

На правах рукописи

Фокина Дарья Александровна

**ФОРМИРОВАНИЕ ВНЕШНЕТОРГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

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

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени доктора экономических наук

Красноярск 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», г. Красноярск

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор
Белякова Галина Яковлевна

Официальные
оппоненты:

Акбердина Виктория Викторовна,
доктор экономических наук, профессор,
член-корреспондент РАН,
Институт экономики УрО РАН,
зам. директора по научной работе, г. Екатеринбург

Кобзев Владимир Васильевич,
доктор экономических наук, профессор,
Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, профессор
Высшей школы управления и бизнеса

Чупров Сергей Витальевич
доктор экономических наук, профессор,
Байкальский государственный университет,
профессор кафедры менеджмента, маркетинга и
сервиса, г. Иркутск

Ведущая организация: Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН,
г. Новосибирск

Защита состоится «24» июня 2021 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.249.03, созданном на базе ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» по адресу: 660037, г. Красноярск, проспект имени газеты «Красноярский рабочий» 31, зал заседаний диссертационного совета, ауд. П-207.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева и на официальном сайте: <http://www.sibsau.ru>

Автореферат разослан « » марта 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Коконова
Елена Сергеевна

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Глобальные структурные сдвиги мировой экономики, обусловленные сменой технологических и мирохозяйственных укладов, вызывают необходимость кардинальных институциональных изменений производственно – экономических систем. Развитие информационно–коммуникационных, передовых производственных технологий приводит к трансформации их ресурсной базы. Под действием технологической трансформации изменяются способы производства, потребления и распределения принципиально новой, инновационной продукции.

Процесс технологической трансформации оказывает влияние на предприятия машиностроения, являющиеся основными поставщиками и потребителями инновационной продукции. Своевременность внедрения новых технологий определяет уровень международной конкурентоспособности производимой машиностроительной продукции. В России выпуск машиностроительной продукции занимает только 18% в общей структуре промышленного производства, при этом ее импорт составляет 73%, доля отечественной продукции на мировом машиностроительном рынке составляет менее 1%. Для наращивания производства машиностроительной продукции, обладающей конкурентными преимуществами на мировом рынке, предприятиям необходимо использование полного спектра новых технологий. Необходимо также развитие современных механизмов, способных дополнять традиционные действия в области производственно – технологической, инновационной и макроэкономической политик государства, повышающие их эффективность в вопросах формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения.

Проблемой развития машиностроения является слабая интеграция производителей отечественной продукции в мировую экономику и глобальное научно–технологическое пространство. Имеющийся уровень интеграции в глобальную кооперацию ограничен поставками продукции низкой степени переработки. Между тем, возможность участия в глобальных кооперационных цепочках является важнейшим условием для формирования внешнеторгового потенциала производимой машиностроительной продукции.

Обозначенные проблемы требуют разработки новых теоретико–методологических подходов к формированию внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса, разработки современных инструментов управления его развитием, использование которых направлено на повышение международной конкурентоспособности продукции машиностроительных предприятий.

Дискуссионность проблемы, недостаточная разработанность теоретических и методологических подходов, а также практическая значимость влияния технологической трансформации на формирование

внешнеторгового потенциала современных машиностроительных предприятий обусловили выбор темы диссертационной работы.

Степень научной разработанности проблемы. Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам управления развитием машиностроительных предприятий и формирования их внешнеторгового потенциала в условиях технологической трансформации. Проблематике развития предприятий машиностроительной промышленности посвящены работы А. Аганбегяна, В. Акбердиной, В. Александрова, С. Баранчиковой, М. Бендикова, Л. Гатовского, В. Кобзева, О. Почукаевой, А. Третьяк, С. Чупрова, А. Широкой, и других авторов.

Влияние технологической трансформации на развитие социально-экономических систем рассматривалось такими зарубежными учеными, как Д. Белл, Д. Норт, С. Сато, Дж. Стиглер, А. Дарон, Л. Уайт, К. Шваб. Среди отечественных ученых проблемы технологической трансформации рассмотрены в исследованиях А. Алексеева, А. Анчишкина, Д. Андрианова, А. Бузгалина, Л. Гохберга, А. Гранберга, С. Глазьев, Ш. Губаева, Е. Ивановой, Н. Иващенко, Т. Заславской, Е. Платоновой, Л. Стебляковой, Т. Толстых, А. Широкой, Ю. Яковца, Ю. Яременко и других экономистов.

Теоретические основы производственной кооперации рассмотрены в работах И. Емельянова, И. Жуковской, Г. Клейнера, В. Клочкова, В. Крюкова, В. Кузнецова, В. Ленина, К. Маркса, Е. Непринцева, М. Портера, К. Семенова, Н. Шелега и других.

Теоретические и практические проблемы формирования и развития внешнеторгового потенциала предприятий представлены в работах В. Беспалова, Е. Волкодавовой, Э. Кочетова, И. Кретьова, Е. Лапина, П. Манина, О. Матвеевой, Н. Невской, Т. Миролюбовой, Н. Ползуновой, М. Сейфуллаевой, А. Сидоренко, Ю. Токарева, В. Швыдквива и ряда других авторов. Вопросы разработки методологии и инструментария управления развитием внешнеторгового потенциала предприятий изложены в трудах Е. Брагиной, Е. Волкодавовой, И. Гусевой, С. Долгова, П. Манина Т. Миролюбовой, Н. Невской, В. Покровской, Р. Самохина, Ю. Токарева, Г. Шагалова.

Вместе с тем, вопросы формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения в условиях технологической трансформации, являются новыми в экономической науке, недостаточно проработанными как с теоретической, так и с методической точек зрения. Требуется разработка современных инструментов и мер поддержки развития внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, учитывающих происходящую технологическую трансформацию и внедрение современных платформенных технологий. Возникает необходимость нового подхода к развитию производственной кооперации как важнейшего фактора формирования внешнеторгового потенциала предприятий. Актуальность и практическая значимость исследуемой проблемы на современном этапе развития предопределили цели и задачи диссертационного исследования.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке теории, методологии и методических положений по формированию внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в условиях технологической трансформации. Реализация поставленной цели обусловила необходимость решения следующих задач, определяющих логическую последовательность исследования.

Задачи диссертационного исследования:

- сформировать теоретические подходы к развитию производственно – экономических систем в условиях технологической трансформации;
- выявить влияние технологической трансформации на формирование внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса;
- разработать методологию формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в условиях технологической трансформации;
- разработать концептуальный подход к развитию производственной кооперации как основы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий;
- разработать методику развития внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, учитывающую влияние технологической трансформации;
- провести оценку влияния информационно–аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала предприятий
- предложить механизм вовлечения машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран.

Объектом исследования являются машиностроительные предприятия.

Предметом исследования является совокупность экономических, организационных и управленческих отношений, возникающих в процессе формирования внешнеторгового потенциала.

Область исследования соответствует паспорту специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: 1.1.10. Внешнеторговая деятельность предприятий в условиях либерализации внешнеэкономической деятельности; 1.1.2. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; 1.1.9. Инструменты функционирования товарных рынков с ограниченной и развитой конкуренцией в условиях глобализации мировой экономики и свободной торговли.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили теории экономического развития, производственной кооперации, экономики предприятия; концепции и методологические положения в области технологической трансформации и оказываемого ею влияния на развитие промышленных предприятий, формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, отраженные в соответствующих монографиях и публикациях в периодической печати, а также в материалах научных конференций, на которых данные проблемы были рассмотрены. В

ходе исследования автором использовались методы системного и формально–логического, научного анализа и синтеза, сравнительного анализа, экономико–статистические методы, позволяющие обеспечить обоснованность результатов и выводов диссертационного исследования.

Информационную базу исследования составили информационно–аналитические материалы Министерства экономического развития РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Аналитического центра при Правительстве РФ, Центра стратегических разработок, Федеральной службы государственной статистики РФ, Федеральной таможенной службы РФ, статистические и аналитические отчеты Евразийской экономической комиссии, Организации экономического сотрудничества и развития; результаты научных исследований Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, Всероссийской академии внешней торговли, Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». При проведении исследования использованы официальные статистические данные, отчеты научно–исследовательских учреждений, опубликованные в официальных источниках; статистические данные машиностроительных предприятий, размещенные в открытом доступе. В работе использовались нормативные документы, размещенные на официальных сайтах WTO, UN, UNIDO, ЕАЭС, ЕЭК, собственные исследования автора.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке методологии формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса и методического инструментария его эффективного развития в условиях технологической трансформации. Основные научные результаты состоят в следующем:

1. Развита теоретические положения процесса технологической трансформации машиностроительных предприятий:

– раскрыта экономическая сущность процесса технологической трансформации, рассматривающая ее как процесс перехода предприятия в цифровое пространство с технологически сбалансированной структурой производства и максимальным использованием потенциала новых технологий, направленного на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции;

– уточнено понятие «технологическая трансформация машиностроительного предприятия», рассматриваемая как переход машиностроительного производства к новым формам организации производственно–технологических процессов, осуществляемых в результате кардинальных изменений производственных и информационно–коммуникационных технологий и ресурсов, подходов к организации межфирменного взаимодействия на глобальном рынке;

– выявлены и обобщены отраслевые тенденции развития предприятий машиностроения, возникающие под действием технологической трансформации: интеграция киберфизических систем в производственно – технологические процессы; расширение сферы деятельности с охватом

полного жизненного цикла продукции; развитие аддитивного производства, кардинальным образом преобразующего технологические процессы; внедрение материалов нового поколения с заданными свойствами; изменение форм организации кооперации, определяющие стратегическое направление формирования внешнеторгового потенциала предприятий комплекса.

2. Разработаны теоретико – методологические положения формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий на современном этапе общественного развития:

- выделены особенности формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения в условиях технологической трансформации: изменение критериев формирования потребительских предпочтений; возрастание требований соответствия характеристик продукции новым техническим стандартам и технологическому уровню глобального рынка; изменение архитектуры международных рынков; нарастание сложности производимой продукции; изменение подходов к загрузке производственных ресурсов; развитие новых форм кооперации;

- определена компонентная структура внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса, представляющая тесно взаимосвязанные между собой экспортный и импортный (закупочный) потенциалы, формируемые при помощи финансового, кадрового, производственного, интеллектуального и кооперационного потенциалов;

- определены принципы формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, в их числе: приоритетность технологической модернизации производственных процессов; комплексность внедрения новых технологий; сбалансированность экономических интересов участников производственной кооперации; необходимость учета критериев формирования потребительских предпочтений; целенаправленность государственной поддержки импортозамещения и экспортно–ориентированных производителей и др.;

- выявлены факторы и условия, влияющие на формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий: уровень развития информационно–телекоммуникационной инфраструктуры; развитость клиентоориентированных и сервисных бизнес–моделей; формирование спроса на новую персонифицированную продукцию; углубление процессов интеграции на евразийском экономическом пространстве; совершенствование технологий платформенного взаимодействия; развитие нормативно – правовой базы государственной поддержки;

- разработаны методические положения диагностики и оценки внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса, включающие систему показателей и алгоритмы их расчета;

- разработана методика формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, дополняющая методические подходы В.В. Беспалова, Е.В. Волкодавовой, Н.А. Невской включением проектной и регуляторной деятельности, предусматривающая выбор стратегии развития

предприятий, анализ существующего уровня внешнеторгового потенциала, участие в проектах развития соответствующих специфике предприятий, формирование внешнеторгового потенциала на основе комплекса инструментов развития.

3. Сформулирован экосистемный подход к развитию производственной кооперации, как важнейшего условия формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий:

– предложена новая форма кооперационно – сетевых связей предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации, базирующаяся на изменении способов и технологий коммуникаций между участниками кооперационного взаимодействия, позволяющая эффективно использовать ресурсный потенциал участников за счет увеличения скорости и качества принятия управленческих решений;

– разработана концепция формирования экосистемы кросс – отраслевой производственной кооперации, предполагающая объединение всех участников процесса производственной кооперации на основе открытой информационно технологической платформы. Разработаны принципы формирования экосистемы, определены ключевые компоненты (формирование ресурсной модели системы кооперации на основе цифрового проектирования и моделирования; оптимизация решений производственно – технологических задач, кооперационное взаимодействие и использованием промышленной аналитики и CALS – технологии и др.).

4. Обосновано использование информационно – аналитических инструментов в развитии внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в контексте происходящей технологической трансформации:

– определены информационно – аналитические инструменты поддержки развития внешнеторгового потенциала, сгруппированные по направлениям: инфраструктурные (консалтинг, проектная экспертиза и др.); организационные (обеспечение участия в выставочных мероприятиях, рекламные акции и др.); инжиниринговые (технические услуги, аутсорсинг непрофильного оборудования); разработаны предложения по совершенствованию инструментов поддержки;

– предложен методический подход к оценке влияния информационно–аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, разработана авторская программа для ЭВМ, позволяющая рассчитать прирост внешнеторгового потенциала предприятия за счет использования информационно–аналитических инструментов;

– предложено создание цифровой информационно–технологической платформы как открытой площадки для организации взаимодействия производителей и потребителей продукции машиностроения и сопутствующих услуг в качестве инструмента развития внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса. Определена конфигурация платформы, принципы ее функционирования; выделены

направления деятельности и потребности участников, в решении которых реализация платформенного взаимодействия эффективна.

5. Разработаны методические положения по реализации внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации:

– определены основные направления совершенствования мер поддержки предприятий машиностроения по совместному выходу на рынки третьих стран: разработка государственных программ адресной поддержки; разработка единых стандартов (наднациональных, государственных и региональных) по предоставлению поддержки; развитие телекоммуникационной инфраструктуры; унификация систем технического регулирования; внедрение риск – ориентированных подходов к государственному контролю и надзору в сфере ВЭД и др.;

– предложены инструменты вовлечения машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки: организация патентной защиты и сертификации продукции на глобальных рынках; актуализация информации о потребностях и возможностях предприятий на специализированных информационно – технологических платформах; анализ и оценка потенциала рынков третьих стран; поиск потенциальных потребителей продукции на международных рынках; проверка деловой репутации и платежеспособности партнеров; создание платформенных приложений в виде специализированных сервисов по оптимизации ведения ВЭД (логистический калькулятор, расчет таможенных платежей, нетарифные ограничения и изъятия) и др.

Теоретическая и практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты диссертационного исследования развивают теорию и методологию экономики промышленности, способствуют расширению теоретических знаний о формировании внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в условиях технологической трансформации, позволяют оценить влияние информационно аналитических инструментов на развитие внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, и могут быть использованы государственными органами при совершенствовании механизмов поддержки внешнеторговой деятельности промышленных предприятий. Теоретические и методологические положения диссертационного исследования могут использоваться в образовательной деятельности для профессиональной подготовки по направлениям «Управление предприятием», «Внешнеторговая деятельность предприятия», «Организация и планирование на предприятии», других дисциплин экономического профиля.

Практическая значимость диссертационного исследования обусловлена полученными результатами и выводами в виде конкретных научно–обоснованных положений, которые могут быть использованы руководителями предприятий, заинтересованными в экспорте производимой продукции.

Положения, выносимые на защиту

1. Сформированы теоретические положения, раскрывающие экономическую сущность процесса технологической трансформации, позволяющие рассматривать ее как процесс перехода предприятия в цифровое пространство с технологически сбалансированной структурой производства и максимальным использованием потенциала новых технологий, направленный на повышение эффективности производства и конкурентоспособности продукции.

2. Выявлены отраслевые тенденции развития предприятий машиностроения, возникающие под действием технологической трансформации, определяющие стратегические направления развития внешнеторгового потенциала предприятий комплекса.

3. Разработаны теоретико – методологические положения формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий на современном этапе общественного развития, включающие особенности формирования внешнеторгового потенциала, компонентную структуру, принципы формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения.

4. Разработана методика формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, дополняющая методические подходы В.В. Беспалова, Е.В. Волкодавовой, Н.А. Невской использованием проектной и регуляторной деятельности, предусматривающая выбор стратегии развития предприятий, анализ существующего уровня, формирование внешнеторгового потенциала на основе комплекса инструментов его развития.

5. Сформулирован экосистемный подход к развитию производственной кооперации, как важнейшего условия формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, предложена новая форма кооперационно – сетевых связей предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации.

6. Предложены и систематизированы информационно – аналитические инструменты развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, предложен методический подход к оценке влияния информационно–аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, разработана авторская программа для ЭВМ, позволяющая рассчитать прирост внешнеторгового потенциала предприятия за счет использования предлагаемых информационно–аналитических инструментов;

7. Цифровая информационно–технологическая платформа рассмотрена как инструмент организации эффективного взаимодействия производителей и потребителей продукции машиностроения и сопутствующих услуг. Выделены направления деятельности и потребности участников, в решении которых реализация платформенного взаимодействия эффективна.

8. Разработаны методические положения по реализации внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса

в условиях технологической трансформации, в рамках которых предложено совершенствование мер поддержки предприятий машиностроения по совместному выходу на рынки третьих стран, выделены инструменты вовлечения машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки.

Обоснованность полученных результатов и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается применением общенаучных методов исследования, полнотой анализа теоретических концепций и практических разработок, достоверностью информационного обеспечения, положительной оценкой, полученной на научно-практических конференциях. Результаты работы, выводы и рекомендации разработаны с применением общенаучных методов исследования, не противоречат известным положениям экономических теорий и основаны на официальных информационно-статистических и аналитических материалах, с использованием актуальной нормативно-правовой базы.

Апробация результатов исследования. Основные выводы и положения диссертационного исследования представлены научной общественности в форме докладов на научно – практических конференциях международного, общероссийского, и регионального уровня. Методические и практические рекомендации диссертационной работы получили одобрение и применяются в практической деятельности Красноярского регионального отделения Общероссийской организации «Союз машиностроителей России».

Практическая апробация результатов диссертации представлена в виде программы для ЭВМ «Оценка влияния информационно–аналитических инструментов на формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края», зарегистрированной в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019663387, 16.10.2019). Предложения автора используются при формировании внешнеторгового потенциала предприятий, что подтверждается справками о внедрении «НПЦ МГД», «СМАРТ СИСТЕМС».

Публикации. Основные положения диссертации представлены в 46 опубликованных работах в объеме 48,6 п.л. (личный вклад автора составляет 30,2 п.л.); из них 16 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 7 публикаций входит в международные базы цитирования Scopus, Web of Science, 3 монографии. Ряд публикаций подготовлен соискателем в соавторстве с другими исследователями (Ерыгина Л.В., Полежаева Н.В., Лячин В.И. и др.), при этом основные результаты, отраженные в диссертационном исследовании и выносимые на защиту, получены автором лично.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, приложений. Общий объем работы составляет 338 страниц машинописного текста, содержит 29 рисунков и 22 таблицы, 14 приложений, список литературы включает 300 наименований.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Теоретические положения процесса технологической трансформации машиностроительных предприятий.

Научно-технический прогресс меняет модель и структуру производства, в рамках технологической трансформации оно становится цифровым, автоматизированным, кастомизированным. Привычные подходы к разработке и производству продукции машиностроительных предприятий, становясь неэффективными, теряют свою актуальность. Для создания конкурентоспособной на глобальном рынке продукции необходимо комплексное внедрение новых технологий на всех этапах жизненного цикла.

Экономическая сущность технологической трансформации рассмотрена в диссертационном исследовании как процесс повышения эффективности производства и конкурентоспособности продукции за счет перехода предприятия в цифровое пространство с технологически сбалансированной структурой производства и максимальным использованием потенциала новых технологий.

В диссертации предложено понятие «технологическая трансформация машиностроительного предприятия», рассматриваемое как переход машиностроительного производства к новым формам организации производственно–технологических процессов, осуществляемый в результате кардинальных изменений технологий и ресурсов, подходов к организации межфирменного взаимодействия глобальном рынке. Выявлены отраслевые тенденции развития машиностроительных предприятий, возникающие в процесс технологической трансформации (табл. 1).

Таблица 1 - Отраслевые тенденции развития машиностроительных предприятий, возникающие под действием технологической трансформации

Отраслевые тенденции развития машиностроительных предприятий	
Краткосрочный период	<ul style="list-style-type: none">- сокращение времени производства продукции на основе конвергенции аддитивных технологий, технологий управления жизненным циклом;- повышение функциональности, улучшение характеристик продукции;- снижение веса продукции за счет бионического дизайна;- расширение использования композитных и сплавных материалов;- достижение высокой точности изготовления сложных деталей благодаря внедрению автоматизации и роботизации производств;- распространение многокоординатных и многоповерхностных технологий;- развитие международной торговли на основе формирования межнациональных цепочек создания стоимости (ЕАЭС, БРИКС);- создание межнациональных систем мониторинга потребностей в продукции.
Среднесрочный период	<ul style="list-style-type: none">- сокращение брака, простоев, временных потерь за счет использования технологий машинного зрения, сенсоров;- переход к модульному типу проектирования оборудования;- оптимизация взаимодействия «человек — машина»;- распространение мультиагентных технологий и технологий роевого интеллекта;- внедрение интуитивного и мультимодального программирования (голосовой ввод, распознавание жестов).

Долгосрочный период	<ul style="list-style-type: none"> - снижение расходов на испытания за счет виртуального моделирования; - упрощение кросс отраслевого и межнационального взаимодействия на основе внедрения платформенных технологий; - упрощение процессов стандартизации за счет перехода к цифровой сертификации и проведения виртуальных испытаний; - внедрение технологий предиктивной аналитики.
---------------------	--

Выделенные тенденции приводят к изменениям способов производства, распределения и потребления продукции, предполагают разработку и внедрение новых производственно-технологических инструментов и моделей управления, требуют сквозной автоматизации процессов (рис. 1).

Отраслевые тенденции технологической трансформации					
Усиление транснациональной конкуренции	Изменение архитектуры международных рынков	Усиление фрагментации производства и гиперспециализация	Формирование глобальных производственно-сбытовых цепей	Повышение доступности конвергентных ИТК- технологий	Ускорение диффузии инноваций на основе CALS - технологий

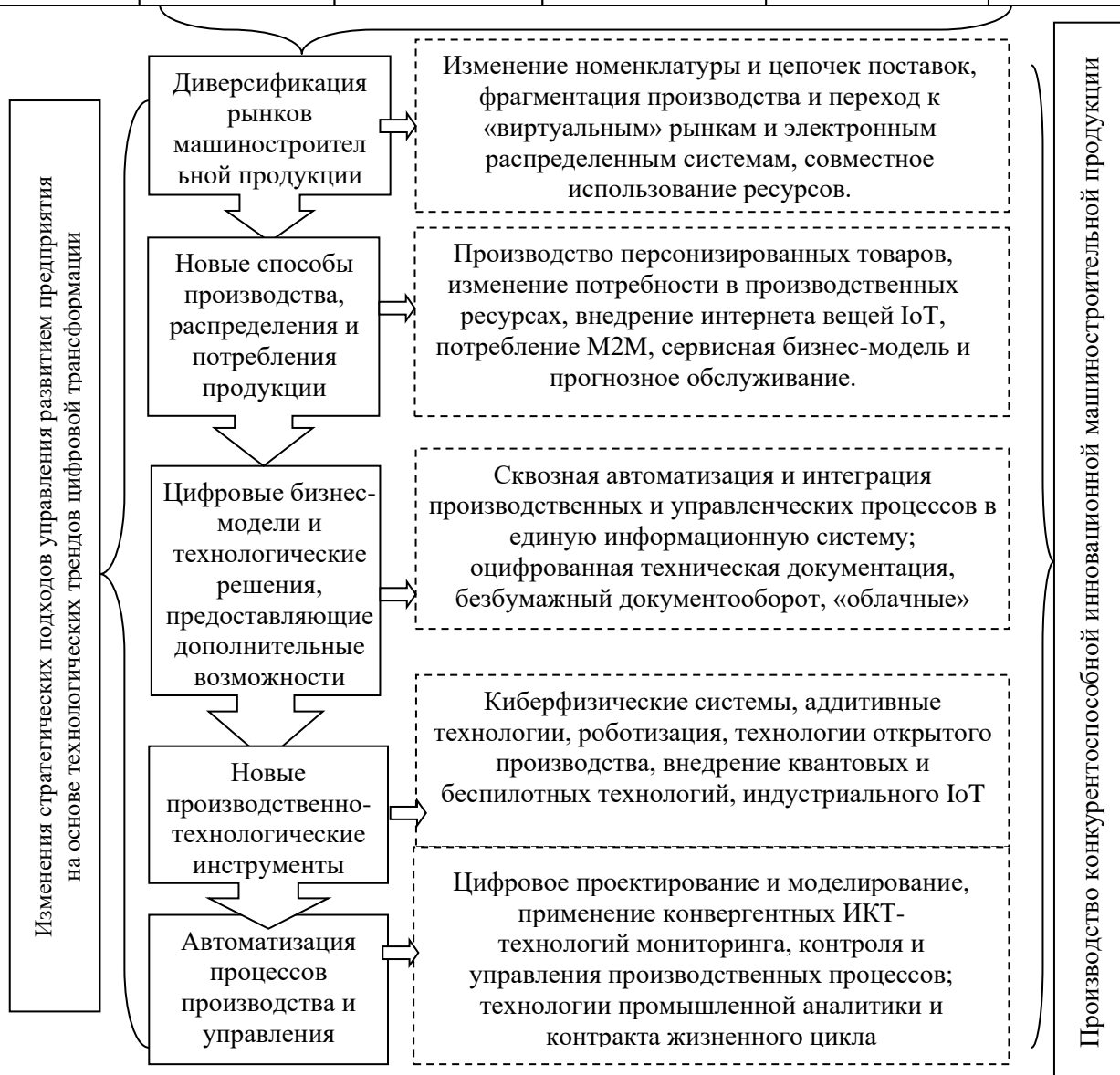


Рисунок 1 - Трансформационные изменения предприятий машиностроительного комплекса, оказывающие влияние на формирование внешнеторгового потенциала

Процесс трансформации предполагает переход предприятий на производственную деятельность, коммуникации и предоставление услуг на основе широкомасштабного использования новых технологий, цифровых инструментов. Благодаря кумулятивному воздействию, новые технологии превращает продукты в сервисы, удлиняют цепочки создания ценностей, поставок товаров и услуг. Этот процесс требует отказа от устаревших технологий, а также перехода на принципиально новые бизнес-модели, способные поддерживать ускорение информационного обмена.

2. Теоретико – методологические положения формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий на современном этапе общественного развития.

В целях развития теоретико-методологических положений формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в диссертационном исследовании предложена компонентная структура внешнеторгового потенциала, представляющая тесно взаимосвязанные между собой экспортный и импортный (закупочный) потенциалы, формируемые при помощи финансового, кадрового, производственного, интеллектуального и кооперационного потенциалов.

В диссертации обоснована ключевая роль кооперационного потенциала, который, являясь составной частью ресурсных потенциалов, поднимает их на более высокий уровень и выполняет связующую роль между ними. Обосновано, что формирование внешнеторгового потенциала зависит не только от уровня и эффективности использования его ресурсных потенциалов, но и от ряда внешних условий, связанных с действием глобальных трендов — крупномасштабных долгосрочных экономических, социальных и технологических сдвигов, приводящих к радикальным изменениям в общественном производстве. Автором выявлены особенности формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения: изменение критериев формирования потребительских предпочтений; возрастание требований соответствия характеристик продукции новым техническим стандартам и технологическому уровню глобального рынка; изменение архитектуры международных рынков; нарастание сложности производимой продукции; изменение подходов к загрузке производственных ресурсов; развитие новых форм кооперации.

Учитывая выявленные особенности, в диссертации предложены принципы формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, среди которых: приоритетность технологической модернизации производственных процессов; комплексность внедрения новых технологий; сбалансированность экономических интересов участников производственной кооперации; необходимость учета критериев формирования потребительских предпочтений; целенаправленность государственной поддержки импортозамещения и экспортно-ориентированных производителей и др.

В диссертации разработана методика формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, дополняющая методические подходы В.В. Безпалова, Е.В. Волкодавовой, Н.А. Невской (рис. 2).

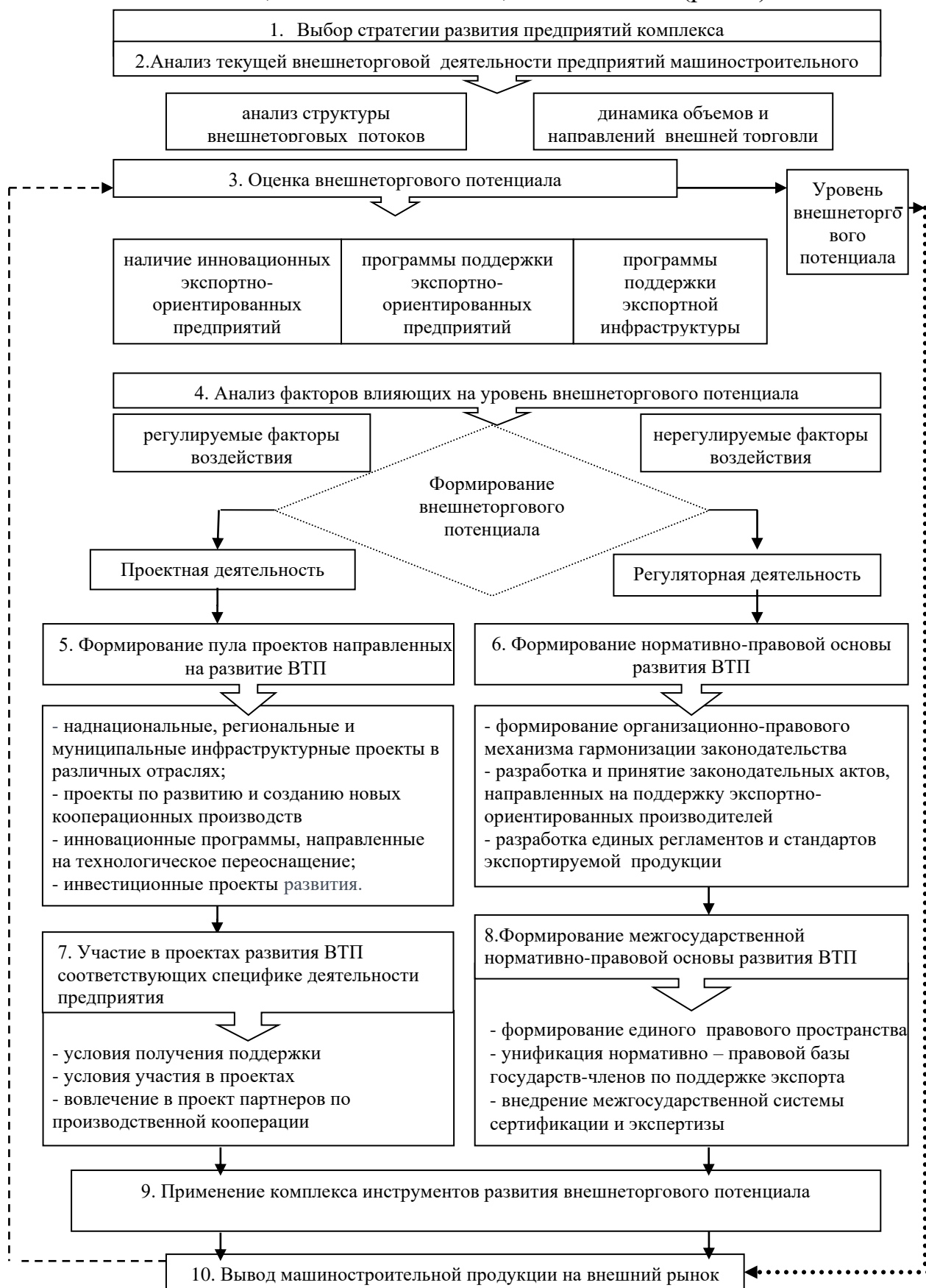


Рисунок 2 – Методика формирования внешнеторгового потенциала предприятий

Разработанная методика предусматривает выбор стратегии развития предприятий, анализ существующего уровня внешнеторгового потенциала, участие в проектах развития соответствующих специфике предприятий, формирование внешнеторгового потенциала на основе комплекса инструментов развития.

В диссертации выявлены факторы и условия, оказывающие влияние на формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий: уровень развития информационно–телекоммуникационной инфраструктуры; развитость клиентоориентированных и сервисных бизнес–моделей; формирование спроса на новую персонифицированную продукцию; углубление процессов интеграции на евразийском экономическом пространстве; совершенствование технологий платформенного взаимодействия; развитие нормативной базы и государственной поддержки.

Для диагностики внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в диссертационном исследовании разработаны методические положения, включающие: анализ структуры промышленного производства; анализ экспортно – импортных потоков промышленной продукции; анализ действующих программ и механизмов поддержки. Для оценки уровня внешнеторгового потенциала предприятий предложена система показателей и алгоритм их расчета.

3. Экосистемный подход к развитию производственной кооперации, как важнейшего условия формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий.

Производственная кооперация машиностроительных предприятий в диссертационном исследовании рассмотрена как основа формирования внешнеторгового потенциала предприятий отрасли. Автором предложено рассматривать развитие производственной кооперации как процесс качественных изменений производственно-технических, социально-экономических и институциональных связей между предприятиями и сектором производства знаний, характеризующийся ускоренным ростом числа транзакций и объемов обращающихся товаров и услуг между предприятиями и организациями, приводящий к более сложной и синхронизированной интеграции социально-экономической системы под воздействием разнонаправленных факторов.

Развитие производственной кооперации предприятий машиностроительной отрасли осуществляется в условиях межнациональной коллективной системы управления, имеющей многоуровневую иерархическую структуру: наднациональные, государственные и региональные органы власти, руководители предприятий кооперации используют каналы связи с объектами и сигналы регулирования. В совокупности эти элементы образуют систему производственной кооперации (рис.3).

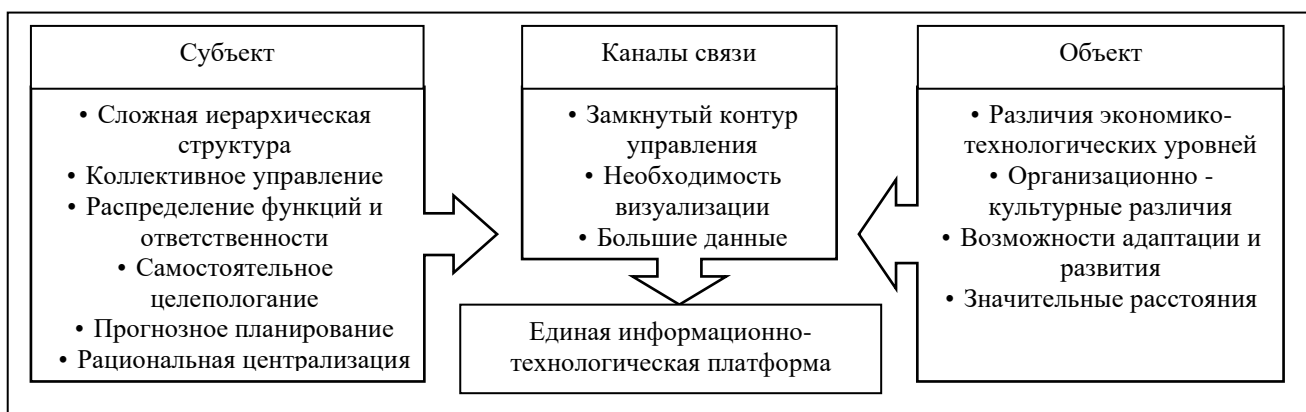


Рисунок 3 - Элементы системы производственной кооперации предприятий машиностроительного комплекса

Развитие производственной кооперации машиностроительных предприятий, реализуемое с применением программно-целевого подхода, заключается в использовании комплекса инструментов, направленных на: оптимизацию производственного процесса системы кооперации; синхронизацию планов и высокую скорость принятия управленческих решений; увеличение внешнеторгового потенциала предприятий. Предложена новая форма кооперационно – сетевых связей предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации, базирующаяся на изменении способов и технологий коммуникаций между участниками кооперационного взаимодействия, позволяющая эффективно использовать ресурсный потенциал участников за счет увеличения скорости и качества принятия управленческих решений.

Цифровая кросс–отраслевая кооперация рассмотрена как форма гибкой организации взаимодействия, подвергающаяся быстрому реинжинирингу в соответствии с изменяющимися требованиями внешней среды, позволяющая одновременно сотрудничать со всеми участниками рынка (предприятиями–смежниками, конкурентами) и сектором производства знаний (научными организациями и/или вузами/университетами). Принцип функционирования данной формы кооперации и драйвер её экономической эффективности - непрерывная оптимизация состава и структуры системы производственной кооперации в соответствии с изменениями внутренних и внешних факторов.

Автором предложено использовать кросс–отраслевое взаимодействие предприятий и организаций на основе информационно - технологических платформ (ИТП) как эффективную форму организации производственной кооперации. ИТП – платформы, являясь мощнейшим инструментом развития цифровой экономики, интегрируют в себе новейшие технологии и предоставляют пользователям доступ к лучшим цифровым инструментам и свободному конкурентному рынку. Применение платформенной бизнес–модели приводит к переформатированию форм кооперации в промышленности (рис.4).

В диссертации разработана концепция формирования экосистемы кросс – отраслевой производственной кооперации, отличительной особенностью которой является объединение всех участников процесса кооперации на основе открытой информационно технологической платформы, разработаны

принципы формирования экосистемы, определены ключевые компоненты (формирование ресурсной модели системы кооперации на основе цифрового проектирования и моделирования; оптимизация решений производственно – технологических задач, кооперационное взаимодействие и использованием промышленной аналитики и CALS – технологии и др.).



Рисунок 4 – Подход к развитию производственной кооперации предприятий машиностроительного комплекса

Кросс – отраслевые цифровые технологические платформы способны обеспечить координацию и оптимизацию взаимосвязанной деятельности большего количества участников за счет вытеснения ненужных посредников. Это приводит к сокращению транзакционных расходов и увеличению скорости осуществления операций.

Развитие производственной кооперации, рассматриваемое в диссертации в качестве совокупности методов и инструментов воздействия на кооперационные процессы, направлено на формирование кооперационного потенциала предприятий и его превращение во внешнеторговый потенциал (рис.5). Внедрение современных ИКТ – технологий и инструментов позволяет:

- эффективно использовать ресурсные потенциалы предприятий системы при формировании производственных заказов и планов;
- проводить анализ возникновения и оценку последствий «узких» мест при планировании производства по всей системы кооперации;
- оптимизировать загрузку производственных мощностей одновременно на предприятиях системы кооперации;
- оперативно контролировать состояния процессов по всем производимым изделиям на всех уровнях кооперации в реальном времени.



Рисунок 5 – Формирование системы производственной кооперации

Учитывая, что цель развития производственной кооперации – наращивание внешнеторгового потенциала (ВТП) предприятий комплекса при наименьших затратах времени и ресурсов, автором предложено развития производственной кооперации (рис. 6).

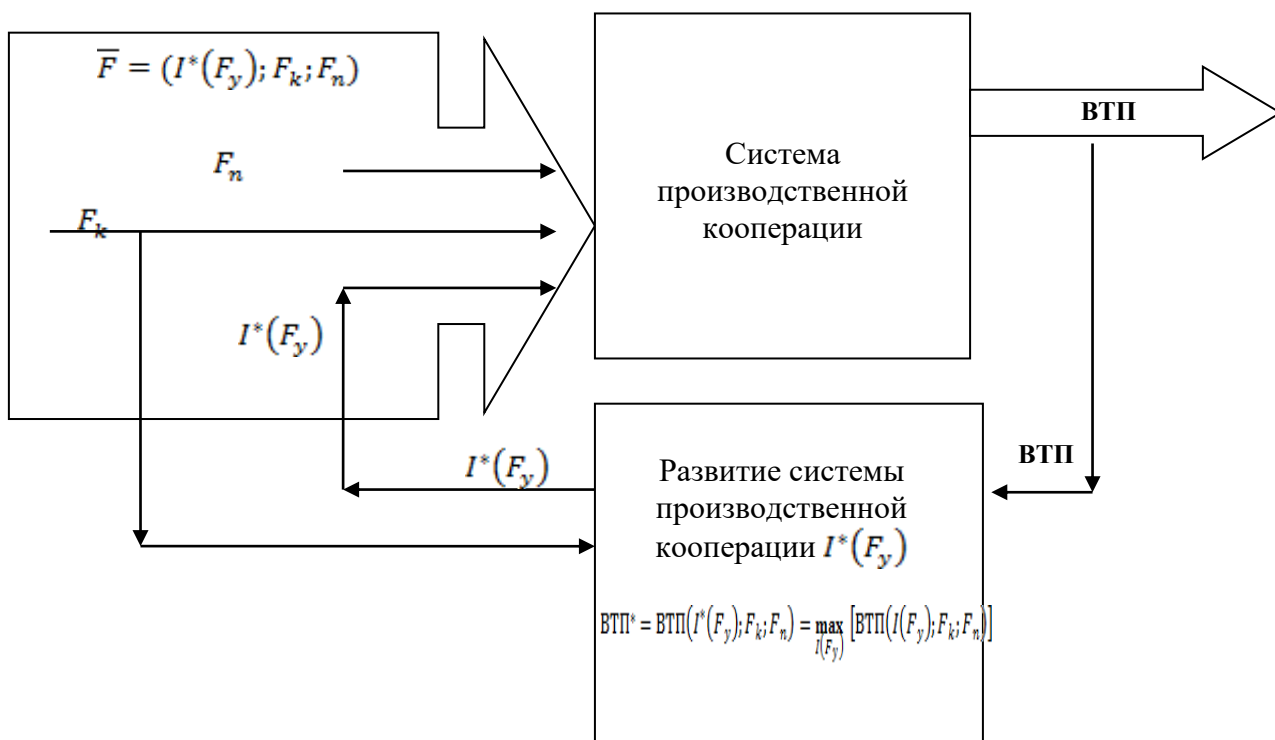


Рисунок 6 – Развитие системы производственной кооперации предприятий машиностроительного комплекса

Развитие производственной кооперации предприятий машиностроительного комплекса ориентируется на заданные алгоритмы и благодаря установленным характеристикам приближает систему производственной кооперации к плановым значениям. При наличии

значительных возмущающих факторов F_k , F_n величина ВТП может значительно отклониться от запланированных показателей.

Предприятия производственной кооперации являются отдельными экономической системой, и, с одной стороны, обладает способностью к развитию внутри самого предприятия, с другой – характеризуется существенной зависимостью от влияния разнонаправленных факторов. В диссертации предложено применение инструментов $I(F_y)$ направленных на формирование внешнеторгового потенциала (ВТП) предприятий кооперации. Воздействие неуправляемых факторов F_k , F_n в данном случае компенсируются воздействием на управляемые факторы F_y при помощи набора инструментов $I(F_y)$.

$$\bar{F} = (I(F_y); F_k; F_n)$$

Суть обратной связи заключается в том, что субъекты отслеживают изменения ВТП, контролируемые факторы F_k , и осуществляют выбор инструментов $I(F_y)$, учитывая возможное влияние данных инструментов на систему и компенсируя негативное влияние факторов F_k .

Для развития производственной кооперации машиностроительных предприятий необходимо учитывать изменения ВТП под воздействием используемых инструментов $I(F_y)$, и с учетом возможного влияния факторов F_k . Оптимальное (рациональное) развитие предполагает использование инструментов воздействия на управляемые и контролируемые факторы, при этом происходит не только достижение основной цели – формирование внешнеторгового потенциала, но и возникает возможность оценки его состояния. Данный тип развития характеризуется подвижностью и гибкостью, учитывает конкретные воздействия факторов на систему производственной кооперации и возможности выбора инструментов $I(F_y)$.

Таким образом, задача развития внешнеторгового потенциала состоит в том, чтобы определить и использовать именно те инструменты $I(F_y)$, воздействия на управляемые факторы F_y , которые обеспечивают наибольший ВТП, нивелируя влияние неуправляемых факторов F_k , F_n

$$\text{ВТП}^* = \text{ВТП}(I^*(F_y); F_k; F_n) = \max_{I(F_y)} [\text{ВТП}(I(F_y); F_k; F_n)] \quad (1)$$

$\text{ВТП}^* = \text{ВТП}(I^*(F_y); F_k; F_n)$ – максимальный ВТП, полученный при выборе инструментов $I^*(F_y)$.

$I^*(F_y)$ – оптимальный выбор инструментов соответствующий максимуму ВТП – (виртуальная) – выбор направления производственной кооперации: система производственной кооперации, использующая ИТП. F_y – фактор – разные направления производственной кооперации, и т.д.

Для неуправляемых факторов F_k , F_n субъектами разрабатываются инструменты $I(F_y)$, с помощью которых такие факторы превращаются в управляемые F_y . Развитие внешнеторгового потенциала обеспечивает выполнение условия роста ВТП

$$\text{ВТП}^* \geq \text{ВТП} \quad (2).$$

В диссертационном исследовании предложено рассматривать систему производственной кооперацией предприятий машиностроения как матрицу, содержащую элементы формирования внешнеторгового потенциала и блоки инструментов управляющего воздействия (рис. 7).

Внешнеторговый потенциал i -го предприятия, использующего j -ый блок инструментов $ВТП_{ij} = КП_{ij} + ФП_{ij} + ПП_{ij} + ИП_{ij} + КоП_{ij}$, определяется как сумма элементов внешнеторгового потенциала данного предприятия, использующего j -ый блок инструментов. В целом $ВТП_i = \sum_{j=1}^m ВТП_{ij}$ – внешнеторговый потенциал i -го предприятия, использующего все имеющиеся блоки инструментов. Задачей управления системой производственной кооперации предприятий машиностроительной отрасли является максимизация внешнеторгового потенциала – $\max ВТП$ предприятий отрасли.

Структура ВТП _i i -го предприятия	Блоки инструментов							Σ прироста по i -му предприятию
	$Б I_1$	$Б I_2$	$Б I_3$	...	$Б I_j$	...	$Б I_m$	
<i>КП</i>	$КП_{i1}$	$КП_{i2}$	$КП_{i3}$	...	$КП_{ij}$	...	$КП_{im}$	$КП_i$
<i>ФП</i>	$ФП_{i1}$	$ФП_{i2}$	$ФП_{i3}$	...	$ФП_{ij}$	...	$ФП_{im}$	$ФП_i$
<i>ПП</i>	$ПП_{i1}$	$ПП_{i2}$	$ПП_{i3}$	...	$ПП_{ij}$	...	$ПП_{im}$	$ПП_i$
<i>ИП</i>	$ИП_{i1}$	$ИП_{i2}$	$ИП_{i3}$	...	$ИП_{ij}$	...	$ИП_{im}$	$ИП_i$
<i>КоП</i>	$КоП_{i1}$	$КоП_{i2}$	$КоП_{i3}$	...	$КоП_{ij}$	...	$КоП_{im}$	$КоП_i$
Σ прироста по i -му предприятию	$ВТП_{i1}$	$ВТП_{i2}$	$ВТП_{i3}$	...	$ВТП_{ij}$	...	$ВТП_{im}$	$ВТП_i$

Рисунок 7 - Матрица элементов формирования внешнеторгового потенциала

$$ВТП \text{ предприятий отрасли} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m ВТП_{ij} = \sum_{i=1}^n ВТП_i = \sum_{j=1}^m ВТП_j$$

Значение критерия эффективности функционирования управляемой системы зависит от состояния управляемой системы и от управляющих воздействий, критерий эффективности управления.

$ВТП^* \geq ВТП$ - условие развития – условия роста ВТП

$ВТП^* = ВТП(I^*(F_y); F_k; F_n)$ - максимальный ВТП, полученный при выборе инструментов $I^*(F_y)$.

Для развития производственной кооперации необходимо найти допустимые воздействия $I^*(F_y)$, имеющие максимальную эффективность, при которых $ВТП^* = \max$.

В диссертационной работе были выделенные ключевые компоненты, необходимые для развития системы производственной кооперации (рис.8), учитывающие условия технологической трансформации:

- радикальная конвергенция цифрового и физического в продукции машиностроительных предприятий и средствах производства;
- в условиях цифровизации конкурентоспособность предприятия зависит от скорости внедрения в производство новых моделей продукции;
- производственный персонал замещается операторами цифровых технологических процессов и роботизированными линиями;
- технологии предиктивной аналитики - связь продукции с ее разработчиком, послепродажное и сервисное обслуживание.

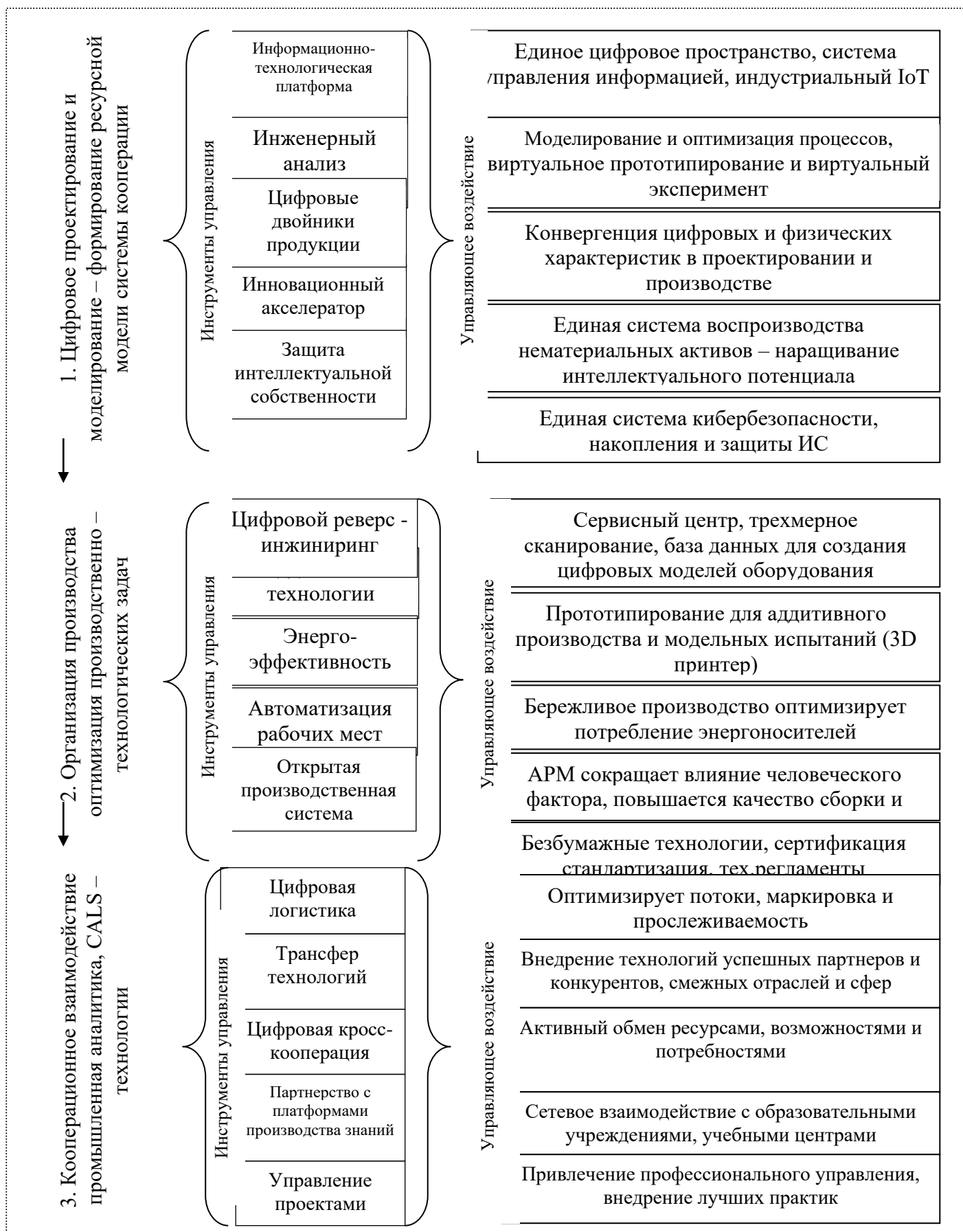


Рисунок 8 - Ключевые компоненты экосистемы производственной кооперации машиностроительных предприятий

Предложена концепция развития производственной кооперации машиностроительных предприятий, основанная на использовании платформенного взаимодействия как эффективного способа организации производственно-технологических и бизнес - процессов между всеми участниками производственной цепи. Применение платформ позволяет за счет обмена унифицированными цифровыми данными в режиме реального времени достигать заданных технико-экономических параметров.

Экосистема кросс-отраслевой производственной кооперации представляет собой современную форму гибкой организации взаимодействия, способную подвергаться реинжинирингу в соответствии с изменяющимися требованиями (рис. 9). Принципом функционирования данной формы кооперации, основным драйвером её экономической эффективности является непрерывная оптимизация состава, взаимодействия и структуры системы производственной кооперации в соответствии с изменениями внутренних и внешних факторов. Экосистема кросс-отраслевой производственной кооперации позволяет организовать эффективное взаимодействие предприятий, научного сообщества, образовательных организаций и государственных органов.



Рисунок 9 - Экосистема кросс-отраслевой производственной кооперации предприятий машиностроительной отрасли

Формирование экосистем кросс-отраслевой производственной кооперации основано на:

- формировании согласованных мер по встраиванию в существующие кооперационные производственные цепочки;
- углублении специализации предприятий за счет дотраивания отдельных элементов кооперационных цепочки;
- разработке инновационных инструментов (Евразийской сети трансфера технологий, Евразийской цифровой платформы промышленной кооперации и субконтрактации);
- использовании информационно-технологических платформ;
- расширение портфеля государственных программ, включая реализацию программы поддержки кооперационных цепочек в кластерах.

В диссертации выделены преимущества кросс-отраслевой производственной кооперации на основе цифровых ИТП - платформ, получаемые предприятиями машиностроительной отрасли:

- оптимизация транзакционных издержек за счет прямых связей потребителей (запросы по технико-экономическим параметрам) с поставщиками (наличие возможностей по требуемым параметрам);
- эффективное использование производственно-технологических ресурсов, в том числе за счет совместного использования ресурсов;
- оптимизация запасов готовой продукции, сырья;
- сокращение пространственно-временных затрат на поиск, принятие и обоснование решений и выбора;
- возможность получения дополнительного дохода за счет развития дополнительных параметров (послепродажная настройка и обновление);
- увеличение скорости оказания услуг, гибкость принимаемых решений;
- построение и укрепление горизонтальных связей предприятий, использующих сетевую институциональную модель кооперации.

В диссертационном исследовании выделены принципы организации кросс-отраслевой производственной кооперации предприятий и сформулирована концепция, основанная на вовлечении машиностроительных предприятий в глобальные производственные цепи на основе кросс-отраслевой кооперации и ИТП – платформ. Данная концепция предполагает переход от массового производства «на склад» к производству инновационной персонализированной продукции «на заказ».

4. Информационно – аналитические инструменты развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в контексте происходящей технологической трансформации.

В диссертационном исследовании раскрыто влияние информационно-аналитических инструментов, представляющих собой совокупность методических, информационных и программных средств, предназначенных для обеспечения процессов сбора, обработки, анализа, агрегирования, визуализации и отображения сведений о составе и состоянии международного машиностроительного рынка на элементы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий.

Информационно – аналитические инструменты носят информационно – рекомендательный характер, их применение не противоречит нормам и правилам ВТО, а значит, они могут использоваться предприятиями без ограничений.

В диссертационном исследовании информационно – аналитические инструменты развития внешнеторгового потенциала сгруппированы по направлениям: инфраструктурные (консалтинг, проектная экспертиза и др.); организационные (обеспечение участия в выставочных мероприятиях, рекламные акции и др.); инжиниринговые (технические услуги, аутсорсинг непрофильного оборудования); разработаны предложения по совершенствованию инструментов поддержки. Взаимодействие с субъектами, предоставляющими данный блок инструментов, очень важно в качестве основы для построения ИТП – платформ. Цифровые ИТП – платформы, организованные по принципам открытых систем, способны оказать влияние на развитие качественных характеристик предлагаемых инструментов:

- виртуализация информационно-аналитической поддержки;
- реализация принципа обратной связи между субъектами;
- повышение доступности и комплексность использования инструментов информационно-аналитической поддержки;
- возможность автоматизации оценки результативности использования инструментов информационно-аналитической поддержки.

Анализ предоставления инструментов поддержки уполномоченными организациями предприятиям – экспортерам позволил составить перечень информационно-аналитических инструментов, имеющих перспективы доработки. Применение информационно-аналитических инструментов позволяет экспортерам машиностроительной продукции снизить влияние дискриминационных ограничений и избыточных административных барьеров при выходе на рынки третьих стран.

Информационно-аналитические инструменты оказывают положительное влияние на развитие внешнеторгового потенциала предприятий и обеспечивают:

- поддержку взаимодействия за счет использования информационно-телекоммуникационных технологий;
- равную доступность инструментов за счет виртуализации;
- совершение юридически значимых действий в электронном виде;
- сокращение транзакционных издержек за счет стандартизации процессов, среды взаимодействия и использования ИКТ - технологий;
- интеграцию предприятий в мировое информационное общество;
- создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, доступность качественных услуг связи;
- защиту информации, неприкосновенность и безопасность доступа;
- развитие сервисов на основе информационно-телекоммуникационных технологий, в образовании, науке и госуслугах.

В диссертации предложены инструменты поддержки машиностроительных предприятий по совместному выходу на рынки третьих стран, основанная на переходе к платформенно - цифровым сервисам на всех уровнях (государственных и региональных). Для распространения платформизации требуется решение правовых и институциональных вопросов: создание и популяризация цифровых платформ в промышленном секторе; создание системы взаимосвязанных электронных торговых площадок государственных муниципальных закупок; внедрение безбумажных технологий в транспортно - логистической сфере. Предложен методический подход к оценке влияния информационно–аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, разработана авторская программа для ЭВМ, позволяющая рассчитать прирост внешнеторгового потенциала предприятия за счет использования информационно–аналитических инструментов.

Специалистами и руководителями экспортных программ промышленных предприятий были выбраны наиболее значимые, по их мнению, информационно – аналитические инструменты управления развитием внешнеторгового потенциала, затем экспертами проведена оценка влияния каждого инструмента на элементы формирования внешнеторгового потенциала своих предприятий. Анализ результатов анкетирования позволил выделить наиболее значимые информационно-аналитические инструменты, 20 из них получили максимальные оценки влияния на каждый из элементов формирования внешнеторгового потенциала. Субъекты, предоставляющие выделенные информационно-аналитические инструменты, указаны экспертами (табл. 3).

На основании анализа полученных экспертных оценок проведена оценка влияния использования ранжированных информационно-аналитических инструментов развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий. «Программа оценки влияния информационно-аналитических инструментов на формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края» - предназначена для оценки влияния предложенных информационно-аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края, позволяет рассчитать изменение внешнеторгового потенциала предприятия на основе выбора определенных информационно-аналитических инструментов.

К основным функциональным возможностям программы относятся: автоматизированный расчет влияния использования каждого информационно-аналитического инструмента на уровень внешнеторгового потенциала; автоматизированный расчет прироста элементов внешнеторгового потенциала за счет использования конкретных информационно-аналитических инструментов.

Таблица 3 - Информационно-аналитические инструменты развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий

№	Информационно-аналитические инструменты	Субъекты, предлагающие инструменты
1	Сопровождение организации экспортной деятельности	2
2	Организация патентования, сертификации и лицензирования товаров	9
3	Организация участия в семинарах, конференциях, форумах, тематических выставках, круглых столах	2, 3, 5, 9
4	Организация и реализация специальных программ обучения	2, 3, 5
5	Содействие в формировании внешнеторгового и инвестиционного предложения	2, 7
6	Перевод на иностранные языки	2, 9
7	Проведение семинаров по тематике экспортной деятельности	2, 9
8	Проектная экспертиза – изучение и оценка экспертами предпринимательского проекта на предмет его коммерциализации	2, 5, 9
9	Содействие вовлечению в международное деловое сотрудничество	1, 3
10	Содействие вовлечению в технологическое и научное сотрудничество	1, 5, 6
11	Содействие в поиске потенциальных партнеров	1, 5
12	Событийный мониторинг - наблюдение, оценка и прогнозирования состояния бизнес-среды	2, 9
13	Разработка, внедрение и сертификация систем менеджмента качества в соответствии с требованиями международных стандартов, например ISO	2, 9
14	Развитие компетенций и повышение квалификации персонала по вопросам выявления, формирования, оценки и продвижения делового партнерства	2, 5, 9
15	Предоставление информационных материалов об общих требованиях к продукции и общему порядку проведения оценки соответствия	2, 9
16	Предоставление информации по программам государственной поддержки предприятия на всех уровнях	2, 4, 5, 7
17	Формирование перечня потенциальных покупателей, проявивших интерес и готовых вступить в предметные переговоры с компанией-экспортером	2, 9
18	Организация переговоров между клиентом и потенциальным покупателем до момента согласования существенных условий внешнеторгового контракта	2, 5, 9
19	Содействие в организации патентной защиты объектов ИС на международных рынках	2, 5, 9
20	Предоставление аутсорсинговых услуг по непрофильной деятельности	4, 5, 7, 8

Программа предназначена для совершенствования процесса формирования и управления развитием внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий за счет использования информационно-аналитических инструментов, доступных машиностроителям путем визуализации уровня оказываемого влияния.

Язык программирования: PHP и JavaScript, с использованием HTML и каскадных таблиц стилей CSS. В программе использовались стандартные библиотеки jQuery и PHPExcel, а также методы работы с JPG-изображениями. В данной программе рассчитаны весовые коэффициенты, характеризующие влияние на ВТП предприятия информационно-аналитических инструментов. Расчет коэффициентов был произведен на основе ранжирования, проведенного экспертами при анкетировании.

В диссертационном исследовании проведена оценка влияния информационно-аналитических инструментов на уровень внешнеторгового потенциала ООО «НПЦ Магнитной гидродинамики». Предприятие имеет собственное производство электронагревательных систем, МГД-устройств и изделий из огнеупорных материалов, продукция востребована в России и за рубежом. Анализ позволил выделить факторы и конкурентные преимущества, оказывающие существенное влияние на формирование внешнеторгового потенциала данного машиностроительного предприятия.

Влияние информационно-аналитических инструментов на уровень внешнеторгового потенциала «НПЦ МГД» представлено в виде многоуровневой матрицы (табл. 4), отражающей прирост элементов формирования внешнеторгового потенциала под действием информационно – аналитических инструментов. При использовании выбранных информационно-аналитических инструментов прирост внешнеторгового потенциала составил 32.1% от максимально возможного прироста. Применение информационно-аналитических инструментов оказало позитивное влияние объем экспортных поставок, в 2020 году рост составит 32% по сравнению с 2019 годом, что сопоставимо с расчетными данными по оценке влияния информационно-аналитических инструментов на развитие внешнеторгового потенциала предприятия. Все инструменты, которыми воспользовалось предприятие в 2019 году, были предоставлены соответствующими организациями бесплатно.

Таблица 4 - Оценка влияния информационно-аналитических инструментов на развитие внешнеторгового потенциала ООО «НПЦ МГД»

Структура ВТП	Информационно – аналитические инструменты					Σ по предприятию
	Организация патентования, сертификации, лицензирования товаров	Организация участия в конференциях, форумах, выставках, круглых столах	Содействие в организации патентной защиты объектов ИС на международных рынках	Содействие вовлечению в технологическое и научно-исследовательское сотрудничество	Предоставление информации по программам поддержки предприятия	
<i>КП</i>	-	-	-	-	0,41	<i>КП</i>
<i>ФП</i>	-	2,46	0,273	-	0,82	<i>ФП</i>
<i>ПП</i>	7,38	2,46	0,273	1,23	0,41	<i>ПП</i>
<i>ИП</i>	2,46	246	0,683	0,41	0,41	<i>ИП</i>
<i>КоП</i>	2,46	4,92	0,137	2,46	-	<i>КоП</i>
Σ	12.3%	12.3%	1.4%	4.1%	2.1%	32.1%

Скорость принятия решений об использовании информационно-аналитических инструментов должна быть сопоставима со скоростью изменения внешней среды. Для управления развитием внешнеторгового потенциала машиностроительным предприятиям в силу их специфики следует дополнительно учесть временной лаг на проведение мероприятий по перенастройке и пуско-наладке производственно-технологической системы, прохождению необходимых процедур, предусмотренных техническими регламентами.

Современные информационно-аналитические инструменты должны быть полностью виртуализированы и актуализированы за счет использования платформенных технологий. Кроме того, по мнению экспертов, машиностроительные предприятия нуждаются в ряде информационно-аналитических инструментов, которые сервисные центры, действующие на территории Красноярского края, пока не предоставляют. Предложено рассматривать информационно - технологические платформы как важнейшие инструменты нерыночной координации совместной деятельности предприятий.

Открытые и многосторонние информационно-технологические платформы - инструмент развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края. Являясь одной из современных форм организации международной торговли и кросс - отраслевого кооперационного взаимодействия производителей высокотехнологичной продукции, ИТП представляют собой коммуникативный информационно-аналитический инструмент.

Разработка и внедрение открытой ИТП кросс-отраслевой кооперации позволит предприятиям получать в электронном виде в режиме реального времени информацию о действующих инструментах наращивания внешнеторгового потенциала, о сервисах по логистике, ведению внешнеэкономической деятельности, организации перевозки продукции, страхованию, таможенным операциям, финансовому обеспечению внешнеторговых сделок, получению разрешительных документов, взаимодействию с государственными органами, предоставлению отчетности.

Создание и функционирование открытых информационно-аналитических платформ соответствует нормам международного права, не требует внесения изменений в Договор о ЕАЭС, Таможенный кодекс ЕАЭС, акты Высшего Евразийского экономического совета. Инициатива разработки открытой ИТП кросс-отраслевой кооперации соответствует направлению развития цифровой повестки, наднациональным программами: «Цифровая трансформация отраслей экономики и кросс-отраслевая трансформация», «Цифровая трансформация рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы», «Цифровая трансформация процессов управления интеграционными процессами», «Развитие цифровой инфраструктуры и обеспечение защищенности цифровых процессов».

Разработка цифровой информационно-технологической платформы как открытой площадки для организации взаимодействия производителей и потребителей продукции машиностроения и сопутствующих услуг в качестве инструмента развития внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса. Разработка и внедрение открытой ИТП кросс-отраслевой кооперации машиностроительных предприятий, как одного из основных объектов цифровой инфраструктуры, имеющей особенности (табл. 5), является основой развития цифровых отраслевых экосистем, современных системы управления социально-экономическим развитием региона, ряд социальных проектов.

В рамках открытой ИТП кросс-отраслевой кооперации машиностроительных предприятий планируется разработка предложений, направленных на совершенствование регулирования в научно-технологической и инновационной сфере. При проведении исследования были выделены проблемы и потребности машиностроительных предприятий, в решении которых реализация платформенного взаимодействия окажется максимально эффективной. В ходе проведения опроса, респондентами были выделены потребности:

- снижение расходов участников ВЭД на организацию экспортно-импортных поставок;
- повышение прозрачности и сокращение административных барьеров. Повышение привлекательности и доступности ВЭД для экспортеров за счет создания специализированных цифровых сервисов;
- поиск сервис-провайдеров для организации поставки высокотехнологичной продукции;
- эффективная организация информационного обмена с предприятиями и организациями в системе производственной кооперации;
- сокращение административных барьеров и формальностей при организации и ведении экспортной деятельности;
- организация юридически значимого документооборота, в том числе с органами государственной власти, органами валютного, экспортного контроля при ведении внешнеэкономической деятельности.

Таблица 5 - Особенности открытой цифровой информационно-технологической платформы "Кросс - отраслевая кооперация"

Особенности		Описание возможностей платформы
Наращивание производительности и эффективности	Оптимизация временных и ресурсных затрат резидентов платформы	- предприятия-резиденты: возможности сравнивать сервисы, отдавая предпочтение наиболее удобным и выгодным, сокращать издержки и трудозатраты на обеспечение взаимодействия с партнерами и государственными органами; - провайдеры услуг – доступ к широкому кругу клиентов, повысить операционную эффективность и сократить издержки; - государственные органы - появление и вывод на рынок инновационных продуктов.
Снижение расходов	Снижение издержек потребителей и иных заинтересованных сторон	- снижение расходов на создание и вывод сервисов и инструментов поддержки машиностроительных предприятий; - снижение расходов предприятий на ведение ВЭД за счет доступа к конкурентным сервисам; - внедрение и переход на электронный юридически значимый документооборот.
Снижение рисков	Снижение рисков для заинтересованных сторон	- прозрачность осуществления операций; - проверка и контроль качества исходящих и входящих цифровых данных, качества используемой предметной модели, качества применяемых инструментов; - повышается степень доверия к контрагентам платформы.

Доступность	Создание доступности для заинтересованных сторон	- виртуализация обеспечивает качество и доступность инструментов поддержки экспортно-ориентированных машиностроителей; - визуализация предложений логистических, страховых, финансовых и прочих услуг в сфере ВЭД.
Удобство и применимость	возможность применения в государствах	- единые правила и стандарты разработки сервисов для экспортно-ориентированных производителей; - удобство использования, интуитивный интерфейс и возможность интеграции с другими платформами.
Масштабируемость	Возможность функционирования при увеличении нагрузки, новых компонентов	- регулирует нормативы и требования к данным, которыми обмениваются резиденты платформы, технические и экономические параметры; - эффективно функционирует в условиях увеличения нагрузки, внедрения новых инструментов и компонентов; - возможность онлайн регистрации новых пользователей и увеличения географического охвата.
Адаптируемость	Способность эффективного и рационального использования	- возможность адаптации сервисов платформы под различные задачи и условия для вариативных задач, рынков или отраслей.
Универсальность	Создание стандартов, используемых в других процессах	- платформа разрабатывается на основе международных стандартов и рекомендаций; - дополнена национальными особенностями стран ЕАЭС, - разработка сервисов предполагает универсальность и интероперабельность без существенных модификаций
Интеграция	Устранение препятствий на рынках; обеспечение связности цифровых инфраструктур	- инструмент, обеспечивающий связность цифровых инфраструктур и создающий условия для устранения препятствий; - представляет собой инструмент кооперации производителей; - оптимизирует ведение ВЭД для предприятий.
Устойчивое развитие	Создание возможностей для будущего развития; улучшение деловой среды; повышение вовлеченности предприятий	- предоставит возможность разработчикам выводить свои инновационные продукты и развиваться; - малые и средние предприятия сокращают непрофильные затраты; - оптимизация транзакции на базе высокотехнологичных сетевых распределенных специализированных и имплементированных решений; - разработка единых стандартов для защиты потребителей, противодействия коррупции и улучшения деловой среды.
Безопасность	Повышение безопасности транзакций, инфраструктуры	- единые стандарты безопасности; - отслеживает состояние и потенциал автоматизированных систем в глобальной сети; - предусмотрены договоры о неразглашении и защите объектов ИС, авторских и других смежных прав.

Цели предложения и решения ИТП кросс-отраслевой кооперации машиностроительных предприятий - разработка архитектуры, стандартов и

правил электронного взаимодействия, средств проектирования и внедрения сервисов для открытой платформы. Сервис-провайдеры могут использовать вышеуказанные разработки для создания сервисов и размещения их на платформе. Разработанные сервисы будут интероперабельны между собой, что позволит организовать бесшовный информационный обмен между участниками цепи поставок.

Ключевые партнеры открытой ИТП кросс-отраслевой кооперации машиностроительных предприятий: промышленные предприятия, заинтересованные в развитии производственной кооперации, региональные органы государственной власти, региональные институты поддержки экспорта, провайдеры в качестве поставщиков ресурсов.

Инструменты поддержки, представленные на платформе, учитывают необходимость непрерывной адаптации к трансформационным изменениям внешней среды, направлены на создание конкурентных преимуществ производителей несырьевой продукции региона. Платформа позволяет визуализировать инструменты поддержки и организации производства высококачественной конкурентоспособной продукции, соответствующей техническим требованиям и стандартам международного рынка.

В диссертационном исследовании определена конфигурация платформы, принципы ее функционирования; выделены направления деятельности и потребности участников, в решении которых реализация платформенного взаимодействия эффективна. Проводится разработка первой версии ИТП, некоторые инструменты которой апробированы на потенциальных пользователях. ИТП содержит информацию о более чем 20 инструментах поддержки развития сравнительных преимуществ производителей, позволяет генерировать несколько типов аналитических отчетов. На платформе предполагается расширение линейки инструментов и индикаторов, а также возможность генерирования необходимых отчетов с использованием технологий машинного обучения.

5. Методические положения по реализации внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса в условиях технологической трансформации.

Анализ особенностей развития машиностроительного комплекса, проведенный автором, позволил выделить меры, оказывающие позитивное влияние на наращивание внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий. Обобщив опыт зарубежных и отечественных ученых и практиков, мнение руководителей экспортных программ машиностроительных предприятий, при помощи анкетного опроса в исследовании выделены основные направления совершенствования мер поддержки предприятий машиностроения по совместному выходу на рынки третьих стран: разработка государственных программ адресной поддержки; разработка единых стандартов (наднациональных, государственных и региональных) по предоставлению поддержки; развитие телекоммуникационной инфраструктуры; унификация систем технического

регулирования; внедрение риск – ориентированных подходов к государственному контролю и надзору в сфере ВЭД и др.

Вовлечение машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран представлено на рисунке 10.



Рисунок 10 - Вовлечение машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран

В диссертационном исследовании предложенные инструменты вовлечения машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки: организация патентной защиты и сертификации продукции на глобальных рынках; актуализация информации о потребностях и возможностях предприятий на специализированных информационно – технологических платформах; анализ и оценка потенциала рынков третьих стран; поиск

потенциальных потребителей продукции на международных рынках; проверка деловой репутации и платежеспособности партнеров; создание платформенных приложений в виде специализированных сервисов по оптимизации ведения ВЭД (логистический калькулятор, расчет таможенных платежей, нетарифные ограничения и изъятия) и др.

Вовлечение машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран опирается на следующие необходимые элементы: региональные программы и инструменты поддержки экспортно-ориентированных производителей, межгосударственные программы взаимодействия производителей по совместному выходу на рынки третьих стран, а также наличие машиностроительных предприятий, заинтересованных в развитии производственной кооперации.

Механизм вовлечения, основной целью которого является повышение уровня внешнеторгового потенциала предприятий, представлен на рис.10. Предложенный подход к вовлечению машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран, основан на таких тенденциях, как: усиление взаимодействия, интеграции и гармонизации функционирования цифровой экосистемы по горизонтали — между отраслями и секторами экономики, и по вертикали на всех уровнях межгосударственного и государственного управления — для поддержки инноваций и обеспечения возможности осуществления технологического прорыва.

В диссертационном исследовании предложено вовлечение машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки для совместного выхода на рынки третьих стран. Участие в кооперации на различных этапах приводит к формированию устойчивого пространственного взаимодействия, наращиванию внешнеторгового потенциала за счет синергетического эффекта от взаимодействия.

Информационно технологические платформы как мощнейший коммуникационный инструмент, способны обеспечить взаимодействие субъектов, заинтересованных в развитии внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий. Платформы - площадка для обоснования стратегических приоритетов развития отрасли. Основой роста внешнеторгового потенциала предприятий является использование парадигмы открытых бизнес-процессов, информационно-технологических платформ, обеспечивающих взаимное согласование экономического, экологического и социального развития.

Применение платформенных технологий для организации вовлечения машиностроительных предприятий в кооперационные цепочки позволяет сократить сроки и объем проектных работ, так как описание составных элементов оборудования, машин и систем, проектировавшихся ранее, могут храниться в унифицированных форматах данных на сетевых серверах, доступных резидентам информационно-аналитической платформы. Облегчается решение проблем интеграции продукции в другие системы и

среды, адаптации к меняющимся условиям эксплуатации, специализации проектных организаций.

Заключение.

Развиты теоретические положения процесса технологической трансформации машиностроительных предприятий, раскрыта экономическая сущность, уточнено понятие «технологическая трансформация машиностроительного предприятия», выявлены и обобщены отраслевые тенденции развития предприятий машиностроения, возникающие под действием технологической трансформации.

Разработана методология формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий в условиях технологической трансформации: выявлены факторы, оказывающие влияние на формирование внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий (тенденции индустриального развития, технологическая модернизация процессов управления и организации производства, формирование скоординированной промышленной политики, межнациональные институты поддержки); разработана методика формирования внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения, включающая: выбор стратегии развития, анализ текущей экспортной деятельности, оценка внешнеторгового потенциала, формирование внешнеторгового потенциала, основанное на проектной и регуляторной деятельности, использование единых наднациональных инструментов и форм поддержки экспортно-ориентированных производителей; разработаны методические положения диагностики и оценки внешнеторгового потенциала предприятий машиностроительного комплекса, включающие систему показателей и алгоритмы их расчета.

Предложен концептуальный подход к развитию производственной кооперации машиностроительных предприятий, как основы формирования внешнеторгового потенциала в условиях технологической трансформации, отличающийся новым способом взаимодействия между предприятиями, подход основан на необходимости синхронизации технологических трендов трансформации, расширяет возможности и инструменты взаимодействия предприятий машиностроения, в том числе за счет углубления экономической интеграции.

Раскрыта сущность организации кросс-отраслевой кооперации на основе информационно–технологических платформ (ИТП), кросс-отраслевая кооперация рассмотрена как новая эффективная форма объединения промышленных предприятий и сектора производства знаний в вертикально-интегрированные корпоративные структуры за счет использования технологий платформенного взаимодействия. Кросс-отраслевая кооперация на основе использования ИТП – платформ направлена на оптимизацию производственного процесса системы предприятий, синхронизацию планов, высокую скорость принятия управленческих решений.

Проведена оценка влияния информационно-аналитических инструментов на элементы формирования внешнеторгового потенциала

машиностроительных предприятий, выполненная за счет разработанной программы для ЭВМ, позволяющей рассчитать прирост внешнеторгового потенциала предприятия, использующего данные инструменты.

Предложена концепция цифровой информационно-технологической платформы машиностроительных предприятий как инструмента развития внешнеторгового потенциала предприятий, платформа позволяет виртуализировать все возможные способы поддержки, в том числе и информационно - аналитические инструменты в режиме реального времени;

Результаты диссертационного исследования апробированы и внедрены на машиностроительных предприятиях «НПЦ МГД», «Смарт Системс».

Направления дальнейших исследований находятся в плоскости разработки новых стратегий, бизнес-моделей формирования внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий, управления экосистемами и новых форм взаимодействий между основными акторами цифровой экосистемы в условиях трансформации и наращивания темпов развития международной интеграции.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации:

1. Фокина, Д.А. Информационно – технологическая платформа как инструмент цифровой трансформации машиностроительного предприятия/ Д.А. Фокина // Научное обозрение: теория и практика – 2020. – № 11. С. 2332–2351. (0,5 п.л.)

2. Фокина, Д.А. Управление развитием производственной кооперации предприятий машиностроительной отрасли ЕАЭС / Д.А. Фокина // Финансовая экономика – 2020. – № 3.3 С 315-318. (0,5 п.л.)

3. Фокина, Д.А. Научно-технологическое развитие как основа внешнеторгового потенциал промышленных предприятий / В.И. Лячин, А.И. Таюрский, Д.А. Фокина, А.С. Шпак // Финансовая экономика – 2020. – № 12.3 С. 257-259. (0,5 п.л., авт.0,3 п.л.)

4. Фокина, Д.А. Классификация инструментов стимулирования совместного выхода производителей машиностроительной продукции ЕАЭС на рынки третьих стран / Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова.// Финансовая экономика – 2020. – № 3-2. С. 113-116. (0,5 п.л., авт.0,4 п.л.)

5. Фокина, Д.А. Производственная кооперация как один из инструментов стимулирования инновационной активности предприятий РКП/ Д.А. Фокина, Н.В. Полежаева.// Управление экономическими системами. - 2019. - №12. С. 60. (0,5 п.л., авт.0,4 п.л.)

6. Фокина, Д.А. Цифровая экономика и новые подходы к управлению производственной кооперацией в машиностроении./ Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова.// Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 5.- С.24-29 (0,5 п.л., авт.0,4 п.л.)

7. Фокина, Д.А. Инструменты стимулирования инновационной активности предприятий ракетно-космической промышленности./ Д.А. Фокина, Н.В.

Полежаева.// Управление экономическими системами. - 2018. - №10.–С. 29 (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

8. Фокина, Д.А. Классификация факторов, оказывающих влияние на развитие производственной кооперации в России./ Д.А. Фокина, Н.В. Полежаева.// Управление экономическими системами. - 2018. - №10.–С. 30. (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

9. Фокина, Д.А. Особенности развития производственной кооперации машиностроителей в рамках ЕАЭС./ Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова.// Фундаментальные исследования –2017.- № 11. С.190-194(0,6 п.л, авт.0,4 п.л.).

10. Фокина, Д.А. Параметры оценки инновационной активности предприятий ракетно - космической промышленности./ Д.А. Фокина, Н.В. Полежаева.// Фундаментальные исследования.– 2016. №5–С. 180-183 (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

11. Фокина, Д.А. Классификационный анализ инструментов развития внешнеторгового потенциала машиностроительного предприятия / Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова. //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3.–424 (0,6 п.л., авт.0,4 п.л.).

12. Фокина, Д.А. Диагностика состояния внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края /Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова.//Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. С.436 (0,6 п.л., авт.0,4 п.л.).

13. Фокина, Д.А. Инструменты государственной поддержки развития внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий. / Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова. // Фундаментальные исследования. –2014. – № 11–С. 1997-2002 (0,6 п.л., авт.0,4 п.л.).

14. Фокина, Д.А. Инструменты управления экспортным потенциалом с учетом стратегии развития предприятия машиностроения. / Д.А. Фокина, Г.Я. Белякова. // Вестник СибГАУ. –2014. – № 5. –С. 227-232 (0,6 п.л., авт.0,4 п.л.).

15. Фокина, Д.А. Факторы формирования внешнеторгового потенциала машиностроительного предприятия. /Д.А.Фокина, Г.Я.Белякова //Современные проблемы науки и образования.–2014.–№ 3.–С. 340 (0,6 п.л., авт.0,4 п.л.).

16. Фокина, Д.А. Адаптация мер стимулирования экспортно-ориентированного машиностроения к нормам ВТО / Д.А. Фокина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.–С. 500 (0,6 п.л.)

Публикации, входящие в Scopus, Web of science:

17. Fokina, D. Artificial Intelligence Instruments as the Basis for the Development of the Machine-Building Enterprises Export Potential Belyakova, G.Y., Belyakov, S.A., Fokina, D.A., Shpak, A.S. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 314, p. 117–124 (1 п.л., авт.0,5 п.л.).

18. Fokina, D. Components of the digital information technology platform of machine-building enterprises Belyakova, G., Belyakov, S., Fokina, D., Rizhay, A. Journal of Physics: Conference Series, 2021, 1680(3), 032034 (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

19. Fokina, D. Scientific & technological development as the basis for increasing the foreign trade potential of engineering enterprises Belyakov, G., Belyakov, S., Fokina, D., Shpak, A. Journal of Physics: Conference Series, 2020, 1679(3), 032034 (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

20. Fokina, D. Formation of a model of information technology platform for the development of foreign trade potential as the basis for the technological development of engineering enterprises Belyakova, G., Belyakov, S., Fokina, D., Shpak, A. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 862(4), 042033 (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

21. Fokina, D. Formation the management methodology for developing an export potential of the EAEU machine-building enterprises Belyakova, G., Belyakov, S., Fokina, D., Shpak, A. Journal of Physics: Conference Series, 2019, 1399(3), 033024 – (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

22. Fokina, D. Eurasian Economic Union's globalization as a condition for international industrial cooperation forming Belyakova, G.Y., Belyakov, S.A., Polejaeva, N.V., Fokina, D.A., Erigina, L.V. Journal of Advanced Research in Law and Economics, 2018, 9(6), стр. 1903–1909 - (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

23. Fokina, D. Formation of models of industrial cooperation management of machine-building enterprises in the transition to a digital manufacturing Belyakova, G., Belyakov, G., Fokina, D. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019, 537(4), 33024 (0,8п.л., авт.0,4 п.л.).

24. Fokina, D. Creation of value chains and cooperation of machine builders within the Eurasian Economic Union Belyakov, G.P., Belyakov, S.A., Lyachin, V.I., Zelenskaya, T.V., Fokina, D.A. Espacios, 2018, 39(4), 36(0,6п.л., авт.0,3 п.л.).

Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ:

25. Фокина Д.А. Оценка влияния информационно – аналитических инструментов на формирование экспортного потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края / Г.Я.Белякова, Д.А. Фокина Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019663387, 16.10.2019. Заявка № 2019661840 от 25.09.2019.

Монографии:

26. Производственная кооперация как инструмент стимулирования инновационной деятельности предприятий в условиях ЕАЭС (таможенный аспект): монография/ сост.: Г. Я.Белякова, Л.В. Ерыгина, Д.А. Фокина, Н.В.Полежаева; Сиб. гос. ун–т. науки и технологий – Красноярск, 2019. –160 с. (авт. 3 п.л.)

27. Цифровая трансформация в ключе концепции «Цифровая экономика»: новые реалии промышленных предприятий монография/ сост.: Г. Я.Белякова, Л.В. Ерыгина, Д.А. Фокина, Н.В.Полежаева, С. М. Самохвалова; Сиб. гос. ун–т. науки и технологий – Красноярск, 2019. –158 с. (авт. 3 п.л.)

Прочие публикации по теме диссертационного исследования:

28. Фокина, Д.А. Управление развитием производственной кооперации предприятий машиностроительной отрасли ЕАЭС / Д.А. Фокина, Г. Я. Белякова // сб.: Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество.

Ежегодник. Материалы Третьей международной научно-практической конференции в рамках Общественно-научного форума "Здравствуй, Россия!". Отв. редактор В.И. Герасимов. Москва, 2020. С. 288-291 (0,8п.л., авт.0,6 п.л.).

29. Фокина, Д.А. Формирование методологии управления развитием производственной кооперации в машиностроительной отрасли ЕАЭС/ Д.А.Фокина, Г. Я. Белякова.// //Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф., СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2020. Т. 3., С.496-500(0,8п.л., авт.0,6 п.л.).

30. Фокина, Д.А. Развитие производственной кооперации предприятий машиностроения в условиях евразийской интеграции./ Д.А.Фокина, Г. Я. Белякова. //Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф., СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2019. Т. 3., С. 496-500 (0,8п.л., авт.0,6 п.л.).

31. Фокина, Д.А. Условия развития производственной кооперации машиностроителей ЕАЭС. / Д.А.Фокина, Г.Я.Белякова. Решетневские чтения: сб. статей по материалам XX Международной научной конференции. - Красноярск, СибГАУ.- 2017.- Т. 2. № 21. С. 597-599 (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

32. Фокина, Д.А. Сущность внешнеторгового потенциала предприятий РКП./ Д.А. Фокина.//Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб. материалов XIV Междунар. науч.-практ. конф., СибГУ им. М. Ф. Решетнева. –Красноярск, 2017. Т. 3. № 13. –С. 966-968 (0,5п.л.)

33. Фокина, Д.А. Формирование внешнеторгового потенциала машиностроительного предприятия. /Д.А. Фокина, Г.П. Беляков. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. - 6 п.л. (авт. 4 п.л.).

34. Фокина, Д.А. Инструменты управления развитием внешнеторгового потенциала предприятий аэрокосмического комплекса./Д.А.Фокина, Г.Я. Белякова// Решетневские чтения: сб. статей по материалам XX Международной научной конференции. - Красноярск, СибГАУ. - 2016.- Т. 2. № 20. С. 444-446. (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

35. Фокина, Д.А. Инструменты и методы оценки внешнеторгового потенциала машиностроительного предприятия./ Д.А. Фокина, Н.В. Полежаева.// Логистические системы в глобальной экономике: материалы Международной научно-практической конференции.- Красноярск: СибГАУ.-2015. С.401-405 (0,6п.л., авт.0,4 п.л.).

36. Фокина, Д.А. Формирование внешнеторгового потенциала машиностроительного предприятия / Д.А. Фокина // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд: с. материалов Международной научно-практической конференции.-Новосибирск. - 2014.-С.162-169.(0,3 п.л.)

37. Fokina, D. A. The adaptation of measures to stimulate an export engineering to the WTO rules / D.A. Fokina, G.Y. Belyakova // International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2014. – № 2. С.181 (0,3 п.л., авт.0,2 п.л.)

38. Фокина, Д.А. Диагностика уровня внешнеторгового потенциала машиностроительных предприятий Красноярского края / Г.Я. Белякова, Д.А. Фокина// Решетневские чтения: сб. статей по материалам XVIII

Международной научной конференции. - Красноярск, СибГАУ.- 2014.- С.459-461 (0,4 п.л., авт.0,3 п.л.).

39. Fokina, D. Non-financial instruments of the state support of an export potential of engineering enterprises/D. A. Fokina// European Journal Of Natural History. - №6.- 2014.- С. 18-19. (0,3 п.л.).

40. Фокина, Д.А. Нефинансовые инструменты государственной поддержки внешнеторгового потенциала предприятий машиностроения / Д.А. Фокина // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления: сб. статей XXXIII Международной научно-практической конференции.-М.:МЦНО.-2014.-С. 44-48. – (0,3 п.л.).

41. Фокина, Д.А. Влияние Евразийского экономического союза на конкурентоспособность российских машиностроительных предприятий // Логистические системы в глобальной экономике: материалы Международной научно-практической конференции. - Красноярск: СибГАУ. -2013. -С. 260-265. – (0,3 п.л.).

Подписано в печать 23.03.2021 г.

Формат 60x84/16. Объем 1,4 п.л., Тираж 120 экз. Заказ № ____.

Отпечатано в редакционно-издательском центре

Сибирского государственного университета

науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева

660049, г. Красноярск, пр. Мира, 82, Телефон (391) 227-69-90