

На правах рукописи



ЧЖАО ВЭНЬФУ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ
В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ**

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Иркутск – 2022

Работа выполнена на кафедре менеджмента
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический
университет»

- Научный руководитель: **Берегова Галина Михайловна**,
кандидат экономических наук, профессор,
профессор кафедры менеджмента ФГБОУ ВО
«Иркутский национальный исследовательский
технический университет», г. Иркутск
- Официальные оппоненты: **Васильева Зоя Андреевна**
доктор экономических наук, профессор, директор
института экономики и управления бизнес-
процессами ФГБОУ ВО «Сибирский Федеральный
университет», г. Красноярск
- Буров Виталий Юрьевич**
доктор экономических наук, профессор, директор
НИИ «Высшая школа экономики, управления и
предпринимательства», заведующий кафедрой эко-
номической теории и мировой экономики (эконо-
мической безопасности) ФГБОУ ВО «Забайкаль-
ский государственный университет», г. Чита
- Ведущая организация: **ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский
государственный университет технологий и
управления»**, г. Улан-Удэ

Защита состоится 31.05.2022 в 13:00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.070.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Байкальский государственный университет» по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, корпус 2, ауд. 2-301.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке БГУ по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, корпус 2, ауд. 101 и на сайте: <http://dissovet.bgu.ru>.

Автореферат диссертации и сведения о защите размещены 23.03.2022 г. на сайте ВАК Минобрнауки РФ (<http://vak.edgov.ru>) и на официальном сайте ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» (<http://dissovet.bgu.ru>).

Отзывы на автореферат присылать по адресу: 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, БГУ, ученому секретарю диссертационного совета Д 212.070.05.

Автореферат разослан _____ 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор экономических наук, доцент



О. В. Чистякова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Происходящие события в мировой геополитике и рост очагов напряженности на границах Российской Федерации заставляют власти формировать новую модель национальной экономики, направленную на реализацию политики импортозамещения и поддержки отечественных производств. Необходимость решения проблемы связана с высокой импортной зависимостью в различных отраслях, а также технологическим отставанием, в частности в машиностроительном комплексе.

В последние годы российское машиностроение в целом сохраняет тенденцию к росту. Энтузиазм по поводу инвестиций в российский машиностроительный комплекс возрос, но по-прежнему имеется множество проблем: высокий износ основных фондов, ухудшение финансового состояния действующих машиностроительных предприятий, отставание в развитии наукоемких технологий, слабая международная конкурентоспособность готовой промышленной продукции и т. д.

Российское правительство принимает меры для решения текущих проблем, однако реализуемая инвестиционная политика, направленная на поддержку машиностроения, по-прежнему не удовлетворяет современным вызовам.

Целью решения проблем в машиностроении, по нашему мнению, является формирование эффективной инвестиционной политики, адаптированной к специфическим особенностям экономического состояния России, что представляется особенно актуальным в современных условиях.

Степень изученности проблемы. Особенности методов по привлечению инвестиций и нивелированию инвестиционной деятельностью в целом достаточно широко освещены в научной литературе. Обзор научных источников позволил решить ряд имеющихся вопросов.

Теоретическим основам формирования и реализации инвестиционной политики в приоритетных отраслях посвящены труды таких ученых, как Дж. Кейнс, К. Макконнелл, С. Брю, В.В. Ходус, Е.Н. Новокшенова, В.Н. Мяшина, С.Д. Бодрунов, А.Н. Бандурина, О.В. Красильникова, А.Г. Валиева и др.

Оценка инвестиционной привлекательности машиностроительного комплекса проанализирована в трудах Б. Якобсена, Ф. Шварцмана, Р. Граурера, М. Брауна, Н.С. Обуховой, М.Г. Гешевой, О.О. Ватутиной, Ю.В. Скидановой, Е.М. Семенов, Н.В. Швиденко, Т.Н. Тополева, Р.А. Гатауллина, М.М. Джамалудинова, С.А. Жигарева, Ф.Е. Кареева и др.

Формирование, реализация и оценка инвестиционной политики в машиностроительном комплексе России исследована в трудах И.А. Дудаковой, З.Х. Кильчукова, Ю.А. Гриневич, И.А. Хасянова, А.В. Пиденко, Н.В. Санина, Ю.В. Скидановой, Л.А. Чалдаева, И.В. Брянцева, О.В. Гордячковой, К.Э. Етирмишли, Т.О. Жолонко и др.

Стоит отметить, что информация из совокупности изученных научных источников является недостаточно раскрытой в области механизмов управле-

ния машиностроительными предприятиями в рамках инвестиционных процессов, что ставит данную проблему в перечень актуальных.

Цель и задачи исследования. Целью настоящего диссертационного исследования является разработка методических подходов к формированию и реализации инвестиционной политики в машиностроительном комплексе, способствующих формированию привлекательного инвестиционного климата для местных и иностранных инвесторов.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- провести исследование существующих подходов, классификаций, особенностей формирования инвестиционной политики, уточнить и дополнить понятие «инвестиционная политика» с целью определения основных принципов формирования инвестиционных процессов на уровне государства и этапов формирования инвестиционной политики;

- проанализировать мировой опыт формирования инвестиционной политики в промышленности, а также оценить инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность машиностроительного комплекса России путем разработки инструментария оценки факторов, препятствующих развитию машиностроительной отрасли России;

- сформировать модель промышленной агломерации, способствующей эффективной реализации инвестиционной политики в рамках машиностроительного комплекса;

- разработать организационно-экономический механизм, регулирующий элементы инвестиционной политики;

- сформировать модель анализа распределения рисков в ходе реализации инвестиционной политики с учетом оптимального распределения рисков;

- построить экономико-математическую модель механизма формирования инвестиционной политики в машиностроительном кластере России.

Объектом исследования является инвестиционная политика в машиностроительном комплексе Российской Федерации.

Предметом исследования – организационно-экономические отношения, возникающие в процессе формирования и реализации инвестиционной политики в машиностроении Российской Федерации.

Область исследования. Исследование проведено в рамках пункта 1.1.20 – «Состояние и перспективы развития отраслей топливно-энергетического, машиностроительного, металлургического комплексов». Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)».

Методологической и теоретической основой диссертационного исследования стали труды иностранных и российских ученых исследователей по теории инвестиций, инвестиционному и финансовому менеджменту.

В рамках диссертационного исследования применялись такие **общенаучные методы и приемы**, как системный и логический анализ экономиче-

ских явлений, методы сравнительного анализа и синтеза, экономико-математического моделирования.

Информационную и эмпирическую базу исследования составили нормативно-правовые акты, регулирующие инвестиционный процесс в России и ее отдельных субъектов, данные Федеральной службы государственной статистики РФ, аналитические доклады консалтинговых агентств, Всемирного банка, Европейского банка реконструкции и развития, Центрального банка РФ.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в разработке методического инструментария, направленного на формирование эффективной инвестиционной политики в рамках машиностроительной отрасли.

Положения, выносимые на защиту:

1. Предложен авторский подход к определению понятия «инвестиционная политика», рассматриваемое как совокупность условий, которые сбалансированы и откалиброваны в экономических узлах на законодательном уровне, направленные на обеспечение последовательных, мотивированных действий со стороны заинтересованных лиц в инвестировании с целью наращивания капитала в долгосрочной перспективе и получения максимального экономического эффекта. (гл. 1, разд. 1.1, с. 21).

2. Разработан и предложен инструментарий оценки факторов, сдерживающих развитие машиностроительного предприятия в условиях глобализации. Применение предложенного инструментария дает объективное представление об уровне конкурентоспособности, факторах, сдерживающих развитие, и резервах роста. (гл. 2, разд. 2.3, с. 79).

3. Предложен методический подход к формированию инвестиционной политики в рамках промышленной агломерации, направленный на взаимодействие между органами государственной власти и хозяйствующими субъектами. (гл. 2, разд. 3.1, с. 86).

4. Обоснован, разработан и предложен организационно-экономический механизм формирования инвестиционной политики, позволяющий интегрировать его в систему машиностроительного комплекса России, устанавливающий взаимосвязи между исходными элементами: правовой, организационной и экономической областями (гл. 3, разд. 3.2, с. 95).

5. Сформирована и представлена модель анализа распределения рисков в ходе реализации инвестиционной политики. Предложенная модель определяет предварительную схему распределения рисков в процессе реализации инвестиционных стратегий машиностроительных предприятий в рамках инвестиционной политики (гл. 3, разд. 3.2, с. 105).

6. Предложена экономико-математическая модель оценки экономического потенциала инвестиционной политики на базе машиностроительного предприятия, способствующая распределению денежных потоков в потенциально перспективные инвестиционные стратегии. (гл. 3, разд. 3.3, с. 122).

Теоретическая значимость состоит в формировании основных положений, способствующих разработке инвестиционной политики в рамках машиностроительной отрасли на уровне субъектов Российской Федерации.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в том, что предложенные экономико-математические модели позволят рационально и эффективно разрабатывать инвестиционную политику. Результаты оценки рисков в рамках реализации инвестиционных стратегий машиностроительными предприятиями позволят устранить пробелы в низкой инвестиционной активности машиностроительного комплекса России.

Апробация результатов. Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях Иркутского национального исследовательского технического университета, региональных конференциях «Управление производственными и инновационными системами», «Байкальская наука», на международных и всероссийских конференциях г. Иркутска, г. Новосибирска, г. Казани, г. Волгограда, г. Пензы, г. Самары и г. Москвы.

Публикации. Основные положения диссертации нашли отражение в 15 опубликованных автором научных работах общим объемом 6,53 п. л., в том числе авторских 5,52 п. л.

Структура и объем диссертации. Представленная диссертация изложена на 158 страницах и включает в себя введение, три главы, заключение, список использованных источников, приложения.

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЭЛЕМЕНТОВ НАУЧНОЙ НОВИЗНЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложен авторский подход к определению понятия «инвестиционная политика», рассматриваемое как совокупность условий, которые сбалансированы и откалиброваны в экономических узлах на законодательном уровне, направлены на обеспечение последовательных, мотивированных действий со стороны заинтересованных лиц в инвестировании с целью наращивания капитала в долгосрочной перспективе и получения максимального экономического эффекта. С точки зрения динамического процесса инвестиционная политика рассматривается как последовательная смена этапов инвестиционного процесса к привязке на отдельно рассматриваемой территории в определенное время с целью достижения желаемого результата. Инвестиционную политику стоит принимать как форму экономической политики, которая включает в себя контроль и регулирование всех аспектов инвестиционного процесса: структуры инвестиционных фондов, эффективности, их размера и источника.

Формирование инвестиционной политики на макро- и микроуровнях строится согласно общепринятому механизму формирования, представленного на рис. 1.1.

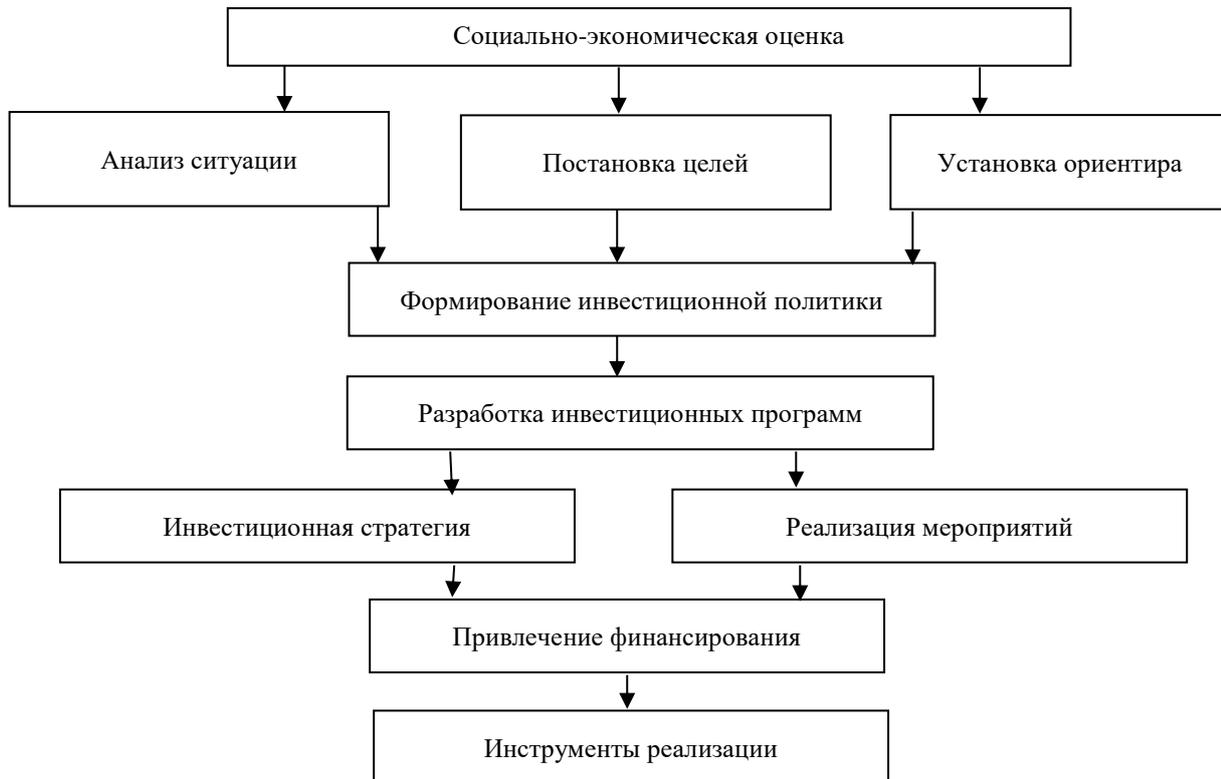


Рис. 1.1 – Механизм формирования и реализации инвестиционной политики

*Источник: разработано автором

Инвестиционная политика может быть представлена как неотъемлемая часть системы более высокого уровня или как общая система со своей собственной внутренней структурой. Такое систематизированное понимание позволяет нам построить следующую иерархическую структуру, изображенную на рис. 1.2.

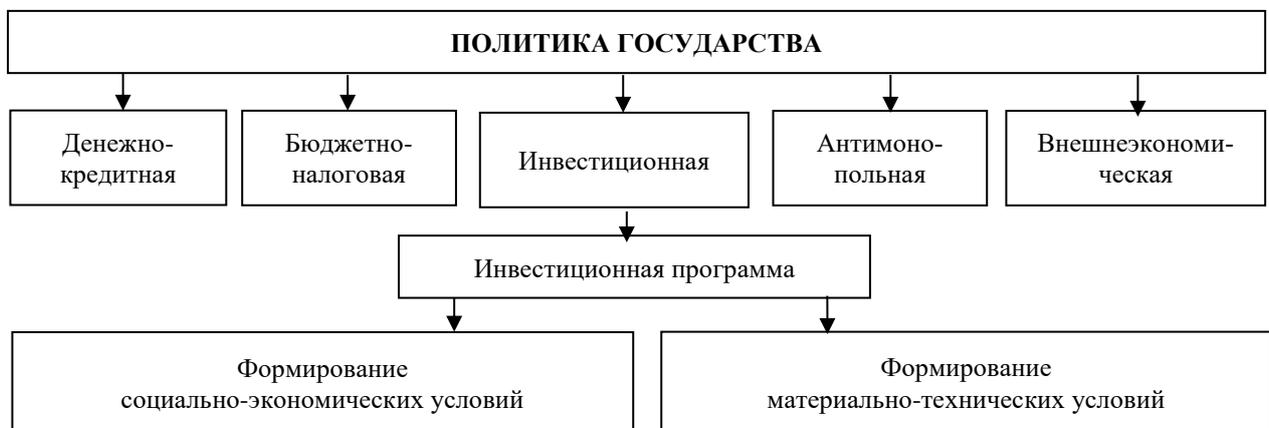


Рис. 1.2 – Механизм реализации государственной инвестиционной политики

*Источник: разработано автором

В рамках исследования представлена авторская трактовка отдельно взятых понятий в контексте национальной экономики, таких как:

1) инвестиционная политика – это совокупность условий, которые сбалансированы и откалиброваны в экономических узлах на законодательном уровне, направлены на обеспечение последовательных, мотивированных действий со стороны заинтересованных лиц в инвестировании с целью наращивания капитала в долгосрочной перспективе и получения максимального экономического эффекта;

2) инвестиционная политика понимается как последовательная смена этапов инвестиционного процесса, протекающих с течением времени к привязке на отдельно рассматриваемой территории в определенное время с целью достижения желаемого результата;

3) инвестиционная политика – это форма экономической политики, которая включает в себя контроль и регулирование всех аспектов инвестиционного процесса: структуры инвестиционных фондов, эффективности, их размера и источника.

Установлено, что государственное регулирование инвестиционной деятельности и государственная инвестиционная политика не являются равнозначными понятиями.

Инвестиционная политика включает в себя инновационные механизмы поощрения и содействия инвестициям на национальном и международном уровнях для стимулирования инвестиций, специально направленных на устойчивый и инклюзивный рост секторов, связанных с целями устойчивого развития. Основные критерии определения инвестиционной политики в интересах государственного контроля структурированы в рис. 1.3.

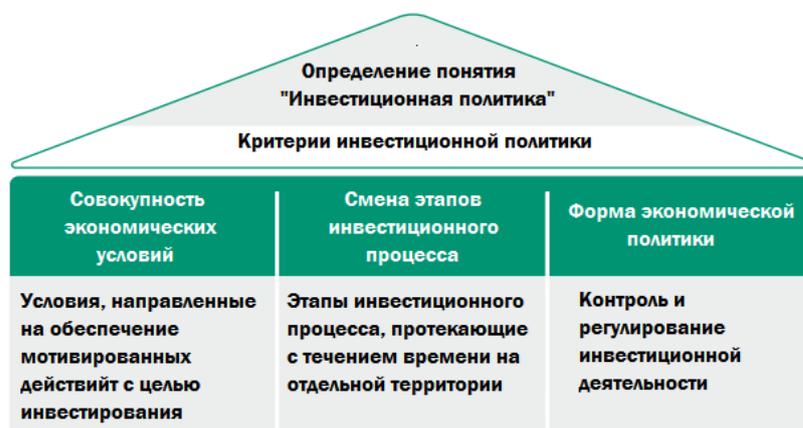


Рис. 1.3 – Структурная схема авторского подхода к определению понятия «инвестиционная политика» с многоаспектного подхода

*Источник: разработано автором

Таким образом, инвестиционная политика должна строиться с учетом удовлетворения потребностей потенциальных инвесторов на основе формирования инвестиционного механизма с целью регулирования отношений между государственными органами власти и бизнесом.

2. Разработан и предложен инструментарий оценки факторов, сдерживающих развитие машиностроительного предприятия в условиях гло-

бализации. Применение предложенного инструментария дает объективное представление об уровне конкурентоспособности, факторах, сдерживающих развитие, и резервах роста. Разработанный инструментарий позволяет оценить состояние инвестиционной активности, экономический эффект от внедрения инновационных технологий, а также результативность стратегической программы развития и уровень производительности труда в рамках производственного цикла.

Для того чтобы оценить привлекательность инвестиций в машиностроительную отрасль, необходимо выделить факторы, ограничивающие развитие территории, и определить потенциальные возможности для улучшения состояния за счет более интенсивного использования конкурентного потенциала. В качестве оценки используем предложенный инструментарий, позволяющий провести более детальный и объективный обзор состояния отраслей в субъектах. Для этого была разработана модель, способствующая определению совокупности показателей и сравнению конкурентных преимуществ. Введем относительный показатель N_{ij} , демонстрирующий состояние изучаемой территории в формуле

$$N_{ij} = \frac{K_{ij}}{\max K_{ij}},$$

где N_{ij} – отдельно рассматриваемый индикатор в конкретном субъекте; K_{ij} – рассматриваемый показатель в субъекте (например, индекс физического объема инвестиций, затраты на НИОКР, объемы выбросов загрязняющих веществ предприятиями, темпы роста промышленного производства, коэффициент использования установленной мощности или уровень занятости в отрасли); $\max K_{ij}$ – максимальное значение по оцениваемому субъекту.

Совокупность показателей из выборки оценивается с помощью разработанного показателя C_k , отражающего среднее значение по выборке индикаторов в формуле

$$C_k = \frac{\sum_{j=1}^n N_{ij}}{n},$$

где N – число индикаторов.

В результате совокупность показателей объединим в коэффициент конкурентоспособности, представленный ниже. Среднее геометрическое позволяет рассчитать среднее значение совокупности областей инновационной, экологической, экономической, инфраструктурной и организационной областей:

$$C_k = \sqrt[6]{C_{ina} + C_{ea} + C_{ia} + C_{ifa} + C_{ea} + C_{oa}}.$$

Рассчитанный коэффициент способствует построению общей картины о состоянии рассматриваемых субъектов по отдельно взятым шести приоритетным группам.

Для упорядочивания частных показателей предложен сводный коэффициент, который обобщает их совокупность и отражает степень устойчивости анализируемой территории, что отражено на рис. 1.4.

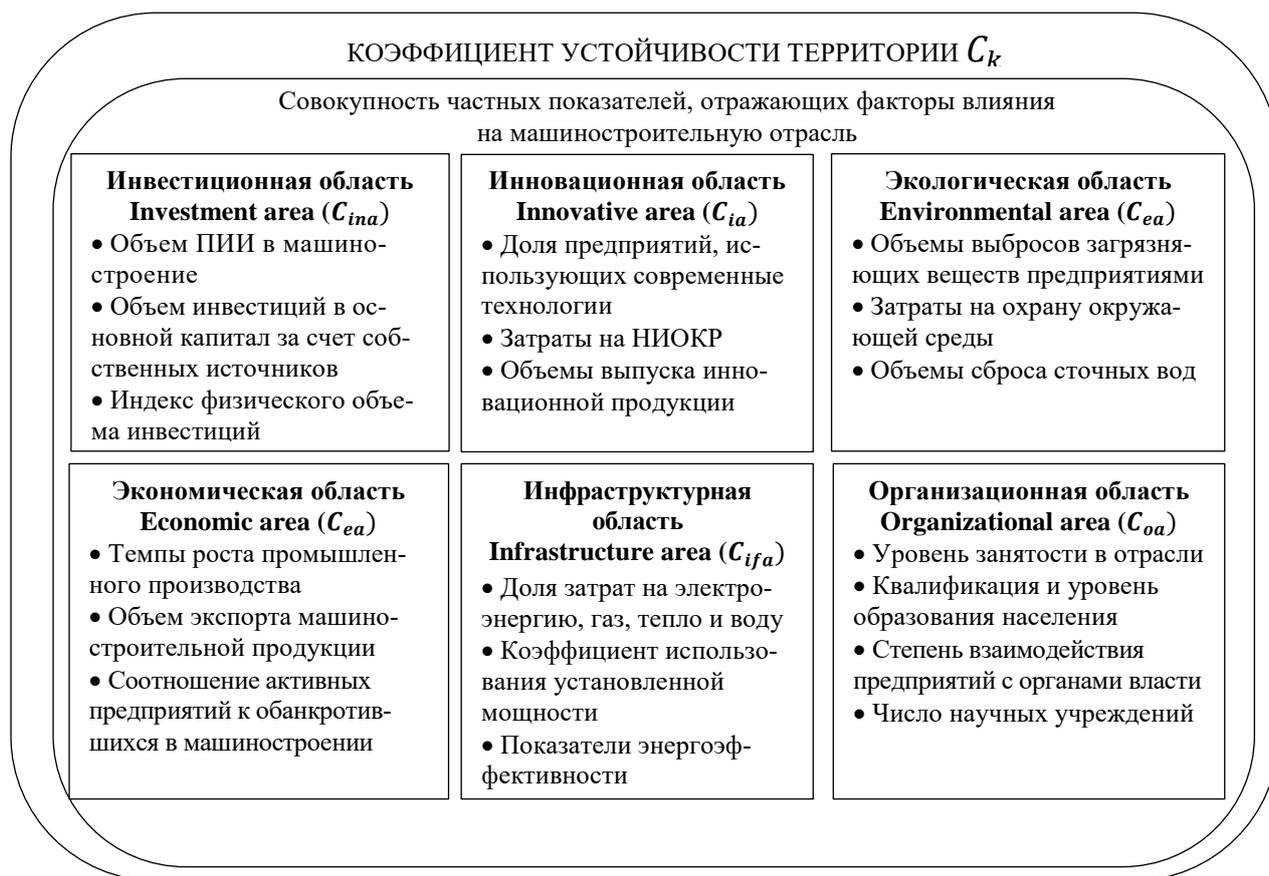


Рис. 1.4 – Области оценки совокупности показателей

*Источник: разработано автором

Результат проведенной оценки структурируем в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Группировка субъектов страны по конкурентному преимуществу

Интервал	Оценка факторов
$0,8 < C_k \leq 1$	Субъект с высокими конкурентными преимуществами, а именно практически отсутствуют негативные факторы
$0,6 < C_k \leq 0,8$	Выше среднего; изучаемый субъект обладает достаточными конкурентными преимуществами, но нераскрытым потенциалом
$0,4 < C_k \leq 0,6$	Средний уровень; характеризуется развитием некоторой части конкурентного потенциала
$0,2 < C_k \leq 0,4$	Конкурентные преимущества ниже среднего уровня; субъект имеет низкие резервы роста
$0 < C_k \leq 0,2$	Кризисный уровень

*Источник: разработано автором

Согласно разработанному инструментарию оценки факторов, влияющих на отрасль в отдельно взятом регионе, определяются элементы, воздействие которых может как положительно, так и отрицательно влиять на машиностроительную отрасль. Полученные результаты позволят выявить направления инвестирования в наиболее перспективные направления.

Рассмотрим практическое использование предложенного инструментария на примере укрупненных субъектов – федеральных округов РФ. С использованием разработанной и предложенной модели проведем оценку позиций федеральных округов в рамках машиностроительной отрасли (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Расчет сводного коэффициента устойчивости территории

	Федеральные округа Российской Федерации							
	Центральный федеральный округ (ЦФО)	Северо-Западный федеральный округ (СЗФО)	Южный федеральный округ (ЮФО)	Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	Приволжский федеральный округ (ПФО)	Уральский федеральный округ (УФО)	Сибирский федеральный округ (СФО)	Дальневосточный федеральный округ (ДФО)
C_k	0,82	0,63	0,34	0,27	0,51	0,71	0,68	0,59
Позиция округа	1	4	7	8	6	2	3	5

*Источник: разработано автором

По рассчитанным показателям построим рис. 1.5, отражающий конкурентные позиции по совокупностям показателей отдельных сфер.

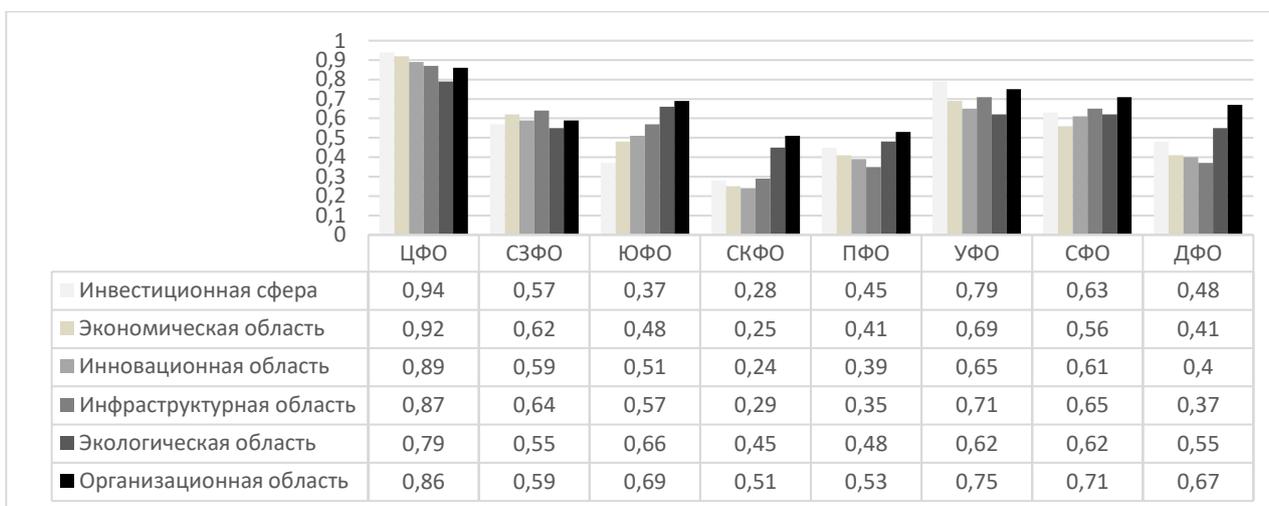


Рис. 1.5 – Частные показатели, характеризующие элементы конкурентного потенциала

*Источник: разработано автором

Полученные данные оценки показателей позволяют структурировать и систематизировать федеральные округа по уровню конкурентных преимуществ (рис. 1.6).



Рис. 1.6 – Распределение федеральных округов по уровню конкурентоспособности

*Источник: разработано автором

Единственным федеральным округом в России, обладающим высоким уровнем конкурентных преимуществ, является Центральный федеральный округ. Данный округ характеризует изучаемую территорию, которая рационально и наиболее эффективно использует конкурентный потенциал.

Предложенный авторский инструментарий оценки факторов, влияющих на конкурентоспособность территорий, имеет следующие преимущества:

- предоставляет обновленные источники оценки;
- оценка является сравнительной, что позволяет определить положение участка относительно сравнительной базы;
- в процессе исследования учитываются фактические достижения изучаемой территории;
- система показателей, используемая при оценке, может определить наилучший резерв для роста конкурентоспособности.

Практическая значимость оценки показателей субъекта по уровню состояния машиностроительного комплекса заключается в том, что результаты анализа являются ключевым источником информации, способствующий рациональной выработке управленческих решений. Реализация этих решений должна способствовать повышению уровня социально-экономического развития субъектов Российской Федерации.

3. Предложен методический подход к формированию инвестиционной политики в рамках промышленной агломерации, направленный на взаимодействие между органами государственной власти и хозяйствующими субъектами. Спецификой данного подхода является выявление особенностей законодательного режима в рамках инвестиционной деятельности машиностроительных предприятий, с поддержкой налоговой политики и привлечением частных инвесторов как внутреннего, так и зарубежного рынка. Объединение машиностроительных предприятий в промышленный кластер позволит наращивать высокотехнологичные и низкоуглеродистые разработки, отвечающие требованиям устойчивого развития.

Усиление политического руководства и обеспечение необходимой фискальной и налоговой поддержки промышленного кластера положительно должно сказаться на инвестиционной привлекательности машиностроительной отрасли. На рис. 1.7 представлена функциональная модель машиностроительного кластера, способствующего развитию инвестиционной инфраструктуры, принципов устойчивого развития и привлечению частных инвесторов.

Хотя Россия имеет отличительные региональные особенности и хорошие условия для создания промышленных кластеров, все еще существуют такие проблемы, как недостаточное финансирование, слабая промышленная база и низкая корпоративная осведомленность.

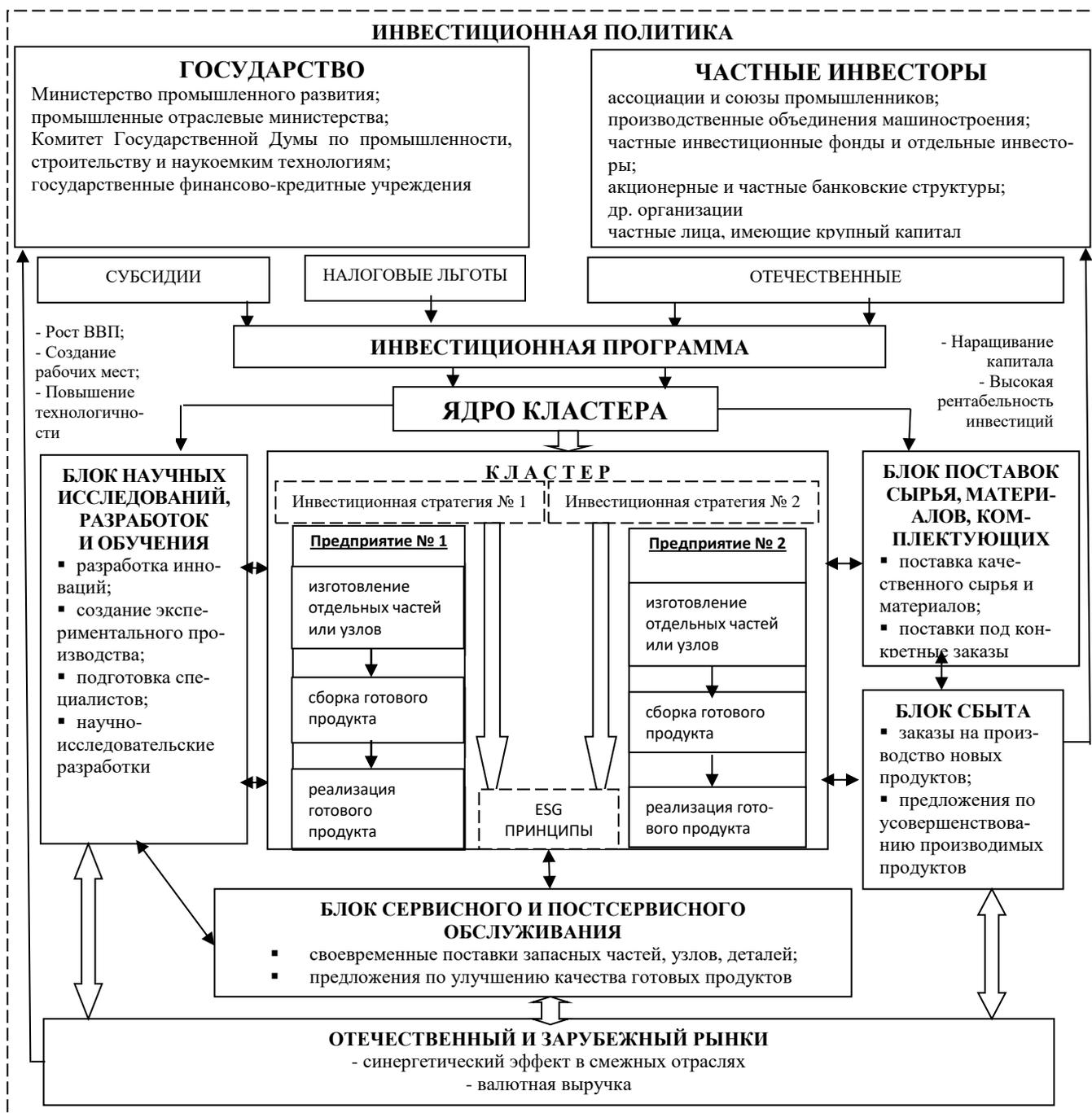


Рис. 1.7 – Функциональная модель машиностроительного кластера

*Источник: разработано автором

В ответ на внешние вызовы государству в нынешних условиях низкого экономического развития и относительно ограниченных финансовых возможностей полагаться только на бюджетные инвестиции недостаточно.

Государству необходимо создать благоприятные условия, способствующие привлечению финансовых средств, и направлять инвестиции в социальный капитал и формировать инвестиционные структуры, диверсифицированные инвестиционные методы, инвестиционную и финансовую систему, масштабы инвестиций которой продолжают расти. Ключевой особенностью предложенной модели машиностроительного кластера является привлечение государственного и частного капитала в машиностроительную отрасль.

4. Обоснован, разработан и предложен организационно-экономический механизм формирования инвестиционной политики, позволяющий интегрировать его в систему машиностроительного комплекса России, устанавливающий взаимосвязи между исходными элементами: правовой, организационной и экономической областями.

Формирование организационно-экономического механизма инвестиционной политики машиностроительного кластера означает набор из трех основных элементов: нормативно-правового поведения, организационной структуры на всех уровнях (макро-, мезо- и микроуровни) и экономики, способствующей формированию инвестиционной политики.

В рамках проведенного исследования предложен алгоритм, позволяющий определить основные этапы реализации инвестиционной политики промышленных предприятий, что позволит успешно развивать промышленное производство. На рис. 1.8 представлен алгоритм реализации инвестиционных стратегий в машиностроительных кластерах.

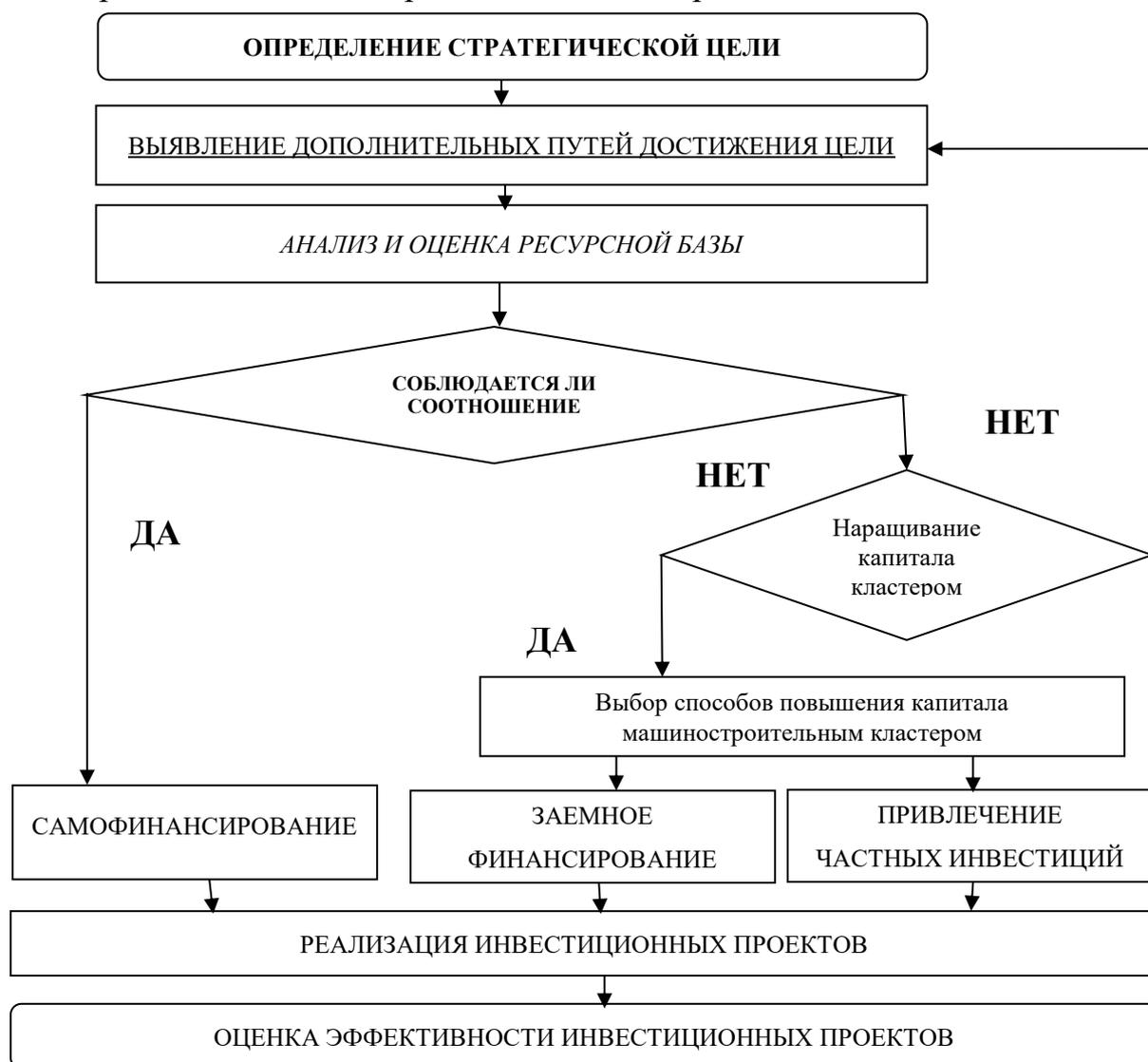


Рис. 1.8 – Алгоритм реализации инвестиционных стратегий в машиностроительных кластерах

*Источник: разработано автором

На основе установленных целей с учетом разработанного подхода к управлению инвестициями была сформулирована задача.

Для этого на рис. 1.9 представлена структурно-логическая модель организационно-экономического механизма управления привлечением инвестиций в экономику страны.



Рис. 1.9 – Структурно-логическая модель организационно-экономического механизма управления привлечением инвестиций

*Источник: разработано автором

В такой децентрализованной среде особенно важны прозрачность правил и откровенное общение между правительством и бизнес-сообществом. С этой целью местным органам власти необходимо уделять большое внимание обеспечению административной и операционной эффективности процесса утверждения. Наиболее распространенной практикой является создание сервисных центров «одного окна», позволяющих инвесторам выполнять все процедуры в одном месте.

5. Сформирована и представлена модель анализа распределения рисков в ходе реализации инвестиционной политики. Предложенная модель определяет предварительную схему распределения рисков в процессе реализации инвестиционных стратегий машиностроительных предприятий в рамках инвестиционной политики.

Участниками, реализующими инвестиционные проекты в машиностроительной отрасли, являются государственный и частный секторы. Государственным сектором может быть государственное учреждение или назначенное им агентство или компания, уделяющая особое внимание социальным выгодам проекта, стремящимся к наращиванию промышленного потенциала, развитию инфраструктуры и снижению влияния отсутствия инфраструктуры,

экономические потери, при создании рабочих мест и т.д. Частный сектор представляет собой отношения различных участников за пределами государственного сектора, включая инвестиционные учреждения, коммерческие банки, промышленные предприятия и т.д., которые предоставляют средства для проекта.

Неоднородность сторон, разделяющих риски в инвестиционных проектах, приводит к тому, что обе стороны имеют разные предпочтения в отношении единого риска, и это закладывает основу для разделения рисков, которые несут односторонние стороны. Суть статической игры с предварительным разделением рисков заключается в нахождении точки равновесия: удовлетворение как государственных, так и частных сторон является максимальным, а чистая выгода от риска положительна.

Исходя из основных допущений модели анализа распределения рисков чистая выгода от риска участника i может быть получена как:

$$\pi_i = G_i - C_i \sum_{j=1}^n (a_i^j - b_i^j) y_i^j, \quad i = (1,2)$$

где π_i – чистая выгода от риска; G_i – вес выгоды; C_i – вес затрат участника; a_i^j – выгода от риска; b_i^j – стоимость риска участника; y_i^j – общий весовой коэффициент; $i = 1$ представляет частный сектор, а $i = 2$ представляет государственный сектор.

$$\mu_i = (a_i^j - b_i^j), \pi_i = \sum_{j=1}^n \mu_i^j - y_i^j, \quad i = (1,2)$$

μ_i^j – коэффициент аппетита к риску. μ_i^j представляет собой коэффициент склонности к риску частного сектора для j -го риска и представляет собой коэффициент склонности к риску μ_2^j государственного сектора для j -го риска. В таблице 3.4 представлена статическая игровая модель распределения рисков.

Таблица 3.4

Статическая игровая модель распределения рисков

Частный сектор	Государственный сектор	
	Учитывать риски	Не учитывать риски
Учитывать риски	$(\mu_1^j y_1^j, \mu_2^j y_2^j)$	$(\mu_1^j y_1^j, 0)$
Не учитывать риски	$(0, \mu_2^j y_2^j)$	$(0,0)$

*Источник: разработано автором

Путем анализа коэффициента предпочтения риска от двух до j μ_i^j риска можно получить статическую игровую модель распределения риска. Из модели видно, что результаты равновесия Нэша в статических играх имеют следующие две ситуации:

1. $\mu_1^j > 0$ $\mu_2^j > 0$ В этот момент результат равновесия Нэша, то есть обе стороны предпочитают риск j ; $\mu_1^j < 0$ $\mu_2^j < 0$ в этот момент результат равновесия Нэша, обе стороны не склонны к риску j .

2. $\mu_1^j > 0$ $\mu_2^j < 0$ В это время результат равновесия Нэша, чистая выгода частного сектора ($i=1$), принимающего на себя риск j , больше 0, что свидетельствует о предпочтении риска j ; государственный сектор ($i=2$) принятие риска j . Когда чистая выгода меньше 0, это показывает неприятие риска j , и риск j будет нести частная сторона в это время; $\mu_1^j < 0$ $\mu_2^j > 0$ в это время результат равновесия Нэша будет, и, аналогично, риск j будет нести государственный сектор.

Оптимальное соотношение распределения общих рисков относится к равновесной точке распределения рисков, достигаемой как государственным, так и частными сторонами на основе их собственных рисков и выгод и на основе максимизации интересов обеих сторон. Установление оптимального соотношения разделяемых рисков и введение разумного механизма распределения рисков необходимы для привлечения частных лиц к участию в проектах. Предложенная модель позволит рационально принимать управленческие решения с целью реализации инвестиционных проектов в рамках реализуемой инвестиционной политики.

6. Предложена экономико-математическая модель оценки экономического потенциала инвестиционной политики на базе машиностроительного предприятия, способствующая распределению денежных потоков в потенциально перспективные инвестиционные стратегии. Сформированная модель отличается от имеющихся возможностью оптимизации инвестиционной политики в условиях, реализуемых предприятиями смешанных инвестиционных стратегий в структуре промышленной агломерации.

Важным этапом в разработке и реализации инвестиционной политики является ее рациональность и эффективность. Поэтому немаловажным аспектом является механизм перераспределения инвестиционных ресурсов в перспективные направления. Для этого была предложена экономико-математическая модель, основанная на математическом методе построения инвестиционных стратегий. Представлен практический пример расчета эффективной инвестиционной стратегии в области реализации инвестиционной политики.

Предположим, что два машиностроительных предприятия, №1 и №2, сотрудничают в рамках машиностроительного кластера. Предположим, для того, чтобы этот проект был успешным, оба предприятия должны инвестировать, но сделав это, они делят любую прибыль поровну – своего рода беспроигрышные отношения. В классической партнерской игре коэффициент возврата инвестиций устанавливается равным 4. Устанавливаем этот параметр в своей партнерской игре, как переменная γ . Предложенная экономико-математическая модель принимает собой следующий вид:

$$I = \gamma(S_1 + S_2 + bS_1S_2)$$

S_1 и S_2 – это объемы инвестиций в рамках реализуемой инвестиционной стратегии, соответственно. I – общий доход промышленного кластера. Параметр b подразумевает собой дополнительный коэффициент, не случайный и

общеизвестный среди предприятий в составе кластера. Кроме того, пусть дополнительный коэффициент будет ограничен значениями от 0 до 1/4, то есть пусть $b \in [0, 1/4]$.

Из данной модели мы видим, что общий выигрыш, полученный двумя предприятиями, зависит от стратегии обоих S_1 и S_2 , а также от синергии, или кооперативного эффекта, определяемого bS_1S_2 , который создается двумя работающими предприятиями вместе. В действительности предприятия имеют разные конкурентные преимущества и имеют опыт работы в разных проектах. Поэтому взаимные инвестиции и сотрудничество могут привести союзы к получению дополнительного дохода по сравнению с доходом, который они могли бы получить по отдельности. Предполагая, что доход I делится на равные части между двумя предприятиями и что инвестиционные затраты квадратичны по уровню инвестиций. Выражения выигрыша P_1 и P_2 представляют собой размер выплат согласно потраченным ресурсам.

Блок-схема экономико-математической модели представлена в следующем виде на рис. 1.10.



Рис. 1.10 – Схема экономико-математической модели распределения денежных потоков в потенциально перспективные инвестиционные стратегии

*Источник: разработано автором

Из этого результата мы видим, что при условии, когда дополнительный коэффициент b уменьшается, то будет наблюдаться уменьшение отдачи от сотрудничества, выплаты будут уменьшаться для обеих сторон. Машиностроительные предприятия, которые инвестируют больше, несут более высокие предельные издержки и получают только половину предельной прибыли. Для оценки рациональности инвестиционных вложений в ту или иную область представим конфликтную ситуацию, в которой каждое предприятие имеет возможности выбора инвестиционной стратегии:

– Предприятие №1 – может выбрать любую из инвестиционных стратегий X_1, \dots, X_m ,

– Предприятие №2 – выбирает инвестиционные стратегии Y_1, \dots, Y_k .

При этом их совместный выбор оценивается вполне определённо: если Предприятие №1 выбрало i -ю стратегию X_i , а Предприятие №2 – k -ю стратегию X_k , то в итоге выигрыш предприятия №1 будет равен некоторому числу x_{ik} , а выигрыш предприятия №2 другому числу y_{ik} . Последовательно перебирая все стратегии Предприятия №1 и все стратегии Предприятия №2, мы сможем заполнить их выигрышами две таблицы.

Первая из таблиц описывает выигрыш Предприятия №1, а вторая – выигрыш Предприятия №2. Обычно эти таблицы записывают в виде матрицы. Здесь X – платёжная матрица предприятия №1, Y – платёжная матрица предприятия №2.

Таким образом, в случае, когда интересы предприятий в составе кластера различны строятся две платёжные матрицы: одна – матрица выплат предприятию №1, другая – матрица выплат предприятию №2.

Для этого применим равновесие Нэш, когда каждое предприятие выбирает свою более эффективную инвестиционную стратегию, которая является для него оптимальной при условии, что остальные предприятия придерживаются своей инвестиционной стратегии.

Предполагаем, что в рамках инвестиционной политики региона предусмотрена поддержка для машиностроительных кластеров в местах территорий опережающего развития. Общая сумма поддержки составляет 1000 млн. рублей. В таблице 1.3 представим стратегии инвестирования в рамках инвестиционной политики.

Таблица 1.3

Стратегии инвестирования для предприятия №1 в целевые области инвестиционной политики региона

Стратегия инвестирования	Объемы инвестиций в потенциальные области, млн. руб.				
	Инновации	Технологии	Автоматизация	Энергоэффективность	Общая сумма
№1	350	290	210	150	1000
№2	320	310	250	120	1000
№3	290	330	280	100	1000
№4	250	370	300	80	1000

*Источник: разработано автором

В таблице 1.4 представим стратегии инвестирования предприятия №2 в рамках инвестиционной политики региона.

Таблица 1.4

Стратегии инвестирования для предприятия №2 в целевые области инвестиционной политики региона

Стратегия инвестирования	Объемы инвестиций в потенциальные области, млн. руб.				
	Инновации	Технологии	Автоматизация	Энергоэффективность	Общая сумма
№1	100	230	290	380	1000
№2	130	250	270	350	1000
№3	170	280	250	300	1000
№4	210	260	220	310	1000

*Источник: разработано автором

В каждом столбце матрицы X найдем максимальный элемент. Эти элементы подчеркнуты в матрице X таблицы 1.4. Их положение соответствует приемлемым ситуациям предприятия №1, когда предприятие №2 выбрало стратегию j соответственно.

В строке матрицы Y необходимо выбрать наибольший элемент. Максимумы мы выделяем в матрице Y. Данные максимумы определяют реальные варианты инвестирования предприятия №2, когда предприятие №1 выбирает стратегию i соответственно (таблица 1.5).

Таблица 1.5

Платежная матрица X предприятия №1

350	290	210	150
320	310	250	120
290	330	280	100
250	370	300	80

*Источник: разработано автором

Позиции максимумов в столбцах матрицы X: (1,1), (4,2), (4,3), (1,4)

Таблица 1.6

Платежная матрица Y предприятия №2

100	230	290	380
130	250	270	350
170	280	250	300
210	260	220	310

*Источник: разработано автором

Позиции максимумов в строках матрицы Y: (1,4), (2,4), (3,4), (4,4). Пересечение рассчитанных 2-х множеств: (1;4),

Исходя из проведенных расчетов, мы видим, что нам удалось определить одну равновесную ситуацию по Нэшу равную (1;4). Данная ситуация является оптимальной по Парето для рассматриваемых предприятий. В равновесной ситуации (1,4) предприятие №1 выигрывает 150 единиц, а предприятие №2 - 380 единицы.

В данном случае мы наблюдаем, что с точки зрения реализации инвестиционной политики, поддерживающей оба предприятия одинаковыми суммами в размере 1000 млн. рублей, более эффективным будет являться предприятие №1.

Это говорит о том, что данное предприятие будет более рационально распоряжаться выделенным объемом инвестиций и демонстрировать более высокую результативность.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предложенный в работе методический подход к формированию инвестиционной политики в рамках промышленной агломерации позволяет укрепить взаимодействие между органами государственной власти и хозяйствующими субъектами. Ключевой особенностью методического подхода является выявление специфических черт законодательного режима с целью оптимизации налоговой политики и привлечения частного местного и иностранного капитала.

1. Решение задачи по исследованию существующих подходов, классификаций, особенностей формирования инвестиционной политики и уточнения понятия «инвестиционная политика» позволило сделать вывод об особенностях формирования инвестиционной политики, ее целях и разных научных мнениях. В результате чего удалось сформулировать ключевые принципы формирования инвестиционной политики государства, отражающиеся в важности инвестирования в обеспечении устойчивого развития, согласованности политики, принципе поощрения и содействия инвестициям, сотрудничестве между странами.

2. Решение задачи по анализу мирового опыта формирования инвестиционной политики в промышленности, а также оценке инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности машиностроительного комплекса России позволило выявить преимущества промышленной кооперации в форме машиностроительных кластеров. Оценка инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности машиностроительного комплекса России позволила определить причины снижения объема инвестиций в страну. Сформулированы меры, способствующие повышению эффективности инвестиционной политики в России путем формирования принципов инвестиционной политики, и разработан инструментарий оценки факторов, способствующий выявлению негативных факторов в машиностроении РФ. Предложенный инструментарий позволяет оценить влияние инвестиционных, инфраструктурных, экологических, экономических, организационных и инновационных сфер на отдельно рассматриваемый регион. Предложенный инструментарий позволил сформировать объективное представление об уровне конкурентоспособности субъектов Российской Федерации.

3. Решение поставленной задачи по формированию модели промышленной агломерации, способствующей эффективной реализации инвестиционной политики в рамках машиностроительного комплекса позволило сформулировать методический подход к формированию инвестиционной политики. Предложенный методический подход направлен на определение роли нормативно-правового режима в рамках инвестиционной деятельности машиностроительных предприятий.

4. Решение задачи по разработке организационно-экономического механизма, регулирующего элементы инвестиционной политики, позволило формализовать алгоритм формирования инвестиционной политики, способствующий развитию машиностроительного комплекса в России. Особенно-

стью разработанного организационно-экономического механизма является ориентация на привлечение иностранных инвестиций.

5. Решение задачи по формированию модели анализа распределения рисков с учетом оптимального распределения рисков способствовало определению плана распределения рисков в процессе реализации инвестиционных стратегий машиностроительных предприятий в рамках инвестиционной политики. Особенностью предложенной модели является ее рациональное принятие управленческих решений с целью реализации инвестиционных проектов.

6. Решение задачи по построению экономико-математической модели формирования инвестиционной политики в машиностроительном кластере России позволило разработать модель, ориентированную на эффективное распределение денежных потоков при условии равновесия Нэша в рамках теории игр. В результате полученных расчетов удалось установить рациональность выбора инвестиционных стратегий предприятиями в условиях ограниченности ресурсов.

IV. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных журналах, определенных ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ

1. Чжао Вэньфу. Методические подходы к разработке инвестиционной политики в машиностроении // Финансовая экономика, ISSN 2075-7786. – Москва : Изд-во «Экономика». – 2019. – № 5. – С. 752–756.

2. Чжао Вэньфу. Особенности инвестиционной политики в машиностроительном комплексе РФ // КАИТ, ISSN 2222-243X. – Ставрополь : Изд-во «Ставрополит». – 2019. – № 3 (32). – С. 377–381.

3. Чжао Вэньфу. Инвестиционная политика в машиностроении Китая с учетом последствий вспышки коронавируса // Российский внешнеэкономический вестник, ISSN 2072-8042. – Москва : Изд-во «Всероссийская академия внешней торговли». – 2020. – № 8. – С. 153–156.

4. Zhao Wenfu. Methods of assessing the competitiveness of machine-building enterprises // TIES 2020 International conference «Trends and innovations in economic studies». – Novosibirsk, e-ISSN: 2357-1330. DOI: 10.15405/epsbs.2020.12.97 (2020 г.). – P. 744–750.

5. Чжао Вэньфу, Берегова Г.М. Методика количественной оценки экономического потенциала инвестиционной политики как механизм координации инвестиционной политики (на базе машиностроительного предприятия) // Вестник ЗабГУ, ISSN 2227-9245. – Чита : Изд-во ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет». – 2021. – Т. 27, № 10. – С. 123–131.

6. Чжао Вэньфу. Формирование модели выбора оптимального инвестиционного проекта по равновесию Нэша в рамках машиностроительного кластера // Вестник академии права и управления, ISSN 2074-9201. – Москва : Издательство АНО ВО «Институт деловой карьеры». – 2021. – № 4. – С. 52–58.

7. Чжао Вэньфу. Инструментарий максимизации финансовой отдачи инвестиционных проектов в условиях рынка // Вестник Российского нового университета. Сер.: Человек и общество, ISSN 2414-9276. – Москва : Изд-во «Российский новый университет». – 2022. – № 1. – С. 69–76.

8. Чжао Вэньфу. Формирование математической модели рационального финансирования инвестиционных проектов // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий, ISSN 2225-8264. – Омск : Изд-во АНОО ВО «Сибирский институт бизнеса и информационных технологий». – 2022. – Т. 11, № 1. – С. 122–131.

9. Чжао Вэньфу, Берегова Г.М. Разработка модели принятия рациональных управленческих решений с оптимальным соотношением распределения рисков // Вестник ЗабГУ, ISSN 2227-9245. – Чита : Изд-во ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет». – 2022. – Т. 27, № 1. – С. 89–98.

Статьи в других изданиях и научных журналах, материалах конференций, сборниках научных трудов

1. Чжао Вэньфу, Берегова Г.М. Проблемы и перспективы развития машиностроительной отрасли в КНР // Всероссийская научно-практическая конференция «Байкальская наука: идеи, инновации, инвестиции» (Иркутск, 30 мая 2019 г.). – Иркутск : Изд-во ИРННТУ. – С. 58–63.

2. Чжао Вэньфу. Анализ инвестиционной деятельности в машиностроении России // Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы управления производственными и инновационными системами» (Иркутск, 20 ноября 2019 г.). – С. 142–145.

3. Чжао Вэньфу. Современное состояние машиностроительного комплекса Китая в условиях торговой войны и COVID-19 // Инновационные подходы в современной науке : сборник статей по материалам LXXXI международной научно-практической конференции (Москва, 2020). – Москва : Изд-во ООО «Интернаука». – С. 159–164.

4. Чжао Вэньфу, Берегова Г.М. Предпосылки к разработке эффективной инвестиционной политики в машиностроительном комплексе России // III Международная научно-практическая конференция «Развитие малого предпринимательства в байкальском регионе» (Иркутск, 20 ноября 2021 г.). – 2021. – Т. 3, № 2. – С. 38–44.

5. Чжао Вэньфу. Организационно-экономический механизм формирования инвестиционной политики на примере машиностроительного кластера // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности : сборник научных статей IV международной научной конференции (29–30 апреля 2021 г.). – Казань : Изд-во ООО «Конверт», 2021. – Ч. 2. – С. 15–17.

6. Чжао Вэньфу. Разработка инструментария оценки факторов, сдерживающих развитие машиностроительного предприятия в условиях глобализации // Сборник научных статей по итогам XI международной научной конференции «Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности» (18–19 ноября 2021 г.). – Волгоград : Изд-во ООО «Конверт», 2021. – Ч. 2. – С. 166–169.

7. Чжао Вэньфу. Инвестиционная политика как ключевой инструмент промышленной политики // Сборник статей по итогам Всероссийской научно-практической «Инструменты и механизмы устойчивого инновационного развития» (Самара, 6 февраля 2022 г.). – Стерлитамак : Изд-во АМИ, 2022. – С. 121–126.

Чжао Вэньфу

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ
В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ

АВТОРЕФЕРАТ

Подписано в печать 23.03.2022. Формат 60x90. 1/16.
Бумага офсетная. Печать цифровая. Усл. печ. л. 1,5.
Тираж 100 экз. Заказ

Издательство Байкальского государственного университета
664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11. Отпечатано в ИПО БГУ