и взаимодействующие с ними элементы связи расположены в порядке убывания согласно иерархической структуре от высшего уровня (руководство) к низшему уровню (исполнители).

Таблица 1 – Функции и связи элементов подсистемы промышленного предприятия

Выполняемая элементом подсистемы функция	Элемент связи	Направление связи	Характеристика наполнения связи	Действие по совершению таможенной операции	Роль связи	Нормативные оценки операций			
						длительность	стоимость	обязательность	влияние на ВЭД
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Руководитель промышленного предприятия									
1.1. обращение в ФТС с целью включения в реестр УЭО	Центральный аппарат ФТС России	Контрсвязь	информационная	направление обращения с пакетом документов в ФТС России	необязательная, усиливающая, ускоряющая, разрешительная	до 90 дней	0	0	10
1.2. внесение финансового обеспечения при включении в Реестр УЭО	Центральный аппарат ФТС России	однонаправленная	материальная	перечисление денежных средств на депозит ФТС России	обязательная, ускоряющая	24	До 1 млн.	0	5

1.3. обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотра в порядке ведомственного контроля и отмены решения, принятого нижестоящими таможенными органами	Центральный аппарат ПТУ	однонаправленная	информационная	направление обращения в таможенный орган	необязательная, преобразующая, разрешительная	72,0 часа	0	0	5
1.4. заключение Соглашения между таможей и уполномоченным экономическим оператором	Центральный аппарат таможи	контрсвязь	информационная	подписание Соглашения	соединительная, усиливающая, ускоряющая	72 часа	0	0	5
1.5. обращение в таможенную с целью включения в реестр владельцев складов временного хранения закрытого типа	Центральный аппарат таможи	контрсвязь	информационная	направления обращения с пакетом документов	необязательная, усиливающая, ускоряющая, разрешительная	72 ч	Обеспечение ТП.	0	5
1.6. внесение финансового обеспечения при размещении товаров на временное хранение	Центральный аппарат таможи	однонаправленная	материальная	перечисление денежных средств на депозит таможи	обязательная, ускоряющая	24 часа	В размере ТП	0	5
1.7. создание постоянной зоны таможенного контроля	Центральный аппарат таможи	контрсвязь	информационная	издание приказа таможи	необязательная, усиливающая, ускоряющая, разрешительная	72 часа	0	0	5

1.8. освобождение от внесения финансового обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов	Центральный аппарат таможни	контрсвязь	информационная	принятие комиссионного решения	необязательная, ускоряющая, согласующая, разрешительная	24 часа	0	0	3
1.9. составление Акта внутренней программы экспортного контроля	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	информационная	представление Акта на таможенный пост	необязательная, ускоряющая, преобразующая, разрешительная	72 часа	0	0	10
2. Дирекция по снабжению									
2.1. обращение в Приволжское таможенное управление за предварительным классификационным решением	Центральный аппарат ПТУ	контрсвязь	информационная	опубликование в электронном реестре и выдача решения	необязательная, ускоряющая	до 90 дней	0	0	5
2.2. обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотр в порядке ведомственного контроля решений подчиненных таможенных постов	Центральный аппарат таможни	однаправленная	информационная	отмена решения нижестоящего таможенного органа	необязательная, преобразующая	72,0 часа	0	0	5
2.3. освобождение от внесения финансового обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов	Центральный аппарат таможни	контрсвязь	материальная	принятие комиссионного решения	необязательная, ускоряющая, согласующая, разрешительная	24 часа	0	0	3

[illegible]

3.1. создание постоянной зоны таможенного контроля	Центральный аппарат таможни	контрсвязь	смешанная	издание приказа таможни	необязательная, усиливающая, ускоряющая, разрешительная	72 часа	0	0	5
3.2. организация работы таможенных органов во внеурочное время	Центральный аппарат таможни	контрсвязь	смешанная	издание приказа и выход должностных лиц	необязательная, ускоряющая	4,0 часа	0	3	3
3.3. обращение в вышестоящий таможенный орган с целью пересмотр в порядке ведомственного контроля решений подчиненных таможенных постов	Центральный аппарат таможни	однаправленная	информационная	направление обращения в вышестоящий таможенный орган	необязательная преобразующая	72,0 часа	0	0	5
3.4. подготовка Акта внутренней программы экспортного контроля	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	смешанная	подготовка технической документации в целях идентификации	необязательная, ускоряющая	72 часа	0	0	10
3.5. создание временной зоны таможенного контроля	Таможенный пост – начальник таможенного поста	контрсвязь	смешанная	издание распоряжения таможенного поста	необязательная, усиливающая, ускоряющая, разрешительная	24,0 часа	0	0	5

4. Отдел закупок

4.1. представление лицензий Минпромторга в таможенную для регистрации	Центральный аппарат таможни	однаправленная	материальная	представление оригинала лицензии для регистрации в таможенную	обязательная, разрешительная	72,0 часа	0	10	10
4.2. размещение товаров на временное хранение	Самарский таможенный пост - ОТОиТК №2, таможенный пост Аэропорт Самара	контрсвязь	материальная	размещение товаров на склад временного хранения	обязательная	8,0 часов	300 руб.-м/сутки	10	3
4.3. представление разрешительных документов для целей таможенного декларирования и таможенного контроля	Самарский таможенный пост - ОТОиТК №1, таможенный пост Аэропорт Самара	однаправленная	материальная	направление разрешительных документов в таможенный орган	соединительная (обязательная), ограничивающая, разрешительная	240,0 часов	24 000 руб.	0	10

4.4. представление технической документации, сведений и пояснений по характеристикам товаров	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однонаправленная	материальная	направление технической документации, сведений и пояснений в таможенный орган	необязательная, ускоряющая, преобразующая	8,0 часов	0	0	3
4.5. представление разрешительных документов для закрытия условного выпуска	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однонаправленная	материальная	представление документов на таможенный пост	обязательная, разрешительная	240,0	24 000 руб	0	3
4.6. представление разъяснений федеральных органов исполнительной власти	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однонаправленная	материальная	представление документов на таможенный пост	необязательная, ускоряющая	72,0 часа	0	0	3
4.7. обращение на таможенный пост с целью снижение объема/степени таможенного досмотра	Таможенный пост - ОТОиТК №2	контрсвязь	материальная	принятие решения, сокращение количества таможенных операций	необязательная, ослабляющая, ускоряющая, преобразующая	8,0	0	0	3
4.8. выпуск товаров в единичных экземплярах для собственных нужд предприятия без представления СС/ДС	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	материальная	выпуск товаров без представления разрешительного документа	необязательная, ускоряющая	4,0 часа	0	0	10
4.9. обращение на т/пост о продлении сроков выпуска товаров	Таможенный пост – нач-к таможенного поста	контрсвязь	информационная	принятие решения о продлении срока выпуска товаров	необязательная, тормозящая, разрешительная	4,0 часа	0	0	5

5. Отдел декларирования

5.1. представление лицензий ФСТЭК в таможенную для регистрации	Центральный аппарат таможни	однаправленная	материальная	представление оригинала лицензии для регистрации в таможенную	обязательная, разрешительная	72,0	0	10	10
5.2. представление разрешительных документов ФСТЭК для целей таможенного декларирования и таможенного контроля	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	материальная	направление разрешительных документов в таможенный орган	обязательная, разрешительная	240,0 часов	0	10	10
5.3. представление разъяснений ФСТЭК и уполномоченных организаций	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	материальная	направление разъяснений в таможенный орган	необязательная, ускоряющая, разрешительная	240,0	0 – 12 000 руб.	0	10
5.4. представление технической документации, подтверждающей соблюдение запретов и ограничений	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	материальная	направление технической документации в таможенный орган	необязательная, ускоряющая	8,0	0	0	10
5.5. обращение на таможенный пост о снижении объема/степени таможенного досмотра	Таможенный пост – начальник таможенного поста	контрсвязь	материальная	принятие решения, сокращение количества таможенных операций	необязательная, ослабляющая, ускоряющая, преобразующая	8,0 часов	0	0	3

5.6. обращение на таможенный пост о продление сроков выпуска товаров	Таможенный пост – начальник таможенного поста	контрсвязь	информационная	принятие решения о продлении срока выпуска товаров	необязательная, тормозящая, разрешительная	4,0 часа	0	0	5
6. Группа импорта									
6.1. предъявление документов для завершения таможенной процедуры таможенного транзита (ТПТТ)	Таможенный пост - ОТОиТК №2	контрсвязь	информационная	представление документов на таможенный пост	обязательная, ускоряющая, разрешительная	1,0 час	0	10	10
6.2. предъявление товаров для завершения таможенной процедуры таможенного транзита (ТПТТ)	Таможенный пост - ОТОиТК №2	контрсвязь	материальная	предъявление товара таможенному органу	обязательная, ускоряющая	4,0 часа	0	10	10
6.3. подтверждение о прибытии товара в рамках предварительного декларирования	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление информации в электронном виде	обязательная, ускоряющая, разрешительная	1,0 час	0	10	10
6.4. подтверждение о поступлении товара во внешний таможенный орган при удаленном выпуске	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление информации в электронном виде	обязательная, ускоряющая, разрешительная	4,0 часа	0	10	10

6.5. помещение товаров под иную таможенную процедуру, в т.ч. таможенный транзит (перемещение из пункта пропуска)	Таможенный пост Аэропорт Самара	контрсвязь	смешанная	перемещение товаров из пункта пропуска в место таможенного декларирования	необязательная, преобразующая, разрешительная	8,0 часов	В размере	0	5
6.6. перемещение товаров под таможенным контролем в место хранения на СВХ закрытого типа, в т.ч. для проведения таможенного досмотра	Таможенный пост - ОТОиТК №2	контрсвязь	материальная	перемещение товаров из места завершения ТПТТ в зону таможенного контроля	Соединительная (обязательная), тормозящая	8,0 часов	0	0	5
6.7. проведение предварительных операций	Таможенный пост - ОТОиТК №2		материальная	осмотр товаров, находящихся на ВХ	необязательная	72,0 часа	300 руб.-м/списки	0	5
6.8. подача транзитной декларации при ввозе	Таможенный пост в пункте пропуска	контрсвязь	информационная	направление транзитной декларации в таможенный орган	Соединительная, обязательная, селективирующая, преобразующая, разрешительная	8,0 часов	В размере ТП	5	10
6.9. подача декларации на товары при ввозе	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление декларации на товары в таможенный орган	соединительная обязательная, селективирующая, преобразующая, разрешительная	2,0 часа	Таможенные	10	10

6.10. предъявление товаров в зоне таможенного контроля для проведения таможенного досмотра	Таможенный пост - ОТОиТК №2	контрсвязь	материальная	предъявление товара таможенному органу	обязательная, ускоряющая,	8,0 часов	300 руб.-мл/сутки	10	10
6.11. внесение изменений в ДТ до выпуска товаров, в т.ч. по результатам таможенного досмотра	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление в таможенный орган КДТ	обязательная, тормозящая, преобразующая	3,2 часа	0	10	10
6.12. представление документов и сведений по запросу таможенного органа из описи ДТ при ввозе товаров	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление документов в электронном виде	необязательная, ускоряющая, разрешительная	0,5 часа	0	5	5
6.13. представление разрешительных документов	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	смешанная	направление документов в электронном виде или бумажном виде	необязательная, ускоряющая, разрешительная	240,0 часа	24 000 руб.	0	10
6.14. представление технической документации	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	смешанная	представление технических документов и сведений	необязательная, ускоряющая, преобразующая	8,0	0	0	5
6.15. представление статистической формы о перемещении товаров в рамках торговли ЕАЭС	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однаправленная	смешанная	представление документов на таможенный пост	обязательная	1 месяц	0	10	0

7. Сотрудники по таможенному оформлению									
7.1. подача декларации на товары при вывозе	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление декларации на товары в там. орган	соединительная, обязательная, селективирующая, преобразующая, разрешительная	2,0 часа	0	10	10
7.2. представление документов и сведений по запросу из описи ДТ при вывозе товаров	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление документов в электронном виде	обязательная, ускоряющая, разрешительная	0,5 часа	0	5	5
7.3. представление разрешительных документов	Таможенный пост - ОТОиТК №1	контрсвязь	смешанная	направление документов в электронном виде или бумажном виде	необязательная, ускоряющая, разрешительная	96,0 часов	12 000 руб.	0	10
7.4. представление тех. документации, подтверждающей заявленные сведения о товаре	Таможенный пост - ОТОиТК №1	однонаправленная	смешанная	представление технических документов и сведений	необязательная, ускоряющая, преобразующая	1,6	0	0	5
7.5. предъявление товаров для проведения таможенного досмотра	Таможенный пост- ОТОиТК №2	контрсвязь	материальная	предъявление товара таможенному органу	обязательная, ускоряющая	8,0 часов	300 руб.-м/штуки	10	10
7.6. КДТ до выпуска товаров, в т.ч. по результатам таможенного досмотра	Таможенный пост- ОТОиТК №1	контрсвязь	информационная	направление в таможенный орган КДТ	обязательная, тормозящая, преобразующая	3,2 часа	0	5	5

2.3.2 Классификация связей

По наполнению связи подразделяются на вещественные (материальные), информационные и смешанные.

В рассматриваемой системе к вещественным или материальным связям относятся связи, определяющие:

- наличие потока товаров между элементами системы или между элементами системы и окружающей средой;
- наличие потока денежных средств между элементами системы или между элементами системы и окружающей средой.

Примерами связей, характеризующихся наличием потоков товаров между элементами системы, являются таможенные операции, связанные с пересечением таможенной границы и прибытием товаров и транспортных средств на таможенную территорию Евразийского экономического союза, предъявлением их таможенным органам, доставкой в зону таможенного контроля, размещением на временное хранение, предъявлением товаров и транспортных средств таможенным органам для целей проведения таможенного досмотра/осмотра и/или отбора проб (образцов) для назначения таможенной экспертизы.

Потоки товаров между элементами системы и окружающей средой образуют действия декларантов (таможенных представителей или иных лиц, уполномоченных в отношении товаров), направленные на получение разрешительных документов иных государственных контролирующих органов (отборы проб и образцов, направление их в испытательные лаборатории, предъявление товарных партий санитарным врачам, санитарная обработка товаров в целях недопущения заноса на территории государств - членов Союза возбудителей болезней человека, животных и растений и др.).

Связи, сопровождающиеся обменом потоками денежных средств между элементами системы или между элементами системы и окружающей средой, возникают в результате осуществления таких операций, как уплата таможенных пошлин, налогов и иных таможенных платежей, внесение на депозит сумм обеспечения такой уплаты, в том числе при включении в реестры лиц,

осуществляющих деятельность в области таможенного дела (таможенные представители, таможенные перевозчики, владельцы складов временного хранения и таможенных складов, владельцы магазинов беспошлинной торговли и уполномоченные экономические операторы), оплата разрешительных документов (лицензий, сертификатов). Со стороны таможенных органов поток денежных средств формируется возвратом (зачетом) излишне уплаченных сумм таможенных пошлин, налогов, предоставлением льгот и тарифных преференций, оформлением таможенных расписок и гарантийных сертификатов.

К информационным связям в рассматриваемой системе следует отнести обмен между элементами документами различного характера, электронными сообщениями, нормативными актами.

В результате информационных связей в системе происходит обмен:

- документами, содержащими предварительную информацию о предполагаемых к ввозу товарах (номенклатура, количество, стоимостной и физический объемы, сведения об отправителе, получателе, перевозчике, вид и реквизиты транспорта и т.д.), направляемую декларантами (отправителями, перевозчиками) в адрес таможенных органов;
- документами, необходимыми для фиксации прибытия груза на таможенную территорию Союза и открытия таможенной процедуры таможенного транзита до таможенного органа назначения, представляемыми таможенному органу в пункте пропуска через таможенную границу;
- документами, необходимыми для подтверждения прибытия груза в место доставки, предъявления его таможенному органу и завершения таможенной процедуры таможенного транзита, представляемыми таможенному органу назначения;
- таможенными декларациями, подаваемыми в таможенный орган в целях помещения товаров под выбранную декларантом таможенную процедуру;
- принятыми и зарегистрированными таможенными декларациями;
- уведомлениями и требованиями о необходимости представления документов и сведений, необходимых для соблюдения условий помещения товаров

под заявленную таможенную процедуру, направляемыми по результатам проведения форматно-логического контроля декларации на товары таможенным органом в адрес декларанта (таможенного представителя);

- ответами декларанта (таможенного представителя) в адрес таможенного органа в письменной форме на уведомления и требования;

- запросами и обращениями декларанта (таможенного представителя или иного лица, уполномоченного в отношении товаров) в адрес таможенного органа о размещении товаров на временное хранение, проведении предварительных операций, создании временной зоны таможенного контроля и переадресации товаров, продлении сроков хранения или выпуска товаров, условном выпуске товаров и др.

К смешанным связям в рассматриваемой системе относятся связи, в результате которых происходит обмен одновременно документами (информацией) и денежными средствами.

Смешанные связи возникают при осуществлении следующих операций:

- подача заявления о списании денежных средств, находящихся на счетах декларанта или в единых лицевых счетах, в счет уплаты таможенных пошлин, налогов, в том числе дополнительно начисленных по результатам корректировки таможенной стоимости или принятия классификационного решения;

- уплата таможенной пошлины и/или НДС, связанные с неприятием таможенным органом документов, подтверждающих обоснованность предоставления тарифных льгот и преференций;

- представление технической документации, позволяющей осуществлять выпуск товаров без представления разрешительных документов, подтверждающих соблюдение установленных запретов и ограничений, и, соответственно, экономить денежные средства для их получения, а также сокращать сроки совершения таможенных операций.

По направлению в рассматриваемой системе будем различать связи однонаправленные и двунаправленные связи (контрсвязи).

Примером однонаправленной связи, при которой взаимодействующий элемент системы может лишь передавать информацию, может служить принятие вышестоящим таможенным органом решения в порядке ведомственного контроля. В соответствии со статьёй 263 Федерального закона 03.08.2018 №289-ФЗ [106] при выявлении решения нижестоящего таможенного органа, не соответствующего требованиям права ЕАЭС и законодательства Российской Федерации о таможенном регулировании, вышестоящий таможенный орган обязан отменить такое решение. При этом нижестоящий таможенный орган, решение которого пересматривается в порядке ведомственного контроля, не имеет возможности воздействовать в обратном направлении.

Примером двунаправленной связи, при которой взаимодействующий элемент системы может как передавать, так и принимать информацию, может служить обращение руководителя промышленного предприятия в Центральный аппарат ФТС России с целью включения этого предприятия в реестр уполномоченных экономических операторов (Реестр). Данное обращение подразумевает получение в обратном направлении ответа Федеральной таможенной службы о принятом решении. В случае принятия положительного решения таможенный орган в своём ответе перечисляет условия, которые должны быть соблюдены заявителем для включения в Реестр.

Внесение на депозит Федеральной таможенной службы обеспечения исполнения обязанностей по уплате таможенных пошлин, налогов, являющегося одним из условий включения юридического лица в Реестр, являет собой пример однонаправленной связи между двумя взаимодействующими элементами системы, характеризующейся передачей финансовых потоков только в одном направлении.

Роль связи в рассматриваемой системе определяется характером ее влияния на эффективность процесса внешнеэкономической деятельности предприятия. С этой точки зрения можно выделить следующие связи: соединительные (обязательные), необязательные, ограничивающие, усиливающие (ослабляющие), ускоряющие (тормозящие), селективирующие, преобразующие, согласующие, координирующие, разрешительные (запрещающие) и т.д.

Соединительные (обязательные) связи существуют при реализации между элементами системы таможенных операций, которые невозможно пропустить, так как без их осуществления (применения) не будет достигнута основная цель внешнеэкономической деятельности – выпуск товаров (помещение под таможенную процедуру). К таким операциям можно отнести следующие:

- подача в таможенный орган декларации на товары;
- получение для целей таможенного декларирования и представление в таможенные органы для целей таможенного контроля разрешительных документов, включая лицензии Минпромторга и ФСТЭК, подтверждающих соблюдение запретов и ограничений;
- предъявление в таможенный орган назначения транспортных и коммерческих документов для целей завершения таможенной процедуры таможенного транзита;
- подтверждение о прибытии товаров в рамках предварительного таможенного декларирования;
- предъявление по требованию таможенного органа товаров для целей проведения таможенного досмотра (осмотра);
- внесение обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов, дополнительно начисленных в процессе осуществления таможенного контроля.

Необязательные связи возникают между элементами при реализации действий, которые участники ВЭД вправе не совершать, но которые могут заметно повысить эффективность внешнеэкономической деятельности (снизить финансовые издержки, законным способом избежать или обойти административные барьеры, сократить сроки совершения таможенных и иных операций). Примерами таких действий являются:

- обращение в Центральный аппарат ФТС России с целью включения в реестр уполномоченных экономических операторов;
- обращение в вышестоящий таможенный орган в целях пересмотра в порядке ведомственного контроля несоответствующего требованиям

действующего законодательства в области таможенного дела, принятого нижестоящим таможенным органом;

- обращение в таможенню с целью включения в реестр владельцев складов временного хранения закрытого типа;

- обращение в таможенный орган о создании временной зоны таможенного контроля (ВЗТК);

- обращение в таможенный орган об освобождении от внесения обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов.

Ограничивающие связи возникают при совершении элементами системы действий, связанных с соблюдением запретов и ограничений внешнеторговой деятельности, установленных международными соглашениями государств – членов ЕАЭС, правом ЕАЭС и актами национального законодательства государств – членов ЕАЭС.

Такие действия выражаются в направлении таможенным органом в адрес декларанта уведомлений/требований о представлении разрешительных документов, подтверждающих соблюдение запретов и ограничений, установленных международными договорами государств – членов Союза, правом ЕАЭС или законодательством Российской Федерации.

Усиливающие (ослабляющие) связи возникают между элементами системы при совершении таможенных операций, связанных с созданием зон таможенного контроля. Эти связи усиливают взаимодействия между элементами системы в процессе создания дополнительных объектов таможенной инфраструктуры.

Создание зон таможенного контроля (как временных, так и постоянных) в значительной мере снижает финансовые и иные непроизводственные издержки, связанные с хранением, разгрузкой, перегрузкой, совершением иных грузовых операций с товарами и транспортными средствами на территориях и площадках, принадлежащих осуществляющим деятельность в сфере таможенного дела коммерческим организациям, а также оплатой их услуг.

Мотивированный отказ таможенного органа от создания ЗТК в связи с несоблюдением обязательных нормативно регламентированных условий снижает

количество взаимодействий между элементами и, соответственно, ослабляет связи между ними.

Ускоряющие (тормозящие) связи реализуются при осуществлении элементами системы операций, связанных проведением таможенного контроля, которые позволяют ускорить (сократить) сроки выпуска товаров в соответствии с заявленной таможенной процедурой.

Примерами ускоряющих связей являются следующие.

Внесение обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов, позволяющее ускорить принятие таможенным органом решения о выпуске товаров в соответствии с заявленной таможенной процедурой, при назначении дополнительной проверки в целях подтверждения заявленных в ДТ сведений, которые влияют или могут повлиять на величину подлежащих уплате таможенных платежей. Такие сведения связаны в основном с классификацией товаров или определением их таможенной стоимости. Отсутствие такого обеспечения или отказ от внесения обеспечения, напротив, заметно тормозит и замедляет помещение товаров под таможенную процедуру до момента подтверждения заявленных сведений (например, получение результатов таможенной экспертизы).

Организация работы таможенного органа во внеурочное время по письменному обращению декларанта. Данное действие позволяет заметно сократить сроки совершения таможенных операций и нахождения товаров под таможенным контролем за счёт выпуска товаров в день обращения декларанта.

Представление при таможенном декларировании технической документации на декларируемый товар. Данная операция в ряде случаев позволяет декларанту и таможенному органу подтвердить неконтролируемый статус декларируемого товара и, соответственно, не представлять при таможенном декларировании разрешительный документ или разъяснение контролирующего федерального органа исполнительной власти.

Обращение декларанта в таможенный орган с целью снижения объема и/или степени таможенного досмотра. Принятие таможенным органом такого решения снижает негативное воздействие от применения формы таможенного контроля на

общую эффективность осуществляемой внешнеторговой поставки (не нарушается герметичная упаковка, сохраняется целостность чувствительного к механическим воздействиям товара, сокращаются сроки нахождения товара в зоне таможенного контроля, уменьшаются финансовые издержки, связанные с погрузо-разгрузочными работами).

Преобразующие связи возникают при изменении решений, принятых таможенными органами при проведении таможенного контроля.

Наиболее ярко преобразующие связи выражаются в пересмотре вышестоящим таможенным органом в порядке ведомственного контроля несоответствующего требованиям действующего законодательства решения нижестоящего таможенного органа путём его отмены и принятия нового решения. Поводом для проведения ведомственного контроля могут служить результаты плановых функциональных, целевых или внеплановых проверок, обращения декларанта как с жалобой, так и в судебном порядке, акты прокурорского реагирования и др.

Ещё одним примером преобразующей функции является представление в таможенный орган технической и иной документации, позволяющей не представлять при таможенном декларировании разрешительные документы, подтверждающие соблюдение запретов и ограничений, в связи с подтверждением неконтролируемого статуса декларируемого товара. Эта функция одновременно с преобразующей является и ускоряющей, так как позволяет исключить время, необходимое для оформления и получения разрешительных документов, выдаваемых контролирующими и надзирающими федеральными органами исполнительной власти и/или иными уполномоченными организациями.

Согласующие связи возникают в случаях принятия (согласования) руководством таможенного органа решений об удовлетворении обращений декларанта.

Примером таких связей является обращение в таможенный орган и принятие последним решения об освобождении от внесения обеспечения уплаты таможенных пошлин, налогов. Такие освобождения предоставляются при

помещении товаров под отдельные таможенные процедуры, размещении товаров в иных местах временного хранения, назначении дополнительных проверок, связанных с подтверждением заявленных при декларировании товаров сведений. Реализация данной функции позволяет хозяйствующему субъекту не извлекать из оборота на продолжительный период времени значительные денежные суммы или иные финансовые инструменты.

Разрешительные (запрещающие) связи возникают при принятии таможенными органами в ответ на обращения декларанта решений, разрешающих или запрещающих совершение отдельных операций.

Примером разрешительных (запрещающих) связей могут выступать совершение таких таможенных операций, как временное хранение товаров на складе получателя, создание временной зоны таможенного контроля (ВЗТК), оформление Акта внутренней программы экспортного контроля.

Каждой из приведенных в таблице 1 связей соответствует действие по совершению таможенной операции (столбец 5). На основании проведенного анализа основных связей между элементами исследуемой системы и соответствующих им действий предлагается в дальнейшем в диссертационном исследовании определять структуру и состав таможенных операций, совершаемых элементами системы. На этой основе предлагается далее осуществлять классификацию таможенных операций в соответствии с различным составом и последовательностью действий по их реализации (глава 3, таблицы 2 и 3).

2.4 Методика системного анализа

На основе проведенного в диссертации обоснования системных свойств объекта исследования и предложенного способа классификации таможенных операции по видам системных связей, разработана новая методика системного анализа промышленного предприятия, реализующего ВЭД во взаимодействии с таможенными органами как структурированного объекта анализа и оптимизации. Методика содержит алгоритмы получения, обработки, анализа информации. Исходными данными для системного анализа являются:

- структура промышленного предприятия, являющегося участником внешнеэкономической деятельности, и структура таможенных органов Российской Федерации;
- должностные инструкции сотрудников и руководящего состава промышленного предприятия, должностные регламенты инспекторского состава таможенных органов, должностные инструкции руководящего состава таможенных органов;
- схема информационных потоков системы взаимодействия элементов промышленного предприятия и таможенных органов всех иерархических уровней;
- документы (внешнеторговый контракт (договор), коммерческие (финансовые), товаротранспортные, товаросопроводительные, регистрационные, разрешительные и др.), необходимые для целей таможенного декларирования, таможенного контроля и совершения таможенных операций, связанных с помещением товаров и транспортных средств под выбранную таможенную процедуру;
- нормативно-правовые акты, составляющие право ЕАЭС и национальное законодательство о таможенном регулировании, регламентирующие порядок оформления документов, в том числе заполнения таможенной декларации (декларации на товары, транзитной декларации);
- нормативно-правовые акты, составляющие право ЕАЭС и национальное законодательство о таможенном регулировании, регламентирующие порядок соблюдения установленных запретов и ограничений внешней торговли;

- техническая документация промышленного предприятия на импортируемое оборудование, комплектующие, узлы и агрегаты, а также на экспортируемую продукцию собственного производства;

- иные нормативные документы промышленного предприятия, касающиеся осуществления внешнеэкономической деятельности.

После сбора исходных данных осуществляется реализация следующих нижеперечисленных этапов (рис. 5).

1. Анализ общесистемных свойств, включающий анализ иерархических структур таможенных органов и промышленного предприятия.

На данном этапе происходит сбор исходных данных, составляются иерархические структурные схемы промышленного предприятия и таможенных органов, а также схема взаимодействий элементов анализируемых подсистем.

2. Системный анализ основных функций элементов исследуемой системы.

На данном этапе осуществляется анализ основных функций элементов исследуемой системы по реализации ВЭД.

3. Анализ связей между элементами системы, включающий построение схемы взаимодействия элементов, исследование механизмов взаимодействия элементов, классификацию существующих в системе связей и разработку на этой основе классификации таможенных операций.

4. Многофакторный анализ и оптимизация операций по реализации ВЭД предприятия. Данный этап основан на алгоритме (рис. 3), подробно описанном и апробированном в главе 3. Алгоритм позволяет распространить известный математический аппарат, традиционно применяемый для решения задач оценивания эффективности технических систем, на задачи повышения эффективности предприятий, реализующих ВЭД, и развивает не имеющие аналогов подходы к оптимизации взаимосвязанных цепочек технологических и таможенных операций.

5. Формирование заключения об экономической эффективности системного подхода к осуществлению ВЭД, которое в случае получения требуемого результата

позволяет сформировать рекомендации по практическому использованию результатов системного анализа и считать задачу решенной.

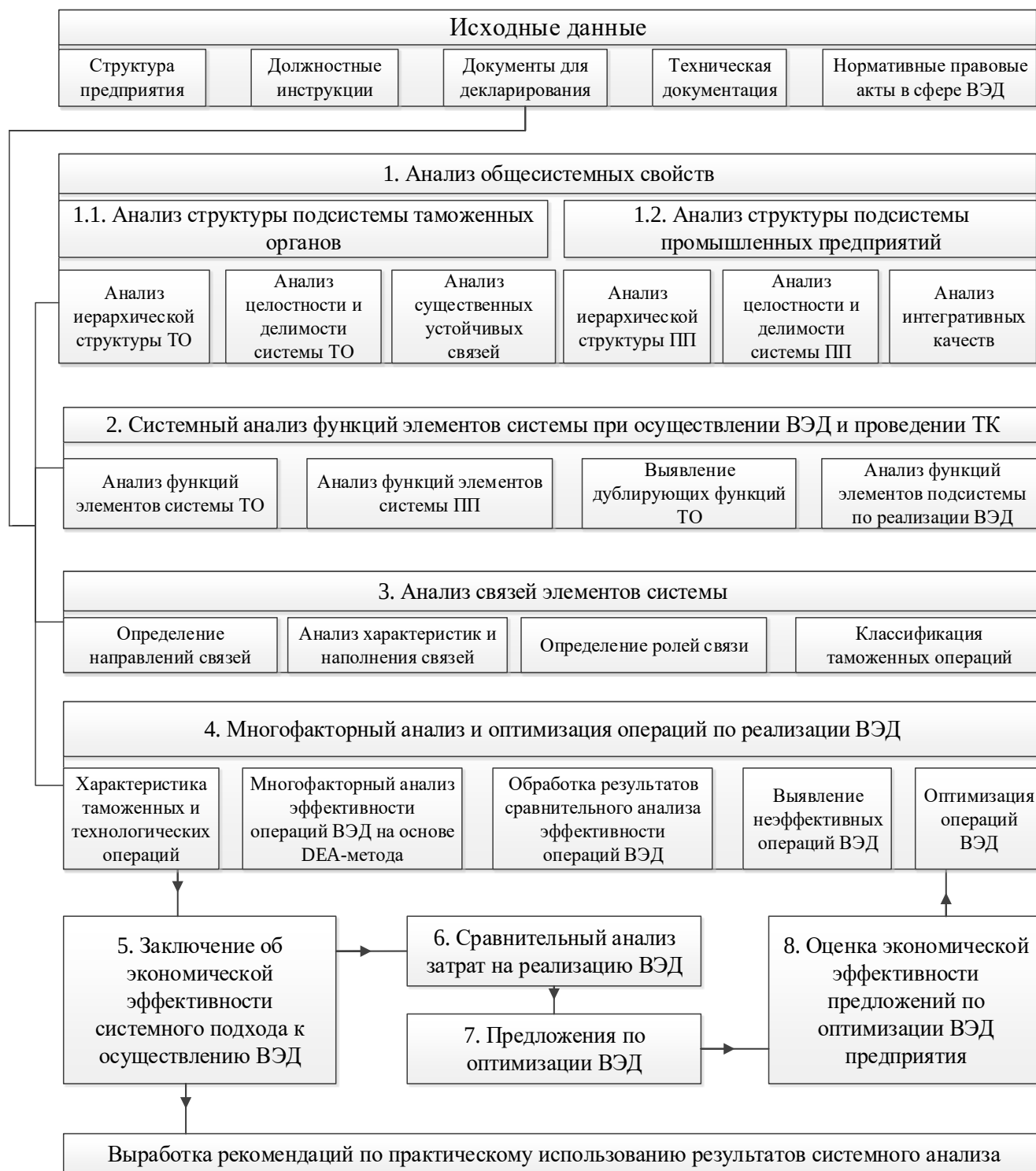


Рисунок 5 - Методика системного анализа внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия как структурированного объекта анализа и оптимизации

Достижение позитивной динамики экономической эффективности, выражающейся в снижении финансовых и временных издержек при осуществлении внешнеэкономической деятельности, позволяет вырабатывать рекомендации по практическому использованию результатов системного анализа. В случае отсутствия эффекта сокращения непроизводственных издержек осуществляется переход к последующим этапам.

6. Анализ финансовых затрат, связанных с реализацией промышленным предприятием ВЭД, заключающийся в оценке затрат на операции, совершаемые при экспорте готовой продукции и импорте материалов для производства, с учетом разработанных на этапе 4 мер по их оптимизации.

7. Разработка предложений по оптимизации внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия на уровне управленческих решений.

8. Оценка экономического эффекта от внедрения предложений по оптимизации, по результатам которой на предприятии принимаются управленческие решения.

Последовательная реализация отдельных этапов методики при необходимости повторяется.

Составной частью и основой для методики системного анализа ВЭД промышленного предприятия является алгоритм многофакторного анализа и оптимизации отдельных таможенных операций, совершаемых должностными лицами предприятия во взаимодействии с таможенными органами. Алгоритм разработан для повышения эффективности ВЭД промышленного предприятия. Основные этапы реализации алгоритма описаны в третьей и четвёртой главах диссертационного исследования.

2.5 Выводы по второй главе

1. В результате применения системного подхода обосновано, что объект исследования должен рассматриваться как единая система, так как он обладает основными системными свойствами: целостностью и делимостью, наличием

существенных устойчивых связей между элементами системы, организацией и иерархической структурой, интегративными качествами.

2. Составлены структуры промышленного предприятия и таможенных органов, рассмотрены схемы и механизмы их взаимодействия. Показано, что несмотря на преобладание индивидуальных свойств и функций отдельных элементов рассматриваемой системы, их взаимодействия между собой в процессе ВЭД характеризуются значительным количеством разнообразных существенных устойчивых связей, превосходящих по мощности связи этих элементов с элементами, не входящими в данную систему.

3. Предложена классификация связей между элементами и основанная на ней классификация операций ВЭД, в которой роль таможенных операций в рассматриваемой системе в основном определяется характером их влияния на процесс реализации внешнеэкономической деятельности предприятия.

4. На основе проведенного в диссертации обоснования системных свойств объекта исследования и предложенного способа классификации таможенных операций по видам системных связей, разработана новая методика системного анализа промышленного предприятия, реализующего ВЭД во взаимодействии с таможенными органами как структурированного объекта анализа и оптимизации. В соответствии с разработанной методикой представлена последовательность этапов и описано их содержание.

3. Многофакторный анализ эффективности таможенных операций

3.1 Алгоритм многофакторного анализа и оптимизации

Разработанный в диссертации проблемно-ориентированный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций по реализации ВЭД предприятия построен на основе CCR модели DEA-метода (рисунок 6). При разработке и апробации алгоритма в качестве ключевых звеньев, определяющих повышение эффективности ВЭД предприятия, рассматривались таможенные операции, системный анализ и классификация которых были проведены на основе методики, разработанной в главе 2.

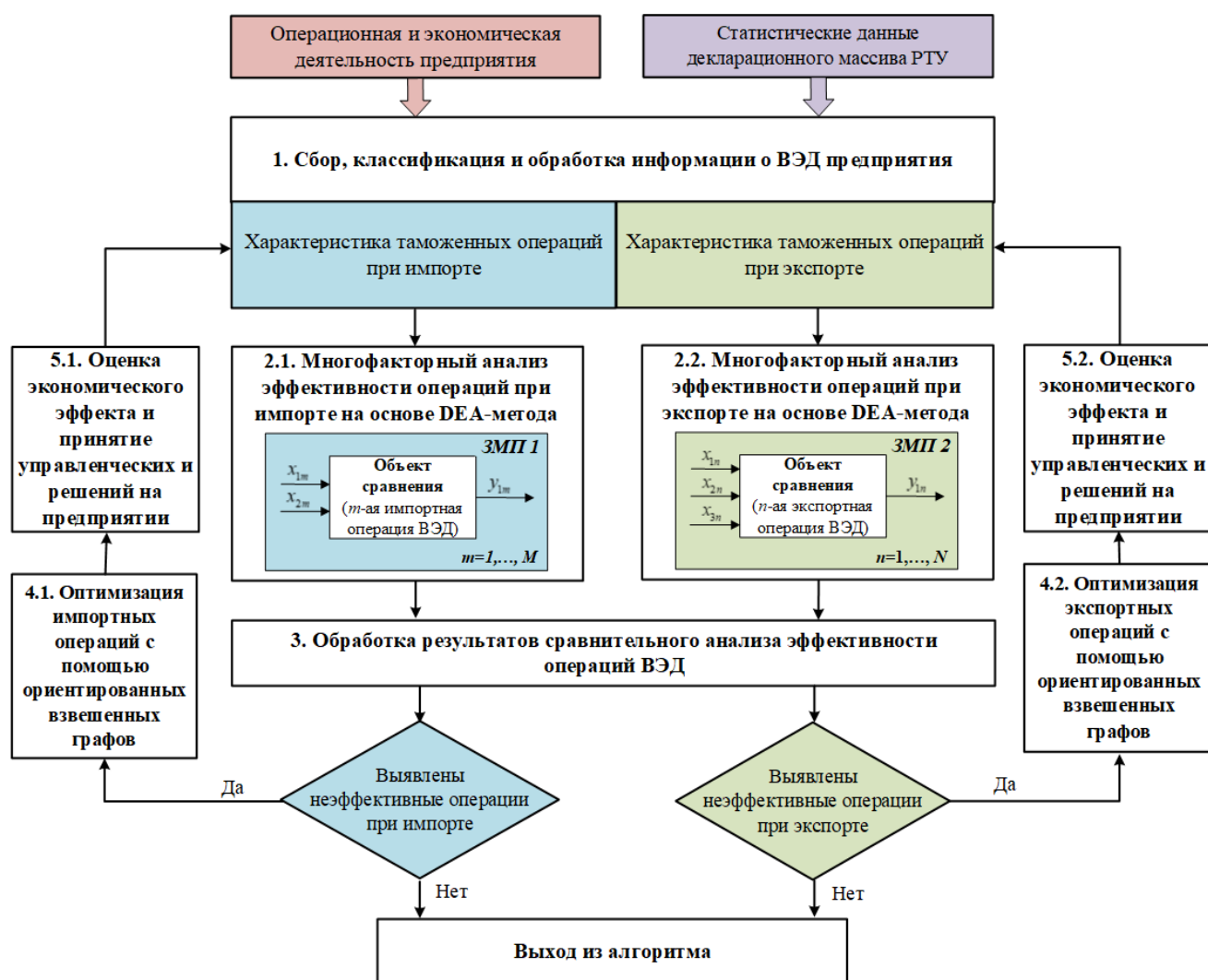


Рисунок 6 - Алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций ВЭД предприятия

Разработанный в диссертации алгоритм включает в себя следующие основные этапы.

1. Сбор, классификация и обработка информации о ВЭД предприятия.

На данном этапе осуществляется сбор, классификация и обработка информации о таможенных операциях промышленного предприятия, полученной на основе изучения операционной и экономической деятельности промышленного предприятия, анализа статистических данных декларационного массива таможенных органов и системного анализа, проведенного согласно методике, описанной в главе 2.

На этом этапе проводится классификация таможенных операций и обосновывается выбор основных количественных характеристик взаимосвязанных технологических и таможенных операций, определяющих эффективность ВЭД предприятия.

Крупные промышленные предприятия – участники ВЭД импортируют производственное оборудование и сырье (комплектующие) для производства продукции, а экспортируют готовую продукцию в зависимости от вида деятельности и отраслевой принадлежности. Для проведения сравнительной оценки таможенные операции классифицируются также по составу и количеству совершаемых действий и стадий, составляющих эти операции.

В качестве основных характеристик взаимосвязанных технологических и таможенных операций предлагается рассматривать количество товарных партий, массу и стоимость декларируемой продукции, сроки совершения таможенных операций, трудозатраты сотрудников и общие затраты промышленного предприятия, величину финансовых расходов предприятия на реализацию ВЭД, прибыль предприятия от реализации продукции, время, учитывающее длительность технологических операций.

2. Многофакторный анализ эффективности операций по реализации ВЭД на основе DEA метода.

На следующем этапе оценивается сравнительная эффективность таможенных операций по реализации ВЭД промышленного предприятия, для чего проводится

их многофакторный анализ на основе DEA (Data envelopment Analysis) метода [2]. Согласно методологии DEA метода, формулируются задачи математического программирования (ЗМП) с помощью CCR модели, результатом решения которых являются относительные оценки эффективности совершения импортных и/или экспортных таможенных операций.

3. На этапе обработки результатов сравнительного анализа эффективности таможенных операций выявляются неэффективные или наименее эффективные операции, которые необходимо оптимизировать для повышения общей эффективности внешнеэкономической деятельности предприятия. При этом выбранный метод DEA даёт возможность получения сравнительных интегральных относительных многофакторных оценок и их визуализации в наглядной и легкой для понимания форме.

4. Для оптимизации выявленных неэффективных или наименее эффективных таможенных операций применяются процедуры оптимизации взаимосвязанных цепочек технологических и таможенных операций, в которых таможенные операции рассматриваются как ключевые звенья, определяющие повышение эффективности функционирования предприятия, реализующего ВЭД.

5. На заключительном этапе разработанного алгоритма многофакторного анализа проводится оценка экономического эффекта от внедрения предложений по оптимизации, по результатам которой на предприятии принимаются управленческие решения (этапы 5-8 методики системного анализа, рисунок 5). Последовательная реализация этапов алгоритма при необходимости повторяется.

3.2. Характеристики таможенных операций

Разработанный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации (рис. 6) апробирован применительно к задаче оценки эффективности ВЭД промышленного предприятия АО «Аркони́к СМЗ».

На основе системного анализа ВЭД предприятия согласно методике, описанной в главе 2, и статистических данных Самарской таможни были определены основные типы и характеристики совершаемых таможенных операций,

связанных с осуществлением экспорта готовой продукции собственного производства и импорта расходных материалов, необходимых для обеспечения производственного процесса.

В качестве примеров экспортируемых товаров выбраны изделия из алюминиевых сплавов прессового (круглые прутки) и прокатного (крышечная лента и корпусная лента) производств. Для оценки эффективности ВЭД при импорте выбраны расходные материалы: лак для крышечной ленты, смазки и присадки для прокатных станов.

По результатам системного анализа операционной и экономической деятельности исследуемого промышленного предприятия и статистических данных декларационного массива Самарской таможни по учёту внешнеторговых сделок в 2017-2020 гг. были определены 21 экспортная ($N=21$, таблица 2) и 10 импортных ($M=10$, таблица 3) таможенных операций. Варианты совершения операций отличаются между собой различными составом и последовательностью совершаемых действий в соответствии с классификацией, представленной в главе 2, табл. 1.

Таблица 2 - Структура и состав таможенных операций, совершаемых при экспорте продукции

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
1	ПодДТ – АР ДТ – АВ	Подача декларации на товары (ДТ) - автоматическая регистрация ДТ – автоматический выпуск товаров
2	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – форматно-логический контроль (ФЛК) – выпуск товаров
3	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – УслНеСобл – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – условия выпуска не соблюдены – отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи декларации на товары

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
4	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа (ТО) - выпуск товаров
5	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – УслНеСобл – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос ТО - условия выпуска не соблюдены – отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи декларации на товары
6	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – ДопЗапрДокТО – Отв - Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос ТО - дополнительный запрос документов таможенным органом - ответ декларанта - выпуск товаров
7	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – ДопЗапрДокТО – Отв – УслНеСобл – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос ТО - дополнительный запрос документов таможенным органом - ответ декларанта - условия выпуска не соблюдены – отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи декларации на товары
8	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – ДопЗапрРдокТО – ПредстРдок – Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос ТО - дополнительный запрос разрешительных документов ТО по результатам ответа декларанта - представление декларантом разрешительных документов - выпуск товаров
9	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК –	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – ФЛК – запрос ТО -

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
	ЗапрТО – Отв – ДопЗапрРдокТО – НеПредстРдок – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	ответ декларанта на запрос ТО - дополнительный запрос разрешительных документов ТО по результатам ответа декларанта – разрешительные документы не представлены - отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи декларации на товары
10	ПодДТ – ОтказАР ДТ – ОтказРегДТ	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - отказ в регистрации ДТ должностным лицом ТО - возврат на этап формирования и подачи ДТ
11	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО - ФЛК – запрос ТО - ответ декларанта на запрос ТО - выпуск товаров
12	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – ОткВып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО - ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа - условия выпуска не соблюдены – отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи декларации на товары
13	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв - ДопЗапрДокТО – Отв – Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО - ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос ТО - дополнительный запрос документов таможенным органом по результатам ответа декларанта - ответ декларанта на запрос таможенного органа - выпуск товаров
14	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв - ДопЗапрДокТО – Отв - УслНеСобл – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО - ФЛК – запрос ТО - ответ декларанта на запрос таможенного органа - дополнительный запрос документов таможенным органом по результатам ответа декларанта - ответ декларанта на запрос таможенного органа - условия выпуска не соблюдены – отказ в выпуске товаров -

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
		возврат на этап формирования и подачи декларации на товары
15	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв - ДопЗапрРдокТО – ПредстРдок – Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО – ФЛК – запрос ТО - ответ декларанта - дополнительный запрос разрешительных документов таможенным органом по результатам ответа декларанта - представление декларантом разрешительных документов - выпуск товаров
16	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв - ДопЗапрРдокТО – НеПредстРдок – ОткВып (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта - дополнительный запрос разрешительных документов ТО по результатам ответа декларанта – разрешительные документы не представлены - отказ в выпуске товаров - возврат на этап формирования и подачи ДТ
17	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - АТД – СведПодтв – Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО – ФЛК – выявление профиля риска – проведение таможенного досмотра – сведения подтверждены – выпуск товаров
18	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - АТД – ВыявлРасх– КДТ - Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа – ФЛК – выявление профиля риска – проведение таможенного досмотра – выявление расхождений в сведениях о товаре – корректировка ДТ – выпуск товаров
19	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - АТД – ВыявлРасх– КДТ – ПредстРдок - Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа – ФЛК – выявление профиля риска – проведение таможенного досмотра – выявление расхождений в сведениях о товаре – корректировка ДТ – представление разрешительных документов - выпуск товаров

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
20	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - АТД – ВыявлРасх– КДТ – ПредстРдок – АП - Вып	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО – ФЛК – выявление профиля риска – проведение таможенного досмотра – выявление расхождений в сведениях о товаре – корректировка ДТ – представление разрешительных документов – привлечение к административной ответственности - выпуск товаров
21	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - АТД – ВыявлРасх – ОткВып – АП (возврат на предыдущий уровень)	Подача ДТ - отказ в авторегистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом ТО – ФЛК – выявление профиля риска – проведение таможенного досмотра – выявление расхождений в сведениях о товаре – отказ в выпуске товаров - привлечение к административной ответственности - возврат на этап подачи ДТ

Таблица 3 - Структура и состав таможенных операций, совершаемых при импорте продукции

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
1	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – форматно-логический контроль – выпуск товаров
2	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – форматно-логический контроль – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа - выпуск товаров
3	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв –	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – форматно-логический контроль – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа - дополнительный запрос

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
	ДопЗапрДокТО – Отв - Вып	документов таможенным органом - ответ декларанта - выпуск товаров
4	ПодДТ – АР ДТ – ОтказАВ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – ДопЗапрРдокТО – ЗакрСВХ - ПредРдок - Вып	Подача ДТ - автоматическая регистрация ДТ – отказ в автоматическом выпуске товаров – форматно-логический контроль – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа – доп. запрос разрешит. документов таможенным органом по результатам ответа декларанта - закрытого типа - представление разрешительных документов - выпуск товаров
5	ПодДТ – ОтказАР ДТ – ОтказРегДТ – ЗакрСВХ	Подача ДТ - отказ в автоматической регистрации ДТ - отказ в регистрации ДТ должностным лицом таможенного органа - склад временного хранения закрытого типа - возврат на этап формирования и подачи ДТ
6	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – Вып	Подача ДТ - отказ в автоматической регистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа - форматно-логический контроль – выпуск товаров
7	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – Вып	Подача ДТ - отказ в автоматической регистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа - форматно-логический контроль – запрос таможенного органа - ответ декларанта на запрос таможенного органа - выпуск товаров
8	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв – Вып	Подача ДТ - отказ в автоматической регистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа - форматно-логический контроль – запрос таможенного органа - ответ декларанта - выпуск товаров
9	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ФЛК – ЗапрТО – Отв - ДопЗапрРдокТО – ЗакрСВХ - ПредстРдок – Вып	Подача ДТ - отказ в автоматической регистрации ДТ - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа – ФЛК – запрос таможенного органа - ответ декларанта - дополнительный запрос разрешительных документов таможенным органом по результатам ответа декларанта -

№	Варианты осуществления операций	Описание таможенных операций
		СВХ закрытого типа - представление декларантом разрешительных документов - выпуск товаров
10	ПодДТ – ОтказАР ДТ – РегДТ – ВыявлПР – ФЛК - ЗакрСВХ - АТД – СведПодтв - Вып	Подача декларации на товары - отказ в автоматической регистрации декларации на товары - регистрация ДТ должностным лицом таможенного органа - выявление профиля риска - АТД – проведение таможенного досмотра – сведения, заявленные в ДТ, по результатам таможенного досмотра подтверждены - выпуск товаров

Проведенный анализ позволил определить основные разнородные количественные характеристики взаимосвязанной цепочки технологических и таможенных операций для формирования критериев многофакторной оценки эффективности функционирования предприятия, реализующего ВЭД. Сформированные на основе количественных характеристик таможенных операций критерии используются далее в задачах многофакторного анализа (глава 3) и в процедурах оптимизации (глава 4).

Характеристики таможенных операций ВЭД, совершённых в 2020 г. при экспорте крышечной ленты, представлены в таблице 4, при импорте лака для производства крышечной ленты – в таблице 5. В первых столбцах таблиц 4 и 5 приведены порядковые номера выбранных для сравнительного анализа эффективности вариантов реализации ВЭД предприятием во взаимодействии с таможенными органами. При этом порядковые номера в таблицах 4 и 5 соответствуют порядковым номерам в таблицах 2 и 3.

3.3 Формулировка и решение ЗМП на основе DEA-метода

Согласно разработанному в п. 3.1 алгоритму многофакторного анализа и оптимизации (рис. 3) после определения характеристик таможенных операций проводится их многофакторный анализ на основе DEA-метода для оценки

сравнительной эффективности. Согласно методологии DEA-метода формулируются задачи математического программирования (ЗМП) с помощью ССР модели, результатом решения которых являются относительные оценки эффективности совершения импортных и/или экспортных таможенных операций.

Модель сравнительной оценки эффективности операций ВЭД при экспорте готовой продукции собственного производства согласно базовой постановке DEA-метода показана на рисунке 7.



Рисунок 7– Модель сравнительной оценки эффективности операций ВЭД при экспорте готовой продукции собственного производства

Входными параметрами x_{jn} , $j = \overline{1,3}$, $n = \overline{1,21}$, увеличение которых негативно влияет на оценку сравнительной эффективности таможенных операций при экспорте продукции, являются следующие характеристики:

- x_{1n} - трудозатраты сотрудников предприятия при осуществлении экспортных операций ВЭД [человеко-часы/год], которые характеризуют работу, выполняемую сотрудниками предприятия за календарный год, представленные в таблице 4 (столбец 6),

n – порядковый номер операции ВЭД при экспорте готовой продукции собственного производства, $n = \overline{1,N}$ (столбец 1, таблица 1), N – количество операций ВЭД в году;

- x_{2n} - затраты на заработную плату сотрудников предприятия при осуществлении экспортных операций ВЭД за календарный год, представленные в таблице 4 (столбец 7) [руб./год];

- x_{3n} - дополнительные затраты предприятия при экспорте готовой продукции собственного производства, которые возникают для отдельных таможенных операций в связи с необходимостью оформления разрешительных документов

(экспертных заключений) и простоем транспортных средств перед погрузкой, которые определяются путём суммирования всех дополнительных затрат по каждой n -ой таможенной операции ВЭД за календарный год (столбец 10, таблица 4) [тыс. руб./год].

Выходным параметром $y_{1n}, n = \overline{1, 21}$ модели сравнительной оценки эффективности операций ВЭД при экспорте готовой продукции собственного производства является отношение прибыли предприятия от экспорта продукции при осуществлении n -ой таможенной операции к суммарному времени технологических операций и операций, осуществляемых сотрудниками таможни, за календарный год, определяемое по формуле:

$$y_{1n} = \frac{P_n}{T_{1n}} \text{ [тыс. руб./час]}, \quad (1)$$

где P_n - годовая прибыль предприятия от реализации товара по n -ой таможенной операции при экспорте готовой продукции собственного производства [тыс. руб./год] (столбец 4, таблица 4);

T_{1n} - суммарное время, учитывающее длительность технологических операций по производству крышечной ленты и время, затраченное сотрудниками таможни на оформление товарных партий за год по n -ой таможенной операции ВЭД (столбец 5, таблица 4) [час/год].

Формулировка ЗМП для определения сравнительной оценки E_n эффективности таможенных операций на основе базовой CCR модели DEA-метода может быть представлена для n -ой таможенной операции в виде:

$$E_n = \frac{u_{1n}y_{1n}}{\sum_{i=1}^3 v_{in}x_{in}} \rightarrow \max_{(U,V) \in G}; \quad (2)$$

$$\frac{u_{1n}y_{1n}}{\sum_{i=1}^3 v_{in}x_{in}} \leq 1, \forall \left(n = \overline{1, 21}; u_{1n} \geq 0; v_{in} \geq 0, i = \overline{1, 3} \right), \quad (3)$$

где $U = u_{1n}$; $V = (v_{in})$, $i = \overline{1,3}$ - векторы весовых коэффициентов для n -го объекта в анализируемой группе.

Задача (2)-(3) при $n = \overline{1,21}$ представляет собой 21 ЗМП, решение которых позволяет определить относительные значения оценок E_n , $n = \overline{1,21}$ для всех N таможенных операций в анализируемой группе на основе базовой CCR модели DEA-метода. Оценки E_n распределены на единичном интервале $[0,1]$. Таможенные операции с оценкой равной $E_n = 1$ считаются наиболее эффективными в анализируемой группе.

В качестве примера для расчёта относительных оценок эффективности совершения экспортных таможенных операций в отношении продукции собственного производства выбраны изделия из алюминиевых сплавов прокатного (крышечная лента и корпусная лента) и прессового (прутки круглого сечения) производств, экспортированных в 2020 году.

Исходные данные и характеристики таможенных операций, совершённых в 2020 году при экспорте выбранных в качестве примеров видов продукции приведены в таблицах 4 (крышечная лента), 6 (корпусная лента) и 8 (прутки круглого сечения).

Таблица 4 - Характеристики таможенных операций ВЭД при экспорте крышечной ленты за 2020 год

п*	Количество товарных партий, шт.	Масса продукции, т	Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	Суммарное время совершения операций, час	Трудозатраты предприятия на реализацию ВЭД, человеко-часы
1	2	3	4	5	6
1	307	8 237,1	87691	540.7	1869
2	101	2 310,9	25208	671.6	554
4	39	703,0	7509	666	202
6	4	883,7	942	538.8	38
8	2	624,0	640	578.8	39
10	2	374,9	385	514.8	17
11	2	519,2	550	518.8	15
12	2	614,8	637	522.8	31
13	2	374,4	384	525.2	16

15	3	574,0	587	614.4	39
Σ	464	11 647,5	124533	5692	2821
n*	Затраты на з/плату сотрудников предприятия, тыс.руб.	Дополнительные затраты предприятия на ВЭД, тыс. руб.			
		Заключения ЦНИЭ, тыс.руб.	Простои трансп. средств, тыс.руб.	Суммарные затраты, тыс.руб.	
1	7	8	9	10	
1	734.799	12	0	12	
2	217.915	96	0	96	
4	79.443	84	0	84	
6	16.462	36	0	36	
8	14.316	48	73	121	
10	5.927	24	0	24	
11	4.747	12	0	12	
12	12.578	24	0	24	
13	7.055	24	0	24	
15	16.021	36	110	146	
Σ	1109.263	396	184	80	

* В 2020 году предприятием было совершено лишь 10 из 21-го возможных вариантов таможенных операций с порядковыми номерами $n=1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15$.

Полученные в результате решения ЗМП (2)-(3) численные значения относительных оценок эффективности таможенных операций ВЭД представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Оценки эффективности таможенных операций при экспорте крышечной ленты в 2020 году

При экспорте крышечной ленты	
Номер операции n	E_n
1	1
2	0.780
4	0.644
6	0.535
8	0.349
10	0.568
11	1
12	0.453
13	0.522

При экспорте крышечной ленты	
Номер операции n	E_n
15	0,281

* - в 2020 году не применялись экспортные операции № 3, 5, 7, 9, 14, 16 – 21

Наименее эффективными таможенными операциями в 2020 году стали операции №8 и №15 с оценками $E_n < 0.4$ (табл. 5). Низкие оценки объясняются тем, что данные операции сопряжены с необходимостью получения разрешительных документов в области экспортного контроля после регистрации ДТ. Соответственно, предприятие несёт дополнительные временные и финансовые затраты, включая простои транспортных средств в ожидании выпуска товаров таможенными органами в соответствии с таможенной процедурой экспорт.

Таблица 6 - Характеристики таможенных операций ВЭД при экспорте корпусной ленты за 2020 год

п*	Количество товарных партий, шт.	Масса продукции, т	Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	Суммарное время совершения операций, час	Трудозатраты предприятия на реализацию ВЭД, человеко-часы
1	2	3	4	5	6
1	1 073	32 083,9	265 410,4	454,3	6 672,1
2	357	9 791,5	95 770,2	918,2	1 862,4
4	112	2 608,0	24 509,0	795	613,04
6	5	138,5	1 285,6	383	48,42
8	3	671,4	556,1	450,2	39,15
10	3	627,4	567,2	354,2	28,5
11	1	298,7	269,5	351,4	7,66
12	2	427,0	363,8	359,8	18,6
13	3	725,0	643,9	369,8	26,9
15	1	123,4	104,7	381,8	7,83
Σ	1 560	44 909,3	389 480,2	4 817,7	9 324,6
п*	Затраты на з/плату сотрудников предприятия, тыс.руб.	Дополнительные затраты предприятия на ВЭД, тыс. руб.			
		Заклучения ЦНИЭ, тыс.руб.	Простои трансп. средств, тыс.руб.	Суммарные затраты, тыс.руб.	
1	7	8	9	10	
1	2 622,9	12	0	12	
2	732,14	120	0	120	

4	241,4	96	0	96
6	21,2	60	0	60
8	14,3	60	110,16	170,16
10	9,98	36	0	36
11	2,37	12	0	12
12	7,55	12	0	12
13	11,8	36	0	36
15	3,20	12	36,72	48,72
Σ	3 666,7	456	146,88	602,88

* В 2020 году предприятием было совершено лишь 10 из 21-го возможных вариантов таможенных операций с порядковыми номерами $n = 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15$.

Полученные в результате решения ЗМП (2)-(3) численные значения относительных оценок эффективности таможенных операций ВЭД представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Оценки эффективности экспортных таможенных операций при экспорте корпусной ленты в 2020 году

При экспорте корпусной ленты	
Номер операции n	E_n
1	1
2	0.636
4	0.566
6	0.711
8	0.315
10	0.575
11	1
12	0.586
13	0.659
15	0.350

* - в 2020 году не применялись экспортные операции № 3, 5, 7, 9, 14, 16 – 21

Наименее эффективными таможенными операциями в 2020 году также как и при экспорте крышечной ленты, стали операции №8 и №15 с оценками $E_n < 0.4$ (табл. 7). Объяснение низких оценок аналогичное – совершение дополнительных необязательных операций, в результате которых предприятие несёт непроизводственные временные и финансовые затраты, включая простои транспортных средств.

Исходные данные и характеристики таможенных операций, совершённых при экспорте алюминиевых прутков круглого сечения в 2020 г., приведены в таблице 8. В 2020 году предприятием совершались 13 из 21-го возможных вариантов таможенных операций, при этом не применялись таможенные операции №№ 3,5,16-21.

Таблица 8 - Характеристики таможенных операций ВЭД при экспорте прутков круглого сечения за 2020 год

п*		Количество товарных партий, шт.	Масса продукции, т	Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	Суммарное время совершения операций, час	Трудозатраты предприятия на реализацию ВЭД, человеко-часы
1		2	3	4	5	6
1		97	998	36 617	146.7	327.86
2		614	5 750	179 928	1119.4	2 075.32
4		34	798	27 754	273	131.92
6		5	95	3 205	173	26.90
7		1	6	172	145.8	7.75
8		2	29	829	337.4	15.66
9		2	7	169	344.2	20.40
10		3	36	1 319	144.2	17.10
11		6	91	2 988	163.4	22.98
12		2	15	446	149.8	12.40
13		3	46	1524	159.8	16.14
14		1	2	69	146.6	7.70
15		2	13	375	341	15.66
Σ		772	7 886	255 395	3644	2 698
п*		Затраты на з/плату сотрудников предприятия, тыс.руб.	Дополнительные затраты предприятия на ВЭД, тыс. руб.			Сумма
			Получение лицензий	Получение заключений ЦНИЭ	Простои транспортных средств	
1		7	8	9	10	11
1		128 889	45	324	-	369
2		815 853	367.5	1 356	-	1 723.5
4		51 944	517.5	372	-	889.5
66		11 759	45	72	-	117
7		2 999	7.5	12	-	19.5
8		5 727	22.5	36	306	364.5
89		8 384	7.5	24	73.4	104.9
10		5 927	22.5	24	-	46.5
11		7 121	37.5	36	-	73.5

12		5 031	7.5	12	-	19.5
13		7 055	30	60	-	90
14		3 340	7.5	12	-	19.5
15		6 409	15	60	269.3	344.3
Σ		1 060 434	1 133	2 400	649	4 181

Полученные в результате решения ЗМП (2)-(3) численные значения относительных оценок представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Оценки эффективности экспортных таможенных операций по экспорту прутков круглого сечения в 2020 году

При экспорте прутков круглого сечения	
Номер операции n	E_n
1	1
2	0,138
4	0,310
6	0,348
7	0,102
8	0,063
9	0,021
10	0,478
11	0,723
12	0,315
13	0,259
14	0,040
15	0,026

* - в 2020 году не применялись экспортные операции №№ 3, 5, 16 – 21

Наименее эффективными таможенными операциями в 2020 году стали операции №№ 8, 9, 14 и 15 с оценками $E_n < 0.1$ (табл. 9). Крайне низкие оценки эффективности данных операций стали следствием совершения излишних необязательных действий, занимающих значительное количество времени, в том числе, связанных с отказом таможенных органов в выпуске товаров. Повторное

оформление документов влечёт для предприятия дополнительные временные и финансовые издержки.

Объектом многофакторного анализа при импорте товаров, обеспечивающих производство готовой продукции, является m -ая таможенная операция, $m = \overline{1, M}$, где M – количество импортных операций ВЭД в анализируемом году. Модель сравнительной оценки эффективности операций ВЭД при импорте товаров, разработанная согласно методологии DEA-метода, представлена на рисунке 8.

Входными параметрами x_{km} , $k = \overline{1, 2}$, $m = \overline{1, M}$ модели сравнительной оценки эффективности импортных операций ВЭД являются следующие показатели:

- x_{1m} - трудозатраты сотрудников предприятия при осуществлении импортных операций ВЭД [человеко-часы/год], которые характеризуют работу, выполненную сотрудниками предприятия за календарный год;
- x_{2m} - общие затраты предприятия, включающие затраты на заработную плату сотрудников предприятия при осуществлении импортных операций ВЭД и дополнительные затраты предприятия при импорте товаров, обеспечивающих производство готовой продукции [тыс. руб./год], которые определяются путём суммирования всех дополнительных затрат по каждой m -ой таможенной операции ВЭД за календарный год.

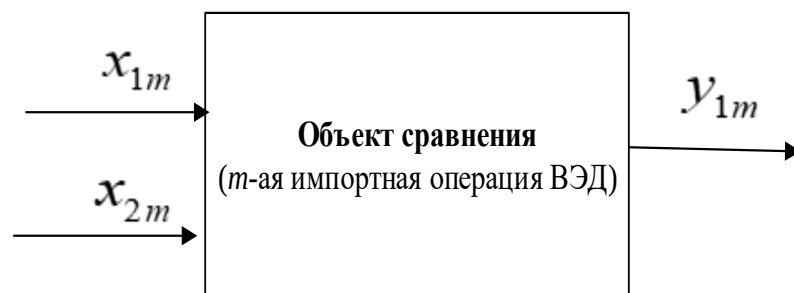


Рисунок 8 – Модель сравнительной оценки эффективности таможенных операций при импорте

Выходным параметром y_{1m} , $m = \overline{1, M}$ модели сравнительной оценки эффективности операций ВЭД при импорте товаров, обеспечивающих производство готовой продукции, является отношение прибыли предприятия от

экспорта продукции при осуществлении m -ой таможенной операции ко времени совершения импортных таможенных операций за календарный год [тыс. руб./час], определяемое по формуле:

$$y_{1m} = \frac{P_m}{T_{1m}}, \quad (4)$$

где P_m - годовая прибыль предприятия от реализации товара по m -ой таможенной операции при экспорте продукции [тыс. руб./год];

T_{1m} - суммарное время, учитывающее длительность технологических операций по производству алюминиевых полуфабрикатов и время, затраченное сотрудниками таможни на оформление товарных партий за год по m -ой таможенной операции ВЭД [час/год].

Формулировка задачи математического программирования (ЗМП) для определения сравнительной оценки s_m эффективности M таможенных операций ВЭД при импорте на основе базовой CCR модели DEA-метода может быть представлена в виде:

$$S_m = \frac{u_{1m}y_{1m}}{\sum_{i=1}^2 v_{im}x_{im}} \rightarrow \max_{(U,V) \in G}; \quad (5)$$

$$\frac{u_{1m}y_{1m}}{\sum_{i=1}^2 v_{im}x_{im}} \leq 1, \forall (m = \overline{1, M}; u_{1m} \geq 0; v_{im} \geq 0, i = \overline{1, 2}), \quad (6)$$

где $U = u_{1m}$; $V = (v_{im})$, $i = \overline{1, 2}$ - векторы весовых коэффициентов для входных и выходных параметров, характеризующих m -ую операцию в анализируемой группе.

В качестве примера для расчёта относительных оценок эффективности совершения импортных таможенных операций в отношении расходных технологических материалов, предназначенных для обеспечения бесперебойного производства, выбраны лак для крышечной ленты и смазки и присадки для прокатных станов, импортированные в 2020 году.

Исходные данные и характеристики таможенных операций, совершённых при импорте лака, предназначенного для лакирования крышечной ленты, в 2020 году, приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Характеристики таможенных операций ВЭД при импорте лака для производства крышечной ленты за 2020 год

<i>m</i>	Количество товарных партий, шт.	Масса продукции, т	Затраты на импорт продукции, тыс. руб.	Прибыль от реализации крышечной ленты, тыс. руб.	Суммарное время совершения таможенных операций, час
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	4	200.9	78650	17875	6.4
2	3	155	60559	13763	12
3	3	188.4	73106	16615	21.6
4	3	149.1	57754	13126	310.2
5	2	111.8	43324	9846	11.2
6	3	117.1	45816	10413	6
7	3	153.2	59708	13570	13.2
8	2	149.5	57982	13178	15.2
9	3	147.7	57066	12969	311.4
10	1	35	13349	3034	38.8
Σ	27	1407.7	547314	124389	746
<i>m</i>	Трудовозатраты предприятия на реализацию ВЭД, человеко-часы	Общие затраты на ВЭД, тыс. руб.			
		Затраты на з/плату сотрудников предприятия, реализующих ВЭД	Затраты на оформление разрешительных документов, тыс.руб.	Суммарные затраты, тыс.руб.	
<i>1</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
1	26	14.268	72	86.268	
2	21	11.601	72	83.601	
3	27	15.201	72	87.201	
4	36	19.935	96	115.935	
5	22	12.534	48	60.534	
6	19.5	10.701	48	58.701	
7	21	11.601	72	83.601	
8	18	10.134	72	82.134	
9	36	19.935	96	115.935	
10	13.5	7.545	24	31.545	
Σ	240	133.455	672	805.455	

Задача (5)-(6) при $m = \overline{1, M}$ на примере импорта в 2020 году лака для крышечной ленты представляет собой 10 ЗМП, решение которых позволяет определить относительные значения оценок эффективности S_m для $M=10$ таможенных операций. Оценки S_m распределены на единичном интервале $[0,1]$. Таможенные операции ВЭД с оценкой, равной $S_m=1$, считаются наиболее эффективными в анализируемой группе.

Полученные в результате решения ЗМП (5)-(6) численные значения относительных оценок эффективности представлены в таблице 11 для 10-ти реализованных в 2020 году предприятием таможенных операций ВЭД при импорте лака для крышечной ленты.

Таблица 11 - Оценки эффективности таможенных операций, совершённых при импорте лака для крышечной ленты в 2020 году

Импорт лака для крышечной ленты	
Номер операции m	S_m
1	1
2	0.508
3	0.272
4	0.011
5	0.449
6	0.913
7	0.456
8	0.448
9	0.011
10	0.077

Наименее эффективными импортными таможенными операциями в 2020 году стали операции №4 и №9 с оценками $S_m = 0.011$ (табл. 11).

Низкие оценки объясняются тем, что данные операции сопряжены с необходимостью получения разрешительных документов в области технического регулирования после регистрации ДТ. Соответственно, предприятие несёт

дополнительные временные и финансовые затраты, связанные со складским хранением ввезённой продукции.

Исходные данные и характеристики таможенных операций, совершённых при импорте смазок и присадок для прокатных станов в 2020 году, приведены в таблице 12.

Таблица 12 - Характеристики таможенных операций ВЭД при импорте смазок и присадок для прокатных станов за 2020 год

<i>m</i>	Количество товарных партий, шт.	Масса продукции, т	Затраты на импорт продукции, тыс. руб.	Прибыль от реализации крышечной ленты, тыс. руб.	Суммарное время совершения таможенных операций, час
1	2	3	4	5	6
1	6	90 287	25 702	69 397,3	9,6
2	6	107 390	30 029	81 080,7	24
3	4	81 700	22 425	60 547,8	28,8
4	5	69 980	18 858	50 918,0	517
5	2	35 120	9 464	25 555,0	11,2
6	5	68 100	18 848	50 890,0	10
7	4	57 800	15 958	43 086,8	17,6
8	3	73 450	19 663	53 092,6	22,8
9	5	79 470	21 238	57 345,3	519
10	2	23 950	6 408	17 303,5	77,6
Σ	42	687 247	188 598	509 217	1 237,6
<i>m</i>	Трудозатраты предприятия на реализацию ВЭД, человеко-часы	Общие затраты на ВЭД, тыс. руб.			
		Затраты на з/плату сотрудников предприятия, реализующих ВЭД	Затраты на оформление разрешительных документов	Суммарные затраты	
1	7	8	9	10	
1	39	21,4	144	165,4	
2	42	23,2	168	191,2	
3	36	20,3	168	188,3	
4	60	33,2	192	225,2	
5	22	12,5	72	84,5	
6	32,5	17,8	96	113,8	
7	28	15,5	96	111,5	
8	27	15,2	96	111,2	

9	60	33,3	216	249,3
10	27	15,1	72	87,1
Σ	373,5	207,5	1 320	1 527,5

Полученные в результате решения ЗМП (5)-(6) численные значения относительных оценок эффективности представлены в таблице 13 для 10-ти реализованных в 2020 году предприятием таможенных операций ВЭД при импорте смазок и присадок для прокатных станов.

Таблица 13 - Оценки эффективности таможенных операций, совершённых при импорте смазок и присадок для прокатных станов в 2020 году

Импорт смазок и присадок для прокатных станов	
Номер операции m	S_m
1	0,658
2	0,244
3	0,238
4	0,008
5	1
6	0,832
7	0,5
8	0,4
9	0,008
10	0,14

Наименее эффективными импортными таможенными операциями в 2020 году стали операции №4 и №9 с оценками $S_m = 0.01$ (табл. 13).

Объяснение таких низких оценок эффективности таможенных операций кроется в наличии необязательных этапов, требующих значительное количество времени на их совершение. При наличии таких этапов (стадий) в составе таможенных операций предприятие несёт дополнительные временные и финансовые затраты, связанные с получением разрешительной документации и складским хранением ввезённой продукции.

Полученные в результате решения задач математического программирования относительные оценки эффективности позволяют выявить

наименее эффективные (неэффективные) экспортные и импортные таможенные операции. Поскольку сравнительные оценки эффективности таких операций значительно меньше 1, граница эффективности анализируемой системы не достигнута. В этом случае необходимо перейти к этапу оптимизации (этапы 4.1 и 4.2, рис. 6) с помощью разработанной в диссертации процедуры, являющейся составной частью представленного алгоритма, и подробно описанной и апробированной в главе 4.

3.4. Выводы по третьей главе

1. Подробно представлен и описан разработанный в диссертации проблемно-ориентированный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации операций по реализации ВЭД предприятия, построенный на основе CCR модели DEA-метода.

2. Подробно описаны количественные параметры, характеризующие взаимосвязанную цепочку технологических и таможенных операций, которые непосредственно влияют на эффективность совершения ВЭД, обосновано применение DEA-метода как теоретической основы построения алгоритма многофакторного анализа.

3. Приведены формулировки задач математического программирования для сравнительной многофакторной оценки экспортных и импортных операций в соответствии с CCR моделью DEA метода.

4. Разработанный алгоритм многофакторного анализа и оптимизации апробирован применительно к задаче оценки эффективности ВЭД промышленного предприятия АО «Аркони́к СМЗ».

5. На основе системного анализа ВЭД предприятия и статистических данных Самарской таможни определены основные типы и характеристики совершаемых таможенных операций, связанных с осуществлением экспорта (изделий из алюминиевых сплавов прессового и прокатного производств) и импорта (лака для крышечной ленты, смазки и присадки для прокатных станов) товаров. По результатам системного анализа операционной и экономической

деятельности исследуемого предприятия и данных по учёту внешнеторговых сделок в 2017-2020 гг. определены сравнительные оценки эффективности операций и проведен их подробный анализ.

6. Определена граница эффективности объекта исследования, выявлена необходимость и потенциальная возможность оптимизации системы взаимодействия промышленного предприятия с таможенными органами в процессе реализации ВЭД.

4. Процедура оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами

4.1. Оптимизации экспортных операций с помощью взвешенных ориентированных графов

Полученные в результате решения ЗМП (2)-(3) и (5)-(6) численные значения относительных оценок эффективности, представленные в таблицах 5 и 7 главы 3, позволяют выявить наименее эффективные экспортные и импортные таможенные операции. Как показано в главе 3, сравнительные оценки эффективности таких операций значительно меньше 1, т.е. граница эффективности рассматриваемой анализируемой системы не достигнута.

Для повышения эффективности экспортных и импортных таможенных операций, а, следовательно, и в целом ВЭД промышленного предприятия, в диссертации разработана процедура оптимизации, являющаяся составной частью алгоритма, описанного в главе 3.

Процедура оптимизации разработана на основе применения взвешенных ориентированных графов, вершины которых представляют отдельные действия по совершению операций сотрудниками предприятия и должностными лицами таможенных органов. Весами рёбер являются количественные характеристики таможенных операций (длительность совершения отдельных действий, величина трудозатрат и финансовых издержек предприятия), рассматриваемые в качестве входов и/или выходов моделей сравнительного многофакторного анализа (глава 3).

Задачи параметрической оптимизации основных характеристик операций ВЭД решаются путём нахождения кратчайших путей, характеризующих наиболее эффективные таможенные операции, или максимальных потоков, обозначающих наименее эффективные таможенные операции, в графах от начальных вершин (регистрация ДТ) до конечных (выпуск (помещение) декларируемых товаров под заявленную таможенную процедуру). По результатам проведения процедур оптимизации разрабатываются предложения об исключении отдельных действий

из операций или изменении их параметров (исключение отдельных вершин и изменение весовых значений рёбер графов).

Последовательность совершения технологических операций, связанных с производством продукции прокатного производства крышечной ленты, и вариантов таможенных операций, совершаемых при таможенном декларировании и таможенном контроле экспортируемой крышечной ленты, показана на графе (рис. 9). Числовыми значениями весов рёбер графа обозначена длительность совершения операций в часах. Вершины графа в форме квадрата означают технологические этапы производственного процесса по изготовлению крышечной ленты, а в форме круга – таможенные операции, связанные с декларированием на экспорт крышечной ленты.

Оптимизация экспортных операций в случае выявления неэффективных операций согласно многофакторному анализу на основе DEA метода (таблица 5) проводится с помощью описанной выше оптимизационной процедуры.

Экспортные операции №8 и №15 (таблицы 2 и 4), являющиеся в 2020 г неэффективными согласно многофакторному анализу на основе DEA метода (таблица 5), характеризуются необходимостью представления в процессе таможенного контроля разрешительных документов, что влечёт за собой увеличение сроков выпуска декларируемой экспортной продукции.

Таможенные операции, соответствующие путям графа с наибольшими весовыми значениями рёбер, являются наиболее затратными по времени и нуждаются в оптимизации за счет сокращения отдельных стадий или их исключения из общей цепочки совершаемых действий. На графе такая оптимизация реализуется путём удаления по результатам расчётов графа соответствующих вершин и рёбер или минимизации их весовых значений (пунктирные линии на рисунке 10).

При этом предлагаемая процедура оптимизации касается всех вариантов совершения таможенных операций, так как исключаются временные и финансовые затраты предприятия, связанные с оформлением и получением разрешительных документов (столбец 8 таблицы 4).

На рисунке 10 показаны варианты совершения таможенных операций после внедрения предложений по оптимизации (I) ВЭД промышленного предприятия. Пунктирными линиями рёбер и вершин графа обозначены исключаемые действия.

В качестве дополнительных оптимизационных мер, способствующих повышению эффективности ВЭД предприятия, предлагается применять предусмотренное статьёй 115 ТК ЕАЭС [100] неполное таможенное декларирование экспорта готовой продукции собственного производства до её фактического изготовления.

Изготовление крышечной ленты начинается с переплава полученного со склада основного сырья (первичный алюминий и лом) и легирующих элементов (медь и марганец). Длительность данной операции составляет 12 часов. Затем из полученного сплава в течение трёх суток изготавливаются литые заготовки, которые перед тем, как попасть на прокатные станы, подвергаются фрезерованию и нагреву. После предварительной подготовки слитки подвергаются многократному горячему и холодному прокату, постепенно трансформируясь в ленту. После проката полученная лента подлежит термообработке (отжиг), резке и правке для достижения заданных геометрических параметров.

Из прокатного цеха лента попадает на линии лакирования, после которого доводится до окончательных размеров с помощью продольной и поперечной резки. Далее готовая крышечная лента поступает на склад готовой продукции.

Диапазон величины суммарного времени совершения таможенных операций может колебаться от нескольких минут при автоматической регистрации ДТ и автоматического выпуска товаров до нескольких дней в случае необходимости проведения таможенного досмотра или представления разрешительных документов.

На графе (рисунок 11) схематично показана синхронизация времени совершения таможенных операций со временем производственного цикла. Рёбра графа, показывающие синхронизируемые с технологическим процессом таможенные операции, выделены пунктирными линиями. Исключения составляют операции, связанные с предъявлением таможенным органам отдельных партий экспортируемой продукции для проведения таможенного досмотра (рёбра графа, обозначенные сплошными линиями).

Данная процедура позволяет оптимизировать взаимосвязанную цепочку технологических и таможенных операций за счёт синхронизации времени совершения таможенных операций с производственным циклом изготовления экспортируемой продукции в тех случаях, когда это возможно с точки зрения реализации технологического процесса.

На рисунке 11 над пунктирными линиями рёбер графа обозначены сроки совершения таможенных операций, измеряемые в часах, синхронизируемые со сроками технологических циклов производственного процесса изготовления продукции. Такая синхронизация позволит большинство таможенных операций завершать помещением под таможенную процедуру экспорт производимой продукции до момента её фактического изготовления или одновременно с ним.

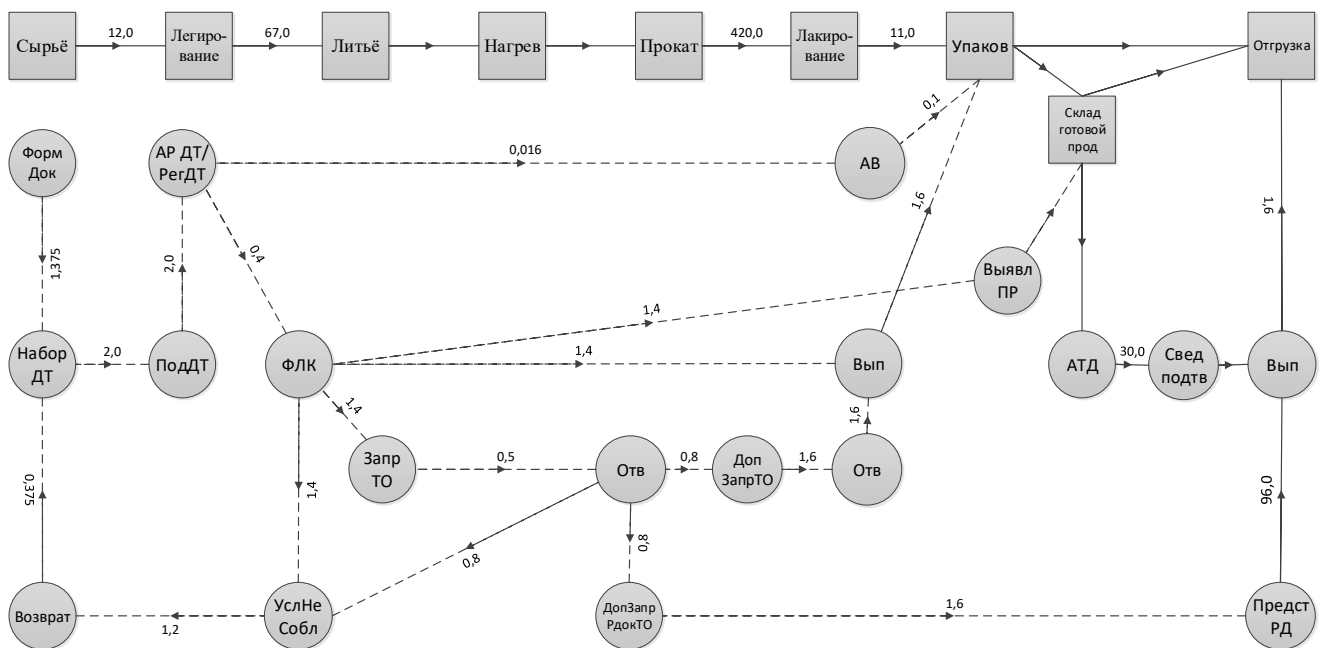


Рисунок 11 – Синхронизация времени совершения технологических и таможенных операций при изготовлении и экспорте крышечной ленты (процедура оптимизации II)

Оптимизация, связанная с синхронизацией технологических и таможенных операций (параллельное расположение квадратных и круглых вершин графа, рисунок 11), позволяет, минуя склад, отгружать продукцию потребителю

совершаемых при таможенном декларировании и таможенном контроле экспортируемых прутков круглого сечения, показана на графе (рис. 13). Числовыми значениями весов рёбер графа обозначена длительность совершения операций в часах. Вершины графа в форме квадрата означают технологические этапы производственного процесса по изготовлению прутков круглого сечения, а в форме круга – таможенные операции, связанные с декларированием на экспорт прутков круглого сечения.

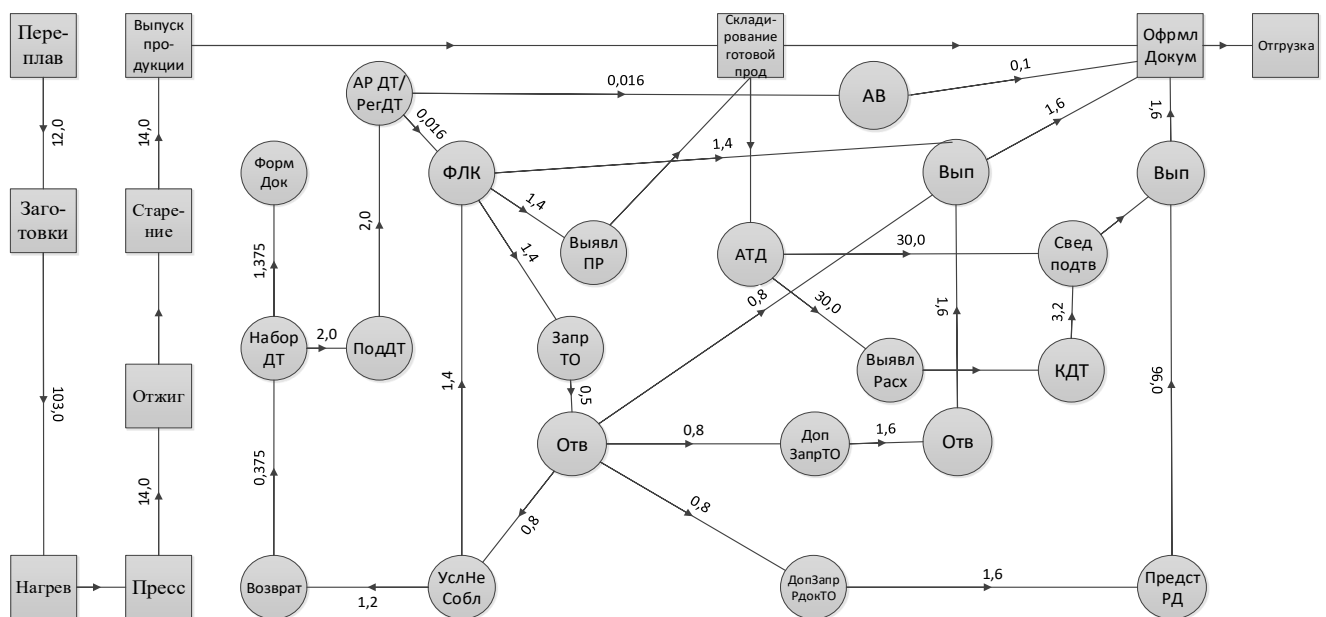


Рисунок 13 – Совершение технологических и таможенных операций при изготовлении прутков круглого сечения из алюминиевых сплавов (исходный вариант)

Таможенные операции, соответствующие путям графа с наибольшими весовыми значениями рёбер (максимальный поток), после установления из необязательности исключаются из общей цепочки совершаемых действий. На графе оптимизация реализуется путём удаления по результатам расчётов графа соответствующих вершин и рёбер или минимизации их весовых значений (пунктирные линии на рисунке 14).

На рисунке 14 пунктирными линиями рёбер и вершин графа обозначены исключаемые действия.

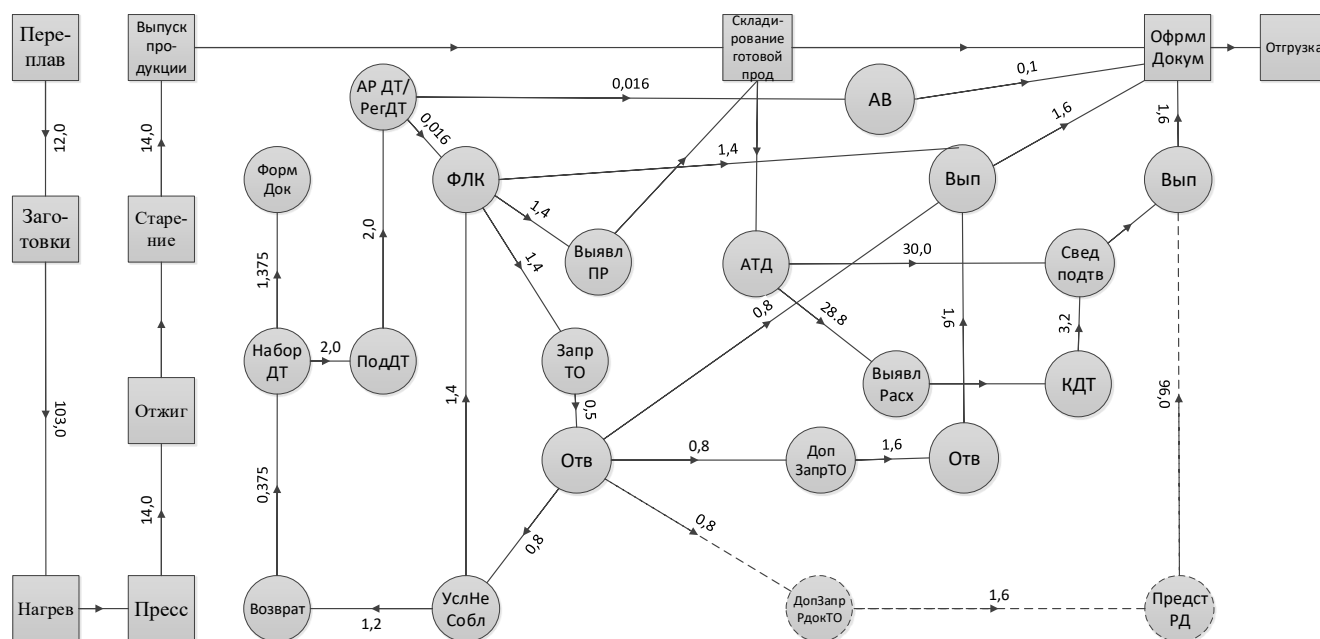


Рисунок 14 – Совершение технологических и таможенных операций при изготовлении прутков круглого сечения из алюминиевых сплавов (процедура оптимизации I)

Вторая процедура оптимизации ВЭД предполагает неполное таможенное декларирование алюминиевых прутков круглого сечения до их фактического изготовления. ДТ подаётся до момента выхода продукции из цеха, заполняется без указания отсутствующих, но не влияющих на принятие решения таможенного органа данных. Время совершения таможенных операций синхронизируется со временем производственного цикла.

Изготовление прутков круглого сечения начинается с переплава отходов металлургического производства и лигатур (длительность технологической операции – 12 часов) для получения заготовок (слитков), которые поступает в индукционную печь для нагрева (длительность технологических операций – 103 часа). Затем заготовки попадают на прессовое оборудования, где приобретают форму прутков (длительность технологических операций – от 14 до 44 часов). Далее происходит правка прутков, резка в меру на дисковых пилах и термическая обработка (старение, отжиг) для отдельных видов прутков.

После осветления готовые прутки круглого сечения поступают на склад готовой продукции.

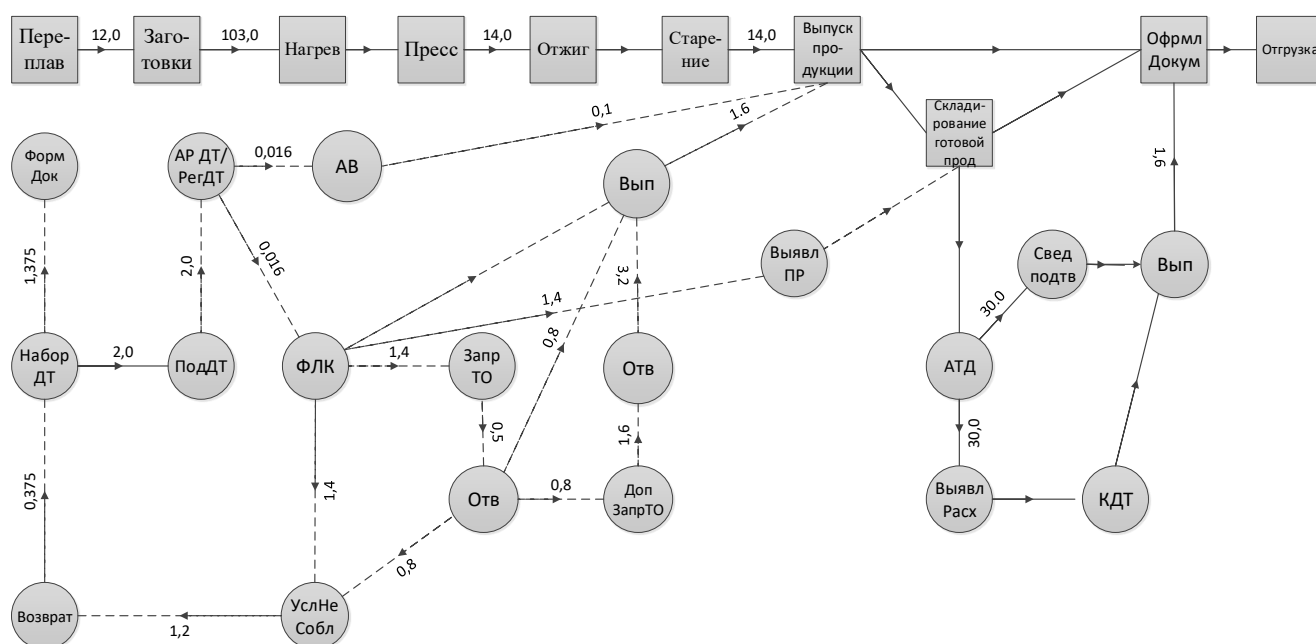


Рисунок 16 – Совершение технологических и таможенных операций при изготовлении прутков круглого сечения из алюминиевых сплавов (процедура оптимизации III)

4.2 Оценка результатов анализа и оптимизации экспортных операций

Диаграмма (рисунок 17) демонстрирует результаты многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при экспорте крышечной ленты, до оптимизации, после оптимизации по каждому из двух параметров, а также совместной оптимизации. Выявлено существенное повышение эффективности таможенных операций №8 и №15, которые до оптимизации являлись наименее эффективными по сравнению с иными операциями, совершаемыми при экспорте готовой продукции (на примере крышечной ленты, экспортированной в 2020 году).

Результаты оптимизации экспортных операций в сравнении с их исходными (базовыми) состояниями в абсолютных показателях продемонстрированы на рисунках 18 и 19. Данные для расчётов взяты за 4 полных календарных года (2017-2020 гг.). Левые столбцы показывают исходные значения (базовый вариант), правые – расчётные данные, полученные в результате оптимизации таможенных операций.

Диаграмма (рисунок 18) демонстрирует по результатам оптимизации положительную динамику сокращения суммарных годовых трудозатрат предприятия на осуществление внешнеэкономической деятельности, измеряемые в человеко-часах. При этом наибольшие значения (5,7%) достигнуты в 2018 году. Суммарные финансовые расходы предприятия после оптимизации уменьшаются на 30-40%.

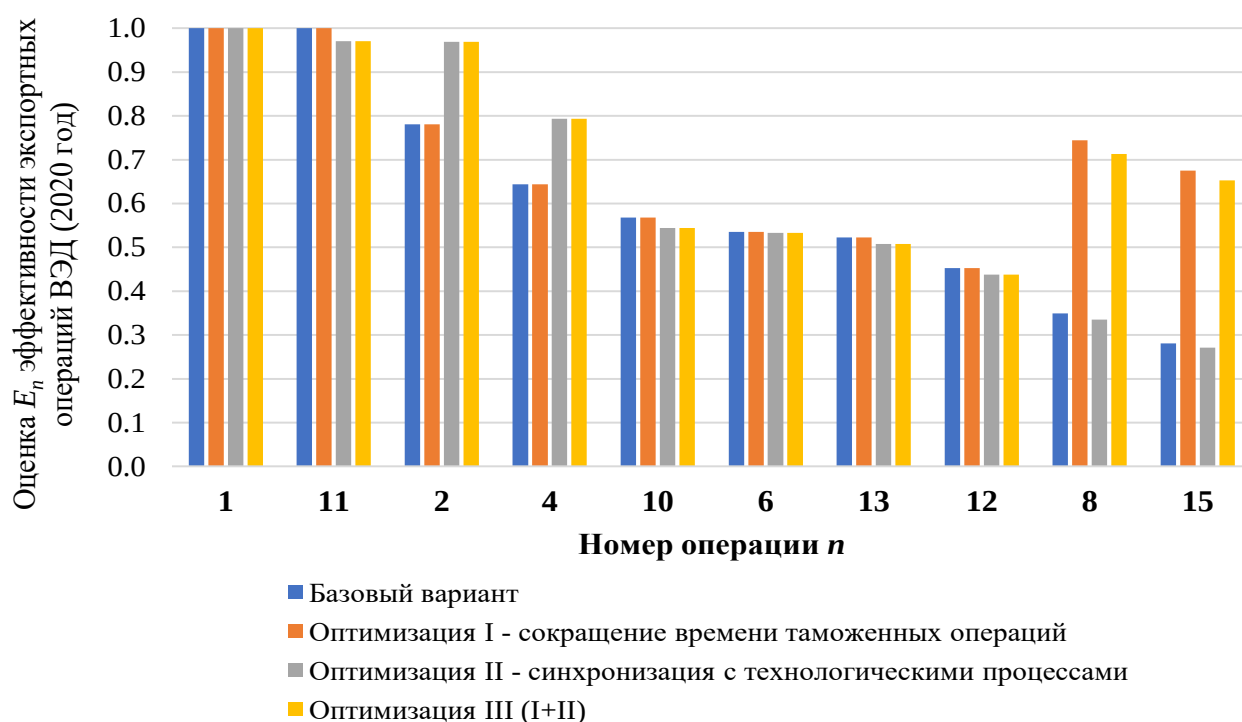


Рисунок 17 - Ранжированные оценки E_n таможенных операций при экспорте крышечной ленты за 2020 год с учётом процедур оптимизации I - III

Трудозатраты и расходы предприятия на реализацию ВЭД выбраны в качестве входных параметров модели сравнительной оценки эффективности экспортных таможенных операций (рис. 18). Соответственно, уменьшение значений этих параметров оказывает положительное влияние на общую оценку эффективности ВЭД предприятия.

Значение выбранного в качестве выходного параметра модели сравнительной оценки эффективности экспортных таможенных операций отношения прибыли промышленного предприятия от экспорта крышечной ленты к суммарным срокам совершения таможенных операций по её экспорту после

оптимизации может увеличиться максимально на 30% в 2019 году (рисунок 19), в остальные анализируемые годы прирост составляет от 8.6% до 15.2%

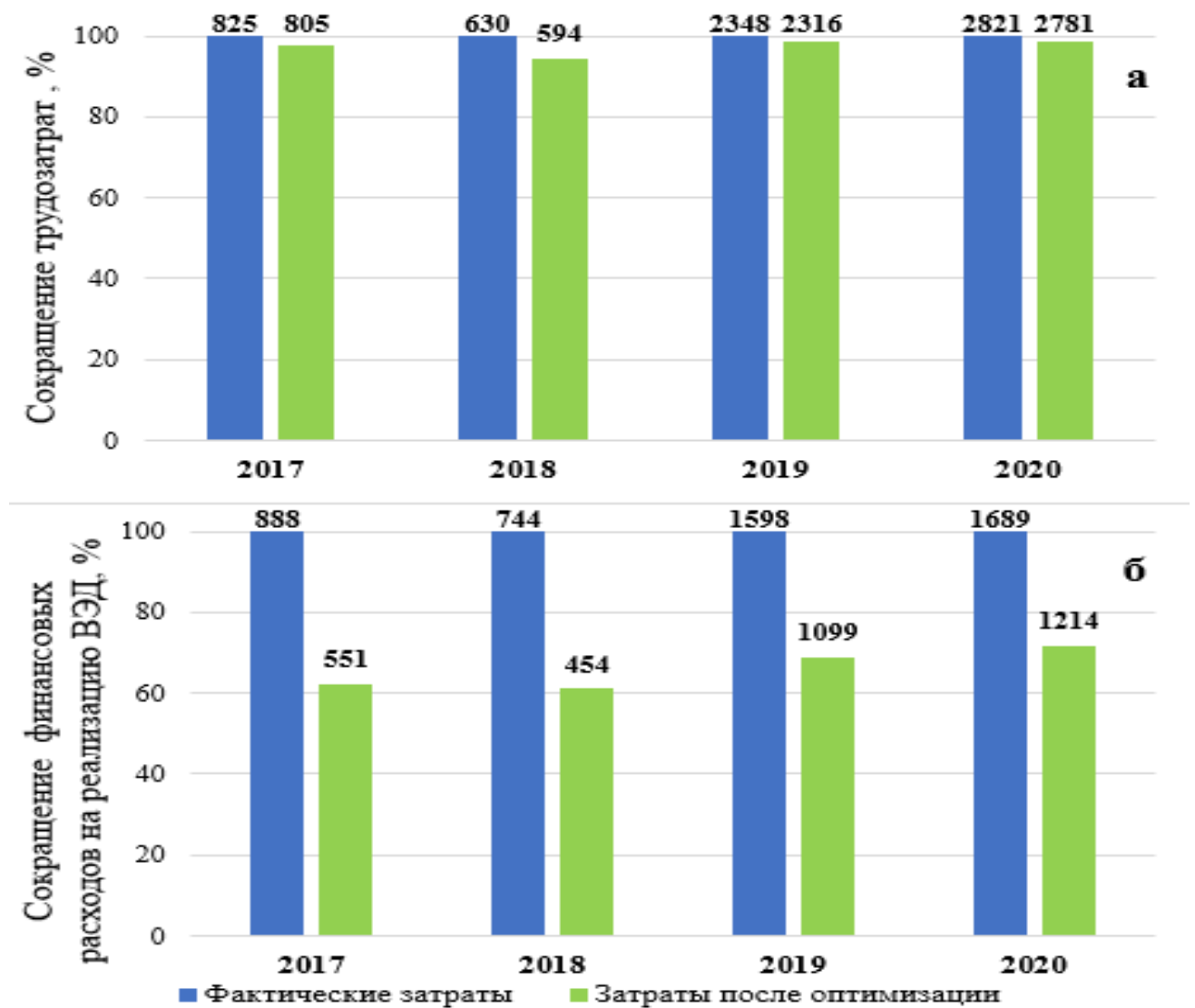


Рисунок 18 - Затраты на ВЭД при экспорте крышечной ленты:

а – трудозатраты, человеко-часы; б – расходы на реализацию ВЭД, тыс.руб.

Увеличение значения выходного параметра, практически характеризующего скорость получения прибыли от ВЭД, согласно базовой постановке DEA-метода и в остальные анализируемые годы свидетельствует об увеличении общей эффективности таможенных операций, совершаемых в процессе реализации ВЭД.



Рисунок 19 – Отношение прибыли предприятия от ВЭД к срокам совершения таможенных операций при экспорте крышечной ленты, тыс.руб./час

Диаграмма (рисунок 20) демонстрирует результаты многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при экспорте корпусной ленты, до оптимизации, после оптимизации по каждому из двух параметров, а также совместной оптимизации. Выявлено существенное повышение эффективности таможенных операций №№ 2, 8, 9 и 15. При этом операция №9 до оптимизации была самая неэффективная, а операции №№ 2, 8 и 15 до оптимизации также имели одни из самых худших сравнительных оценок.

Диаграммы на рисунках 21 и 22 демонстрируют результаты многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при экспорте корпусной ленты, до оптимизации, после оптимизации по каждому из двух параметров, а также совместной оптимизации.

Данные для расчётов взяты за 4 полных календарных года (2017-2020 гг.). Левые столбцы показывают исходные значения (базовый вариант), правые – расчётные данные, полученные в результате оптимизации таможенных операций.

Диаграмма (рисунок 21) демонстрирует по результатам оптимизации положительную динамику (от 1% до 3%) сокращения суммарных годовых

трудозатрат предприятия на осуществление внешнеэкономической деятельности, измеряемые в человеко-часах.

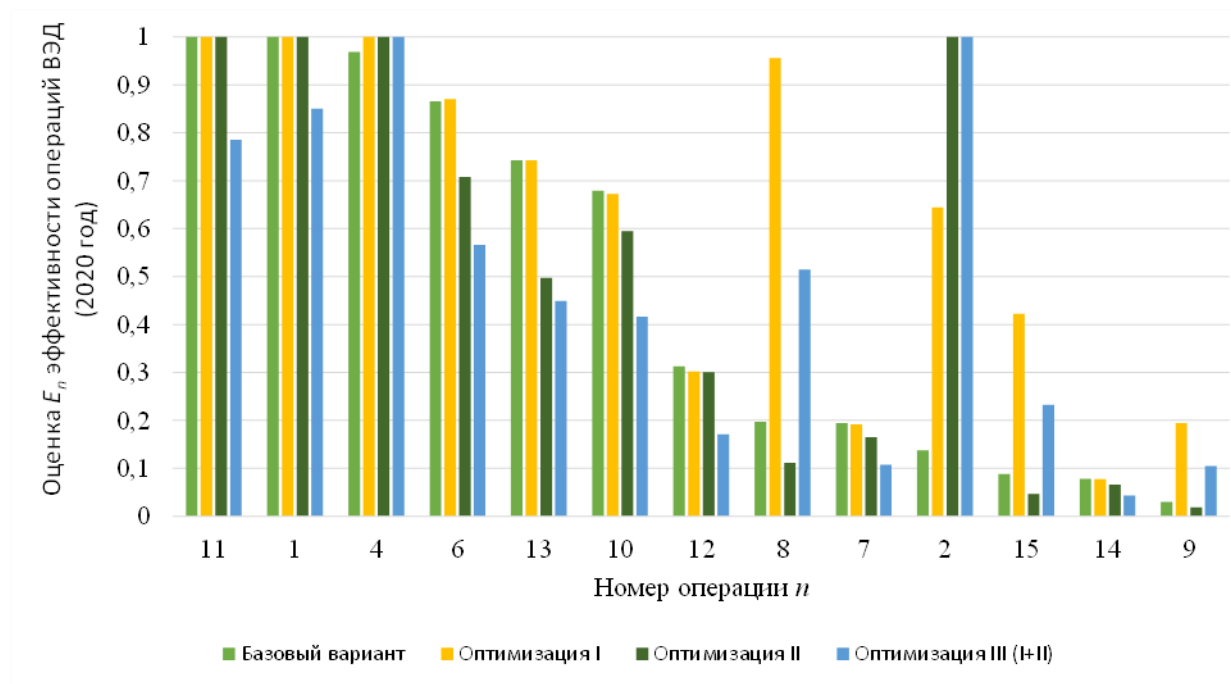


Рисунок 20 - Ранжированные оценки E_n таможенных операций при экспорте крышечной ленты за 2020 год с учётом процедур оптимизации I - III

Суммарные финансовые расходы предприятия после оптимизации уменьшаются на 10-40% (рис. 22).



Рисунок 21 - Затраты на ВЭД при экспорте корпусной ленты, человеко-часы



Рисунок 22 - Затраты на ВЭД при экспорте корпусной ленты, тыс.руб.

Значение выходного параметра модели сравнительной оценки эффективности таможенных операций при экспорте корпусной ленты после оптимизации может увеличиться максимально на 86% в 2019 году (рисунок 23), в остальные анализируемые годы также наблюдается позитивная динамика.



Рисунок 23 – Отношение прибыли предприятия от ВЭД к срокам совершения таможенных операций при экспорте корпусной ленты, тыс.руб./час

Увеличение значения выходных параметров свидетельствует об увеличении общей эффективности и тех таможенных операций, которые связаны с экспортом корпусной ленты.

Диаграмма (рисунок 24) демонстрирует результаты многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при экспорте прутков круглого сечения, до оптимизации, после оптимизации по каждому из двух параметров, а также совместной оптимизации. Существенно повысились оценки эффективности таможенных операций №№ 2, 8, 9 и 15. При этом значение оценки операции №2 достигло границы эффективности.

На рисунках 25 и 26 представлены обобщённые результаты оптимизации ВЭД (жёлтые столбцы) за 2017 – 2020 гг. в сравнении с фактическими данными (синие столбцы). На диаграмме (рис. 25) показано абсолютное (человеко-часы) и относительное (%) снижение временных трудозатрат предприятия с учетом длительности технологического производственного цикла, а на диаграмме (рис. 26) - абсолютное (тыс. руб.) и относительное (%) сокращение финансовых расходов.

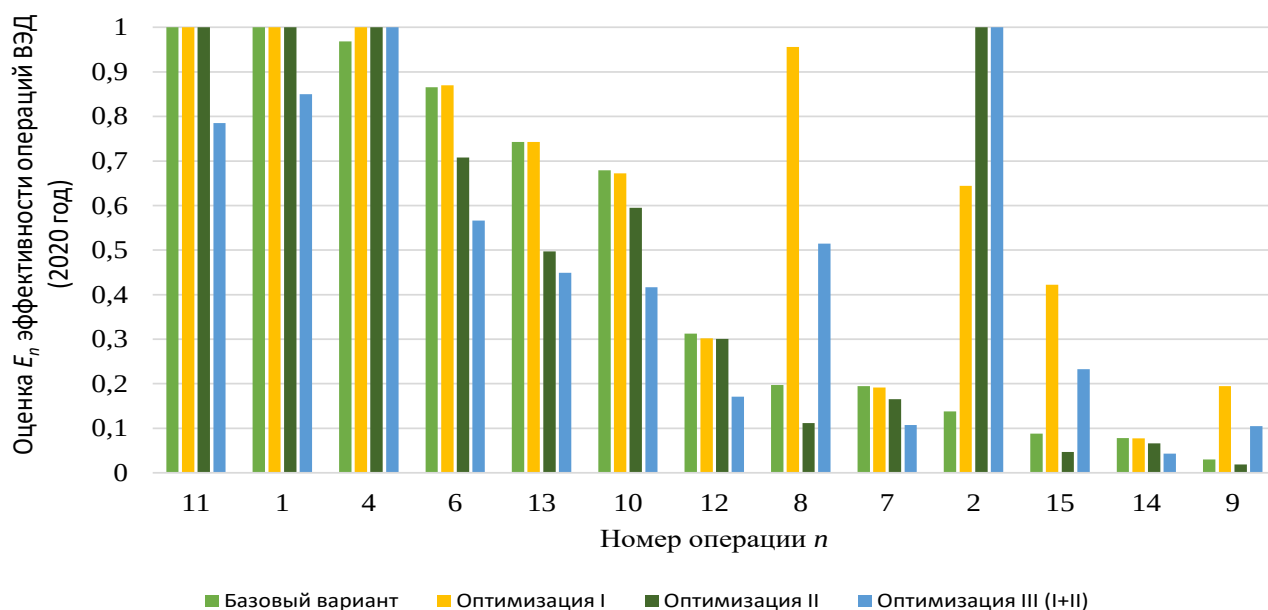


Рисунок 24 – Ранжированные оценки E_n таможенных операций при экспорте прутков за 2020 год с учётом процедур оптимизации I – III

Диаграммы, изображённые на рисунке 27, показывают отношение прибыли, полученной предприятием от экспорта готовой продукции, к суммарному времени

осуществления технологических операций (производство заготовок, прессование, термообработка, правка, резка, упаковка) и совершения таможенных операций (подготовка документов, таможенное декларирование, таможенный контроль, выпуск товаров).

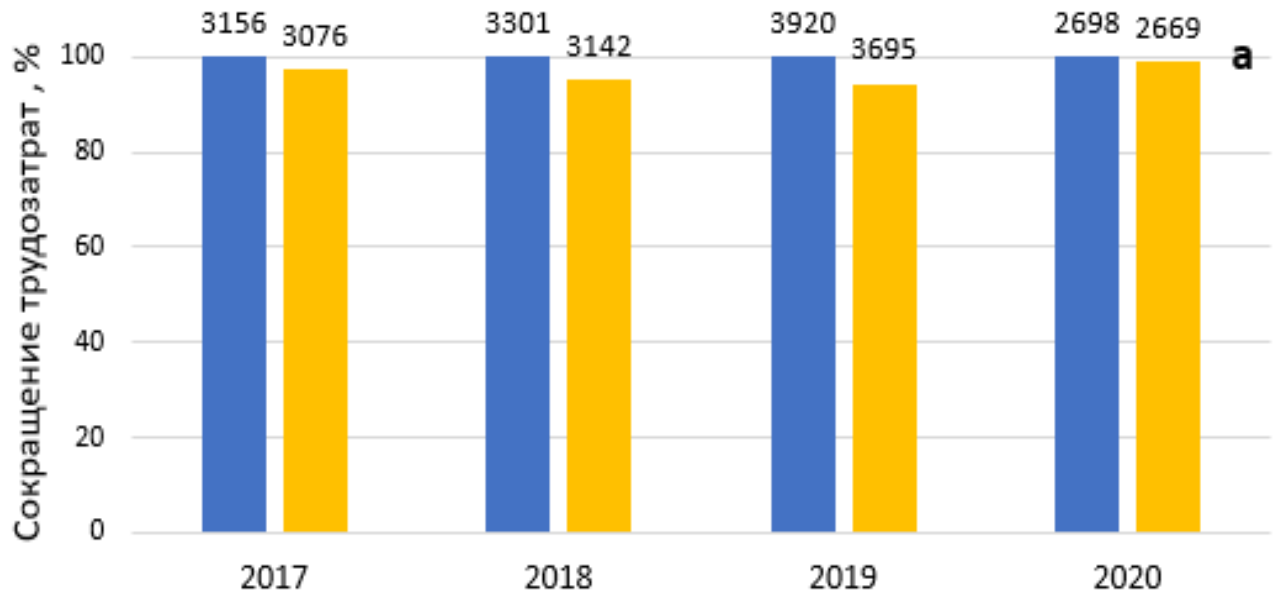


Рисунок 25 – Трудозатраты на ВЭД, человеко-часы



Рисунок 26 – Трудозатраты на ВЭД, тыс.руб.

Таким образом, данные диаграммы отражают не фактическое увеличение прибыли, а показывают резерв, позволяющий при наличии технологических

возможностей и производственных мощностей нарастить объём выпускаемой продукции.

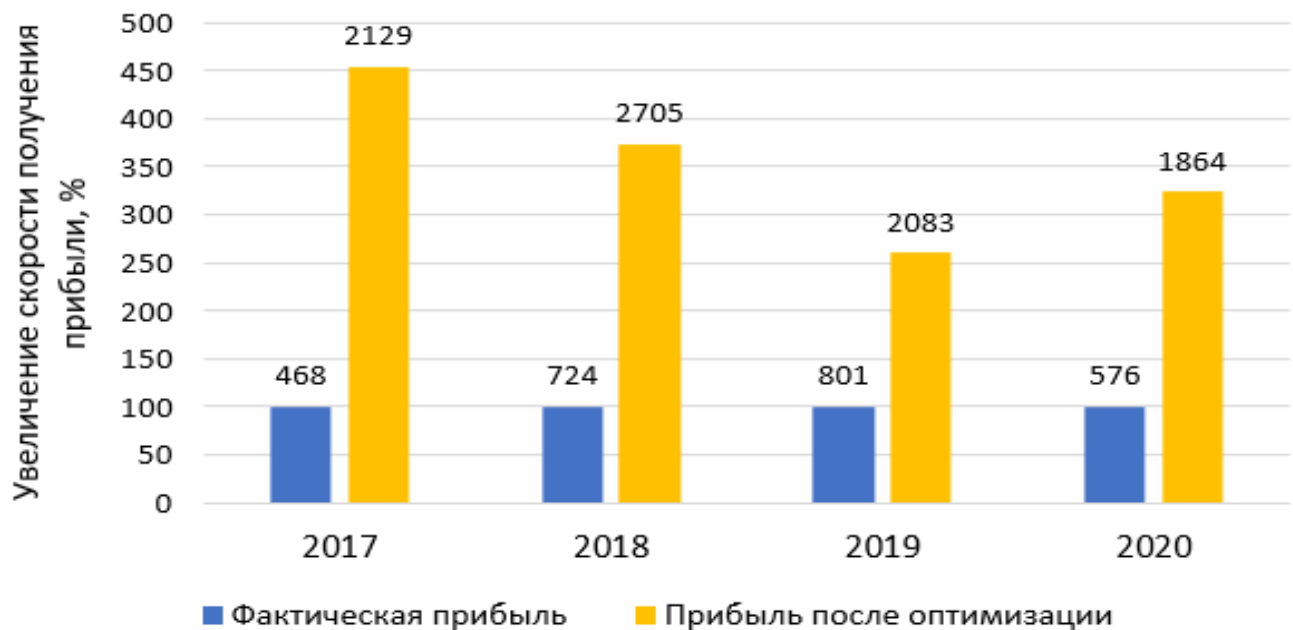


Рисунок 27 – Прибыль от ВЭД, тыс.руб./час

Дополнительный временной ресурс высвобождается за счёт сокращения сроков совершения таможенных операций и их синхронизации с временем производственного цикла.

4.3 Оптимизация импортных операций с помощью взвешенных ориентированных графов

Последовательность совершения технологических операций, связанных с производством крышечной ленты, и таможенных операций, совершаемых при импорте лака для крышечной ленты, схематично показана на ориентированном взвешенном графе (рис. 28). Числовые значения весов рёбер графа образуют суммарную длительность совершения таможенных операций в часах. Вершины графа в форме квадрата обозначают технологические этапы производственного процесса, а в форме круга – операции, связанные с таможенным декларированием ввозимой продукции.

С помощью представленного графа проведены расчёты всех возможных путей от начальной вершины графа до конечной вершины. Проведённые расчёты позволили выявить кратчайшие пути, означающие эффективные операции. А расчёт максимального потока выявил рёбра и вершины графа, обозначающие стадии неэффективных операций №4 и №9.

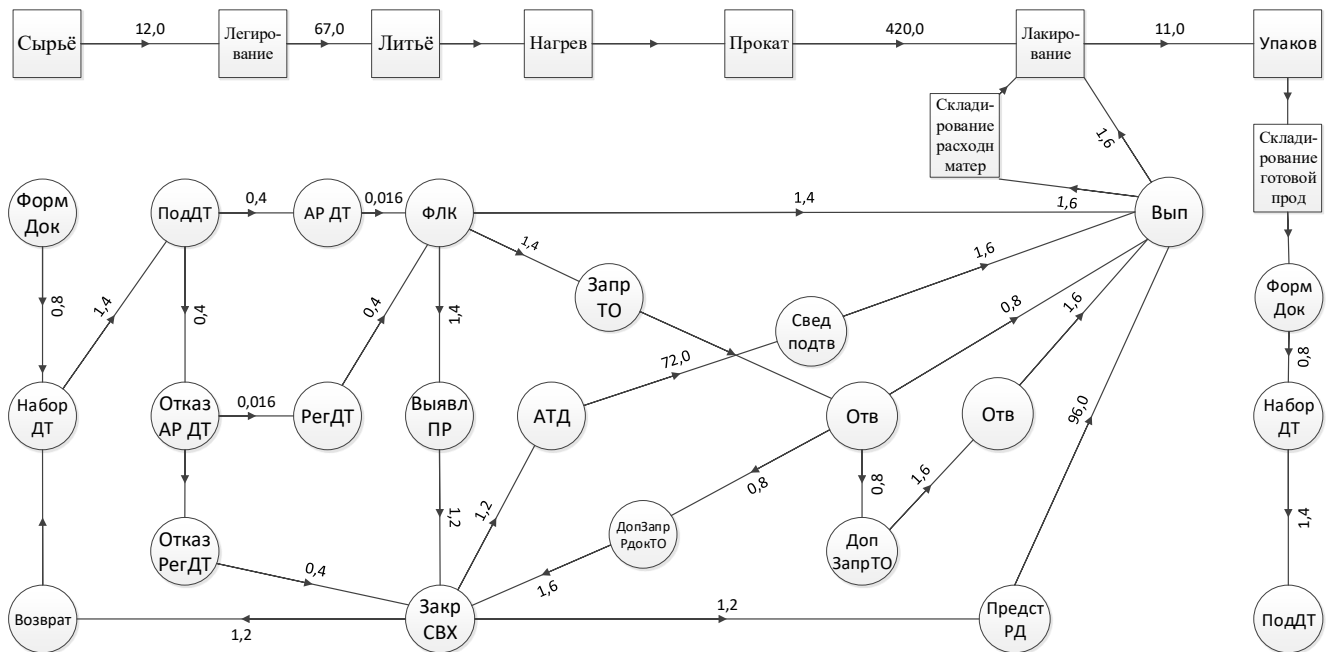


Рисунок 28 - Совершение технологических и таможенных операций при импорте лака для крышечной ленты (исходный вариант)

Таможенные операции, составляющие пути графа с наибольшими весовыми значениями рёбер, являются наиболее затратными по времени и нуждаются в оптимизации за счет сокращения отдельных стадий или их исключения из общей цепочки совершаемых действий. На графе такая оптимизация реализуется путём удаления по результатам расчётов графа соответствующих вершин и рёбер или минимизации их весовых значений.

Проведённые расчёты позволили выявить кратчайшие пути, означающие эффективные операции. А расчёт максимального потока выявил рёбра и вершины графа, обозначающие стадии неэффективных операций.

В качестве предложений по оптимизации выявленных неэффективных таможенных операций предлагается исключить вершины и рёбра, являющиеся самыми весовыми составляющими максимального потока. Исключение двух вершин и четырёх рёбер (пунктирные линии на рисунке 29) даёт значительное сокращение суммарной длительности неэффективных таможенных операций №4 и №9 (таблица 7).

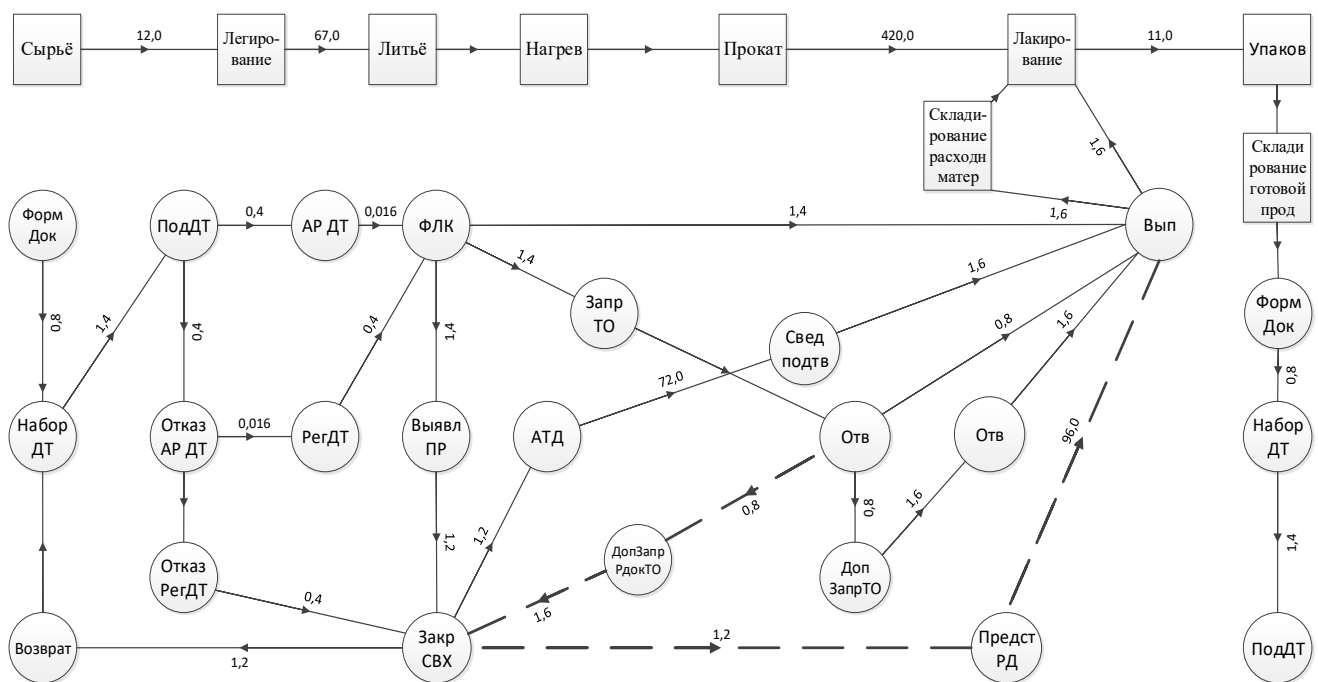


Рисунок 29 - Совершение технологических и таможенных операций при импорте лака для крышечной ленты после оптимизации

Аналогичным образом проводится процедура оптимизации основных характеристик операций ВЭД, совершаемых при импорте смазок и присадок для прокатных станов. Предназначенный для этого граф будет отличаться лишь отсутствием такого этапа технологического процесса, как лакирование.

4.4 Оценка результатов анализа и оптимизации импортных операций

Сравнение результатов проведённого на основе DEA-метода многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при импорте лака для крышечной ленты, до и после процедуры оптимизации

представлено на диаграмме (рисунок 30). Левые столбцы показывают оценки эффективности операций до оптимизации, правые - после оптимизации.

Результаты многофакторного анализа демонстрируют существенное повышение эффективности операций №4 и №9, которые до оптимизации были практически неэффективными.

Предлагаемая оптимизация касается всех вариантов совершения таможенных операций, так как исключаются необязательные непроизводительные финансовые и трудовые затраты (табл. 9, столбец 9).

Итоги оптимизации импортных операций в сравнении с их исходными (базовыми) состояниями в абсолютных показателях приведены на рис. 31.

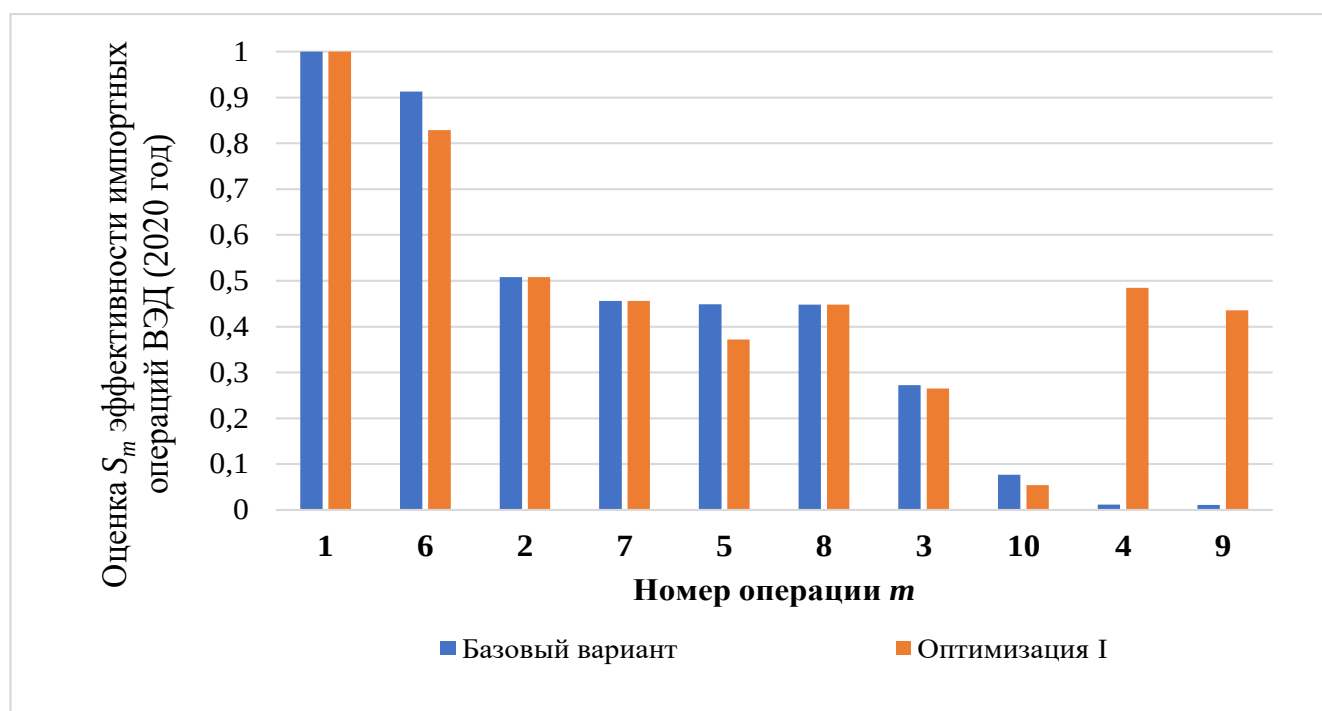


Рис. 30 – Ранжированные оценки S_m относительной эффективности таможенных операций при импорте лака для крышечной ленты за 2020 год

Для объективности оценок данные для расчётов взяты за 4 полных календарных года (2017-2020 гг.). Столбиками слева показаны исходные значения (базовый вариант), столбиками справа – расчётные данные, полученные в результате оптимизации.

И трудозатраты, и расходы предприятия на реализацию ВЭД в модели сравнительной оценки эффективности таможенных операций при импорте являются входными параметрами. Соответственно, уменьшение значений этих параметров оказывает положительное влияние на общую оценку эффективности.

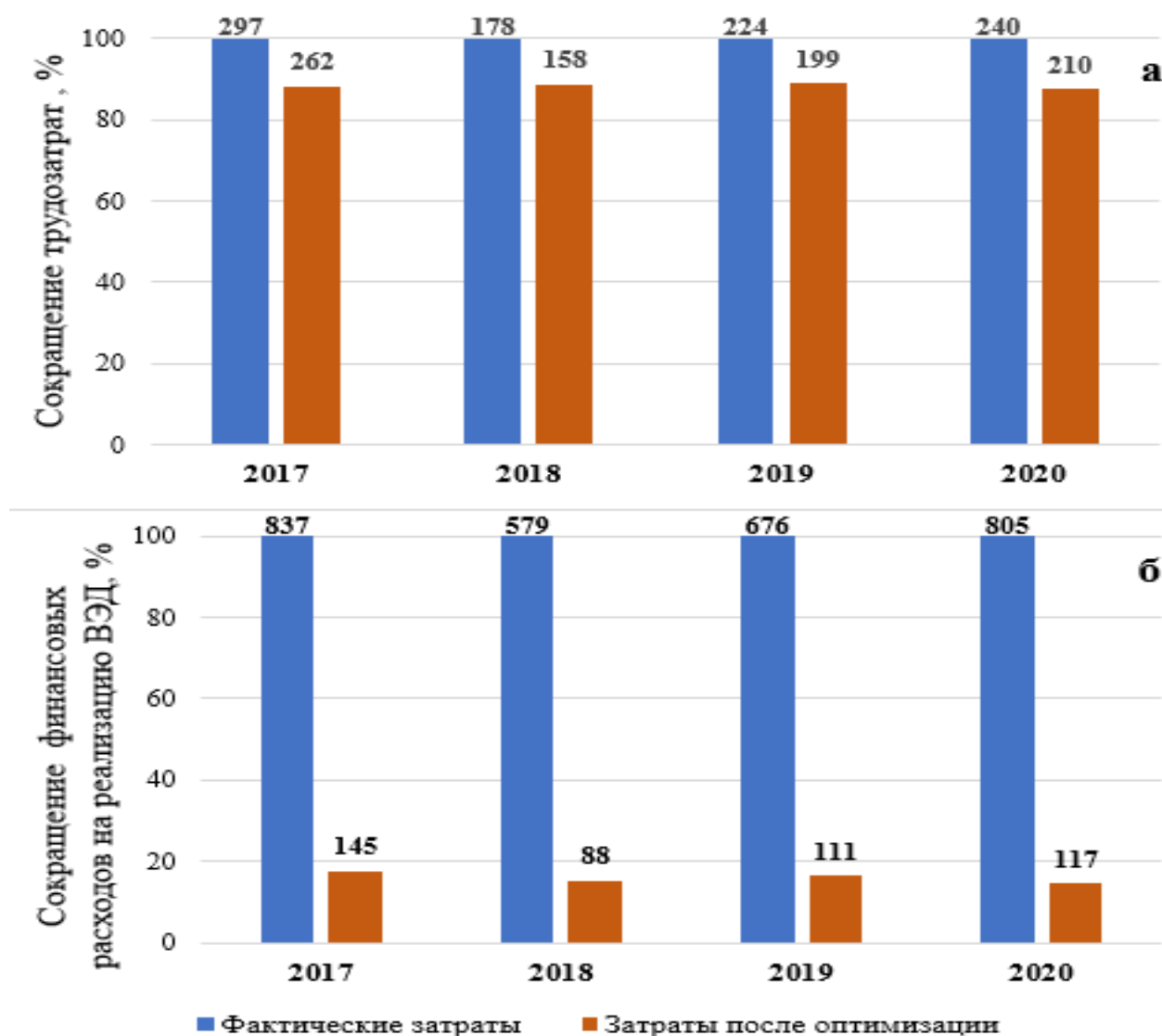


Рисунок 31 – Затраты промышленного предприятия на ВЭД при импорте лака для крышечной ленты:

а – трудозатраты, человеко-часы; б – расходы на реализацию ВЭД, тыс. руб.

Из диаграммы (рисунок 31) видно, что по результатам оптимизации суммарные трудозатраты предприятия на осуществление внешнеэкономической деятельности, измеряемые в человеко-часах, снижаются на 11-12%. Суммарные

финансовые расходы предприятия на ВЭД после процедуры оптимизации I уменьшаются в 6-7 раз.

Значение выбранного в качестве выходного параметра модели сравнительной оценки эффективности таможенных операций при импорте отношения прибыли промышленного предприятия от экспорта производимой продукции к суммарным срокам совершения таможенных операций при декларировании лака для крышечной ленты за календарный год по результатам оптимизации увеличилось на 17-19% за счёт сокращения сроков совершения таможенных операций (рисунок 32).

Увеличение значения выходного параметра согласно базовой постановке DEA-метода свидетельствует об увеличении общей эффективности таможенных операций, совершаемых в процессе реализации ВЭД.

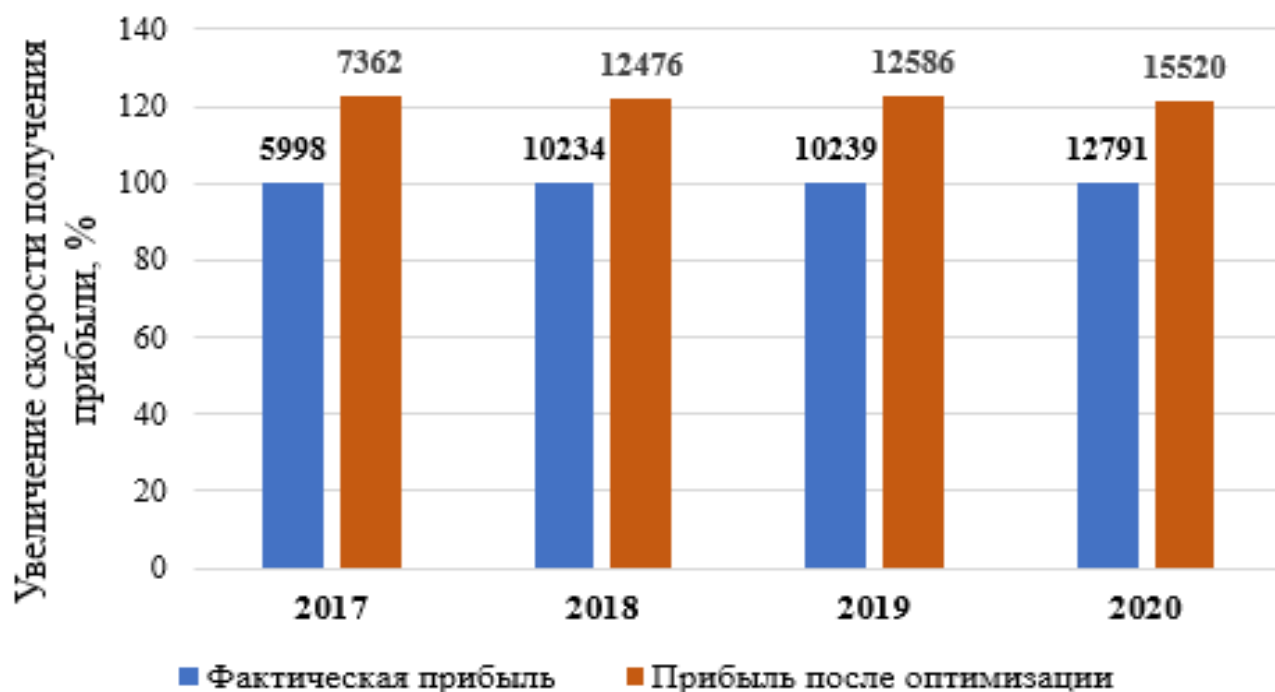


Рисунок 32 - Прибыль от ВЭД при импорте лака для крышечной ленты, руб./час

Сравнение результатов проведённого на основе DEA-метода многофакторного анализа эффективности таможенных операций, совершаемых при импорте смазок и присадок для прокатных станов, до и после процедуры

оптимизации представлено на диаграмме (рисунок 33). Левые столбцы показывают оценки эффективности операций до оптимизации, правые - после оптимизации.

Результаты многофакторного анализа демонстрируют не только существенное повышение эффективности операций №4 и №9, которые до оптимизации были практически неэффективными, но и улучшение ещё нескольких операций: 1, 2, 3, 7 и 8.

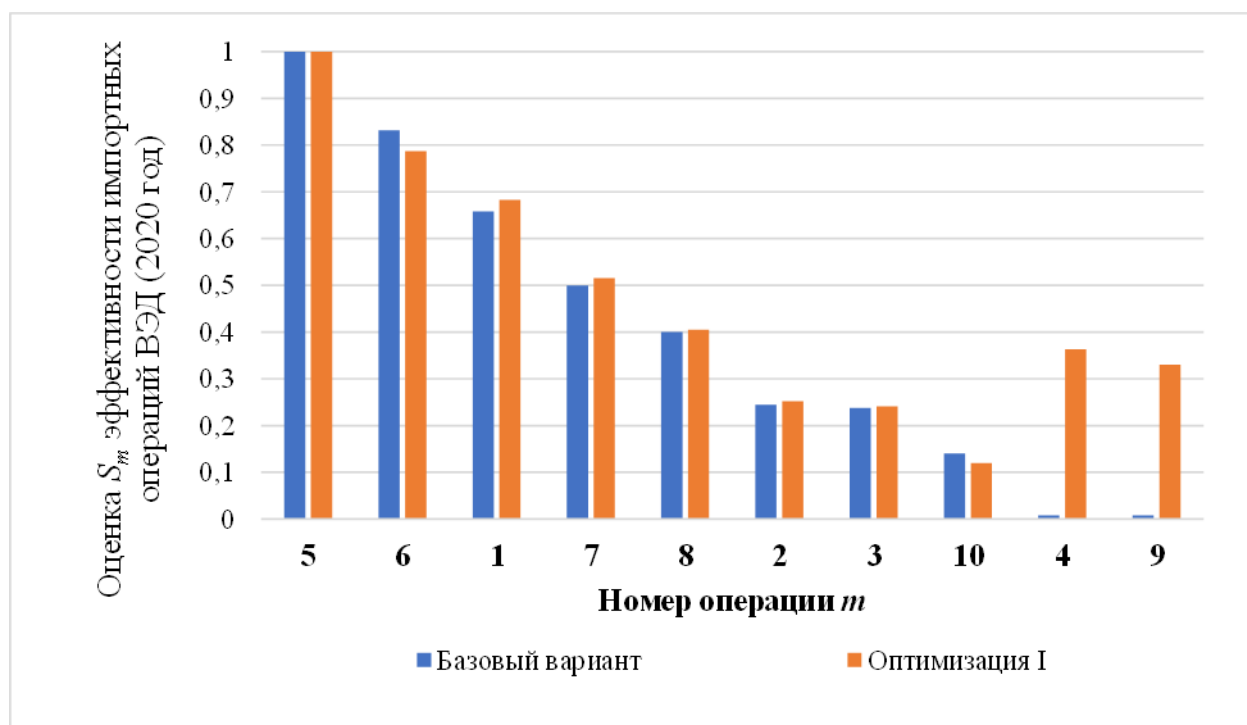


Рис. 33 – Ранжированные оценки S_m относительной эффективности таможенных операций при импорте смазок и присадок для прокатных станов за 2020 год

Итоги оптимизации таможенных операций, связанных с импортом смазок и присадок для прокатных станов, демонстрируют соизмеримые с итогами оптимизации таможенных операций, связанных с импортом лака для крышечной ленты, результаты (рис. 34 и 35).

Данные для расчётов оценок взяты за 4 полных календарных года (2017-2020 гг.). Столбиками слева показаны исходные значения (базовый вариант), столбиками справа – расчётные данные, полученные в результате оптимизации.

Из диаграммы (рисунок 34) видно, что по результатам оптимизации суммарные трудозатраты предприятия снижаются на 12-13%.

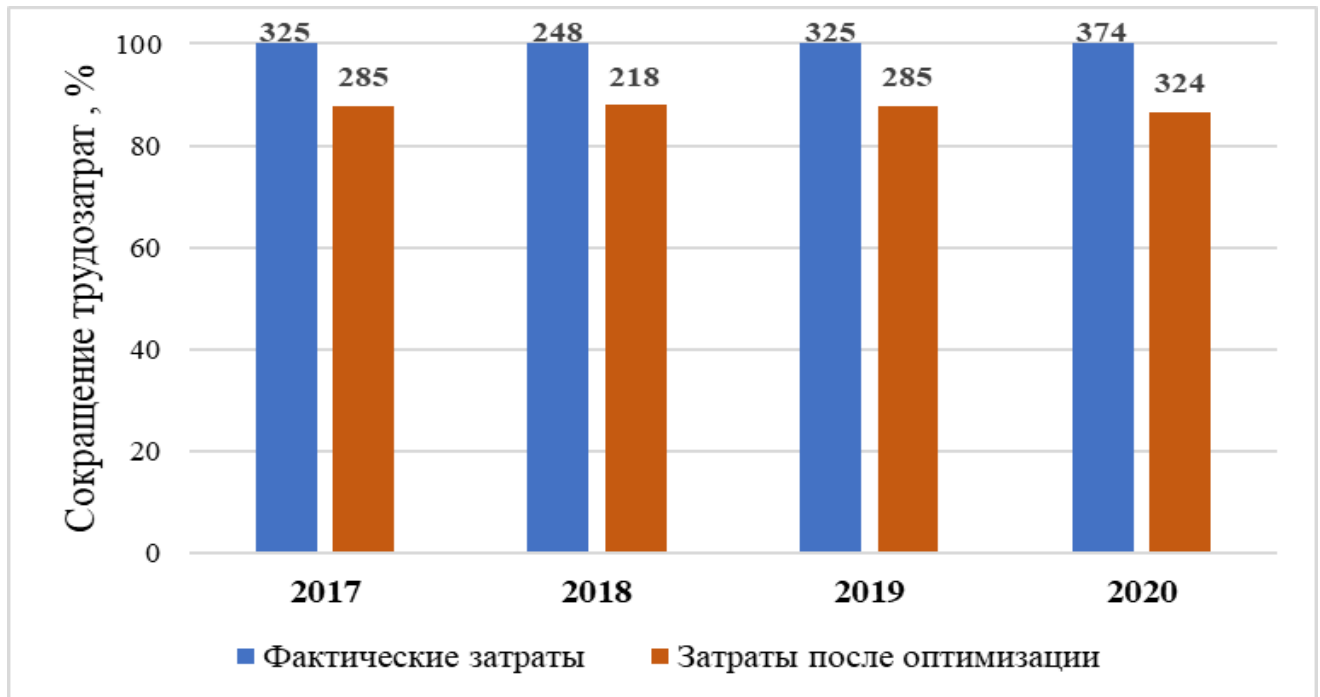


Рисунок 34 – Затраты промышленного предприятия на ВЭД при импорте смазок и присадок для прокатных станков, человеко-часы

Суммарные финансовые расходы предприятия на ВЭД после процедуры оптимизации I уменьшаются в 8-9 раз (рис. 35).



Рисунок 35 – Затраты промышленного предприятия на ВЭД при импорте смазок и присадок для прокатных станков, тыс. руб.



Рисунок 36 - Прибыль от ВЭД при импорте смазок и присадок для прокатных станов, руб./час

Значение выходного параметра модели сравнительной оценки эффективности таможенных операций при импорте смазок и присадок для прокатных станов по результатам оптимизации увеличилось на 15-20% за счёт сокращения сроков совершения таможенных операций (рисунок 36).

Увеличение значения выходного параметра согласно базовой постановке DEA-метода свидетельствует об увеличении общей эффективности и тех таможенных операций, которые связаны с импортом смазок и присадок для прокатных станов.

Таким образом, сравнительный анализ относительной эффективности таможенных операций, совершаемых при импорте продукции, и абсолютные оценки эффективности ВЭД исследуемого промышленного предприятия демонстрируют повышение эффективности ВЭД по результатам проведения процедур оптимизации импортных таможенных операций.

Обобщённые результаты по оценке эффективности применения разработанных оптимизационных процедур, представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Оценка эффективности применения оптимизационных процедур

Вид продукции	Период совершения операций ВЭД, г	Снижение трудозатрат, чел.-часы	Снижение суммарных затрат, тыс.руб	Увеличение скорости получения прибыли, тыс.руб./час
Экспорт				
Крышечная лента	2017	20 (2,4%)	337 (38%)	5 (8%)
	2018	36 (5,7%)	290 (39%)	7 (15%)
	2019	32 (1,3%)	499 (31%)	60 (41%)
	2020	40 (1,4%)	475 (28%)	25 (11%)
	Итого	126	1 601	97
Корпусная лента	2017	32 (1,4%)	407 (26%)	96 (61%)
	2018	28 (2,6%)	403 (41%)	47 (43%)
	2019	84 (1,0%)	740 (17%)	478 (85%)
	2020	24 (0,2%)	492 (11%)	393 (54%)
	Итого	168	2 042	1 014
Прутки круглого сечения	2017	80 (2,5%)	6 493 (81%)	1 661 (355%)
	2018	159 (4,8%)	7 893 (84%)	1 981 (273%)
	2019	225 (5,7%)	7 605 (80%)	1 282 (160%)
	2020	29 (1,0%)	4 095 (78%)	1 288 (223%)
	Итого	493	26 086	6 212
Импорт				
Лак для крышечной ленты	2017	35 (11,8%)	692 (82%)	1 364 (22%)
	2018	20 (11,2%)	491 (84%)	2 242 (22%)
	2019	25 (11,1%)	565 (83%)	2 347 (23%)
	2020	30 (12,5%)	688 (85%)	2 729 (21%)
	Итого	110	2 436	8 682
Смазки и присадки для прокатных станов	2017	40 (12,3%)	1 126 (87,7%)	1 687 (18%)
	2018	30 (12,1%)	1 097 (90%)	1 236 (19%)
	2019	40 (12,3%)	1 318 (89,3%)	5 855 (19%)
	2020	50 (13,3%)	1 347 (88,2%)	6 356 (18%)
	Итого	160	4 888	15 134

4.5 Выводы по четвёртой главе

1. Процедура оптимизации системы взаимодействия предприятия с таможенными органами осуществлена на примере промышленного предприятия металлургической отрасли промышленности АО «Аркони́к СМЗ».

2. На основе метода DEA (Data Envelopment Analysis) проведён многофакторный анализ, который позволил выявить неэффективные импортные и экспортные таможенные операции.

3. Предложены варианты параметрической оптимизации неэффективных операций с применением ориентированных взвешенных графов.

4. Получены результаты расчётов, проведённых на основе метода DEA после параметрической оптимизации, которые показали улучшение неэффективных операций.

Заключение

Основные результаты и выводы диссертационного исследования:

1. Проведен системный анализ структур промышленного предприятия и таможенных органов Российской Федерации, представлены схемы и описаны механизмы их взаимодействия в процессе осуществления ВЭД.

2. Показано, что промышленное предприятие и таможенные органы, осуществляющие совместно ВЭД, могут быть рассмотрены как единая система, обладающая принципиальными системными свойствами: целостностью и делимостью, наличием существенных устойчивых связей между элементами системы, организацией и иерархической структурой, интегративными качествами.

3. Разработана методика системного анализа, которая позволяет рассмотреть промышленное предприятие и таможенные органы, как структурированный объект анализа и оптимизации. Определены основные разнородные характеристики взаимосвязанной цепочки технологических и таможенных операций, влияющие на эффективность функционирования предприятия, на основе которых сформулированы количественные критерии многофакторного анализа системы. На основе качественных характеристик системных связей, предложена классификация таможенных операций как ключевых звеньев, определяющих эффективность функционирования промышленного предприятия, реализующего ВЭД.

4. Разработан алгоритм многофакторного анализа для получения относительных оценок эффективности, которые позволяют выявить неэффективные экспортные и импортные таможенные операции и определить границу эффективности анализируемой системы.

5. Проведена апробация алгоритма многофакторного анализа и процедур оптимизации применительно к осуществлению производственной и внешнеэкономической деятельности предприятия металлургической отрасли промышленности АО «Арконик СМЗ» в 2017-2020 гг., позволившая выявить потенциал повышения эффективности операций ВЭД при экспорте готовой продукции и импорте расходных материалов производственного назначения.

6. Проведена экономическая оценка эффективности применения оптимизационной процедуры, которая выявила увеличение соотношения прибыли предприятия от экспорта продукции к срокам совершения таможенных операций и снижение непроизводственных расходов предприятия на реализацию ВЭД.

Список литературы

1. Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 мая 2015 г.: в 10 томах. Т. 2, с.12-14. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. - Режим доступа: <http://ucom.ru/doc/conf/2015.05.30.02.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Алексеев, И.С. Управление внешнеэкономической деятельностью. – М.: ИТК «Дашков и К», 2002.
3. Андреев, К.А. Проблемы системного анализа административного расследования в таможенных органах в оффенсолистике // Ленинградский юридический журнал, 2009. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-sistemnogo-analiza-administrativnogo-rassledovaniya-v-tamozhennyh-organah-v-offensolistike> .
4. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: Модели многокритериального анализа деятельности инновационных организаций / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — М.: Книжный дом Либроком, 2017. — 360 с.
5. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении / В.С. Анфилатов. — М.: Финансы и статистика, 2017. — 368 с.
6. Асланов, М. Системный анализ и принятие решений в деятельности учреждений реального сектора экономики, связи и транспорта / М. Асланов, А. Шатраков. — М.: Экономика, 2017. — 406 с.
7. Афонин П.Н. Системный анализ и управление в таможенном деле: учеб. пособие / П.Н. Афонин. — СПб. : ИЦ «Интермедия», 2012. — 359 с.
8. Афонин П.Н. Системный анализ и управление в таможенном деле: учебное пособие. - СПб.:Интермедиа, 2015. – 370 с.
9. Афонин П.Н. Системный анализ и управление в таможенном деле: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Таможенное дело». - СПб.:Интермедиа, 2017. – 372 с.
10. Афонин П.Н., Афонин Д.Н., Лямкина А.Ю. Управление рисками в таможенном деле. - СПб.: ИЦ «Интермедия», 2017. — 288 с.
11. Афонин Д.Н., Афонин П.Н. Экономическая безопасность на таможенной границе // Таможенные чтения – 2014. Актуальные проблемы теории и практики таможенного дела (к 20-летию Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии): Сб. мат-лов Всеросс. науч.-практ. конф. с межд. участием. СПб., 2014. С. 18–23.
12. Ахременко А.С. Измерение социальной эффективности государства в регионах России: методические новации и эмпирические оценки (2008–2012 гг.). М.: ВШЭ, 2014. 44 с.
13. Ахременко А.С. Социальная эффективность государства в регионах России. М.: ВШЭ, 2013. 64 с.
14. Ахременко А.С., Юрескул Е.А. Влияние внешних условий на оценку эффективности государственного сектора в регионах России. – Вестник Московского университета, сер. 12, политические науки, 2013, №3.

15. Ашурбеков А., Батаев В.В., Геворгян Р.Н. [и др.] Разработка сбалансированной системы показателей в управлении персоналом таможенных органов: методология и практика: монография / Р.А. Ашурбеков, В.В. Батаев, Р.Н. Геворгян [и др.]; под ред. В.В. Строева. – М.: Проспект, 2017. – 144 с. ISBN 978-5-392-24257-3.

16. Бабкин, А.В. О причинах мирового финансового кризиса и его последствиях для российской экономики / А.В. Бабкин, В.В. Пшеничников, Е.Е. Бичева // Научно-технические ведомости СПбГПУ.

17. Баландина Г.В. Как улучшить таможенное законодательство // Таможенное регулирование. Таможенный контроль. 2014. № 4. С. 3–9.

18. Баландина Г.В., Пономарев Ю.Ю., Снельников-Мурылев С.Г. Таможенное администрирование в России. Какими должны быть современные процедуры / Г.В. Баландина, Ю.Ю. Пономарев, С.Г. Снельников-Мурылев. - РАНХиГС, Издательский дом ДЕЛО, Москва, 2019.

19. Барамзин С. В. Управление качеством таможенной деятельности. С.В. Барамзин. - М. Книга и бизнес, 2010. - 402 с.

20. Батаев В.В. Проблемы управления и моделирования в сложных системах, 3-6 сентября 2019 Самара

21. Батаев, В.В. Выпускная квалификационная работа: специальность «Таможенное дело» / В.В. Батаев, К.В. Трубицын, Ю.Н. Горбунова. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. – 74 с.

23. Батаев В.В. Научно-практический журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики / В.В. Батаев. - Москва, №10, 2020. - 35-41 с.

24. Батаев В.В. Вестник Самарского государственного технического университета, серия «Технические науки / В.В.Батаев // Вестник Самарского государственного технического университета, серия «Технические науки». - 2021. - Т.29. №1. С. 6-18 с.

25. Батаев В.В. Многофакторный анализ и оптимизация операций по реализации внешнеэкономической деятельности промышленного предприятия / В.В. Батаев // Вестник СамГТУ. Серия Технические науки. - 2021. Т.29. С. 6-37.

26. Батаев В.В. Многофакторный анализ эффективности экспортных операций предприятия на основе DEA-метода / В.В. Батаев // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2021. –3. - С.22-29.

27. Батаев В.В., Качалин В.П., Плешивцева Ю.Э., Ткачев В.К., Трубицын К.В. Управление инвестициями и инновациями / В.В. Батаев., В.П. Качалин, Ю.Э. Плешивцева., В.К. Ткачев, К.В. Трубицын. - №2. - 2016.

28. Батаев В.В. Разработка многокритериальной оптимизации внешнеторговой деятельности промышленного предприятия / В.В. Батаев // ISSN 2223-2966 «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Естественные и технические науки». – 2020. 10. С. 35-41.

29. Батаев В.В. Методика системного анализа промышленного предприятия с целью управления его ВЭД / В.В. Батаев // Конференция «Проблемы управления и моделирования в сложных системах». – 2019. С. 362-366.

30. Батаев В.В., Горбачёва А.Н., Калинина Д.И. Анализ проблемных вопросов, возникающих при внедрении технологии автоматической регистрации декларации на товары / В.В. Батаев // Интернет-журнал «Науковедение». – 2017. 4. Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/83EVN417.pdf>.

31. Батаев В.В., Горбачёва А.Н. Разработка предложений по оптимизации ввоза образцов продукции для проведения испытаний / В.В. Батаев // Международный научно-исследовательский журнал №11(53), Екатеринбург. - 2016. 4. С. 10-13.

32. Батаев В.В., Горбачева А.Н., Калинина Д.И. Интернет-журнал «Науковедение». Том 9, №4 (2017) [Электронный ресурс]. – М.: 2017. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/83EV>.

33. Беннет Р.М. Секреты эффективного управления. / Р.М. Беннет. - М.: Лори, 2007. - 216 с. 5.

34. Блинов Н.М., Иванов В.Н., Кухаренко В.Б., Пашинский А.Г. Проектирование таможенной политики. / Н.М.Блинов, В.Н.Иванов, В.Б. Кухаренко, А.Г.М. Пашинский. - М.: Книга и бизнес. 2011. - 502 с.

35. Варфоломеев В.И., Воробьев С.Н. Принятие управленческих решений / В.И. Варфоломеев, С.Н. Воробьев – М.: КУДЦЦ- ОБРАЗ, 2001. – 288 с.

36. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ / В.Н. Волкова, А.А. Денисов – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 688 с.

37. Выгон Г.В., Поманский А.Б. Анализ связи технологической эффективности и рыночной капитализации компаний / Г.В. Выгон, А.Б. Поманский // Экономика и математические методы. - 2000, том 36. №2, 79-87 с.

38. Гайдес М.А. Общая теория систем (системы и системный анализ) / М.А. Гайдес. – Винница: Глобус пресс, 2005. – 201 с.

39. Гвишиани Д.М.. Системные исследования. Методологические проблемы / Гвишиани Д.М.. – Ежегодник 1988. М.: Издательство «Наука», 1989, 336 с.

40. Голендеева Т. «Повышение качества таможенного администрирования в условиях нового законодательства» [XV Ежегодная таможенная конференция Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ) «Таможня и бизнес: от сотрудничества к партнерству»] / Т. Голендеева. - Режим доступа: http://vch.ru/event/view.html?alias=tatyana_golendeeva_v_usloviyah_reform_vagho_obespechit_maksimalno_vysokii_uroven_tamoghennogo_administrirovaniya.

41. Гончарова Е.Н., Зайцева О.А. Формирование структуры управления в таможенных органах на современном этапе развития таможенного дела в Российской Федерации / Е.Н. Гончарова, О.А. Зайцева // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. Серия экономические науки. - 2010. - № 2 (34).

42. Горбачева А.Н. Международный научно-исследовательский журнал / А.Н. Горбачева - №11(53), часть 4, ноябрь, Екатеринбург, 2016. – 172 с. С. 10-13.

43. Горбачева А.Н. Новый вектор развития научной деятельности. Вызовы и решения. / А.Н. Горбачева., 16-17 мая 2016 г., г. Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во «КультИнформПресс», 2016. – 128 с. С. 57-58.

44. Дилигенский Н.В., Цапенко М.В. Методология DEA: оценка эффективности экономических объектов, анализ метода и свойств решений / Н.В. Дилигенский, М.В. Цапенко // Межвузовский сборник научных трудов «Высшее образование, бизнес, предпринимательство 2001», г. Самара. – 2001. – С.149-159.
45. Договор о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/file/Dogovor_ees.pdf
46. Дорф Р., Бишоп Р. Современные системы управления., пер. с англ. Б.И. Копылова, - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - Режим доступа: http://vch.ru/event/view.html?alias=tatyana_golendeeva_v_usloviyah_reform_vaghno_obespechit_maksimalno_vysokii_uroven_tamoghennogo_administrirovaniya
47. Емельянов А.А., Кукушкин А.А., Анфилатов В.С. Системный анализ в управлении: Учебное пособие / А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин, В.С. Анфилатов. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368 с.
48. Ивашиненко Е.О. Экономический анализ эффективности экспортной деятельности. [Электронный ресурс] / Е.О. Ивашиненко. - М: Российское предпринимательство. - №11. - Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/kompleksnyi-ekonomicheskii-analiz-eksportnykh-operatsii-organizatsii>
49. Казиев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем / В.М. Казиев. - М.: Издательство ИУИТ, 2007. – 248 с.
50. Калмыкова О.Ю., Трубицын К.В., Батаев В.В., Ткачев В.К. Управление конфликтами и стрессами в процессе государственной службы в подразделениях таможенной службы / О.Ю. Калмыкова, К.В. Трубицын, В.В. Батаев, В.К. Ткачев // Интернет-журнал «Науковедение». Том 7, №2 (2015) [Электронный ресурс]. – М.: 2015. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/90EVN215.pdf>
51. Калмыкова О.Ю., Трубицын К.В., Гагаринская Г.П. Кадровик. / О.Ю. Калмыкова, К.В. Трубицын, Г.П. Гагаринская. - №10, - 2015. С. 73-80 с.
52. Калинина Д.И. Проблемы и достижения в науке и технике / Д.И. Калинина // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 3. г. Омск, 2016. – 206 с. С. 16-20.
53. Климочкин Ю.Н., Давыдов А.Н., Стрижакова Ю.А., Захарьева О.В., Колков В.Н и др. Разработка организационно-методического обеспечения товарного экспорта наноиндустрии. / Ю.Н. Климочкин, А.Н. Давыдов, Ю.А. Стрижакова, О.В. Захарьева, В.Н. Колков и др. // Самара: Самарский государственный технический университет, 2011. Государственный контракт № 16.647.11.3005 от 14.06.2011 г. в рамках реализации мероприятия. 3.2. ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии на 2008-2011 годы».
54. Климочкин Ю.Н., Давыдов А.Н., Стрижакова Ю.А., Захарьева О.В., Колков В.Н и др. Создание комплекса организационно-методического обеспечения экспорта услуг и технологий в области индустрии наносистем / Ю.Н. Климочкин, А.Н. Давыдов, Ю.А. Стрижакова, О.В. Захарьева, В.Н. Колков и др. // Самара: Самарский государственный технический университет, 2011. государственный контракт № 16.647.11.3002 от 14.06.2011 г. в рамках реализации мероприятия 3.2. ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии на 2008-2011 годы».

55. Климочкин Ю.Н., Давыдов А.Н., Стрижакова Ю.А., Захарьева О.В., Колков В.Н и др. Разработка организационно-методического обеспечения товарного экспорта наноиндустрии. / Ю.Н. Климочкин, А.Н. Давыдов, Ю.А. Стрижакова, О.В. Захарьева, В.Н. Колков и др. // Самара: Самарский государственный технический университет, 2011. государственный контракт № 16.647.11.3005 от 14.06.2011 г. в рамках реализации мероприятия. 3.2. ФЦП «Развитие инфраструктуры наноиндустрии на 2008-2011 годы».

56. Катулев А.Н., Северцев Н.А. Математические методы в системах поддержки принятия решений. / А.Н. Катулев, Н.А. Северцев. – М.: Высшая школа, 2005. – 311 с.

57. Квейд Э. Анализ сложных систем / Э. Квейд // под ред. И.И. Андреева, И.М. Верещагина. – М.: Советское радио, 1969, 520 с.

58. Киселев В.Г., Сухоедов Д.В. Основы системного анализа и управления в таможенном деле / В.Г. Киселев, Д.В. Сухоедов // (Учебно-методическое пособие); Нижний Новгород, 2013; УДК 004.912(075), ББК 973.2я7

59. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия. / Г.Б. Клейнер. – М.: Дело, - 2008, - 435 с.

60. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии. / Г.Б. Клейнер, В.Л. Тамбовцев, Р.М. Качалов // - М.: Издательство «Экономика», - 1997, - 288 с.

61. Кобилев А.Г., Середин М.И. Критерии оценки внешнеторгового потенциала промышленного предприятия / А.Г. Кобилев, М.И. Середин // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). - 2016. - 110-115 с..

62. Костин А.А. Риск-менеджмент в таможенном деле: основные проблемы и перспективы использования / А.А. Костин // Менеджмент в России и за рубежом. - 2010. - № 4. - С. 34–39.

63. Костин А.А. Система управления рисками при осуществлении таможенного контроля / А.А. Костин // - СПб.: ИЦ Интермедия, - 2013.

64. Кривоножко. В.Е. - Режим доступа:
<https://drive.google.com/drive/folders/1Uh2zrGEKKom2rMiaMDcFfqHWbrtXUtdz>.

65. Кривоножко В.Е., Пропой А.И., Сеньков Р.В., Родченков И.В. Анохин П.М. Анализ эффективности функционирования сложных систем / В.Е. Кривоножко, А.И. Пропой, Р.В. Сеньков, И.В. Родченков, П.М. Анохин // Автоматизация проектирования. - 1999, - №1.

66. Криничанский К.В. Развитие подхода к оценке эффективности деятельности органов региональной исполнительной власти в России / К.В.Криничанский – Региональная экономика: теория и практика. 2016. С. 33-50.

67. Макрусов В.В. Основы системного анализа таможенного дела: направления, проблемы, методология: монография / В.В. Макрусов. – М.: Российская таможенная академия, - 2001. – 299 с.

68. Макрусов В.В. Основы системного анализа и управления в таможенном деле: учебник. / В.В.Макрусов. – М.: Российская таможенная академия, 2003. – 329с.

69. Макрусов В.В. Основы системного анализа / В.В. Макрусов. - М.: из-во РТА. – 2009 – 576 с.
70. Макрусов В.В. Теоретические положения и задачи системного анализа в таможенном деле: научная статья / В.В. Макрусов – Ростов-на-Дону.: Южный университет (ИУБиП), Заметки ученого(журнал), -2015. - 88-93 с.
71. Макрусов В.В. Системный анализ в таможенном деле: учебное пособие. / В.В. Макрусов - М.: - Берлин.: Директ-Медиа, 2015. – 471 с.
72. Макрусов В.В.. Системный анализ и управление в таможенном деле. / В.В. Макрусов // Издательство Флинта, - 2021 г. – 512 с.
73. Макрусов В.В., Андреев А.Ф. Основы системного анализа в таможенном деле: учебное пособие / В.В. Макрусов, А.Ф. Андреев // – М.: Российская таможенная академия, - 2009. – 331 с.
74. Макрусов В.В., Кишинский Ю.Г., Любкина Е.О. Создание гармонизированной и сбалансированной системы показателей эффективности деятельности таможенных органов как базовое направление ее развития / В.В. Макрусов, Ю.Г. Кишинский, Е.О. Любкина // Интернет-журнал «Наукоеведение» - Том 9, № 6 (2017). - Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/26EVN617.pdf>
75. Малин А.С., Мухин В.И. Исследование систем управления. / А.С. Малин, В.И. Мухин // – М.: Издат. дом ГУ ВШЭ, - 2004. – 400 с.
76. Манин П.В., Чиранова Т.И. Алгоритм оценки внешнеэкономического потенциала промышленного предприятия/ П.В. Манин, Т.И. Чиранова // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, - 2013, - №1(27), - 217-226 с.
77. Международный научно-исследовательский журнал. - №11(53), часть 4, ноябрь, г. Екатеринбург, - 2016. – 172 с. С. 10-13
78. Месарович М., Мако Д., Такахара И.. Теория иерархических многоуровневых систем. / М. Месарович, Д. Мако, И. Такахара. // – М.: Издательство «МИР», - 1973, - 344 с.
79. Моргунов Е.П., Моргунова О.Н. Краткое описание и пример практического применения метода Data Envelopment Analysis (Версия 0.1) / Е.П. Моргунов, О.Н. Моргунова. - Режим лоступа: http://morgunov.org/docs/DEA_intro.pdf
80. Оптнер С. Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. / С. Л. Оптнер // - М.: Издательство «Советское радио». - 1969.
81. Петрушко Е.Н., Москаленко О.А., Шкилёв В.В. Таможенная служба как важнейший регулятор внешнеэкономической деятельности в целях обеспечения экономической безопасности государства. / Е.Н. Петрушко, О.А. Москаленко, В.В. Шкилёв // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. - 2016. - № 2 (223), выпуск 37. -С. 51-55.
82. Петрушко Е.Н., Шкилёв В.В. Основные направления организации процесса управления таможенными органами Российской Федерации. / Е.Н. Петрушко, В.В. Шкилёв // Fundamental science and technology – promising developments VI: Proceedings of the Conference. North Charleston, 3-4.08.2015, – North Charleston, SC, USA: CreateSpace, - 2015, p. 281-288.

83. Петросян М.О., Зеленков П.В., Чувашова М.Н. и др. Комплексный подход к оценке эффективности с использованием методов DEA и TOPSIS / М.О. Петросян, П.В. Зеленков, М.Н. Чувашова и др. // Международная научно-практическая конференция «Современное состояние науки и техники». Международный молодежный форум «Молодежь: наука и техника». - 2016. - С. 125-138.

84. Пилипчук В.В., Семенова Н.К., Плоткина Н.П. Современное состояние организационно-управленческой деятельности в системе таможенных органов [Электронный ресурс] / В.В. Пилипчук, Н.К. Семенова, Н.П. Плоткина. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-organizatsionno-upravlencheskoy-deyatelnosti-v-sisteme-tamozhennyh-organov>

85. Полищук А.В., П Пашко.В., Самсонов Е.Б., Семка С.Н., Ченцов В.В. «Таможенный контроль: на пути к международным стандартам» / А.В. Полищук, П.В. Пашко, Е.Б. Самсонов, С.Н. Семка, В.В. Ченцов // Монография, Одесса, ЗАО «ПЛАСКЕ». - 2009

86. Прангишвили И.В. Системный подход и общесистемные закономерности. / И.В. Прангишвили – М.: СИНТЕГ, - 2000. – 528 с.

87. Приказ ФТС России № 1000 от 20 мая 2016 года «Об утверждении Инструкции о действиях должностных лиц таможенных органов при реализации системы управления рисками». - Режим доступа: <https://www.alta.ru/tamdoc/16pr1000/>

88. Раджабова З.К. Управление экспортным потенциалом промышленных предприятий. Мировая экономика. / З.К. Раджабова – М.: ИНФРА, - 2006

89. Решение Евразийской экономической комиссии от 25.12.2012 №294 «О Положении о порядке ввоза на таможенную территорию Союза продукции (товаров), в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Союза». - Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/finpol/dobd/actual_impact/294.pdf

90. Родионова Е.С. Анализ организации управления внешнеторговой деятельностью многономенклатурного предприятия в условиях функционирования таможенных и экономических союзов. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. / Е.С. Родионова. - 2012.

91. Руководство по модернизации таможенной службы, под ред. Люка де Вульфа и Хосе Б. Сокола, - Издательство «Весь мир», - Москва, - 2007.

92. Рыков А.С. Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации. / А.С. Рыков – Издательство МИСиС, - 2009.

93. Сахарова О.С., Растопчина Ю.Л. Исследование моделей эффективности внешнеторговой деятельности: макроэкономический эффект. Экономическая теория и национальная экономика». / О.С. Сахарова, Ю.Л. Растопчина – 2015. - №13, выпуск 35/1.

94. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 4 (81). – С. 9–17.

95. Смирнова А.А. Обеспечение экономической безопасности в сфере внешнеэкономической деятельности. / А.А. Смирнова //Известия Санкт-

Петербургского университета экономики и финансов. - Выпуск № 1(79). - 2013. С. 129-131.

96. Степанов Е.А. Эволюция подходов к исследованию факторов внешней торговли. / Е.А. Степанов // Вестник Челябинского государственного университета. - 2015, - №18 (373), - вып. 51, 53-64 с.

97. Сулейманова Д.Ю., Гумеров М.Ф. О вопросах применения системного анализа и моделирования в решении проблем таможенного дела: научная статья. / Д.Ю. Сулейманова, М.Ф. Гумеров // – М.: Издательский дом "Наука образования". Научное обозрение. - 2014. – 933-935 с.

98. Суфиянов Р.Ш., Горбенко О.О. Элементы системного анализа. / Р.Ш. Суфиянов, О.О. Горбенко // Учебное пособие. – М.: МГУИЭ, - 2009. – 52 с.

99. Таможня и бизнес: 10 шагов навстречу друг другу // Журнал «Ракурс» – информационно-аналитическое издание. - Режим доступа: <http://rakurs-journal.com/novosti/422-tamozhnya-i-biznes-10-shagov-navstrechu-drug-drugu>

100. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза.

101. Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>.

102. Указ Президента Российской Федерации от 14.02.1996 №202 «Об утверждении Списка ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий, подпадающих под экспортный контроль». Опубликован в Собрании законодательства Российской Федерации от 19 февраля 1996 г., N 8, ст. 742.

103. Указ Президента Российской Федерации от 14 января 2003 г. № 36 «Об утверждении Списка оборудования и материалов двойного назначения и соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях, в отношении которых осуществляется экспортный контроль». Опубликован в «Российской газете» от 22 января 2003 г. №11, в Собрании законодательства Российской Федерации от 20 января 2003 г. №3 ст. 208.

104. Указ Президента Российской Федерации от 17 декабря 2011 г. № 1661 «Об утверждении Списка товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники и в отношении которых осуществляется экспортный контроль». Опубликован на "Официальном интернет-портале правовой информации" (www.pravo.gov.ru) 20 декабря 2011 г., в Собрании законодательства Российской Федерации от 26 декабря 2011 г. N 52 ст. 7563.

105. Указ Президента Российской Федерации от 8 августа 2001 г. № 1005 «Об утверждении Списка оборудования, материалов и технологий, которые могут быть использованы при создании ракетного оружия и в отношении которых установлен экспортный контроль». Опубликован в "Российской газете" от 11 августа 2001 г. N 156, в Собрании законодательства Российской Федерации от 13 августа 2001 г., N 33 (Часть II), ст. 3441.

106. Федеральный закон №289-ФЗ от 03.08.2018 «О таможенном регулировании в Российской Федерации». - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093/.

107. Федеральный закон №183-ФЗ от 18.07.1999 «Об экспортном контроле». - Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102061053>

108. Филимонцева Е.М. Системный подход как основа управления деятельностью таможенных органов. Проблемы управления. / Е.М. Филимонцева. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-kak-osnova-upravleniya-deyatelnostyu-tamozhennyh-organov>.

109. Шестопалова Н.С. Факторы эффективности внешнеторговой деятельности предприятия. / Шестопалова Н.С. // Лесной вестник. Экономика и бизнес. - 2011.

110. Янг С. Системное управление организацией. / С. Янг // Пер. с англ. под ред. С.П. Никанорова, С.А. Батасова. - М.: «Советское радио», - 1972, 456 с.

111. Bataev V. Электронная библиотека [IEEE Xplore® Digital Library] / V. Bataev, 2019, Page(s): 719 - 723, - Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/8962908/proceeding>.

112. Banker R.D., Charnes A, Cooper W.W. Some models for estimating technical and scale efficiency in Data Envelopment Analysis. Management Science 30/9, 1984, pp. 1078–1092.

113. Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. (1978) Measuring the efficiency of decision making units // European Journal of Operational Research. Vol. 2, № 6. P. 429–444.

114. Cook W.D., Seiford L.M. (2009) Data envelopment analysis (DEA) – Thirty years on // European Journal of Operational Research. Vol. 192, № 1. P. 1–17.

115. Cooper W.W., Seiford L.M., Tone K. Data Envelopment Analysis: A comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software. Luxemburg: Springer Science & Business Media, LLC, 2007, 492 p.

116. Farrell M.J. The measurement of productive efficiency, J.R. Statis. Soc. Series A 120, - 1957, 253 – 281 p.

Приложение А

Справка об использовании результатов диссертационной работы



Арконик Россия

Акционерное общество
«Арконик СМЗ»
(АО «Арконик СМЗ»)

ул. Алма-Атинская, 29, корп. 33/34
г. Самара 443051 Россия

info.smz@arconic.com
Тел.: 8 846 278 34 12
Факс: 8 846 278 34 14

№ _____
« ____ » _____ 20__

Справка

об использовании результатов диссертационной работы Батаева В.В. на тему
«Системный анализ и оптимизация таможенных операций с целью
повышения эффективности внешнеэкономической деятельности
промышленных предприятий»

Основные выводы и рекомендации, полученные в диссертации Батаева Вячеслава Викторовича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, используются в процессе реализации внешнеэкономической деятельности при экспорте готовой продукции - полуфабрикатов из алюминиевых сплавов и импорте материалов, обеспечивающих их бесперебойное производство.

Применение разработанного алгоритма многофакторного анализа и оптимизации позволяет минимизировать непроизводственные издержки предприятия, связанные с осуществлением ВЭД.

от АО "Арконик СМЗ" Акционерное общество «Арконик СМЗ»
Менеджер по таможенному оформлению
Ананьев А. А.
Руководитель группы импорта
Гарбер Н. А.



Приложение Б**Справка об использовании результатов диссертации**

АО "ВОЛГАБУРМАШ"
ИНН 6314041136
ул. Грозненская, 1
г. Самара, 443004, Россия

Тел.: +7 (846) 300-8000. Факс: +7 (846) 300-8000.
E-mail: mail@vbm.ru www.vbm.ru

«18» март 2021

Справка

об использовании результатов диссертации Батаева Вячеслава Викторовича

Использование разработанного в диссертационном исследовании «Системный анализ и оптимизация таможенных операций с целью повышения эффективности внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий» алгоритма многофакторного анализа и оптимизации таможенных операций при экспорте буровых долот, позволяет определять и применять оптимальные варианты реализации таможенных операций, повышая экономическую эффективность внешнеэкономической деятельности предприятия.

Директор по производству

Доронин А.А.

Приложение В

Акт о внедрении результатов диссертационного исследования



**ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА**
Энергия вашего будущего

electroshield.ru

+7 (846) 2 777 444

sales@electroshield.ru

443048, Самара, Красная Глинка
корпус заводоуправления ОАО «Электроцит»

ИНН 6313009980 КПП 509950001

Акт

О внедрении результатов диссертационного исследования Батаева В.В. на тему
«Системный анализ и оптимизация таможенных операций с целью повышения
эффективности внешнеэкономической деятельности промышленных
предприятий»

Материалы диссертации Батаева Вячеслава Викторовича, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук, используются на АО «ГК «ЭЛЕКТРОЩИТ»-ТМ САМАРА» при импорте комплектующих для производства и сборки электротехнического оборудования.

Применение результатов диссертационного исследования позволяет повысить эффективность внешнеэкономической деятельности предприятия за счёт снижения непроизводственных издержек при совершении таможенных операций.

Начальник отдела
по работе с таможней



Д.А. Бодунов