

На правах рукописи

Чжао Кай

ЧЖАО КАЙ

**КОМПЛЕКС МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика
промышленности)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата экономических наук

Москва – 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

Научный руководитель

Баранов Вячеслав Викторович
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Омельченко Ирина Николаевна
доктор экономических наук, доктор
технических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «МГТУ имени Н. Э. Баумана»
(национальный исследовательский
университет), декан факультета
инженерный бизнес и менеджмент

Камчатова Екатерина Юрьевна
доктор экономических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Государственный
университет управления», заведующий
кафедрой управления инновациями

Ведущая организация:

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра
Великого»

Защита состоится «29» февраля 2024 г. в 14:00 часов (по местному времени) на заседании диссертационного совета 24.2.339.11, созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», по адресу: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, 9 студия «Открытая сеть».

С диссертацией можно ознакомиться в научно-технической библиотеке ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» и на сайте www.mgsu.ru

Автореферат разослан « ____ » _____ 202__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Валерия Викторовна Глазкова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. В последние годы наметилась тенденция расширения сотрудничества РФ со странами Азии, в первую очередь с КНР. Российский «поворот на Восток» обусловлен, во-первых, внешнеполитическими вызовами, включая беспрецедентные экономические санкции в отношении РФ, а также вторичные санкции в отношении государств, поддерживающих экономические отношения с РФ. Во-вторых, политика КНР традиционно ориентирована на углубление экономических отношений с РФ. Эти факторы сформировали новый импульс в развитии внешнеэкономической деятельности (ВЭД) российских промышленных предприятий (ПП).

КНР является крупнейшим инвестором в экономику РФ. Накопленные прямые китайские инвестиции в российскую экономику на начало 2020 г. по данным Министерства коммерции КНР составили 12,8 млрд. долл. США. По данным Росстата, в 2019 г. двусторонний товарооборот между РФ и КНР достиг 110,9 млрд. долл. США, а на конец 2021 г. увеличился на 26 % и составил 140,7 млрд. долл. США.

В 2022 г. Минэкономразвития РФ и Минкоммерции КНР приняли Дорожную карту, в которой намечено к 2024 г. довести объемы российско-китайской торговли до 200,0 млрд. долл. США. Ключевую роль в решении этой задачи играет расширение внешнеэкономических связей, что достигается совместной проектной деятельностью в производственной сфере (ПС). Концепция «Пояс и Путь», в реализации которой принимают участие российские ПП, предусматривает реализацию крупных инфраструктурных проектов. Одним из них является формирование экономического пояса шелкового пути (ЭПШП), предусматривающего создание нового транс евразийского маршрута доставки продукции предприятий КНР в Казахстан, РФ и европейские страны.

Для российских ПП, участвующих в создании ЭПШП, необходим научно-обоснованный комплекс методов управления проектами в ПС ВЭД и методического инструментария, учитывающего совокупность факторов, обуславливающих успех реализации этих проектов. Ключевыми из этих факторов являются специфические риски, порождающие отклонение проектных показателей от запланированного уровня, наличие у участников проектов интеллектуального капитала высокого качества и ряд других. В диссертации ПС ВЭД рассматривается как среда, в рамках которой российские ПП совместно с зарубежными партнерами, используя инструменты производственной кооперации, реализуют инвестиционные проекты, направленные на создание и производство новых товаров и услуг.

Разрабатываемый комплекс методов должен охватывать как проектный уровень, так и уровень российских ПП, реализующих международные проекты в ПС ВЭД. Проектный уровень предполагает создание совокупности стратегий риск-менеджмента и методического инструментария выбора наилучшей стратегии, а на уровне ПП формируется среда, обеспечивающая устойчивую реализацию разработанных стратегий. Стратегии управления рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД порождают более высокие требования к квалификации персонала, скорости и качеству обработки проектной

информации. Это диктует необходимость повышения качества человеческого и информационного капитала российских ПП, реализующих проекты в ПС ВЭД.

Поэтому тема диссертационного исследования, посвященная разработке комплекса методов и методического инструментария реализации российскими ПП в ПС ВЭД международных проектов, является актуальной и отвечает требованиям повышения эффективности деятельности предприятий РФ.

Степень научной разработанности темы. Развитие национальных экономик характеризуется усилением интеграции. Эту тенденцию отмечают, как зарубежные исследователи (П. Гемават, М. Джаоли, Я. Дели, В. Нана, В. Хуалей, М. Хуатэн и другие), так и российские авторы (Е.Л. Андреева, С.А. Влазнева, Н.Н. Котлярова, Л.Н. Крапчина, Ю.Г. Лаврикова, Р.В. Лугинец, С.В. Михневич, Н.А. Мишина, М.В. Непарко, О.В. Никулина, О.М. Петрушина, А.В. Ратнер и другие). Для российских ПП важное значение имеет ВЭД, а одной из ключевых форм этой деятельности становятся проекты.

Управление проектами исследуется в работах А.В. Аверина, С.А. Баркалова, Д.С. Галищевой, А.И. Домниной, В.В. Жидикова, З.О. Брежневой, Н.П. Карповой, И.В. Корневой, С.А. Разина, Е.А. Рыбиной, А.С. Сочневой, А.И. Тороповой, В.В. Трофимова, Н.Е. Ушаковой и ряда других. Авторы рассматривают аспекты стейкхолдер-менеджмента, исследуют проектные коммуникации и риски, взаимодействие контрагентов, использование концепции smart, аутсорсинг проектных функций и т. д. Особенности систем управления проектами рассматривают С.В. Варламов, А.А. Сазонов, П.В. Скородумов, Е.П. Солодова, А.И. Тихонов. Однако исследованию специфики международных проектов российских ПП в ПС ВЭД не уделяется должное внимание.

Формирование экономических механизмов развития ПП в новой экономической парадигме рассматривается в работах А.В. Бондаренко, О.Б. Гейман, Е.М. Каз, И.И. Коваленко, Е.П. Козловой, Н.В. Коломеец, Л.А. Назаровой, Е.В. Неходы, Т.Ю. Николенко, О.В. Писаренко, А.С. Соколицина, В.Г. Орлова, М. Портера, О.В. Трофимова, В.Ф. Цахиловой и ряда других. Однако предлагаемые авторами решения могут лишь частично использованы при формировании методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. Это связано с тем, что имеющиеся механизмы привязаны к деятельности предприятия в целом и недостаточно полно учитывают специфику международных проектов, в частности, риски.

Анализу рисков посвящены труды, как зарубежных исследователей (Д. Аптона, Е. Вэя, К. Гилберта, Э. Гриффина, Л. Джан, Л. Дж. Сэвиджа, М. Фридмена, С. Чен и ряда других), так и российских ученых (А.Г. Бадаловой, А.А. Борзунова, Т.Д. Боярковой, С.М. Брыкалова, А.В. Гребенкина, С.С. Демина, В.Г. Ларионова, Л.Ю. Ласкиной, К.П. Москвитина, А.И. Орлова, А.В. Пантелеева, О. В. Пугача, Л. В. Силаковой, Ю.В. Трифонова, В. Е. Шкурко, и других).

Однако вопросы управления специфическими рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД детально не исследованы. Недостаточно отражена специфика оценки на основе критериев, учитывающих последствия проявления рисков. Вопросы риск-менеджмента рассматриваются без увязки с другими составляющими управления международными проектами, в частности, не исследованы влияние рисков на процесс формирования отклонений фактических

показателей проекта от запланированных значений, а также возможности риск-менеджмента при использовании человеческого и информационного капитала.

Управление человеческим капиталом исследуются в трудах Л.Н. Борщёвой, Е.В. Вейс, Е.Б. Завьяловой, А.В. Зайцева, В. Лицзюнь, О.Г. Кебадзе, Н.В. Коломеец, Й. Крафта, Л.И. Лукичевой, А.Н. Мустафина, В.В. Платонова, З.Ю. Прониной, Е.Г. Худяковой, Н.М. Фомичевой, Цзян Шули. Вопросы информатизации и формирования информационного капитала ПП рассматриваются в трудах О.В. Близнецовой, А.В. Бобова, О.В. Коробченко, С.В. Майорова, Е.В. Немурова, А.Б. Николаева, А.В. Остроуха, О.С. Рудаковой, Б.Я. Советова и других авторов.

Однако целостный методический инструментарий управления составляющими интеллектуального капитала международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, отсутствует. Недостаточно проработано использование человеческого и информационного капитала в системе ресурсного обеспечения риск-менеджмента международных проектов.

Поэтому комплекс методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД необходимо рассматривать не как отдельные составляющие, а как систему, охватывающую проект и ПП в целом. В этой системе ключевыми элементами являются модели и методический инструментарий управления рисками, отклонениями проектных показателей от запланированного уровня, а также человеческим и информационным капиталом.

Целью исследования является разработка комплекса методов, обеспечивающих эффективное управление международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД.

Для реализации поставленной цели в работе сформулированы **следующие научные задачи:**

1. Выполнить комплексный анализ внешнеэкономического сотрудничества российских ПП в ПС с партнерами из КНР, результаты которого позволят определить перспективы развития сотрудничества предприятий РФ и КНР.

2. Исследовать теоретические разработки и практику осуществления международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД. Результаты исследования будут служить основанием для выбора российскими ПП приоритетных направлений разработки и реализации международных проектов.

3. Разработать концептуальную модель формирования совокупности методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД. Модель должна охватывать методы управления, реализуемые на уровне, как проекта, так и предприятия.

4. Разработать методические положения управления рисками международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД. Использование методических положений обеспечит оценку специфических рисков проектов и выбор по совокупности критериев наилучшей стратегии риск-менеджмента.

5. Разработать методические положения управления отклонениями фактических показателей от запланированных значений при реализации российскими ПП международных проектов в ПС ВЭД, позволяющие установить соподчиненность между элементами системы управления отклонениями, а также

описать процессы ее построения и функционирования при реагировании на критически важные отклонения.

6. Сформировать методический инструментарий управления человеческим и информационным капиталом российских ПП, реализующих международные проекты в ПС ВЭД. Использование методического инструментария в совокупности с другими предложенными в диссертации методами должно обеспечить повышение эффективности ВЭД российских ПП путем целенаправленных управленческих воздействий на процессы реализации международных проектов.

Объектом исследования являются российские ПП, реализующие международные проекты в ПС ВЭД.

Предметом исследования являются процессы управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД.

Область диссертационного исследования отвечает требованиям паспорта специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности) п. 2.9. Внешнеэкономическая деятельность промышленных компаний и предприятий; п. 2.2. Вопросы оценки и повышения эффективности хозяйственной деятельности на предприятиях и в отраслях промышленности; п. 2.7. Бизнес-процессы на предприятиях и в отраслях промышленности. Теория и методология прогнозирования бизнес-процессов в промышленности.

Методология и методы исследования. Методологическую основу диссертации составляют методы отраслевой и цифровой экономики, стратегического управления ПП, системного анализа экономических процессов. При исследовании управления международными проектами, реализуемыми ПП в ПС ВЭД, использовался инструментарий теории игр, многокритериальной оценки рисков, экспертной оценки и сценарного планирования стратегий риск-менеджмента.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

1. Предложена концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД, отличительной особенностью которой является охват методов, реализуемых на уровне международного проекта и российского ПП. Применение методов позволяет обеспечить эффективность хозяйственной деятельности российского ПП путем целенаправленного воздействия на международные проекты.

2. Сформированы методические положения управления рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, позволяющие комплексно учитывать риск-факторы, а также последствия наступления риска для российских ПП, используя формализованное описание процессов реализации стратегий риск-менеджмента, а также разработанный метод оценки стратегий и выбора наилучшей по совокупности критериев.

3. Разработаны методические положения управления отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, отличие которых от известного методического инструментария заключается в наличии инструментов, позволяющих установить соподчиненность между элементами системы управления отклонениями и своевременно реагировать на критические

отклонения, возникающие в процессе реализации международных проектов путем воздействия на человеческий и информационный капитал проекта.

4. Разработан методический инструментарий управления интеллектуальным капиталом международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, отличительной особенностью которого является ориентация в стратегии управления на человеческий и информационный капитал, что обеспечивает целенаправленные воздействия на составляющие интеллектуального капитала путем активизации ключевых факторов его развития, включая информатизацию бизнес-процессов, совершенствование механизмов обучения, мотивации и стимулирования персонала.

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке научно обоснованного инструментария методического сопровождения процессов формирования и использования методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. В диссертации выполнено обобщение методологических положений в области формирования стратегий риск-менеджмента проектов российских ПП в ПС ВЭД, оценки возникающих отклонений фактических показателей от запланированных характеристик проектов. Автором предложены инструменты воздействия на человеческий и информационный капитал для минимизации рисков и отклонений фактических показателей проектов от запланированных значений. Результаты исследования рекомендуется использовать при обосновании выбора перспективных международных проектов российских ПП в ПС ВЭД.

Практическое значение диссертации состоит в том, что научные положения и практических рекомендаций автора дает возможность эффективно управлять международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. Практическая ценность исследования подтверждается расчетами для ПП. Результаты исследования используются в учебном процессе МГТУ «СТАНКИН» в дисциплинах «Прикладной риск-менеджмент», «Управление технологическим капиталом» и «Управление проектом».

Положения, выносимые на защиту:

1. Концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД, включающая методы, реализуемые на уровне проекта и российского ПП.

2. Методические положения управления рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, охватывающие формализованное описание стратегий риск-менеджмента и позволяющие комплексно учитывать риск-факторы и последствия наступления риска для при выборе наилучшей стратегии по совокупности критериев.

3. Методические положения управления отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов, российских ПП в ПС ВЭД, содержащие инструменты, позволяющие установить иерархию системы управления отклонениями и своевременно реагировать на критические отклонения.

4. Методический инструментарий управления человеческим и информационным капиталом, что обеспечивает активизацию ключевых факторов его развития.

Личный вклад соискателя в получение результатов, изложенных в диссертации:

1. Выполнен анализ международного сотрудничества российских ПП в ПС ВЭД и установлены приоритеты сотрудничества.
2. Выполнен анализ теоретических основ и практического опыта организации ВЭД российских ПП в ПС.
3. Разработана концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД.
4. Разработаны методические положения управления рисками, включая выбор по совокупности критериев наилучшей стратегии риск-менеджмента, международных проектов российских ПП в ПС ВЭД.
5. Разработаны методические положения управления отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, позволяющие реагировать на критические отклонения.
6. Сформирован методический инструментарий управления человеческим и информационным капиталом международных проектов российских ПП в ПС ВЭД.

Достоверность результатов исследования подтверждается корректным использованием достаточно полных и достоверных исходных данных, современных научных теорий и подходов, а также результатами практической апробации на российских ПП теоретических положений диссертационной работы.

Апробация результатов исследования. Отдельные результаты проведенного исследования подтверждены актами о внедрении в структурах машиностроительного кластера Татарстана, включая предприятия «КАМАЗ», «Магнолия» и «КОРИБ». Основные положения диссертационной работы были представлены на научных конференциях и конгрессах.

Публикации. Основные выводы по диссертации опубликованы в 29 научных работах, в том числе 4 статьи опубликованы в научных изданиях из перечня, рекомендованного ВАК России, и 1 статья – в журнале, входящем в базу данных SCOPUS, 2 монографии и 3 главы в коллективных монографиях. Общий объем печатных работ составляет 58,9 п.л., в том числе авторских 13,2 п.л. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Управление проектными рисками в высокотехнологичной производственной среде».

Структура диссертации. Объем диссертационной работы составляет – 163 страницы, 27 таблиц и 16 рисунков. Структура работы охватывает введение, три главы, заключение, список литературы, включающий 196 наименований, и 3 приложения.

Основное содержание работы. *Во введении* отражена актуальность темы и степень ее научной разработанности; определены цель, научные задачи, объект и предмет исследования; изложена методология, методы, научная новизна, теоретическая значимость и практическое значение диссертационного исследования; сформулированы положения, выносимые на защиту, и описан личный вклад соискателя в получение результатов диссертации; отражена достоверность и апробация результатов исследования.

В первой главе исследовано состояние и перспективы развития ПС ВЭД российских ПП. Проведен анализ теоретических основ и практического опыта

организации ВЭД российских ПП в условиях проектного управления. Выполнена постановка задач создания концептуальной модели формирования совокупности методов управления международными проектами.

Во второй главе разработан комплекс методов управления международными проектами в ПС ВЭД российских ПП, охватывающий совокупность методических положений в области менеджмента рисков, человеческого и информационного капитала. Предложен теоретический подход к управлению отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов в ПС ВЭД российских ПП.

В третьей главе дана практическая реализация комплекса методов управления международными проектами в ПС ВЭД российских ПП, включая экспертную оценку рисков, использование теоретических моделей риск-менеджмента проектов модернизации грузовых автомобилей и производства автомобильных компонентов. Сформирован механизм оценки эффективности внедрения комплекса методов управления международными проектами в ПС ВЭД российских ПП.

В заключении приведены выводы, отражающие основные результаты диссертационного исследования. *В приложении* приведены расчеты экспертной оценки рисков международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, отражены акты об использовании результатов диссертационной работы и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы связаны с детализацией разработанного комплекса методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. Предложенный инструментарий риск-менеджмента, в частности стратегии противодействия рискам международных проектов, реализуемых в ПС ВЭД, целесообразно дополнить исследованием влияния различных методов управления рисками на результаты хозяйственной деятельности российских ПП. В качестве этих методов можно рассмотреть локализацию, диверсификацию, трансферт рисков и т. д. и разработать экономико-математические модели, увязав результаты и затраты, а также прямые и косвенные эффекты риск-менеджмента международных проектов российских ПП в ПС ВЭД.

Инструментарий управления отклонениями фактических показателей международных проектов от запланированных значений целесообразно адаптировать к задачам управления ресурсами российских ПП, реализующих одновременно несколько проектов с зарубежными партнерами. В этом случае актуальной становится научная задача построения обобщенного расписания, для решения которой необходимы механизмы формирования динамических правил предпочтения, определяющие приоритеты работ различных международных проектов. Управление человеческим и информационным капиталом целесообразно увязать с перспективами цифровой трансформации и сервис-ориентированного проектирования российскими ПП продуктовых и процессных инноваций. В этом случае модели трансформации человеческого и информационного капитала российского ПП необходимо увязать с особенностями интеллектуальной автоматизации процессов международных проектов российских ПП, реализуемых в ПС ВЭД.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

В первом научном результате предложена концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД, отличительной особенностью которой является охват методов, реализуемых на уровне проекта и российского ПП. Применение методов обеспечивает эффективность хозяйственной деятельности российского ПП путем целенаправленного воздействия на реализуемые международные проекты.

При формировании методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД, проведен анализ научных подходов к проектному управлению. Анализ охватывал теоретические положения, являющиеся научной основой методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД, включая базовые и прикладные теории. Как базовые рассматривались теории стоимости, полезности и конкуренции. Выбор прикладных теорий был обусловлен ключевым термином «проектное управление» и спецификой международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД. В рамках концепции проектного управления рассмотрены теории систем, принятия решений, управления рисками и интеллектуальным капиталом.

В основу комплекса методов управления международными проектами, реализуемыми в ПС ВЭД российскими ПП, положены системный, процессный, логический, функциональный, структурный, ситуационный и стоимостный подходы к разработке, а используемые принципы отражали целостность и полноту, полезность, научную обоснованность, единство теории и практики, эффективность, результативность, устойчивость, адаптивность и социальную ответственность управления.

Согласно представленной на рисунке 1 концептуальной модели формирования совокупности методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД, каждый из методов предусматривает спектр воздействий на соответствующий объект управления, определяющий сущность метода. Выбор объектов и соответственно комплекса методов управления международными проектами в ПС ВЭД российских ПП основан на теории эффективности. Согласно этой теории, показатели эффективности международных проектов, реализуемых российским ПП в ПС ВЭД, определяются такими ключевыми факторами, как риски проекта, отклонения фактических показателей проекта от запланированных значений этих показателей, расход ресурсов для противодействия рискам и минимизации негативных отклонений показателей проекта и т. д.

Риски международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, целесообразно определять экспертным путем. Проявление рисков приводит к отклонениям фактических показателей проекта от запланированных значений этих показателей. Поэтому управление рисками и отклонениями порождает

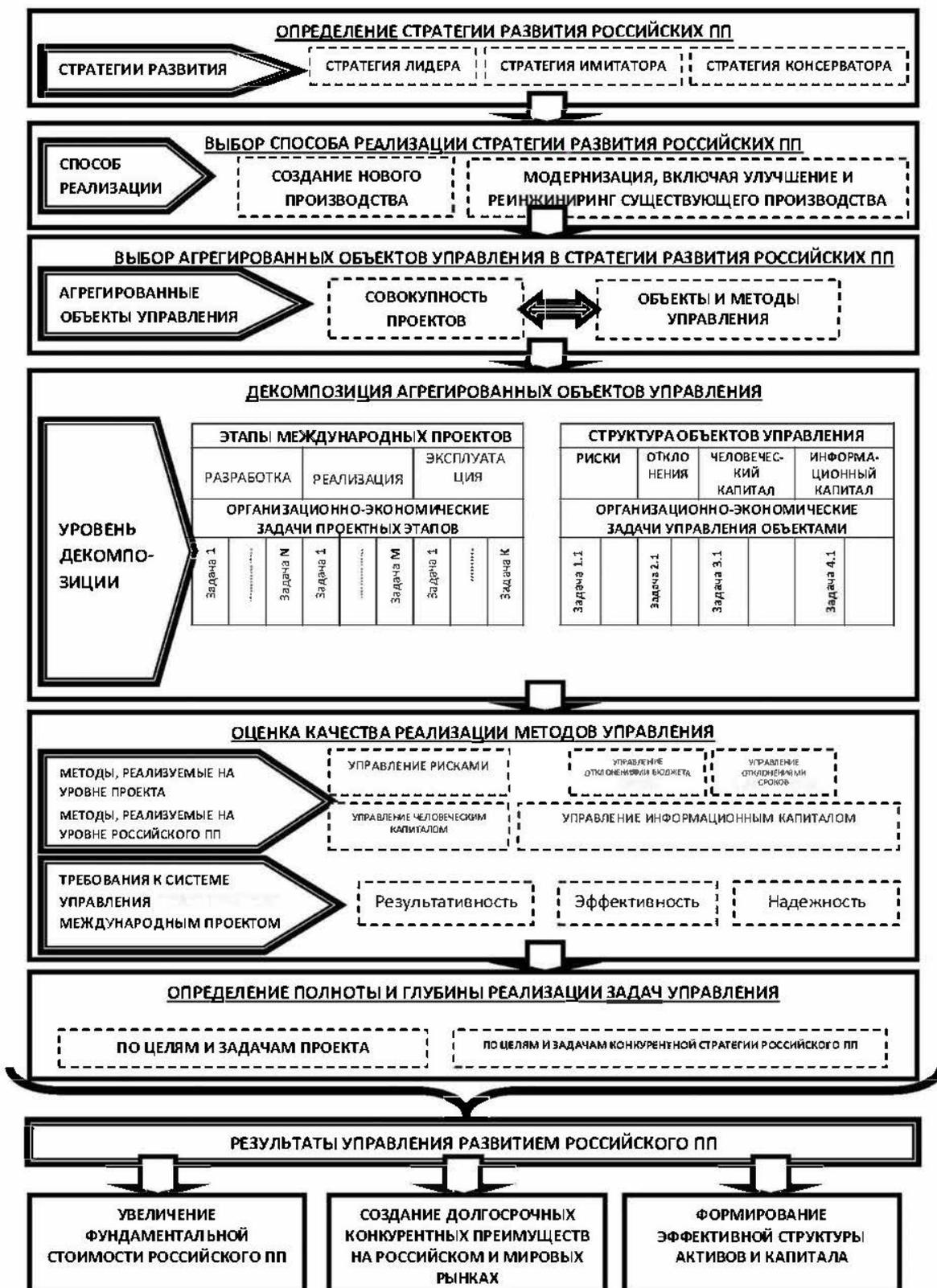


Рисунок 1 – Концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами, реализуемыми российскими ПП в ПС ВЭД

необходимость вовлечения в проект дополнительного капитала, включая человеческий и информационный. Человеческий капитал охватывает знания, навыки и умения персонала участников международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД. Информационный капитал, являясь формой существования информации и знаний, формируется как результат информатизации процессов реализуемого российским ПП международного проекта в ПС ВЭД.

Каждый из методов содержит соответствующие инструменты управления, применение которых позволяет воздействовать на объект, лежащий в основе метода. Так управление рисками международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, осуществляется на основе применения инструментария стратегического управления, системного анализа, сценарного планирования и многокритериальной оптимизации. Управление отклонениями фактических показателей проекта от запланированных значений предусматривает бюджетирование проекта, описание проекта в виде ориентированного графа и построение расписания выполнения операций проекта, оценку вероятностных характеристик и корректирование проекта.

Во втором научном положении, выносимом на защиту, сформированы методические положения управления рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, позволяющие комплексно учитывать риск-факторы, а также последствия их проявления для российских ПП. Используя формализованное описание процессов реализации стратегий риск-менеджмента разработан метод оценки стратегий и выбора наилучшей по совокупности критериев.

В диссертации сформированы стратегии риск-менеджмента международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД. Это технологическая, сервисная, инновационная, логистическая, интеллектуальная и экологическая стратегии. При разработке методических положений управления рисками международных проектов, реализуемых российскими ПП в ПС ВЭД, введены переменные: i – номер события, приводящего к i -му риску; I – количество рисков; r_i – риск наступления i -го события. Экспертным методом установлено, что в рассматриваемых проектах уровень риска не превышает 10% от безрисковой ставки доходности проекта. Поэтому ключевым негативным риск-фактором становится снижение выручки российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД. Реализация j -ой стратегии (S_j) характеризуется затратами ресурсов для противодействия i -му риску (K_{ij}); долей снижения выручки при проявлении риска i -го вида (f_{ij}). Предложенный алгоритм содержит последовательность шагов риск-менеджмента международного проекта российского ПП в ПС ВЭД.

Шаг 1. Расчет при наступлении i -го события в j -ой стратегии риск-менеджмента упущенной выгоды (Y_{ij}) от снижения выручки на t -м шаге жизненного цикла международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД: $Y_{ij} = f_{ij} V_t$, где: V_t – планируемая выручка российского ПП на t -ом шаге реализации проекта.

Шаг 2. Определение суммарных затрат на реализацию российским ПП международного проекта в ПС ВЭД (таблица 1)

Таблица 1. Суммарные затраты на реализацию российским ПП международного проекта в ПС ВЭД

S	Суммарные затраты на реализацию проекта с учетом покрытия возможных убытков, тыс. р					Минимальное значение суммарных затрат (Min)	Максимальное значение суммарных затрат (Max)
	Событие $i = 1$	...	Событие i	...	Событие $i = m$		
S_1	$K_{11} + Y_{11}$	...	$K_{i1} + Y_{i1}$	...	$K_{m1} + Y_{m1}$	$\min_i \{K_{i1} + Y_{i1}\}$	$\max_i \{K_{i1} + Y_{i1}\}$
...
S_j	$K_{1j} + Y_{1j}$	...	$K_{ij} + Y_{ij}$	...	$K_{mj} + Y_{mj}$	$\min_i \{K_{ij} + Y_{ij}\}$	$\max_i \{K_{ij} + Y_{ij}\}$
...
S_n	$K_{1n} + Y_{1n}$	...	$K_{in} + Y_{in}$	...	$K_{mn} + Y_{mn}$	$\min_i \{K_{in} + Y_{in}\}$	$\max_i \{K_{in} + Y_{in}\}$

Шаг 3. Преобразование суммарных затрат в условный выигрыш (D_{ij}) российского ПП от реализации стратегий риск-менеджмента международного проекта в ПС ВЭД.

Выигрыш (D_{ij}) от противодействия i -му риску j -ой стратегии риск-менеджмента международного проекта в ПС ВЭД составит: $D_{ij} = M - (K_{ij} + Y_{ij})$, где: M – величина предельно допустимой упущенной выгоды, которая может возникнуть у российского ПП при реализации международного проекта в ПС ВЭД. При условии, что величина M – это порог рентабельности ($B_{пр}$), то выигрыш (D_{ij}) от противодействия i -му риску j -ой стратегии риск-менеджмента для t -го шага жизненного цикла международного проекта, реализуемого в ПС ВЭД, составит: $D_{ij} = B_{пр} - (K_{ij} + f_{ij}B_t)$.

Минимальный выигрыш российского ПП от противодействия i -му риску j -ой стратегии риск-менеджмента международного проекта, реализуемого в ПС ВЭД, составит: $D_{ij}^{\min} = \min_i \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\}$, а максимальный выигрыш будет равен $D_{ij}^{\max} = \max_i \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\}$. Максимальный выигрыш (b_i^{\max}) российского ПП при противодействии i -му риску на множестве стратегий риск-менеджмента международного проекта в ПС ВЭД: $b_i^{\max} = \max_j \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\}$.

Шаг 4. Оценка экономических последствий наступления i -го риска j -ой стратегии риск-менеджмента международного проекта, реализуемого в ПС ВЭД: $ER_{ij} = b_i^{\max} - D_{ij} = \max_j \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\} - \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\}$.

Максимум значения оценки (ER_{ij}^{\max}) составит:

$$ER_{ij}^{\max} = \max_i [b_i^{\max} - D_{ij}] = \max_i [\max_j \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\} - \{M - (K_{ij} + Y_{ij})\}].$$

Шаг 5. Критериальная оценка стратегий риск-менеджмента международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД.

Критерий Вальда, отражающий «гарантированный результат», определяет оптимальный вариант стратегии с позиции выигрыша: $S_j^W = \max_i \min_j D_{ij}$. Если стратегии риск-менеджмента обеспечивают равные значения критерия Вальда, то для выбора наилучшей стратегии привлекается критерий Сэвиджа, ориентированный на оценку экономических последствий риска международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД: $S_j^S = \min_i \max_j ER_{ij}$.

Если критерий Сэвиджа не дает однозначного результата, то используется критерий Гурвица: $S_j^H = \max_i [x \min_j ER_{ij} + (1 - x) \max_j ER_{ij}]$, где: x –

«коэффициент пессимизма», находящийся в интервале $0 \leq x \leq 1$. Изменяя «уровень пессимизма», выбирается наилучшая стратегия риск-менеджмента международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД. В этом случае при оценке стратегий риск-менеджмента международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, присутствует субъективизм. С целью его уменьшения при выборе оптимальной стратегии риск-менеджмента учитываются и другие факторы, влияющие на выбор стратегии. Ключевыми из них выступают наличие у российского ПП достаточной величины человеческого и информационного капитала. Автором диссертации разработан программный продукт, позволяющий автоматизировать процесс расчета критериев стратегий риск-менеджмента.

В рамках третьего научного результата разработаны методические положения управления отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, отличие которых от известного инструментария состоит в наличии инструментов, устанавливающих соподчиненность элементов системы управления отклонениями и своевременного реагирования на критические отклонения, возникающие в процессе реализации международных проектов, путем воздействия на человеческий и информационный капитал проекта.

Если риск-менеджмент международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, не привел к желаемому результату, то в проект вносятся изменения, включая коррекцию бюджета международного проекта, а также сроков его затратной составляющей. Традиционно контроль отклонений от запланированных значений фактических показателей проекта выполняется с использованием ориентированных графов и финансовых бюджетов, включая бюджет доходов и расходов (БДиР), а также бюджет движения денежных средств (БДДС). В процессе анализа установлено, что традиционные механизмы управления проектными отклонениями международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, на основе ориентированных графов с детерминированными характеристиками и мониторинга бизнес-процессов с использованием БДиР и БДДС имеют недостатки, поскольку международные проекты в значительной степени подвержены случайным воздействиям. Эти воздействия приводят к отклонениям фактических показателей проекта от запланированных значений. Поэтому управление отклонениями фактических показателей проекта от запланированных значений в диссертации предложено осуществлять с использованием вероятностных моделей.

В предположении, что случайные величины подчинены общему закону распределения, для оценки параметров таких проектов рекомендовано применение метода оценки и пересмотра проектов. Установлено, что в этом случае в системе управления отклонениями международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, для оценки продолжительности выполнения kl -ой работы ориентированного графа необходимо рассчитывать вероятностные характеристики, включая оптимистическое (t_{kl}^{opt}), пессимистическое (t_{kl}^{pec}) и наиболее вероятное значение времени (t_{kl}^{hb}) выполнения работ проекта. Для каждой kl -ой работы рассчитываются математическое ожидание (M_{kl}), дисперсия (D_{kl}) и стандартное отклонение (σ_{kl}):

$$M_{kl} = (t_{kl}^{opt} + 4 t_{kl}^{hb} + t_{kl}^{pec}) / 6; D_{kl} = (t_{kl}^{pec} - t_{kl}^{opt})^2 / 36; \sigma_{kl} = \sqrt{D_{kl}}.$$

С точки зрения минимизации отклонений временных параметров международного проекта, реализуемого российским предприятием в ПС ВЭД, свершение любого k -го и l -го событий kl -ой работы графа, должны находиться в запланированных пределах ($T_k^{пл}$ и $T_l^{пл}$). Для оценки соответствия моментов времени T_k и T_l их запланированным значениям $T_k^{пл}$ и $T_l^{пл}$ предложено использовать следующие математические модели:

$$p [(T_k) \leq T_k^{пл}] = \int_{-\infty}^{T_k^{пл}} f_k(x) dx \quad \text{и} \quad p [(T_l) \leq T_l^{пл}] = \int_{-\infty}^{T_l^{пл}} f_l(x) dx$$

где: $f_k(x)$ $f_l(x)$ – плотности нормального распределения случайных величин T_k и T_l с параметрами соответственно M_k , D_k и M_l , D_l . Вероятность того, что продолжительность выполнения международного проекта, реализуемого российским предприятием в ПС ВЭД, ($p^{пр}$) не превысит заранее установленной величины ($T^{пл}$), составит: $p^{пр}(T \leq T^{пл}) = F [T^{пл} - M(T) / \sigma(T)]$, где: F – функция стандартного нормального распределения вероятности; $M(T)$ – математическое ожидание продолжительности выполнения международного проекта, реализуемого российским предприятием в ПС ВЭД; $\sigma(T)$ – стандартное отклонение продолжительности выполнения международного проекта, реализуемого российским предприятием в ПС ВЭД.

Недостаток применения в процессе управления отклонениями от запланированных значений фактических показателей международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, механизмов мониторинга бизнес-процессов проекта на основе использования БДиР и БДДС обусловлен невозможностью своевременного корректирования бизнес-процессов реализуемого проекта, поскольку фактические показатели этих бюджетов, отражают результаты наступивших событий. Следовательно, управление отклонениями показателей международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, основанное только на экономических индикаторах, недостаточно. Российскому ПП, реализующему международный проект в ПС ВЭД, для управления проектными отклонениями необходима система показателей, охватывающая, как стоимостные, так и временные и натуральные показатели.

Поэтому традиционный механизм управления отклонениями от запланированных значений фактических показателей международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, предложено дополнить, включив в сферу мониторинга отклонений дополнительные показатели, позволяющие установить возможность появления в международном проекте отклонений фактических показателей от запланированных значений, и в режиме «on line», диагностировать бизнес-процессы проекта, управлять отклонениями. Разработка этих показателей базировалась на процессном подходе к проектному управлению. В основу разработки системы индикаторов, позволяющих эффективно мониторить бизнес-процессы и управлять отклонениями фактических показателей от запланированных значений международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, положен метод «освоенного объема», предусматривающий применение ориентированных графов, в которых работы проекта и операции характеризуются использованием различных ресурсов.

Для описания затрат ресурсов проекта определяется ряд величин. Во-первых, устанавливается *базовая стоимость запланированных в проекте работ*, отражающая плановые затраты в ценах на момент планирования бюджета международного проекта $q_{пл}(t)$. Во-вторых, определяется *фактическая стоимость выполненных в рамках проекта работ*, характеризующая фактические затраты ресурсов на работы, выполненные на данный момент времени в текущих ценах $q_{факт}(t)$. В-третьих, для международного проекта устанавливается *освоенный объем*, отражающий *базовую стоимость выполненных работ проекта*, характеризующий затраты ресурсов на выполнение работ в ценах на момент планирования бюджета проекта $q_{оо}(t)$.

Наличие у российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, трех измерений затраты ресурсов позволяет мониторить фактические показатели проекта и устанавливать их отклонение от запланированных значений по срокам и объемам выполнения работ. Для определения степени соответствия выполнения российским ПП международного проекта в ПС ВЭД и установления величин отклонений бюджета проекта и сроков от запланированных значений сопоставляются величины $q_{пл}(t)$, $q_{факт}(t)$ и $q_{оо}(t)$. Если $q_{оо}(t) < q_{пл}(t)$, то на t -ом шаге реализации проекта возникают негативные отклонения сроков выполнения работ проекта. Если $q_{факт}(t) > q_{оо}(t)$, то на t -ом шаге фактические затраты ресурсов в международном проекте российского ПП в ПС ВЭД выше бюджетных значений.

В рамках четвертого научного результата разработан методический инструментарий управления интеллектуальным капиталом международных проектов российских ПП в ПС ВЭД, отличительной особенностью которого является ориентация на человеческий и информационный капитал, что обеспечивает целенаправленные воздействия на составляющие капитала путем активизации ключевых факторов его развития.

Исходной точкой разработки сценариев управления интеллектуальным капиталом явились цели стратегий риск-менеджмента международных проектов российских ПП в ПС ВЭД. В таблице 2 приведено влияние стратегий риск-менеджмента международного проекта российского ПП в ПС ВЭД, на сценарии развития интеллектуального капитала.

Установлено, что повышение качества человеческого капитала достигается прямыми и косвенными воздействиями на персонал, выполняющий международный проект в ПС ВЭД. В качестве прямых инструментов воздействия на человеческий капитал предложено использовать обучение, стимулирование и мотивацию персонала. Косвенные инструменты воздействия на персонал российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, связаны с развитием других составляющих интеллектуального капитала, в частности организационной культуры российского ПП.

Обучение, как прямой инструмент воздействия на персонал российского ПП, в диссертации реализовано на примере российско-китайского проекта, выполняемого ПП «КАМАЗ» и «КОРИБ». Проект охватывал разработку и апробацию новых решений в области сервисного обслуживания автомобилей. В процессе выполнения проекта возникла необходимость снижения затрат и минимизации рисков. В качестве инструмента решения задачи предложено

Таблица 2. Влияние стратегий риск-менеджмента международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД, на сценарии развития интеллектуального капитала

№	Вид стратегии риск-менеджмента	Характеристика стратегии риск-менеджмента	Сценарии развития интеллектуального капитала
1.	Технологическая стратегия	Повышение уровня автоматизации процессов, включая информатизацию	Воздействие на структурный и человеческий капитал
2.	Сервисная стратегия	Совершенствование стратегии маркетинга, включая рекламу	Воздействие на клиентский капитал
		Внедрение CRM-систем	Воздействие на клиентский и организационный капитал
3.	Инновационная стратегия	Формирование и интеграция инновационной подсистемы в систему управления проектом	Воздействие на организационный и структурный капитал
		Обучение персонала инновационным технологиям	Воздействие на человеческий капитал
4.	Логистическая стратегия	Информатизация логистических бизнес-процессов на основе использования SCM-систем	Воздействие на организационный капитал
5.	«Интеллектуальная» стратегия	Воздействие на человеческий капитал путем совершенствования процессов обучения, мотивации и стимулирования персонала	Воздействие на человеческий и организационный капитал
6.	Экологическая стратегия	Совершенствование систем экологического менеджмента и внутреннего экологического аудита	Воздействие на человеческий и структурный капитал
		Совершенствование технологий утилизации отходов	Воздействие на организационный и структурный капитал

использовать технологию проектирования цифровых двойников, что потребовало обучения персонала российских ПП, участвующих в реализации проекта.

Стимулирование как прямой инструмент воздействия на человеческий капитал предложено реализовать путем использования в управлении международным проектом воздействий, положительно влияющих на поведение персонала. В частности, установлено, что вовлечение персонала в цифровую трансформацию бизнес-процессов повышает его причастность к созданию качественно нового уровня корпоративной культуры, создает моральные стимулы для развития персонала. Процессы мотивации предложено реализовать посредством активизации внутренних потребностей персонала к развитию, включая потребность в получении новых знаний, участии в совершенствовании бизнес-процессов и т. д.

Доказано, что синергия, возникающая при совместном использовании прямых и косвенных инструментов развития человеческого капитала, способствует улучшению межличностных отношений в коллективе, повышению коммуникабельности и т. д. Установлено, что в условиях высокого уровня

неопределенности реализации российским ПП международного проекта в ПС ВЭД, значимым результатом воздействия на персонал становится снижение уровня его сопротивления различным нововведениям. Повышение сложности структуры интеллектуального капитала приводит к появлению в модели управления нескольких объектов, относящихся к человеческому, организационному и потребительскому капиталу. Проведенное исследование показало, что цифровизация обуславливает доминирование в структуре нематериальных активов российского ПП информационной составляющей, включая права на результаты интеллектуальной деятельности.

Одной из задач российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, является стимулирование персонала, чему способствует его аттестация. Для объективности ее проведения в диссертации разработана информационная составляющая аттестации персонала. Эта составляющая охватывает оценку теоретических знаний и результатов практической деятельности персонала позволяет формализовать процессы аттестации. Оценка теоретических знаний предполагает прохождение персоналом тестов, размещенных на корпоративном портале российского ПП. Интегральная оценка теоретических знаний персонала российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, формируется как аддитивная модель с учетом весовой значимости ее блоков.

Оценка практической деятельности персонала, участвующего в реализации российским ПП международного проекта в ПС ВЭД, охватывает формальный и неформальный блоки. В рамках формального блока персонал, участвующий в реализации международного проекта, заполняет стандартизованную форму и с учетом значимости пунктов получает итоговую балльную оценку результатов практической деятельности. При оценке результатов неформального блока устанавливаются факторы сложности творческой деятельности персонала российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД. Экспертным методом дается балльная оценка значимости каждого фактора и с учетом весовых коэффициентов определяется интегральный результат творческой деятельности каждого специалиста, участвующего в реализации российским ПП международного проекта в ПС ВЭД. Сумма баллов, полученных сотрудником в рамках формального и неформального оценочных блоков, суммируется с баллами теоретической оценки. Полученный итог отражает рейтинг, который служит основой для материального стимулирования участников международного проекта, реализуемого российским ПП в ПС ВЭД.

Использование полученных персоналом российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, компетенций приводит к созданию охраноспособных результатов, что генерирует появление в составе организационной составляющей интеллектуального капитала новых элементов. Создание программных приложений обуславливается необходимостью расширения функционала информационных систем, используемых российским ПП в рамках международного проекта в ПС ВЭД. В цифровой среде это реализуется за счет применения технологий интеллектуального анализа и интерактивной аналитической обработки данных. В итоге информационный капитал российского ПП, реализующего международный проект в ПС ВЭД, наполняется новыми составляющими.

Использование информационных систем ускоряет создание в рамках международного проекта конкурентоспособных продуктов. Информатизация активизирует коммуникации персонала российского ПП, занятого в реализации международного проекта, с различными категориями стейкхолдеров. В диссертации предложены научно обоснованные практические рекомендации по использованию таких организационно-управленческих элементов, основанных на информатизации бизнес-процессов, как эффективный маркетинг, программы лояльности для заказчиков, формирование обратных связей в системе «производство продуктов – поставка их потребителю – оказание сервисных услуг».

Реализация организационно-управленческого и информационного инструментария (цифрового и интернет-маркетинга, управления клиентелой с использованием CRM-систем с расширенными функциональными возможностями) привела к росту потребительского капитала, включая клиентскую составляющую, отражающего стоимостную оценку результатов взаимодействия российского ПП в рамках реализуемого международного проекта в ПС ВЭД с различными контрагентами. Интеграция в информационную среду проекта SCM-систем позволила автоматизировать диверсифицированные процессы управления всеми этапами поставок материальных ресурсов российскому ПП, реализующему международный проект в ПС ВЭД.

В итоге информатизация бизнес-процессов международных проектов, реализуемых российскими ПП, обеспечивала рост информационного капитала предприятия, капитализацию накопленных знаний и возможность их использования в проектной деятельности. Применение в машиностроительном кластере Татарстана теоретических результатов обеспечило снижение потенциальных рисков реализуемых проектов при реализации стратегии выхода на траекторию устойчивого развития.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В диссертационной работе решена актуальная научная задача разработки комплекса методов, обеспечивающих эффективное управление международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. Предложена концептуальная модель формирования совокупности методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД. Отличительной особенностью модели является охват методов, реализуемых на уровне международного проекта и российского ПП. Применение методов позволило обеспечить эффективность хозяйственной деятельности российского ПП путем воздействия на международные проекты.

В диссертационной работе сформированы методические положения управления рисками международных проектов российских ПП в ПС ВЭД. Отличительной особенностью методических положений является комплексный учет риск-факторов международных проектов, а также последствий наступления риска на основе разработанного метода оценки стратегий и выбора наилучшей по совокупности критериев на базе формализованного описания стратегий риск-менеджмента.

Разработанные в диссертации методические положения управления

отклонениями фактических показателей от запланированных значений международных проектов российских ПП в ПС ВЭД содержат инструменты устанавливающие соподчиненность между элементами системы управления отклонениями с целью своевременного реагирования на критические отклонения путем воздействия на человеческий и информационный капитал международных проектов.

Предложенный в диссертационном исследовании методический инструментарий управления человеческим и информационным капиталом международных проектов российских ПП в ПС ВЭД обеспечивает целенаправленные воздействия на ключевые факторы развития капитала, включая информатизацию бизнес-процессов, совершенствование механизмов обучения, мотивации и стимулирования персонала.

Разработанный подход к оценке эффективности апробированного комплекса методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД позволил определить основные источники эффекта, которыми являются повышение стабильности технологического процесса и ритмичности поставок, рост качества управления клиентелой и совершенствование технологий утилизации отходов, эффективный контроль расходования бюджета и ресурсов проекта, сроков и качества выполнения работ, совершенствование процессов обучения, стимулирования и мотивации персонала, повышение гибкости управления, сокращение времени выполнения инженерных и экономических расчетов, повышение достоверности принимаемых решений.

По укрупненным оценкам вложения в разработку и внедрение комплекса методов управления международными проектами российских ПП в ПС ВЭД, на начальном шаге расчета составят 0,2%-15% от выручки ПП. Конкретная величина экономического эффекта, получаемого российским ПП от внедрения в международный проект, реализуемый в ПС ВЭД, комплекса методов управления будет зависеть от уровня организационного развития ПП, сложности проекта, качества управления проектной деятельностью и т. д.

Основные предложения диссертационной работы используются ПП машиностроительного кластера Татарстана, в том числе «КАМАЗ», «КОРИБ» и «Магнолия, а также учебном процессе МГТУ «СТАНКИН».

Основные результаты диссертации опубликованы в четырех печатных трудах в научных журналах, рекомендованных ВАК:

1. Баранов В. В. Создание системы поддержки принятия решений при формировании интегрированных информационно-программных комплексов цифровых производств / В. В. Баранов, И. В. Баранова, К. Чжао // Теоретическая экономика. – 2019. – № 4 (52), с. 32-37.

2. Чжао К. Ресурсный подход к управлению высокотехнологичными предприятиями машиностроения КНР / К. Чжао // Вопросы инновационной экономики. – 2021. – Том 11. – № 3. – С. 1119-1134.

3. Майоров С. В. Управление инновационными рисками в процессе организации сотрудничества структур машиностроительного кластера РТ с китайскими компаниями / С. В. Майоров, В. В. Баранов, О. В. Коробченко, К. Чжао // Проблемы современной экономики. – 2021. – № 3 (79). – с. 21-23.

4. Баранов В. В. Формирование интеллектуально-информационной составляющей стратегии устойчивого развития высокотехнологического предприятия / В. В. Баранов, М. В. Баранов, К. Чжао // Имущественные отношения в РФ. – 2023. – № 8 (263). – с. 9-18.

В одном журнале, включенном в систему цитирования SCOPUS:

1. Batova M. Informatisation of Project Activities Performed by Innovation Clusters of the Kamsky Agglomeration in Russia / M. Batova, V. Baranov, S. Mayorov, K. Zhao // Conference Proceedings 2021 Asia-Pacific Conference on Communications Technology and Computer Science (ACCTCS), IEEE. – 2021. – Pp. 118-122. – DOI:10.1109/ACCTCS52002.2021.00032.

В четырех монографиях, изданных в РФ:

1. Организация эффективного бизнеса: Современная модель / И. В. Баранова, Е. В. Дроздова, К. Чжао [и др.]. – Новосибирск: Центр развития научного сотрудничества, 2017. – 160 с. – ISBN 978-5-00068-958-5.

2. Баранова И. В. Информационные инструменты цифровой трансформации высокотехнологических предприятий / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао Москва: Креативная экономика, 2020. – 222 с. – ISBN: 978-5-91292-309-8 – doi: [10.18334/9785912923098](https://doi.org/10.18334/9785912923098) (9,0 /3,0 п.л.)

3. Баранова И. В. Конвергенция как фактор эффективного развития трансграничных систем «образование-наука-производство» (на примере российско-китайского сотрудничества / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао // Векторы социально-экономического развития России: современные вызовы и возможности конвергенции теоретико-методологических и прикладных исследований. – Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2021. – с. 157-215. – ISBN 978-5-6047405-0-7.

4. Баранова И. В. Инструменты проектного управления в сфере информационных технологий / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао // Новое качество социально-экономического развития: конвергенция теоретико-методологических подходов и практических результатов исследований. – Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2022. – с. 208 – 226. – ISBN 978-5-6040572-6-1.

В монографии, включенной в систему цитирования SCOPUS:

1. Mathematical and informational support of decision-making in risk management of cross-border high technology projects / Baranov V., Batova M., Baranova I., Mayorov S., Korobchenko O., Zhao K. // Chapter 22 in the Book: Human-Assisted Intelligent Computing: Modeling, simulations and applications. Eds.: M.S.Manshahia, I.S.Litvinchev, G.-W.Weber, J.J.Thomas and P.Vasant. - UK, Bristol, IOP Publishing, 2023. – pp. 22-1 to 22-29.

Статьи, опубликованные в других научных журналах и изданиях:

1. Baranova I. Creation of integrated information-software complexes of a new generation for digital productions / Baranova I., S. Mayorov, K. Zhao // Materials of the International Conference «Scientific research of the SCO countries: synergy and integration». Pekin: Minzu University of China, 2018. p. 93-97.

2. Баранов В. В. Информационная система поддержки принятия решений при создании роботизированных производственных структур / В. В. Баранов, И. В. Баранова, К. Чжао // Инжиниринг предприятий и управление знаниями: сборник

научных трудов XXI Российской научной конференции. Москва: Издательство РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. – с. 261-266.

3. Баранова И. В. Формирование стратегии поддержки эффективного функционирования высокотехнологичных производственных структур в распределенной информационной среде / И. В. Баранова, К. Чжао, Б. Цзян // Инновации в науке и практике: сборник статей IX международной научно-практической конференции. Ч. 1. Уфа: Издательство Дендра, 2018. – с. 97-105.

4. Baranova I. Informational instruments of efficient management of business processes of establishment at the enterprise of high-tech technology production structures / I. Baranova, K. Zhao // Materials of the International Conference «Process Management and Scientific Developments». Birmingham: Scientific publishing house, 2018. – p. 89-97.

5. Baranova I. Use of information systems and technologies in the tasks of material support for complex capital-intensive projects for the construction of international gas pipelines (using the example of Trans-Anatolian Natural Gas Pipeline - TANAP) / I. Baranova, Y. T. Celiloglu, K. Zhao // Materials of the International Conference «Research transfer». Pekin: Minzu University of China, 2018. – p. 291-296.

6. Баранова И. В. Модернизация как инструмент цифровой трансформации предприятия / И. В. Баранова, К. Чжао // Интеграция науки и практики как механизм развития цифровой экономики: сборник научных трудов Международной научно-практич. конференции. Ярославль: Изд. Дом ЯГТУ, 2018. – с. 266-271.

7. Баранова И. В. Использование распределенных информационных систем в стратегии цифровизации предприятия / И. В. Баранова, К. Чжао, З. М. Наинг // Имущественные отношения в РФ. – 2018. – № 8 (203). – с. 6-11.

8. Баранова И. В. Интеграция информационных систем в стратегию управления изменениями при организации сотрудничества научно-производственных и образовательных структур / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао // Science, society, progress — 2019: Proceedings of articles the V International Scientific Practical Conference. Czech Republic, Karlovy Vary- Russia, Moscow, June 28-29, 2019, p. 29-37.

9. Баранова И. В. Моделирование процессов создания высокоавтоматизированных структур в условиях новой индустриализации предприятия / И. В. Баранова, К. Чжао // Социально-экономические и технологические проблемы новой индустриализации как фактора опережающего развития национальной экономики: Материалы II международной научно-практич. конференции. Ярославль: Изд. ЯГТУ. 2019. – с. 279-286.

10. Baranova I. The development of digital competencies in the creation of the MES-system for the production of spare parts for Chinese automobiles Brilliance Auto by a Russian enterprise / I. Baranova, M. Batova, K. Zhao // Materials of the International Conference «Process Management and Scientific Developments». Birmingham: Scientific publishing house, 2019. – p. 16-23.

11. Баранов В. В. Усиление практической составляющей подготовки IT-специалистов для цифровой экономики / В. В. Баранов, М. М. Батова, К. Чжао // Совершенствование подготовки IT-специалистов по направлению «Прикладная

информатика»: материалы Российского научно-методического семинара-конференции. М.: Издательство РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2019. – с. 40-45.

12. Баранова И. В. Информационные технологии как фактор эффективности стратегии инновационной модернизации предприятия / И. В. Баранова, М. М. Батова, К. Чжао // Имущественные отношения в РФ. – 2019. – № 7 (214). – с. 6-12.

13. Батова М. М. Финансовые инновации как инструмент эффективной деятельности высокотехнологичного предприятия / М. М. Батова, И. В. Баранова, К. Чжао // Финансово-экономическое и информационное обеспечение инновационного развития региона: материалы III Всероссийской научно-практич. конференции. Симферополь: Издательство «АРИАЛ», 2020. – с. 44-47.

14. Batova M. Development of requirements for an applied information system for supporting solutions of economic problems by a high-tech enterprise / M. Batova, V. Baranov, I. Baranova, K. Zhao // Science. Education. Practice: materials of the International University Science Forum, 2020. – Infinity Publishing – p.p. 37-44.

15. Чжао К. Формирование человеческого капитала китайских высокотехнологичных компаний / К. Чжао // Теоретическая экономика. – 2021. – № 9 (52). – с. 87-95.

16. Батова М. М. Информатизация процессов управления рисками как один из аспектов эффективного риск-менеджмента в сфере международного сотрудничества / М. М. Батова, В. В. Баранов, О. В. Коробченко, К. Чжао // Векторы развития современной экономики: проблемы теории и практики. Москва: Московский Политех, 2021. – с. 504-511.

17. Баранов В. В. Организационно-экономический механизм управления результатами интеллектуальной деятельности высокотехнологичного предприятия / В. В. Баранов, М. М. Батова, К. Чжао // Имущественные отношения в РФ. – 2022. – № 7 (250). – с. 8-14.

18. Батова М. М. Интеллектуальные системы автоматизации производства в стратегии устойчивого развития высокотехнологичных предприятий / М. М. Батова, И. В. Баранова, В. В. Баранов, К. Чжао // Журнал прикладных исследований. – 2022. – № 6. – с. 846-858.

19. Молева М. М. Зоны развития новых и высоких технологий в стратегии формирования инновационной инфраструктуры китайской экономики / М. М. Молева, В. В. Баранов, К. Чжао // Индустриальная экономика. – 2022. – Т. 01. – № 5. – с. 66-73.