

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

На правах рукописи

Еремин Владимир Владимирович

Мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(1. Региональная экономика)

Диссертация на соискание ученой степени доктора
экономических наук

Научный консультант –
доктор экономических наук, доцент
Никитская Елена Федоровна

Москва – 2025

Оглавление

Введение	4
Глава 1 Теоретические основы формирования мультипликативных эффектов в аспекте ресурсного потенциала региона.....	18
1.1 Ресурсный потенциал региона как совокупность факторов развития региональной экономики	18
1.2 Типология элементов ресурсного потенциала региона.....	33
1.3 Аналитический обзор исследований мультипликативных эффектов в экономике региона.....	52
Глава 2 Методологические аспекты регулирования мультипликативного влияния инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на динамику валового регионального продукта	75
2.1 Направления влияния мультипликативных эффектов на региональную экономику	75
2.2 Методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.....	100
2.3 Методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона.....	114
Глава 3 Формирование мультипликативного эффекта взаимодействием мультипликатора и акселератора инвестиций.....	137
3.1 Анализ этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике	137
3.2 Формализация структуры взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона.....	156
3.3 Влияние инфляции на взаимодействие мультипликатора и акселератора инвестиций в региональной экономике	174

Глава 4 Анализ влияния структуры региональной экономики на значение регионального мультипликатора инвестиций	199
4.1 Исследование значений региональных мультипликаторов инвестиций	199
4.2 Оценка влияния степени диверсификации региональной экономики на значение регионального мультипликатора инвестиций	227
4.3 Оценка влияния видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций	248
Глава 5 Мультипликатор инвестиций как инструмент региональной экономической политики	267
5.1 Рекомендации по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций	267
5.2 Структурно-логическая модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики	288
5.3 Стимулирование частных инвесторов к распределению инвестиций в направления их необходимого вложения	303
Заключение	315
Список литературы	323
Приложение А (обязательное) Группировка типов элементов ресурсного потенциала региона	362
Приложение Б (справочное) Методологические подходы к расчету мультипликаторов	365
Приложение В (обязательное) Исходные данные к расчету значений мультипликаторов для анализируемых регионов	369
Приложение Г (справочное) Этапы развития теории мультипликатора	375
Приложение Д (обязательное) Региональные индексы потребительских цен	378
Приложение Е (обязательное) Структура объема отгруженных товаров	379
Приложение Ж (обязательное) Значения региональных мультипликаторов	388
Приложение И (обязательное) Значимость параметров b_i моделей (4.13)	391
Приложение К (обязательное) Направления перспективной экономической специализации регионов в 2024 г.	394

Введение

Актуальность диссертационного исследования. Ключевой народнохозяйственной проблемой является обеспечение экономического роста на национальном и региональном уровнях, что в свою очередь позволяет повысить уровень благосостояния и качество жизни населения. Предпосылкой решения этой проблемы является формирование необходимого ресурсного потенциала региональной экономики. Экономический рост является одной из целей обеспечения экономической безопасности страны, установленной в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена указом Президента России от 13.05.2017 N 208).

Ресурсный потенциал региона не только определяет инвестиции в региональную экономику, но и сам формируется с помощью инвестиций. Процесс этого формирования сопровождается мультипликативным эффектом, распространение которого от формируемого элемента ресурсного потенциала на другие его элементы оказывает влияние на динамику валового регионального продукта (ВРП).

Инвестиционные вложения в формирование составляющей ресурсного потенциала способны стимулировать развитие в связанных с данной составляющей отраслях экономики региона, вызывая дополнительный прирост доходов участников этого развития, рост ВРП и конкуренцию за ресурсы. При невозможности удовлетворения растущего спроса на ресурсы соответствующим предложением инфляция и дефицит ресурсов будут препятствовать реализации инвестиционных проектов, формирующих ресурсный потенциал региона, что окажет негативное влияние на темпы роста ВРП.

Необходимость учета мультипликативного эффекта в частности указана в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов (утверждены Минэкономки, Минфином, Госстроем России 21.06.1999 N ВК 477), а также – в Методике отбора инфраструктурных проектов, источником

финансового обеспечения расходов на реализацию которых являются бюджетные кредиты из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации (протокол Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации от 15.07.2021 № 30).

Акцент на изучении мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона позволяет выявить узкие места и барьеры в сфере межотраслевого экономического взаимодействия, скорректировать приоритетные направления регионального экономического развития. Анализ мультипликативного влияния процессов формирования одних элементов ресурсного потенциала региона на другие его элементы и как следствие – ВРП является методом снижения рисков нестабильной динамики региональной экономики, методом противодействия возникновению в ней отраслевых дисбалансов.

Переход от элементарной констатации мультипликативных эффектов, сопряженных с формированием ресурсного потенциала региона, к целенаправленному воздействию на них позволит регионам выявить точки приложения инвестиций для стимулирования роста экономики, тем самым совершенствуя политику экономического развития регионов. Отметим необходимость обеспечения согласованности точек этого роста с приоритетными направлениями развития субъектов Российской Федерации, указанными в Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2030 г. (утверждена Распоряжением Правительства России от 28.12.2024 N 4146-р) А также – необходимость обеспечения устойчивого развития реального сектора экономики, прироста инвестиций и структурной перестройки национальной экономики, указанную в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена указом Президента России от 02.07.2021 N 400).

Недостаточная разработанность теоретических и методологических основ исследования мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона и целенаправленного воздействия на эти эффекты предопределила актуальность темы данной диссертационной работы.

Степень разработанности темы исследования. Теоретические и методологические подходы к исследованию ресурсного потенциала регионов рассмотрены в работах достаточно большого количества авторов. Таких, как: Дж.Кендрик, Н.Ф.Реймерс, А.В.Затонский, А.П.Романов, М.Н.Губанов, Т.С.Романишина, М.И.Закирова, В.В.Дубровский, А.В.Яковлев, М.С.Оборин, М.Ю.Шерешева, О.В.Шимук, Т.А.Якушина, К.М.Миско, Н.Т.Аврамчикова, Д.С.Иванов, Е.А.Бессонова, О.Ю.Мерещенко, Л.Н.Гановичева и др.

Исследованию экономического потенциала региона посвящены работы таких авторов, как: Р.А.Белоусов, М.Н.Кондратьева, Т.Н.Рогова, Е.В.Баландина, Н.М.Громова, Н.И.Громова, Г.М.Татевосян, Н.Б.Баева, Д.В.Ворогушина, Е.А.Пронина и др. Широкий спектр работ, посвященных исследованию соотношения экономического и ресурсного потенциала региона. Это работы таких авторов, как А.И.Анчишкин, О.С.Сухарев, Е.В.Никулина, И.В.Чистникова, А.В.Орлова, А.Ю.Жулавский, Е.В.Яроцкая, А.Г.Фонотов, Е.А.Колесниченко, Н.Н.Нестерова, О.Д.Хаблак, Л.С.Невьянцева, Е.П.Лисиченок и др.

Значительное количество работ в области исследования ресурсного потенциала региона посвящено выявлению и классификации элементов этого потенциала. Таким исследованиям посвящены работы следующих авторов: Ф.Н.Клоцвог, И.А.Клушникова, И.В.Паньшин, А.М.Добронравова, Е.А.Дынников, А.Н.Милюкин, Д.В.Кулишкин, В.П.Кандилов, Л.Б.Ковальчук, Г.С.Мерзликина, И.В.Пшеничников, С.С.Галазова, Т.Г.Краснова, Т.Н.Плотникова, Л.Е.Скрипкина, Т.Л.Сергеева, А.С.Иванова, О.А.Ломовцева, К.О.Виноградова, Е.В.Добролежа, Н.И.Лаврикова и др. Изучением отдельных элементов ресурсного потенциала региона в широком массиве своих работ занимаются А.И.Гретченко, Г.Ю.Гагарина, Н.В.Седова, Е.Ф.Никитская и др.

Также достаточно широк перечень авторов, исследующих связь разных элементов ресурсного потенциала с инвестициями. Это: А.Венэблес, Д.Пуга, Р.Фаини, Я.Тинберген, Н.Бос, Т.Шульц, Г.Беккер, Ю.А.Корчагин, А.Г.Аганбегян, Г.Б.Клейнер, И.В.Сычева, М.О.Миляева и др.

Исследованием и оценкой объема мультипликативных эффектов в региональной экономике на основе регрессионных моделей мультипликатора инвестиций занимались такие исследователи, как: Д.А.Татаркин, Е.Н.Сидорова, А.В.Трынов, В.А.Пархименко, Ю.Ю.Пономарев, Н.П.Горидько, Р.М.Нижегородцев, Е.Ю.Евдокимов, П.А.Суворов, В.Г.Зарецкая, И.А.Гуторова, Е.О.Степанова и др. Матричные модели для оценки объема региональных мультипликативных эффектов использовали М.Ю.Ксенофонтов, А.А.Широв, Д.А.Ползиков, А.А.Янговский, Е.А.Мустакаева, А.А.Чепель, А.В.Чернявский, З.-Б.Д.Дондоков и др.

Исследованием межотраслевых экономических связей в отечественной экономике занимались А.Г.Аганбегян, А.Г.Гранберг, В.В.Косов, Л.Е.Мицц, Ю.В.Яременко, В.В.Леонтьев и др. Иностранные исследователи также уделяют пристальное внимание определению величин региональных мультипликаторов, включая исследования источников мультипликативных эффектов. Среди них: Ж.-К.Корсетти, А.Спилимберго, А.Край, Л.Коэн, И.Илзецки, Д.Гравино, Д'Эрноккур, К.Байер, Г.Ходороу-Райх, А.Мейер и др.

В рамках осуществленных исследований сформированы значительные теоретические и практические наработки по анализируемой проблематике. Несмотря на масштабный объем этих наработок, проведенный анализ российской и зарубежной научной и учебной литературы позволил выявить важную народнохозяйственную проблему, связанную с недостаточной степенью изученности изменения мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона в результате целенаправленного изменения отраслевой структуры этого потенциала. Цель этих изменений – регулирование динамики ВРП. Разработка теоретико-методологических и методических основ осуществления этого воздействия не представляется возможной без четкого понимания структуры процесса распространения мультипликативных эффектов в региональной экономике и формализации ее составляющих. Это обуславливает необходимость дополнения существующих исследований региональных мультипликаторов инвестиций разработками в данном направлении, что в свою

очередь предопределило выбор темы диссертации, а также формулировку ее целей и задач.

Область исследования. Диссертация соответствует паспорту научной специальности Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (1. Региональная экономика) по следующим пунктам:

1.3. Региональное экономическое развитие и его факторы. Проблемы сбалансированности регионального развития. Сбалансированность региональных социально-экономических комплексов.

1.9. Проблемы региональной социально-экономической дифференциации. Инструменты сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике.

1.11. Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов.

Гипотеза диссертационного исследования: в условиях межотраслевого и межрегионального взаимодействия возможно целенаправленное изменение объемов мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона для обеспечения положительной динамики валового регионального продукта.

Объектом диссертационного исследования является ресурсный потенциал региона в условиях распространения мультипликативных эффектов.

Предмет диссертационного исследования: экономические отношения, возникающие в процессе взаимовлияния мультипликативных эффектов и ресурсного потенциала региональных экономик.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке методологических подходов к реализации мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала регионов в качестве регуляторов развития региональных экономик.

Реализация цели исследования требует научной разработки и решения следующих **основных задач:**

- расширить содержательную трактовку понятия «ресурсный потенциал региона», дополнить содержательное соотношение понятий «ресурсный потенциал региона» и «экономический потенциал региона»;

- сформировать типологию элементов ресурсного потенциала региона, учитывающую межрегиональное и межотраслевое экономическое взаимодействие;

- обосновать направления влияния мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона на валовой региональный продукт;

- предложить методологию регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона;

- разработать модель распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, учитывающую этапы данного процесса и связи между ними;

- выявить направления влияния фактора инфляции на величину мультипликатора инвестиций;

- обосновать зависимость величины регионального мультипликатора инвестиций от степени отраслевой диверсификации структуры региональной экономики;

- предложить инструментарий оценки влияния видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций;

- дать рекомендации по использованию мультипликатора инвестиций с учетом развития приоритетных направлений экономики регионов;

- разработать структурно-логическую модель применения механизма мультипликатора при формировании региональной экономической политики.

Теоретическую основу исследования составляют фундаментальные и прикладные научные труды в области исследований процессов формирования ресурсного потенциала региона и мультипликативных эффектов. **Методологической основой исследования** послужили следующие методы: анализ, синтез, методы дедукции, индукции, научной абстракции, классификации; системный и комплексный подходы к анализу экономических явлений и процессов; ретроспективный анализ экономических категорий, компаративный анализ;

табличный, графический методы, анализ рядов динамики, методы экономико-математического и эконометрического моделирования. Исследование базируется на теории факторов производства, теоретических подходах отечественных и зарубежных авторов к определению и взаимосвязи понятий «ресурсный потенциал региона», «экономический потенциал региона», к выявлению составляющих ресурсного потенциала региона. Кроме этого, базой исследования является теория мультипликатора инвестиций, теория взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций.

Информационно-эмпирическую базу диссертации составили нормативные правовые акты в области пространственного, регионального развития, оценки эффективности инвестиционных проектов, данные официальных ресурсов федеральных и региональных органов исполнительной власти в сети Интернет, статистические данные, полученные из официальных источников (Федеральная служба государственной статистики), результаты собственных исследований автора.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретико-методологических и методических основ осуществления целенаправленного воздействия на объемы мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона во взаимосвязи с динамикой валового регионального продукта.

На защиту выносятся следующие **полученные лично автором результаты диссертации, содержащие научную новизну:**

1. Расширено содержание понятия «ресурсный потенциал региона, исходя из трех аспектов: неоднозначность в разделении понятий «ресурсы» и «ресурсный потенциал»; необходимость целеполагания при формировании ресурсного потенциала региона; учет экономического взаимодействия в процессе формирования ресурсного потенциала региона. Полученный результат позволил доказать, что ресурсный потенциал региона является базой для формирования регионального экономического потенциала (пункт 1.3 паспорта специальности).

2. Разработана типология элементов ресурсного потенциала региона на основе комбинирования существующих типологий. В качестве нового типа

элементов ресурсного потенциала региона выделен потенциал взаимодействия, состоящий из потенциала использования внутрирегиональных межотраслевых экономических связей и потенциала использования межрегиональных экономических связей. Выделение нового типа элементов позволяет сформировать направление в исследовании ресурсного потенциала региона, основанное на изучении процессов экономического взаимодействия (пункт 1.3 паспорта специальности).

3. Выявлено, что инвестиции в формирование элементов ресурсного потенциала региона генерируют положительные и отрицательные мультипликативные эффекты. Положительные эффекты связаны с дополнительным мультипликативным ростом валового регионального продукта не только в рамках развиваемого элемента потенциала, но и в рамках связанных с ним элементов. Отрицательные эффекты связаны с усилением конкуренции, что в условиях невозможности удовлетворить дополнительный спрос формирует дефицит ресурсов и инфляцию, оказывающие негативное влияние на динамику валового регионального продукта. Полученный результат способствует выявлению обусловленных действием мультипликатора причин несбалансированности экономического развития регионов, формирующей региональные экономические диспропорции в национальной экономике (пункты 1.3, 1.9 паспорта специальности).

4. Обоснована методология регулирования динамики валового регионального продукта путем изменения величины мультипликатора инвестиций, осуществляемого воздействием на внутренние параметры мультипликативного процесса и изменением отраслевой структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Предложенная методология позволяет сгладить диспропорции в уровне развития региональных экономик (пункты 1.9, 1.11 паспорта специальности).

5. Разработана модель процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, учитывающая этапность данного процесса на основе взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций. Выделены элементы

этапов взаимодействия, определены связи между ними, что позволяет формализовать каждый этап распространения мультипликативного процесса в экономике региона. Определение связей между этапами позволило вывести формулу мультипликатора инвестиций, учитывающую структуру процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в региональной экономике для регулирующего воздействия на параметры этого процесса. (пункт 1.3 паспорта специальности).

6. Доказано, что влияние инфляции формирует структуру регионального мультипликатора инвестиций в трех направлениях. Первое: мультипликатор инвестиций, не учитывающий действие акселератора и инфляционное влияние. Второе и третье направления учитывают влияние акселератора и инфляции. При этом в рамках второго направления дефицит продукции оказывает влияние на инфляцию. В рамках третьего направления наблюдается взаимное влияние инфляции и дефицита продукции друг на друга. Определено, что инфляция способна сократить величину регионального мультипликатора инвестиций (пункт 1.3 паспорта специальности).

7. Обоснована зависимость значений региональных мультипликаторов инвестиций от степени отраслевой диверсификации экономик регионов. На основе выявленной связи сформированы критерии оптимальности структуры региональной экономики с позиций максимизации значения регионального мультипликатора инвестиций (пункты 1.9, 1.11 паспорта специальности).

8. Разработана модель количественной оценки вклада конкретного вида регионального производства в формирование значения регионального мультипликатора инвестиций. На основе представленной модели определены влияния видов производства продукции на величину мультипликатора инвестиций для ряда регионов Российской Федерации. Полученный результат определяет аналитическую основу отраслевого распределения инвестиций для воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона (пункты 1.3, 1.11 паспорта специальности).

9. Даны рекомендации по использованию мультипликатора инвестиций, направленные на обеспечение сбалансированного развития приоритетных направлений экономики регионов. На основе проведенных расчетов представлено обоснование практического использования разработанных рекомендаций в целях регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона (пункты 1.3, 1.11 паспорта специальности).

10. Предложена структурно-логическая модель применения механизма мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Применение основано на расчете оптимального отраслевого распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Критерий оптимальности – максимизация положительного мультипликативного влияния инвестиций на величину валового регионального продукта. Модель включает проверку предложенной политики оптимального распределения инвестиций на наличие ресурсных ограничений и возможность привлечения инвесторов для реализации предложенных вариантов распределения инвестиций (пункт 1.11 паспорта специальности).

Теоретическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в выявлении закономерностей процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, позволяющих наиболее полно раскрыть потенциал использования мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала для регулирования динамики валового регионального продукта. Результаты исследования обогащают понятийный аппарат и аналитический инструментарий теории региональной экономики.

Практическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в том, что применение на практике предложенных в ней методологических подходов позволит оптимизировать межотраслевое распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала экономики региона таким образом, чтобы оно стимулировало увеличение регионального мультипликатора инвестиций и как следствие – рост валового регионального продукта. Кроме этого, полученные

результаты могут быть использованы в целях повышения эффективности реализации планов и программ по формированию ресурсного потенциала регионов на основе более полного учета и активного применения действия мультипликатора инвестиций в процессах планирования и контроля над реализацией этих планов. Полученные результаты могут быть использованы при подготовке методических рекомендаций по отбору и оценке эффективности инвестиционных проектов.

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликовано 33 научных работы общим объемом 66,23 печ. л. (61,7 авт. печ. л.). В том числе четыре авторских монографии общим объемом 40,57 печ. л. (40,57 авт. печ. л.), 25 статей в научных журналах из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, общим объемом 20,12 печ. л. (18,98 авт. печ. л.); четыре статьи, индексируемые в Scopus, общим объемом 5,54 печ. л. (2,15 авт. печ. л.).

Апробация результатов. Основные положения и выводы диссертационного исследования обсуждались и получили одобрение: на Международной научно-практической конференции «Наука и бизнес: синергетическая модель в контуре активизации хозяйственной деятельности в области экономики и управления» (г. Брянск, 9-10 октября 2013 года); на IV международной научно-практической конференции «Научная индустрия европейского континента-2013» (г. Прага, Чехия, 27 ноября – 5 декабря 2013 г.); на X международной научно-практической конференции «Европейская наука XXI в. - 2014» (г. Пржемысль, Польша, 07-15 мая 2014 г.); на I международной научно-практической конференции «Conduct of modern science - 2014» (г. Шеффилд, Великобритания, 30 ноября – 7 декабря 2014 г.); на VII международной научно-практической конференции «Наука сегодня» (г. Вологда, 28 октября 2015 г.); на Международной научно-практической конференции «Стратегии устойчивого развития национальной и мировой экономики» (г. Челябинск, 10 ноября 2015 г.); на международной научно-практической конференции «К 80-летию выхода в свет книги ДЖ. М. Кейнса «Общая теория занятости, процента и денег» (г. Москва, 03-04 марта 2016 г.); на международной научно-практической конференции «Наука сегодня: задачи и пути

их решения» (г. Вологда, 25 мая 2016 г.); на международной научной конференции «Проблемы и инновации в области механизации и технологий в строительных и дорожных отраслях», посвященной 80-летию кафедры Строительные и дорожные машины и оборудование СГТУ им. Гагарина Ю.А. (г. Иваново, 6-9 ноября 2016 г.); на международной научно-практической конференции «Наука сегодня: вызовы и решения» (г. Вологда, 25 января 2017 г.); на всероссийской научно-практической конференции «Повышение эффективности форм и методов распространения среди населения знаний по вопросам экономической и финансовой безопасности России, борьбы с теневыми доходами, противодействия финансированию терроризма, экстремизма, антигосударственной и деструктивной деятельности» (г. Москва, 20 апреля 2017 г.); на IV Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности» (г. Волгоград, 18-19 марта 2021 г.); на II Международной научно-практической конференции «РеФорум Управляй мечтой» (г. Челябинск, 20 мая 2021 года); на IX Международном научном конгрессе «Концепции и модели интенсификации предпринимательской деятельности: мировые, национальные и региональные тренды» (г. Москва, 21-22 мая 2021 г.); на Международной научно-практической конференции «Бизнес-планирование хозяйствующих субъектов в условиях экономических санкций» (г. Москва, 21 декабря 2023 г.); на Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экономических наук и современного менеджмента» (г. Новосибирск, 04 февраля 2025 г.); на XX Международной научно-практической конференции: «Экономика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты» (г. Пенза, 05 февраля 2025 г.); на Международной научно-практической конференции ««Вопросы управления и экономики: современное состояние актуальных проблем»» (г. Москва, 07 февраля 2025); на Международной научно-практической конференции «Научный форум: экономика и менеджмент» (г. Москва, 17 февраля 2025).

Результаты диссертационного исследования применяются в деятельности Государственного казенного учреждения Московской области «Центр содействия

развитию земельно-имущественного комплекса Московской области», что подтверждается справкой о внедрении полученных результатов в деятельность данной организации.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения и девяти приложений, изложена на 361 странице, содержит 38 рисунков, 49 таблиц, список литературы состоит из 294 наименований.

Первая глава работы посвящена анализу подходов исследователей к определению понятия «ресурсный потенциал региона» и выделению элементов этого потенциала. Проанализирована связь между ресурсным, экономическим потенциалом региона и валовым региональным продуктом. Представлен анализ существующих подходов к определению понятий «мультипликативный эффект» и «мультипликатор инвестиций». Сформировано авторское определение понятия «ресурсный потенциал региона», а также – типология элементов ресурсного потенциала.

Во **второй главе** исследования выявлены положительные и отрицательные направления влияния мультипликатора инвестиций на валовой продукт региональной экономики в процессе формирования ее ресурсного потенциала. Сформированы методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Представленный анализ большого количества научных работ подкрепил эти методологические критерии существующим теоретическим и практическим опытом. Сформирована методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона.

Третья глава исследования посвящена моделированию действия регионального мультипликатора инвестиций. Представленный графический анализ позволил сформировать авторскую модель мультипликатора инвестиций, основанную на формализации этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике. Проведено моделирование влияния инфляции на величину регионального мультипликатора инвестиций.

В **четвертой главе** исследования по полученной авторской модели проведен расчет значений мультипликатора инвестиций для девяти анализируемых регионов Российской Федерации. Проведена оценка влияния степени диверсификации региональной экономики на значение регионального мультипликатора инвестиций для каждого из анализируемых регионов. Сформированы критерии оптимальности структуры региональной экономики с позиций максимизации значения регионального мультипликатора инвестиций. Также в четвертой главе на основе авторской математической модели произведена оценка влияния видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций.

В **пятой главе** исследования разработаны рекомендации по использованию мультипликатора инвестиций, направленные на обеспечение сбалансированного развития приоритетных направлений экономики регионов в целях регулирования динамики валового регионального продукта. Рекомендованные предложения подкреплены сценарными расчетами, иллюстрирующими их применение на практике. Как результат всех проведенных исследований в пятой главе разработана структурно-логическая модель применения механизма мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Задача такой политики – стимулировать рост валового регионального продукта за счет увеличения значения мультипликатора инвестиций путем изменения структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. В пятой главе представлен анализ инструментов стимулирования инвесторов к вложению средств в формирование ресурсного потенциала региональной экономики.

Глава 1 Теоретические основы формирования мультипликативных эффектов в аспекте ресурсного потенциала региона

1.1 Ресурсный потенциал региона как совокупность факторов развития региональной экономики

Ресурсный потенциал во многом определяет динамику и направление развития региональной экономики, являясь основой для приоритетных направлений развития субъектов Российской Федерации. Сложность формирования подходов к определению понятия «ресурсный потенциал региона» обусловлена тем, что в его основе лежит совокупность факторов регионального экономического развития. Именно разнообразие составляющих ресурсного потенциала региона не позволило в настоящее время разработать единую трактовку его определения. Это в свою очередь обуславливает необходимость анализа существующих трактовок для формирования на их основе общей характеристики понятия «ресурсный потенциал региона». Схема исследования представлена на рисунке 1.1. Данный рисунок четко определяет последовательность этапов исследования, согласно которой структурирован текст представленного раздела.

В общенаучном смысле трактовка понятия «потенциал» со времен классической философии восходит к определенному противопоставлению действительности и потенции. *Potentia* (латинское) – сила, мощь, возможность [185, с. 328], производное от *potens* – могущий быть [221, с. 358]. Исходя из этого противопоставления, бытие делится на актуальное (осуществленное) и потенциальное (возможное к осуществлению) [211, с. 163]. В рамках такого противопоставления «потенциал – существующее, скрытое, но готовое проявиться, то есть возможное или предполагаемое, но не реальное или действительное» [205, с. 927].



Рисунок 1.1 – Общая схема предлагаемого исследования. От понятия «потенциал» к ресурсному потенциалу региона

Источник: составлено автором

У Брокгауза и Эфрона потенциал – «чистая возможность, скрытая сила» [128, с. 1054]. Схожее по трактовке значение у понятия «потенциальность» – это «возможность, наличные силы, которые могут быть пущены в ход, использованы; противоположно актуальности, т. е. действительности» [109, с. 463]. В более современных источниках эта понятийная эволюция продолжается, определяя потенциал как «степень возможного проявления какого-либо действия, какой-либо функции» [186, с. 330]. С позиций современного философского подхода потенциал определяется как свойство объекта «иметь возможности, способности, ресурсы и прочее для самосохранения и самодвижения, а также воздействия на окружающий мир и взаимодействия с ним» [218, с. 22]. При этом потенциал должен существовать, быть уже сформированным – это «сила или возможность, которая уже порождена, но существует в скрытом, неявном виде и проявляется только при определенных условиях» [165, с. 183].

Анализ приведенных выше определений, основанных на противопоставлении потенциала и действительности, позволяет сформировать

следующую авторскую трактовку: *потенциал – совокупность возможностей, доступных для реализации, тогда как действительность – это возможность, реализовавшаяся определенным образом, в определенной степени.*

Исходя из сформированного определения и необходимости его применения в экономике, возникает вопрос: что подразумевается под понятием «возможность»? Конкретизируем эту составляющую сформированного определения. Так, большая советская энциклопедия определяет потенциал как «средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованными, приведенными в действие, использованными для достижения определенной цели, осуществления плана, решения какой-либо задачи» [30, с. 428]. Это «наличие сил, материальных средств и других возможностей (часто еще не раскрывшихся) для каких-либо действий» [30, с. 432]. Согласно толковому словарю под редакцией Д.Н.Ушакова, потенциал – «совокупность средств, условий, необходимых для ведения, поддержания, сохранения чего-нибудь» [206]. Согласно большому экономическому словарю А.Н.Азрилияна, потенциал – «совокупность доступных средств и возможностей в какой-либо области» [31, с. 719].

Т.Г.Храмцова, четко определяет носитель потенциала и акцентирует внимание на эффективности: «Один и тот же объем ресурсов как носитель потенциала может обладать разным потенциалом в зависимости от эффективности использования» [214, с. 163].

Выделим предложенный Е.А.Реановичем динамичный подход к определению потенциала, основанный на временных параметрах: прошлое, настоящее, будущее. С позиций прошлого, потенциал – это ресурс, совокупность накопленных свойств, количественный и качественный объем которых обуславливает способность к определенной деятельности. С позиций настоящего потенциал – это резерв, способность к практическому применению накопленных возможностей (очевидна связь с эффективностью). С позиций будущего потенциал – это возможность развития [167, с. 15].

Таким образом, от достаточно широкого понятия «возможность» в составе определения потенциала мы переходим к более конкретным понятиям «условия,

средства, запасы, ресурсы». Следовательно, перед переходом к понятию «ресурсный потенциал региона» необходимо конкретизировать понятие «ресурсы». Существующие подходы ученых-экономистов к определению этого понятия представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Подходы ученых-экономистов к определению понятия «ресурсы»

Автор	Подход к определению
Д.Рикардо	Ресурсы – это факторы, используемые в производстве: труд, земля, капитал, машины [175]
Н.Ф.Реймерс	Ресурсы – «любые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, которые можно реализовать при существующих технологиях и социально-экономических отношениях (материальные, трудовые, в т. ч. интеллектуальные, и природные); запасы, источники средств; средство, к которому обращаются в необходимом случае [174, с. 185-201]
К.Макконнелл и С.Брю	Под понятием «экономические ресурсы» имеют в виду все природные, людские и произведенные человеком ресурсы, которые используются для производства товаров и услуг и подразделяют их на следующие категории: 1) материальные ресурсы — земля, или сырьевые материалы, и капитал; 2) людские ресурсы — труд и предпринимательская способность [127, с. 11-12]
А.В.Суворова	В экономической науке термин «ресурс» трактуется достаточно однозначно: данная категория отождествляется с теми благами, которые используются в процессе осуществления хозяйственной деятельности, с факторами производства [195, с. 85]
А.Н.Родников	«Ресурсы – элементы экономической системы, используемые в процессе производственного потребления, или факторы производства: труд (рабочих, инженеров, менеджеров), земля (полезные ископаемые, леса и т.п.) и капитал (здания и сооружения, технологическое оборудование, транспортные средства и т.п.)» [176, с. 221]
Е.А.Сорокина, С.Г.Пьянкова	Экономические ресурсы региона – совокупность факторов и средств, обеспечивающих общественное производство и воспроизводство [189, с. 139]
И.В.Ильина О.В.Сидоренко	В экономической теории понятие «ресурсы» обозначает совокупность различных элементов производства, которые могут быть использованы в процессе создания материальных и духовных благ и услуг [86, с. 37]
Т.Н.Плотникова, Т.Г.Краснова, А.А.Кисуркин	Ресурсы – это те блага, которые используются для производства других благ, поэтому их также называют факторами экономического роста...Экономические ресурсы – это совокупность материальных и нематериальных факторов и средств, обеспечивающих функционирование общественного производства, бесперебойный процесс общественного производства и воспроизводства [103, с. 152]

Источник: составлено автором по цитируемым материалам

Согласно представленным в таблице 1.1 определениям, в разные периоды времени ученые-экономисты подразумевали под ресурсами факторы, средства производства как источники получения необходимых благ. Мы разделяем данный подход, определяя в данном исследовании ресурсы как факторы производства.

Конкретизируя значение понятия «ресурс», перейдем к анализу существующих трактовок понятия «ресурсный потенциал региона». Единый подход к определению этого понятия в настоящее время отсутствует.

В самой узкой своей трактовке ресурсный потенциал региона может быть рассмотрен на примере определения, данного Дж.Кендриком, как объем разведанных запасов природных ресурсов региона [265]. Такой подход является устаревшим и современными исследователями практически не используется, но на его основе сформировалась достаточно распространенная расширенная трактовка ресурсного потенциала как совокупности ресурсов региона.

Н.Ф.Реймерс добавляет к узкому понятию ресурсного потенциала экологический акцент – «часть природных ресурсов Земли и ближайшего Космоса, которая может быть вовлечена в хозяйственный оборот при данных технических и социально-экономических возможностях общества при условии сохранения среды обитания человечества» [173, с. 374-375].

Профессор А.В.Затонский, сохраняя экологический акцент, добавляет к ресурсному потенциалу природные условия. Он определяет ресурсный потенциал региона как «совокупность природных условий и ресурсов, используемых в настоящее время, и потенциальных ресурсов, пока еще не вовлеченных в хозяйственный оборот, причем использование данных ресурсов предполагает удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности для будущих поколений» [83, с. 78].

Определения эволюционируют, расширяя ресурсный потенциал региона от природных ресурсов к более широкому набору элементов, фактически являющихся факторами производства в рамках региональной экономики (что напрямую перекликается с анализом определения «ресурсы», представленном выше). Так, согласно определению А.П.Романова и М.Н.Губанова, ресурсный потенциал региона –

это совокупность всех имеющихся в наличии ресурсов [178, с. 225]. Согласно Т.С.Романишиной, это «ресурсы, а также возможности их использования и способность их применения к приумножению эффекта развития системы» [177, с. 104].

Отметим подход Ю.В.Яременко, рассматривавшего ресурсный потенциал экономики как потенциал возможного перемещения ресурсов из секторов этой экономики с устаревшими технологиями в современные секторы экономики [224, с. 7].

При этом количества ресурсов для определения ресурсного потенциала региона недостаточно. Ряд исследователей делают акцент на необходимости принятия во внимание качества этих ресурсов. Б.И.Смагин определяет ресурсный потенциал региона как «совокупность трудовых, природных и материальных затрат, которые определяются количеством, качеством и внутренней структурой каждого ресурса» [187, с. 43].

Согласно О.А.Ломовцевой, ресурсный потенциал региона «учитывает как объем расположенных в пределах данного территориального образования материальных и нематериальных факторов, выраженных в тех или иных количественных показателях, так и те качественные характеристики, которые определяют потенциальные возможности реализации этих факторов в регионе» [120, с. 61]. Согласно М.И.Закировой система ресурсов региона должна работать с определенным уровнем эффективности [78, с. 306].

Количество и качество ресурсов дополняется связями между этими ресурсами, формирующими из отдельных ресурсных элементов их систему. Так, согласно В.В.Дубровскому, ресурсный потенциал – «это возможность, система ресурсов, совокупность материально-вещественных, энергетических, информационных, человеческих, рекреационных и других средств...» [56, с. 268].

М.И.Закирова рассматривает ресурсный потенциал как «систему взаимосвязанных элементов, объединяющую в определенных территориальных границах все виды ресурсов (материальных, финансовых, человеческих, природных и т.д.), как вовлеченных в хозяйственный процесс, так и тех, использование которых потенциально возможно при существующем уровне развития или станет доступным в определенной перспективе» [78, с. 306].

Аналогичный подход в исследованиях А.В.Яковлева: «Ресурсный потенциал... складывается на основе сочетания природных условий определенной территории, а также органически связанных с нею трудовых и материально-технических ресурсов, образующих в своем единстве благоприятные или неблагоприятные условия сферы обитания и ведения хозяйственной деятельности, совокупность имеющихся видов ресурсов, сопряженных между собой, использование которых позволяет достичь требуемого социально-экономического эффекта» [222, с. 124].

Выделяя в составе ресурсного потенциала региона его связи, некоторые авторы разделяют данный потенциал на две составляющие – внутренний и внешний потенциалы: «Ресурсные возможности (потенциал) региона формируются внешними и внутренними возможностями системы. Внутренний потенциал может быть представлен природно-ресурсным, интеллектуальным, предпринимательским и экономическим потенциалом, а внешний – информационным и потенциалом развития связей с регионами» [117, с. 130].

Аналогично некоторые исследователи, например М.С.Оборин, М.Ю.Шерешева и О.В.Шимук формируют два подхода к определению понятия «ресурсный потенциал региона» – широкий и узкий. В рамках узкого подхода это сумма материальных активов региона. В рамках широкого подхода к ним добавляются нематериальные ресурсы региона, в том числе его внутренние и внешние экономические связи. Нематериальные ресурсы не всегда поддаются количественной оценке и в большинстве случаев являются более значимыми, чем материальные [150, с. 155].

Важность связей экономики анализируемого региона с другими региональными экономическими системами состоит и в том, что эти связи позволяют определить новые пути использования существующих региональных ресурсов, зачастую увеличивая тем самым ресурсный потенциал региона. Так, согласно Т.А.Якушкиной, «под ресурсным потенциалом понимаются скрытые возможности, способности, нереализованные резервы ресурса, которые могут проявляться при изменении внутренней и внешней среды... основным инструментом достижения поставленных

целей социально-экономического развития региона является обеспечение взаимодействия всех имеющихся ресурсов» [223, с. 308-309].

Немаловажной является цель формирования ресурсного потенциала региона, так как потенциал, избыточный для достижения одной цели, может быть недостаточным для достижения другой цели. У любого потенциала множество вариантов его использования. Следовательно, определяя потенциал, необходимо установить, для чего требуются резервы и возможности – для достижения некоторого конечного результата [193], [34, с. 324], [55, с. 206]. В большинстве представленных выше определений ресурсного потенциала региона цель его формирования отсутствует. Часть исследователей устраняет этот недостаток – таблица 1.2.

Таблица 1.2 – Подходы к определению понятия «ресурсный потенциал региона» с учетом цели использования ресурсов

Цель использования потенциала	Автор	Определение
Развитие региона	Ф.Н.Клоцвог, И.А.Кушникова	[Ресурсный потенциал региона] совокупность его природных и экономических ресурсов, используемых для достижения конечного народнохозяйственного результата [105, с. 116-126]
	Р.Р.Мирошникова	[Ресурсный потенциал региона] «...материальные условия для расширенного воспроизводства земельных, трудовых и материально-технических ресурсов и совокупность сбалансированных факторов производства...» [134, с. 53]
	Т.А.Якушкина	Ресурсный потенциал региона – скрытые возможности, способности, нереализованные резервы ресурса, проявляющиеся при изменении внутренней и внешней среды. Цель их взаимодействия – социально-экономическое развитие региона [223, с. 308-309]
	О.А.Ломовцева	Внутренний потенциал региона может быть представлен природно-ресурсным, интеллектуальным, предпринимательским и экономическим потенциалом, а внешний – информационным и потенциалом развития связей с регионами. Цель использования потенциала – обеспечение развития систем разного уровня [120, с. 61-67]

Цель использования потенциала	Автор	Определение
	Л.Н.Гановичева	Ресурсный потенциал проявляется и отображается через предельные показатели развития территории [40, с. 9-15]
	Е.А.Бессонова О.Ю.Мерещенко	Ресурсный потенциал – система различных видов ресурсов, расположенных на конкретной территории, используемых для достижения стратегических целей развития региона [27, с. 18]
Удовлетворение общественных потребностей	А.П.Романов, М.Н.Губанов	Ресурсный потенциал определяет не только реальную, но и потенциальную возможность потребления ресурсов в процессе общественного производства, включая альтернативные ресурсы и их источники [178, с. 224]
	К.М.Миско	Ресурсный потенциал региона - совокупная величина реализованных и нереализованных возможностей использования ресурсов в процессе удовлетворения общественных потребностей [135, с. 24]
	Н.Т.Аврамчикова, Д.С.Иванов	Совокупность тех или иных ресурсов для удовлетворения материальных и нематериальных потребностей населения [8, с. 56]

Источник: составлено автором по цитируемым материалам

Как показывает таблица 1.2, целями формирования ресурсного потенциала региональных экономик анализируемые авторы видят развитие региона и удовлетворение общественных потребностей. В целом проведенный анализ определений понятия «ресурсный потенциал региона» позволил выделить два существующих у современных экономистов подхода к определению данного понятия.

Первый подход. Ресурсный потенциал региона – это имеющаяся в наличии у региональной экономики совокупность ресурсов. Такой подход прослеживается в представленных выше определениях, данных Дж.Кендриком, Н.Ф.Реймерсом, Б.И.Смагиным, Н.Т.Аврамчиковой, Д.С.Ивановым, Е.А.Бессоновой, О.Ю.Мерещенко, Ф.Н.Клоцвогом, И.А.Кушниковой. Но в рамках такого подхода не ясны различия между понятиями «ресурсы» и «ресурсный потенциал региона», так как фактически, согласно данным таблицы 1.1, ресурсы – совокупность факторов производства. Но если ресурсный потенциал региона – совокупность ресурсов, то фактически – он также является совокупностью факторов производства. На наш взгляд, такой подход не позволяет четко разграничить понятия «ресурсы» и

«ресурсный потенциал». Кроме этого, такой подход противоречит представленному выше значительному количеству общенаучных определений понятия «потенциал», прежде всего рассматривающих его как возможность.

Второй подход. Ресурсный потенциал региона – это возможность (с учетом многовариантности комбинаций ресурсов следует говорить о совокупности возможностей) использования ресурсов в процессе удовлетворения частных и общественных потребностей региональной экономики. Такого подхода в своих определениях, в частности, придерживаются А.В.Затонский, Т.С.Романишина, В.В.Дубровский, М.И.Закирова, Т.А.Якушкина, К.М.Миско, А.П.Романов, М.Н.Губанов. Данный подход не только удовлетворяет общенаучным (включая философские) определениям понятия «потенциал», но и позволяет разграничить понятия ресурсы региона (совокупность факторов производства) и ресурсный потенциал региона (возможность использования ресурсов).

Проведенный анализ существующих в научной литературе определений понятия «ресурсный потенциал региона» позволяет выделить основы, на которые опирается формирование авторского определения данного понятия. Эти основы представлены на рисунке 1.2.

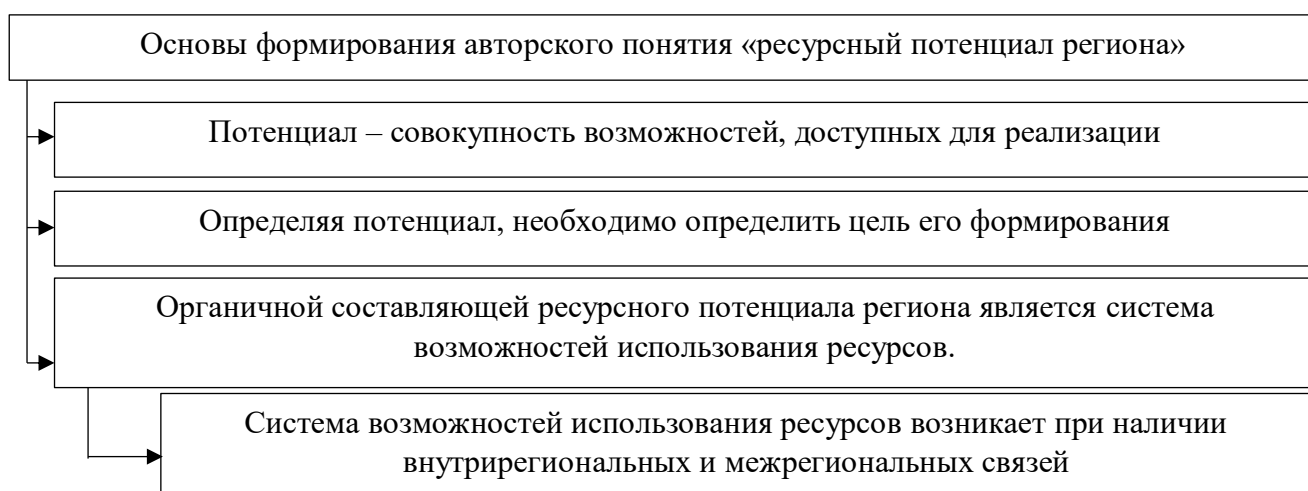


Рисунок 1.2 – Перечень основ формирования авторского понятия «ресурсный потенциал региона»

Источник: составлено автором

Использование представленных на рисунке 1.2 основ позволяет сформировать следующее авторское понятие: *ресурсный потенциал региона – это совокупность возможностей использования ресурсов региона для реализации процесса регионального социально-экономического развития на основе межотраслевого и межрегионального экономического взаимодействия.*

Совокупность этих возможностей возникает в результате комбинаций ресурсов в производственном процессе. Объемы и структура этих комбинаций определяются совокупностью технологических цепочек предприятий региона и торгово-экономическими связями региона с другими региональными экономиками.

Предложенное авторское определение уточняет понятие ресурсный потенциал региона, объединяя в нем элементы, разрозненно и зачастую без четкого акцента, встречавшиеся в разных определениях. В частности – четко определена цель формирования ресурсного потенциала региона. Это обеспечение реализации процесса регионального социально-экономического развития. Сделан акцент как на межотраслевом, так и на межрегиональном взаимодействии. В свою очередь межрегиональное взаимодействие позволяет вовлечь в ресурсный потенциал региона ресурсы из связанных с данным регионом региональных экономик. Основа этого вовлечения – межрегиональная торговля. Межотраслевое взаимодействие позволяет выстраивать различные комбинации ресурсов, формируя возможности их использования. Такой подход значительно расширяет ресурсный потенциал региона. Также в предложенном авторском определении четко разграничены ресурсы и ресурсный потенциал как возможность использования данных ресурсов. При более подробном анализе эта возможность представляет собой совокупность возможностей, так как разные комбинации одних и тех же ресурсов могут быть использованы экономикой региона в альтернативных вариантах производства продукции.

При этом в рамках современной региональной экономики существуют два понятия: ресурсный потенциал региона и экономический потенциал региона. Современные исследования можно классифицировать по трем подходам к соотношению экономического и ресурсного потенциала региона:

1. Экономический потенциал шире ресурсного. Следовательно, ресурсный потенциал региона является частью его экономического потенциала. Авторы – сторонники данного подхода придерживаются одной из двух позиций.

Первая позиция – исследователи рассматривают ресурсный потенциал в чрезвычайно узком смысле – как совокупность природных ресурсов региона: [148, с. 235], [197, с. 215] и т.п. Но в таком случае, на наш взгляд, существует явное ошибочное смешение понятий «ресурсный потенциал региона» и «ресурсно-сырьевой потенциал региона».

Вторая позиция – экономический потенциал региона более широк по сравнению с его ресурсным потенциалом, так как экономический потенциал региона включает в себя его финансовый потенциал, рыночно-сбытовой потенциал, образовательный потенциал и потенциал бизнес-планирования. Тогда как ресурсный потенциал включает в себя:

- материальную составляющую: земельный, трудовой, квалификационный, технический, производственный, инвестиционный, сырьевой, капитальный потенциал;
- нематериальную составляющую: информационный, пространственно-временной, интеллектуально-психологический, предпринимательский, мотивационный, организационно-управленческий потенциал [178, с. 225].

Подобного подхода также придерживается достаточно большое количество авторов [225, с. 162-163], [77, с. 12-18], [110, с. 267] и др.

2. Экономический потенциал уже ресурсного и является его частью. Авторы, придерживающиеся этого подхода, считают, что экономический потенциал региона ориентирован на краткосрочную и среднесрочную перспективу, тогда как ресурсный потенциал – на долгосрочную [212]. Что составляющие экономического потенциала региона могут быть распределены по составляющим регионального ресурсного потенциала [107, с. 22]. Экономический потенциал региона включают в состав его ресурсного потенциала на основании того, что экономический потенциал является генератором, способным отобрать нужные ресурсы, то есть обладает способностью эффективно их использовать [17]. Следовательно он является совокупностью характеристик эффективности использования ресурсного потенциала региона.

Придерживающиеся данного подхода авторы считают, что ресурсный потенциал включает в себя все виды ресурсов – факторы развития региональной экономики (что, как указано выше, ставит вопрос о различии между ресурсами и ресурсным потенциалом), тогда как экономический потенциал региона включает в себя экономические индикаторы, такие как рентабельность продаж, розничный товарооборот на душу населения, индексы инвестиций в основной капитал и т.п. [119, с. 38-39].

3. Экономический потенциал региона и ресурсный потенциал региона – синонимы. Спектр таких работ также достаточно широк [144], [145] и т. п. Это, на наш взгляд, не соответствует действительности, в том числе, исходя из указанного выше подхода, заключающегося в том, что экономический потенциал отражает меру эффективности использования ресурсного потенциала региона.

Для формирования авторского подхода к определению связи между ресурсным и экономическим потенциалом региона, а также – валовым региональным продуктом, рассмотрим существующие в разных работах определения понятия «экономический потенциал региона» – таблица 1.3.

Таблица 1.3 – Определения понятия «экономический потенциал региона»

Автор	Определение
А.Н.Азрилиян	Экономический потенциал региона – это совокупная способность экономики региона, ее отраслей, предприятий, хозяйств осуществлять производственно-экономическую деятельность, выпускать высококачественную продукцию, товары, услуги, которые удовлетворяют общественные потребности, обеспечивающие развитие производства и потребления [31, с. 477]
Dictionary of Military and Associated Terms.	Экономический потенциал – общая способность региона производить товары и услуги [240]
Н.М.Громова, Н.И.Громова	Экономический потенциал – совокупная способность отраслей народного хозяйства производить промышленную, сельскохозяйственную продукцию, осуществлять капитальное строительство, перевозить грузы, оказывать услуги населению и т.д. [50, с. 13]
Г.М.Татевосян О.М.Писарева С.В.Седова	Совокупность ресурсов, которые имеются в наличии или могут быть мобилизованы регионом в целях максимально эффективного их использования для развития и производства экономических благ в виде конкурентоспособной продукции и услуг, эффективного удовлетворения потребностей населения, внесения вклада в экономическое благополучие государства в целом и сохранения для будущих поколений [201, с. 56-59]

Автор	Определение
Н.Б.Баева, Д.В.Ворогушина, Е.А.Пронина	Экономический потенциал системы, в том числе региона, отражает совокупную возможность, возникающую в процессе хозяйственной деятельности, на основе эффективного использования имеющихся в распоряжении системы материальных и нематериальных ресурсов при достижении целей максимального удовлетворения потребностей в товарах и услугах, повышения качества жизни населения, устойчивого роста хозяйствующих субъектов, роста национального дохода страны [19, с. 171]
М.Н.Кондратьева, Т.Н.Рогова, Е.В.Баландина	Экономический потенциал региона – фундаментальная категория, обобщающая совокупность факторов, детерминирующих вероятностное (возможное) состояние социально-экономической системы (региона), зависящее от степени эффективности использования имеющихся ресурсов и условий существования этой системы. Количественной характеристикой регионального экономического потенциала являются возможные объемы мобилизации ресурсов с их последующей трансформацией в валовой региональный продукт на данном этапе развития системы, ограниченном используемыми средствами производства и институциональными условиями функционирования [110, с. 267]
И.Н.Ткаченко Е.Н.Стариков	Интегральная способность экономической системы реализовывать существующие возможности в конкретный исторический момент ... для организации высокоэффективного производства, необходимого и достаточного количества качественной продукции и услуг, требуемого ассортимента [204, с. 63]
Р.А.Белоусов	Экономический потенциал – совокупная способность экономики региона осуществлять производственно-хозяйственную деятельность, обеспечивающую развитие собственного производства и жизнедеятельность населения территории [26, с. 12]

Источник: составлено автором по цитируемым материалам

Сравнение представленных в таблице 1.3 определений экономического потенциала региона с определениями ресурсного потенциала региона, представленными в тексте данного раздела диссертационного исследования, позволяет выделить следующее основное различие между этими понятиями. Если ресурсный потенциал региона представляет собой совокупность возможностей использования ресурсов, то экономический потенциал региона – способность региона производить товары и услуги. Эта способность возникает исходя из существующего ресурсного потенциала региона. Целью формирования каждого из этих потенциалов является социально-экономическое развитие региона, удовлетворение народнохозяйственных потребностей.

Таким образом, ресурсный потенциал региона является базой для формирования его экономического потенциала, так как отсутствие возможностей

использования тех или иных ресурсов ограничивает способность региональной экономики производить определенные товары и услуги. В свою очередь, сокращение способности региона производить определенные товары и услуги приводит к сокращению объемов валового регионального продукта – рисунок 1.3.

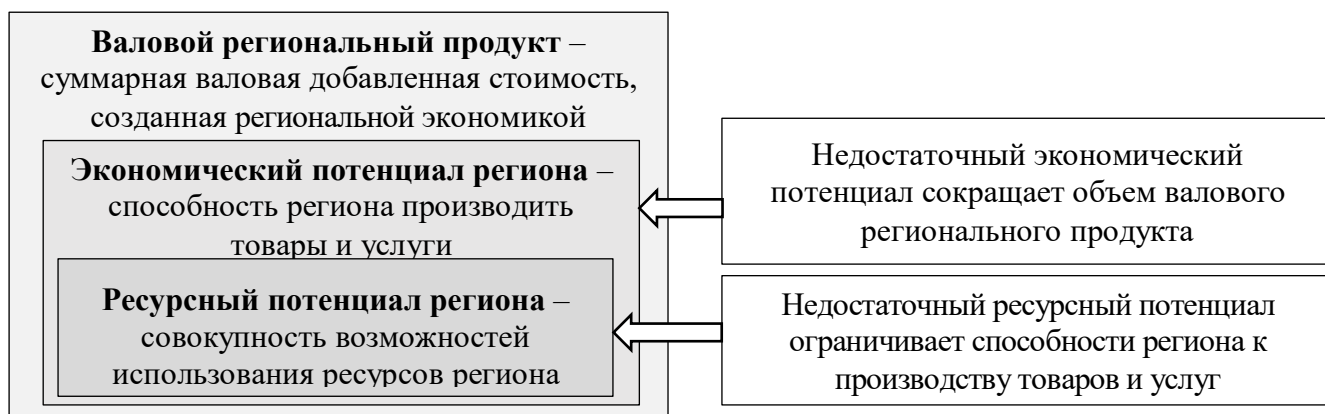


Рисунок 1.3 – Соотношение между ресурсным, экономическим потенциалом региона, валовым региональным продуктом

Источник: составлено автором

В соответствии с соотношением, представленным на рисунке 1.3, автор работы придерживается позиции исследователей, согласно которой ресурсный потенциал региона является частью экономического потенциала региональной экономики. Предложенный в данном исследовании для определения такого соотношения подход является подходом, основанным на сравнении возможностей, которые каждый вид потенциала дает региональной экономике.

Обоснуем выбор для исследования в данной работе именно ресурсного, а не экономического потенциала региона. Одной из причин такого выбора является то, что, согласно представленному выше в данном пункте исследования обоснованию, ресурсный потенциал региона является базой для формирования экономического потенциала региона. Поэтому предлагается исследовать первоисточник, базу, а не существующую с его помощью важную, но надстройку. Второй причиной является распределение инвестиций, создающих валовые региональные продукты. Анализируя общую совокупность таких инвестиций на основе базовых таблиц «затраты-выпуск» Российской Федерации, можно сделать вывод, что данные инвестиции распределяются

по двум направлениям – вложения в формирование ресурсного потенциала регионов и вложения в производство продукции на основе этого потенциала.

По данным последних разработанных в Российской Федерации базовых таблиц «затраты-выпуск» за 2021 г. совокупная доля промежуточного потребления, оплаты труда, потребления основного капитала в объеме выпуска всех отраслей в основных ценах – 75,15 % (совокупный объем затрат на промежуточное потребление, оплату труда и потребление основного капитала – 185 512,93 млрд р.; совокупный объем выпуска всех отраслей – 246 859,64 млрд р.) [20]. Рассматривая совокупный объем выпуска всех отраслей как стоимость всех вложений в создание этого объема, мы делаем вывод, что вложения в формирование ресурсного потенциала страны и как следствие – инвестиции в формирование ресурсного потенциала составляющих ее регионов занимают подавляющую долю в общем объеме всех вложений, направленных на формирование выпуска всех отраслей.

Таким образом, исследуя не экономический, а ресурсный потенциал региона, мы проводим исследования, не только связанные с базой формирования экономического потенциала региона и ВРП, но и связанные с подавляющей долей вложений, направленных на формирование выпуска всех отраслей. Этим и обусловлен выбор для исследования в данной работе ресурсного потенциала региона.

1.2 Типология элементов ресурсного потенциала региона

Проведенный в предыдущем разделе исследования анализ позволил определить существующие подходы к трактовке понятия «ресурсный потенциал региона» и сформировать авторскую трактовку этого понятия. Но этот анализ не позволил четко выделить и охарактеризовать типологию элементов ресурсного потенциала региона. Для решения данной задачи проанализируем работы исследователей, устраняющие этот пробел, сгруппировав полученные результаты. Под типологией понимается классификация элементов ресурсного потенциала

региона по их существенным признакам. При этом существенность признаков конкретного типа элементов обусловлена определенной однородностью ключевых характеристик, составляющей этот тип совокупности элементов.

Исследование проведено по следующему алгоритму:

1. Анализ типологий элементов ресурсного потенциала региона в существующих научных работах;
2. Группировка по направлениям элементов, выделенных в типологиях, представленных разными авторами;
3. Определение схожих и различающихся элементов ресурсного потенциала региона, выделенных в типологиях, представленных разными авторами;
3. Исключение дублирующих элементов;
4. Формирование общей авторской типологии элементов ресурсного потенциала региона, основанной на большом объеме научных работ;
5. Конкретизация и дополнение сформированной типологии.

Отметим существующее многообразие подходов к формированию типологий элементов ресурсного потенциала региона. При этом каждый элемент в типологии является обобщением формирующих его составляющих, характеристика которых у разных авторов также может достаточно сильно различаться.

Проведенный в предыдущем разделе исследования анализ определений понятия «ресурсный потенциал» позволил выделить общие типы его элементов. Наиболее укрупненный подход позволил идентифицировать два таких типа – материальные ресурсы и нематериальные ресурсы региона. В свою очередь, в рамках материальных ресурсов региональной экономики выделяются составляющие типы их элементов, такие как природные, человеческие, финансовые ресурсы. Нематериальный тип элементов ресурсного потенциала региона классифицируются на информационные ресурсы (включая технологии изготовления продукции), а также внутренние и внешние связи региональной экономики. Эти связи как правило указываются неявно например – в виде информационных потоков региональной экономики. Однозначного выделения данных связей в качестве отдельного типа элементов ресурсного потенциала

региона в проведенном выше анализе выявлено не было. Иногда материальные ресурсы определяются в качестве внутреннего потенциала региональной экономики, тогда как нематериальные ресурсы (за исключением технологического потенциала) – в качестве ее внешнего потенциала.

Рассмотрим существующие подходы исследователей к формированию типологии элементов ресурсного потенциала региона.

Ф.Н.Клоцвог и И.А.Клушникова, анализируя ресурсный потенциал региона, выделяют в нем пять следующих типов элементов: экономически активное население региона; добыча газа; добыча нефти; природно-климатический фактор региона; площадь сельскохозяйственных земель на территории региона. При этом авторы говорят о том, что изменение ВРП региона не исчерпывается влиянием перечисленных выше факторов. Разницу между объемом их суммарного влияния и величиной ВРП авторы относят на счет действия «других элементов» ресурсного потенциала региона [105, с. 116-126].

И.В.Паньшин и А.М.Добронравова выделяют в качестве типов элементов ресурсного потенциала региона природно-экологический потенциал, предпринимательский потенциал, производственно-промышленный, информационный, кадровый, научно-технический потенциал без их дальнейшей детализации [158, с. 14-16].

Е.А.Дынников и А.Н.Милюкин значительно дополняют предложенные выше типологии элементов ресурсного потенциала региона, более конкретизировано включая в них финансово-экономическую составляющую. Данные авторы выделяют следующие типы элементов: природные, трудовые, материальные, интеллектуальные, финансовые, кредитные, инвестиционные, информационные, имиджевые [57, с. 95].

Д.В.Кулишкин, в своей диссертации делит составляющие ресурсного потенциала региона на два основных типа элементов: материальные и нематериальные.

Материальные элементы включают в себя следующие составляющие их типы: ресурсы накопленного богатства, природно-сырьевые и пространственные

ресурсы, трудовые, производственные, инфраструктурные ресурсы, недвижимость.

Типология нематериальных элементов состоит из: информационных и образовательных ресурсов, административных и управленческих ресурсов, инвестиционных и инновационных ресурсов, финансово-экономических ресурсов, социальных и культурных ресурсов [114, с. 16].

В.П.Кандилов в своем исследовании выделяет следующие типы элементов ресурсного потенциала региона:

- человеческий потенциал, в который включены такие составляющие элементы, как доход населения, уровень образования населения и продолжительность его жизни;

- информационный потенциал с такими составляющими элементами, как компьютеризация (в более современных терминах – уровень информатизации) экономики региона, уровень защищенности информации; кадровый потенциал IT-отрасли, отдельно выделенный из состава человеческого потенциала; уровень развития коммерческой деятельности в экономике региона; объем мощностей по обработке информации;

- эколого-экономический потенциал – определяется таким составляющими элементами, как объемы бытовых и промышленных отходов, выбросов в атмосферу, риски для водообмена, нагрузка на экологию от животноводства; степень эрозии и озелененности почв региона, минерализации и химизации почвы, а также – степень распаханности сельскохозяйственных угодий [98, с. 13].

Несмотря на недостаточно широкий в сравнении с последующими анализируемыми работами анализ типов элементов ресурсного потенциала региона подход В.П.Кандилова заслуживает внимания своей экологической составляющей с учетом современного распространения в менеджменте, включая региональный, *ESG*-принципов устойчивого развития коммерческой деятельности. Эти принципы базируются на: ответственном отношении к окружающей среде (*environment*), высокой социальной ответственности (*social*) и высоком качестве корпоративного управления (*governance*).

Более подробную классификацию типов элементов ресурсного потенциала региона приводит Л.Б.Ковальчук, выделяющая семь типов элементов ресурсного потенциала региона:

- управленческий потенциал региона – характеризуется следующими элементами: удельный вес работников со специальным образованием, коэффициенты, характеризующие продуктивность и информированность управленческих сотрудников региона;

- правовой потенциал региона – состоит из элементов, характеризующих объем прав, обязанностей и гарантии прав в данном регионе; исходя из позиции автора данная группа показателей характеризует распространенность информации о правах и обязанностях, доступ к которой ускоряет реализацию инвестиционных проектов на территории региона;

- материально-технический потенциал региона – характеризуется динамикой регионального промышленного развития;

- трудовой потенциал региона – характеризуется удельным весом трудоспособного населения в общей численности населения региона;

- бюджетный потенциал региона – сводится к обеспеченности региона собственными доходами;

- природно-сырьевой потенциал региона – определяется ресурсообеспеченностью региона как сводной характеристикой обеспечения потребностей экономики региона собственными природными ресурсами и сырьем;

- научно-инновационный потенциал – сводится к обеспеченности региона научно-инновационными ресурсами [106, с. 12].

По нашему мнению, характеристика ряда типов элементов ресурсного потенциала региона тем или иным видом ресурсообеспеченности является упрощенной, но Л.Б.Ковальчук выделяет достаточно информативный, широкий набор типов элементов, формирующих ресурсный потенциал региона.

Г.С.Мерзликина и И.В.Пшеничников предлагают гораздо более подробную классификацию типов элементов регионального ресурсного потенциала,

включающую в себя следующие частные потенциалы, составляющие общий ресурсный потенциал региона:

- производственный потенциал – характеризуется объемами ежегодного ввода на предприятиях региона высокотехнологичных производственных линий; ежегодным приростом выпуска промышленной наукоемкой продукции; уровнем диверсификации промышленного производства (что, на наш взгляд, коррелирует с теорией экономической сложности Р.Хаусманна – *economic complexity*); уровнем загруженности регионального промышленного производства;

- природно-ресурсный потенциал – определяется наличием на территории региона пригодных для добычи источников природных ископаемых и сырьевых ресурсов для промышленного производства, наличием свободных мощностей для переработки сырья, рентабельностью добычи и переработки ресурсов в рамках региональной экономики;

- логистический потенциал региона – характеризуется развитостью и доступностью региональной транспортной инфраструктуры, ежегодной динамикой количества индустриальных парков и технопарков на территории региона, наличием энергоносителей для обеспечения ими потребностей регионального производства;

- научно-образовательный потенциал региона – в его составе динамика выпускников региональных образовательных учреждений по инженерно-техническим специальностям, соответствие уровня их знаний потребностям наукоемкого производства, динамика фундаментальных, научно-исследовательских разработок, результаты которых пригодны для практического применения на производствах региона;

- трудовой потенциал региона – характеризуется таким элементом, как количество жителей трудоспособного возраста, а также их ежегодным притоком и оттоком, уровнем внутрирегиональной миграции населения;

- инновационный потенциал региона – наличие на территории региона инновационных кластеров, ежегодная динамика количества малых инновационных предприятий, доля инновационных предприятий в общем количестве

коммерческих предприятий региона, динамика спроса на инновационные разработки для модернизации региональных производственных мощностей;

- инвестиционный потенциал региона – ежегодная динамика инвестиций в высокотехнологичное производство, динамика количества и финансового объема венчурных фондов, действующих на территории региона, динамика привлекательных для инвесторов проектов в региональной промышленности, наличие финансовых институтов, предоставляющих льготные условия кредитования для производства;

- рыночный потенциал региона – доля импортной продукции, потребляемой на региональном рынке, наличие потребителей, потенциально готовых к импортозамещению, наличие производственной импортозамещающей кооперации региона с другими регионами (фактически мы опять наблюдаем опосредованное и частичное включение межрегиональных связей в состав ресурсного потенциала региона), динамика зарубежных потребителей региональной промышленной продукции [131, с. 82].

С.С.Галазова, Т.Г.Краснова, Т.Н.Плотникова применяют схожий подход, чуть менее подробно, но, на наш взгляд, более концентрировано детализируя показатели, входящие в состав отдельных типов элементов, выделяемых в составе ресурсного потенциала региона. Данные авторы выделяют семь типов элементов ресурсного потенциала региона:

- трудовые ресурсы – характеризуются численностью трудоспособного населения региона, численностью занятых и безработных;

- производственно-технические ресурсы – его элементы: число предприятий и организаций, объем отгруженных товаров, индекс промышленного производства;

- инвестиционные ресурсы (объем инвестиций в основной капитал, объем инвестиций на душу населения, доля производственных инвестиций);

- природные ресурсы (земельная площадь региона, объем добычи полезных ископаемых, лесистость территории региона);

- финансово-экономические ресурсы (объем валового регионального продукта на душу населения, объем доходов консолидированного бюджета региона на душу населения);

- инновационно-научные ресурсы (доля ученых с ученой степенью в общей численности населения региона, объем внутрирегиональных затрат на научные исследования, доля инновационных товаров в общем объеме товаров, отгруженных экономикой региона);

- социальные ресурсы (среднедушевые денежные доходы населения, среднемесячная зарплата) [39, с. 108].

Е.А.Бессонова и О.Ю.Мерещенко выделяют следующие типы элементов ресурсного потенциала региона с отдельными составляющими для каждого из них:

- природно-ресурсный потенциал региона, в состав которого входят элементы: запасы подземных ископаемых, поверхностных и грунтовых вод; охотничьи, рыбные, земельные и лесные ресурсы региона;

- трудовой потенциал региона, включающий уровень образования и квалификации трудовых ресурсов, их структуру по профессиям, занятость по отраслям;

- материально-технический потенциал региона состоит из основного и оборотного капитала, фондов обращения и основных производственных фондов;

- финансово-экономический потенциал региона, в составе которого все финансовые ресурсы и возможности региона, которые могут быть привлечены к решению задач его социально-экономического развития;

- информационно-инновационный потенциал региона представляет собой совокупность информационных ресурсов, обеспечивающих связи между элементами ресурсного потенциала региона через обмен соответствующей информацией, включая результаты научных исследований и опытно-конструкторских разработок [27, с. 20-21].

Л.Е.Скрипкина и Т.Л.Сергеева расширяют перечень элементов ресурсного потенциала региона, в частности, делая неявный упор на межрегиональные связи,

включая в типологию элементов ресурсного потенциала региона его экономико-географическое положение. Авторы выделяют следующие типы элементов:

- экономико-географическое положение, включающее в себя природно-климатические условия на территории региона;

- природно-ресурсный потенциал региона, характеризующийся объемами разведанных и разрабатываемых месторождений полезных ископаемых; удельными показателями ресурсной обеспеченности по основным группам сырья, потребляемым экономикой региона; показателями состава почв региона и использования площади его земель; площадью лесного фонда, запасами древесины; показателями использования водных запасов; объемом сельскохозяйственного производства на душу населения;

- демографический потенциал – динамика численности населения, включая динамику показателей рождаемости, смертности и миграции, распределение населения региона по возрастным группам, продолжительность жизни населения; показатель демографической нагрузки (соотношение иждивенцев и работоспособного населения);

- трудовой потенциал – динамика численности экономически активного населения региона, занятых в экономике региона и безработных, структура региональных трудовых ресурсов – возрастная, образовательная, по отраслям региональной экономики, формам собственности предприятий, индекс развития человеческого потенциала региона;

- потенциал основных фондов региона – динамика количеств основных фондов и изменение их структуры; показатели износа и обновления основных фондов региона в разрезе отраслей региональной экономики [184, с. 99].

Анализируемые авторы выделяют необходимость оценки соотношения объема используемых ресурсов и полученного в результате этого использования результата по отраслям региона для выявления формирования процессов роста или спада отраслевых экономик при взаимодействии их друг с другом.

А.С.Иванова приводит схожую, но более сложную типологию элементов ресурсного потенциала – рисунок 1.4.



Рисунок 1.4 – Типология элементов ресурсного потенциала региона с двумя уровнями типов его элементов

Источник: составлено автором по данным [85, с. 34]

В соответствии с рисунком 1.4, предложенная А.С.Ивановой типология элементов ресурсного потенциала региона включает в себя как типы элементов, так

и составляющие этих типов элементов. Также, как и А.С.Иванова, более подробно исследуют финансово-экономическую составляющую ресурсного потенциала региона в своей работе О.А.Ломовцева и К.О.Виноградова. Они выделяют три основных типа элементов ресурсного потенциала региона:

- материально-технический тип – включает в себя следующие составляющие: природно-ресурсный, экономико-географический, демографический потенциалы региона;

- финансово-экономический тип – его составляющие: трудовой, производственный, социально-инфраструктурный, бюджетный и экспортно-импортный потенциалы региона;

инновационно-институциональный тип с составляющими: научно-инновационный, инвестиционный, нормативно-правовой потенциалы региона [34, с. 326].

Отметим, что и в цитируемой работе в неявном виде присутствует такой тип элементов, как межрегиональные связи (экспортно-импортный потенциал региона).

Сравнение типологий элементов ресурсного потенциала региона, представленных выше, свидетельствует о том, что при совпадении типов элементов у разных авторов, составляющие этих типов зачастую отличаются друг от друга. Иногда – достаточно кардинально. Например, предложенные в работе Е.А.Колесниченко типы элементов ресурсного потенциала региона в определенной степени совпадают с рассмотренным в ряде работ выше, но составляющие инновационно-инвестиционного потенциала, предпринимательского потенциала региона, его интеллектуального потенциала отличаются от уже проанализированных. Данный автор выделяет следующие типы элементов ресурсного потенциала региона:

- природно-ресурсный потенциал со следующими составляющими: объем региональных запасов минеральных, биологических, земельных, водных и рекреационных ресурсов;

- инновационно-инвестиционный потенциал региона – характеризуется условиями, благоприятными для получения новшества – от зарождения идеи до ее коммерческой реализации;

- интеллектуальный потенциал региона – его составляющие: объем накопленной в экономике региона научной и культурной информации, эффективность производства и передачи знаний в региональной экономике;

- экономический потенциал региона характеризуется его имущественными, трудовыми и финансовыми возможностями;

- инфраструктурный потенциал региона – эффективность институциональных управленческих структур в экономике региона, а также – региональной коммуникационно-информационной сети;

- предпринимательский потенциал региона – характеризуется динамикой уровня предпринимательской активности населения данного региона [107, с. 22].

Л.Н.Гановичева в своей диссертации, наоборот, приводит достаточно отличные от многих других исследователей типы элементов ресурсного потенциала региона:

- эксплуатируемый потенциал региона – подразделяется на эксплуатируемый постоянно и временно;

- резервный потенциал региона – делится на разведанный (плановый) и прогнозный;

- инвестиционный потенциал региона состоит из уже финансируемого потенциала, на реализацию которого направлены инвестиции, и проектного потенциала – инвестиционных проектов, на финансирование которых средства в настоящее время еще не направлены;

- организационный потенциал определяется возможностями региона по привлечению финансов и информации инновационного характера;

- человеческий потенциал региона – совокупность трудовых ресурсов региона, а также – отдельно выделяемых из них интеллектуальных ресурсов;

- ресурсно-материальный потенциал классифицируется на две составляющие: природно-ресурсный потенциал, включающий в себя запасы

полезных ископаемых и климатические условия, а также – производственно-ресурсный потенциал, связанный с производственными мощностями предприятий региона [40, с. 10].

В представленной типологии обращает на себя внимание выделение автором эксплуатируемого и резервного элементов ресурсного потенциала региона.

Также отличный от других авторов подход к формированию типологии элементов ресурсного потенциала региона применяет Е.В.Добролежа, классифицируя в своей диссертации типы этих элементов по лежащим в их основе укрупненным видам экономической деятельности, для чего автор использует общероссийский классификатор видов экономической деятельности. Такой подход позволил выделить следующие типы элементов природного потенциала региона:

- природный тип элементов – применяется в таких видах экономической деятельности, как сельское хозяйство, охота, рыболовство, добыча полезных ископаемых;

- сырьевой тип элементов – является основой обрабатывающих производств;

- материальный тип элементов – применяется в строительстве, оптовой и розничной торговле, в деятельности гостиниц, ресторанов, транспорта и связи, финансовой деятельности, операциях с недвижимым имуществом;

- финансовый тип элементов – основа финансовой деятельности региона;

- трудовой тип элементов – применяется в образовании, здравоохранении, при операциях с недвижимым имуществом;

- организационно-управленческий тип элементов – основа деятельности в сфере государственного (регионального и муниципального) управления, обеспечения безопасности, социального обеспечения [52, с. 22].

Массив прочих работ ([41, с. 230], [115] и др.), рассмотренных автором диссертационного исследования, в той или иной мере повторяет представленные выше типологии элементов ресурсного потенциала региона и их составляющих. Следовательно объемы проведенного анализа достаточны для формирования

массива данных, позволяющего объединить представленные выше типологии элементов ресурсного потенциала региона, чтобы сформировать авторскую типологию этих элементов и их составляющих.

При этом существует достаточно большой объем работ, посвященный исследованию отдельных элементов ресурсного потенциала региона. В частности, это исследования производственного и кадрового потенциала региона в работах Г.Ю.Гагариной [37], [38], А.И.Гретченко [49], [76], Н.В.Седовой [182], Е.Ф.Никитской [146] и др.

Проведем группировку типологий элементов ресурсного потенциала региона, предложенных всеми рассмотренными выше авторами. Группировка позволит выявить основные типы составляющих ресурсного потенциала региона, представленные в работах разных авторов. Результаты проведенной группировки представлены в приложении А.

Представленная группировка позволила объединить подходы всех рассмотренных выше авторов к выделению основных типов элементов ресурсного потенциала региона, сгруппировав эти подходы по совпадающим в трактовках разных авторов типам элементов. В результате определено, что авторы большого количества проанализированных работ не выделяют в качестве типа элементов ресурсного потенциала межотраслевые и межрегиональные экономические связи региона. На практике эти связи являются немаловажной составляющей ресурсного потенциала региона, так как они позволяют:

- выстраивать комбинации ресурсов региона, что формирует возможности использования этих ресурсов, составляющие основу ресурсного потенциала региона;

- расширять ресурсный потенциал региона путем вовлечения в него (на основе межрегиональной торговли) ресурсов, связанных с данным регионом экономик других регионов.

В основном авторы, рассматривая связи региона, не делают акцент на связях, в основе которых лежат товарные потоки, и говорят об информационном потенциале – межрегиональном и внутрирегиональном обмене информацией.

Подобный подход оставляет за границами исследования межотраслевые (внутренние) и межрегиональные (внешние) экономические связи анализируемого региона, способствующие повышению разнообразия ресурсов региональной экономики и, как следствие, увеличивающие ресурсный потенциал региона.

Исходя из этого, исследователи для роста ВРП региона рекомендуют развивать отдельные типы элементов ресурсного потенциала, тогда как больший эффект роста ВРП за счет использования межотраслевых и межрегиональных экономических связей будет достигнут при развитии ресурсного потенциала отраслей региональной экономики. Это развитие является более комплексным, включающим в себя совокупность разных типов элементов. Доказательства этого представлены во второй главе данной работы, при анализе рисунков 2.4 – 2.6.

Все вышеуказанное стало основой для выделения автором данного исследования в составе ресурсного потенциала региона следующего его типа: потенциал взаимодействия. *Под потенциалом взаимодействия автор понимает расширение возможностей использования ресурсов региона на основе внутрирегиональных межотраслевых и межрегиональных экономических связей.*

Кроме предложенного потенциала взаимодействия сформированная в приложении А группировка позволяет выделить в составе ресурсного потенциала региона шесть основных его типов, объединяющих составляющие их элементы, а именно: природно-климатический потенциал, человеческий потенциал, материально-технический потенциал, научно-инновационный потенциал, финансово-инвестиционный и экономический потенциал, информационный потенциал.

Отметим, что некоторые авторы включают в перечень типов элементов ресурсного потенциала региона его экономический потенциал. Но более глубокий анализ составляющих этого типа элементов, предложенного авторами, приводит к выводу, что все эти составляющие могут быть распределены по иным типам элементов ресурсного потенциала региона. Так Е.А.Бессонова и О.Ю.Мерещенко

рассматривают в качестве основы экономического типа элементов возможности региона по решению задач экономического развития, что ближе к определению существующих в регионе производственных мощностей.

Д.В.Кулишкин, выделяя в качестве типа элементов экономического потенциала региона его финансово-экономические ресурсы, во многом сводит экономический потенциал к финансовым потокам региона. Экономический потенциал В.П.Кандилова во многом связан с экологическим потенциалом региона, в рамках которого его экономическая составляющая автором определяется такими характеристиками, как степень распаханности почв. Финансово-экономический потенциал региона в трактовке Е.А.Бессоновой и О.Ю.Мерещенко также делает значительный крен в сторону финансовой составляющей, так как в его составе «все финансовые ресурсы и возможности региона».

Экономический потенциал региона А.С.Иванова в результате его достаточно подробной классификации автором фактически распределяется по прочим выделенным типам элементов ресурсного потенциала региона (финансовый, трудовой, производственный, предпринимательский потенциал). Аналогично в трактовке Е.А.Колесниченко и Н.Н.Нестеровой экономический потенциал региона – совокупность имущественного, трудового и финансового потенциалов.

Таким образом, все представленные типологии элементов ресурсного потенциала регионов и массив схожих с ними типологий, фактически вносят в состав отдельного - экономического типа составляющие других типов ресурсного потенциала региона. Данный вывод, наряду с анализом, представленным в приложении А, позволяет сформировать авторскую типологию элементов ресурсного потенциала региона, представленную на рисунке 1.5.

В соответствии с рисунком 1.5, основной результат формирования авторской типологии элементов ресурсного потенциала региона – выделение нового элемента – потенциала взаимодействия.



Рисунок 1.5 – Авторская типология элементов ресурсного потенциала региона

Источник: составлено автором

Отметим, что потенциал взаимодействия не может быть включен в качестве составляющей в другие типы элементов ресурсного потенциала региона, представленные на рисунке 1.5, так как именно взаимодействие объединяет эти типы элементов в рамках производственных цепочек, формируя комбинации ресурсов, которые могут быть использованы для производства продукции в экономике региона.

Представленный выше анализ существующих исследований позволяет сделать вывод, что ряд исследователей выделяет основные типы элементов ресурсного потенциала региона и подразделяет их на укрупненные составляющие (трудовые ресурсы, производственные ресурсы и т.п.). Другие исследователи от

основных типов элементов переходят непосредственно к элементам – (удельный вес работников со специальным образованием, уровень ввода наукоемких производственных мощностей и т.п.). На рисунке 1.5 выбран первый подход, выделяя основные типы элементов и разделяя их на укрупненные составляющие. Тем не менее, составляющие типов элементов ресурсного потенциала региона подлежат дальнейшей декомпозиции, так как, на наш взгляд, более информативной является трехуровневая типология:

- типы элементов;
- составляющие типов элементов;
- элементы.

Определим направления искомой декомпозиции, исходя из того, что формирование ресурсного потенциала региона связано с инвестициями, так как инвестиции создают ресурсы и позволяют формировать их комбинации. На региональном уровне это инвестиции бизнеса, предприятий, в том числе при поддержке бюджетными средствами. Отметим, что в данной работе речь идет об инвестициях в реальный сектор экономики региона – инвестициях в формирование ресурсного потенциала отраслей региональной экономики. Эти инвестиции являются необходимой предпосылкой роста экономики региона.

При этом связь инвестиций с формированием ресурсного потенциала региона является двусторонней. С одной стороны, инвестиции зависят от существующего ресурсного потенциала региона. Если на территории конкретного региона отсутствует возможность использования критичных для инвестиционного проекта ресурсов, то с высокой долей вероятности данный проект будет реализован на территории другого региона, где возможность использования таких ресурсов существует. Иллюстративно – отсутствует смысл реализации инвестиционного проекта по добыче угля на территории региона запасами угля не обладающего.

С другой стороны, инвестиции бизнеса, предприятий формируют ресурсный потенциал региона. Инвестиции в реальный сектор региональной экономики необходимы для создания производственных мощностей, добычи полезных ископаемых, формирования человеческого капитала, развития инфраструктуры и

т.п. Данный вывод подтверждается многочисленными исследованиями зарубежных и отечественных авторов. Так, модель Д.Пука и А.Венэблеса доказывает зависимость положительной динамики регионального развития, напрямую связанного с динамикой ресурсного потенциала региона, от инвестиций в развитие производственных мощностей [281]. Аналогичное доказательство формирует модель Р.Фаини [245]. Модель Тинбергена – Боса [290] определяет воздействие инвестиций на динамику ресурсного потенциала региона через его инновационную составляющую. Индекс концентрации Эллисона – Глейзера характеризует это воздействие через агломерационный эффект, увязывая размеры и степень концентрации производственных мощностей экономики США со степенью темпов роста агломераций на территории региона [243].

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что, с одной стороны, комбинация конкретных составляющих типов элементов ресурсного потенциала региона формирует ресурсные потенциалы отраслей региона и ресурсные потенциалы отдельных предприятий в составе этих отраслей. Комбинация требуемых для предприятия и возможных к использованию кадров, производственных мощностей, инфраструктуры и т.п. формирует ресурсный потенциал данного предприятия. Доступность (возможность) использования этих ресурсов определяется ресурсным потенциалом региона [145, с. 175], [203, с. 15-17]. Но, с другой стороны, своими инвестициями в реальный сектор экономики, как указано выше, предприятия формируют свои ресурсные потенциалы, формируя тем самым ресурсные потенциалы отраслей региональной экономики и как следствие – ресурсный потенциал региона. Следовательно связь между ресурсным потенциалом региона и инвестициями является двусторонней. Отметим, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона могут осуществляться не только за счет частных, но и за счет государственных средств, а также в результате комбинации этих средств (государственно-частное партнерство).

Исходя из вышеуказанного, ресурсные потенциалы отдельных предприятий региона и его отраслей мы определяем как элементы, совокупность которых объединяется в составляющие типов элементов регионального ресурсного

потенциала. Таким образом, типология ресурсного потенциала региона складывается из следующих его составляющих:

- типы элементов ресурсного потенциала;
- составляющие типов элементов ресурсного потенциала;
- элементы ресурсного потенциала (ресурсные потенциалы предприятий и отраслей).

Такой подход позволяет выстроить четкую вертикаль связи между типами элементов ресурсного потенциала региона и конкретными инвестиционными проектами, направленными на их формирование.

1.3 Аналитический обзор исследований мультипликативных эффектов в экономике региона

В предыдущем пункте исследования определена связь ресурсного потенциала региональной экономики и инвестиций в ее реальный сектор. При этом инвестиции формируют мультипликативные эффекты, распространяющиеся в региональной экономике и оказывающие влияние на процесс формирования ресурсного потенциала региона. Прежде чем перейти к более подробному обоснованию формирования мультипликативных эффектов инвестициями, а также обоснованию влияния мультипликативных эффектов на процесс формирования ресурсного потенциала региона, следует определить основные особенности распространения мультипликативных эффектов в экономике региона. В данной главе работы для вычленения этих особенностей проводится аналитический обзор существующих исследований региональных мультипликаторов инвестиций с выделением трактовок понятий «мультипликативный эффект» и «мультипликатор», с поиском ответа на вопрос: рассматривается ли в существующих исследованиях процесс распространения мультипликативного

эффекта в экономике региона? Подходы к определению понятия «мультипликативный эффект» представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Подходы к определению понятия «мультипликативный эффект»

Определение мультипликативного эффекта	Источник
Мультипликативный эффект возникает в тех случаях, когда приращение какого-либо вида затрат приносит более значительный количественный результат.	Горидько Н.П. Точки роста региональной экономики и регрессионная оценка отраслевых инвестиционных мультипликаторов / Н.П. Горидько, Р.М. Нижегородцев // Экономика региона – 2018. – Т.14. № 1. – С. 29-42. [46, с. 30].
Мультипликативный эффект – комплексное влияние, оказываемое проектом на экономическую систему по цепи межотраслевых связей.	Татаркин Д.А. Методические основы оценки мультипликативных эффектов от реализации общественно значимых инвестиционных проектов / Д.А. Татаркин, Е.Н. Сидорова, А.В. Трынов // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2-15. – Т.14. № 4. – С.574-587. [199, с. 576].
Мультипликативный эффект – прирост валового выпуска, ВВП, обусловленный распространением по системе межотраслевых связей первоначального импульса – увеличения выпуска в одном из секторов. Мультипликатор – коэффициент, показывающий соотношение величины эффекта и обусловившего его начального прироста производства.	Ксенофонтов М.Ю. Оценка мультипликативных эффектов в российской экономике на основе таблиц «затраты-выпуск» / М.Ю. Ксенофонтов, А.А. Широков, Д.А. Ползиков, А.А. Янговский // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 2 (167). – С. 3-13. [113].
Полный эффект мультипликатора складывается из двух составляющих. Первичный эффект – одномоментное увеличение результативного признака вследствие влияния изменения экзогенного показателя. Вторичный эффект – прирост результативного показателя за счет косвенных факторов, влияние которых обусловлено его первичным изменением.	Дондоков З. Б.-Д. Мультипликационные эффекты в экономике / З. Б.-Д. Дондоков. – Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2000 – 143 с. [54, с. 15].
Эффект мультипликатора может быть вызван не только сдвигами в инвестиционных расходах, но и изменениями в потреблении, государственных закупках, экспорте, то есть и другими составляющими совокупных расходов.	Макконнел К.Р. Экономикс / К.Р. Макконнел, С.Л. Брю. М.: Инфра-М, 2003. – 972 с. [126, с. 213].

Источник: составлено автором на основе анализа цитируемой литературы

Согласно таблице 1.4, мультипликативный эффект является достаточно сложным, состоящим из нескольких составляющих, инициируемым разными видами расходов. Отметим, что в работах большинства других авторов подходы к

определению понятия «мультипликатор» и «мультипликативный эффект» аналогичны подходам, представленным в таблицах 1.4, 1.5 и 1.6.

Особенностью распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, указанной в анализируемых определениях, является его распространение по системе экономических связей. При этом определения мультипликативного эффекта, аналогичные определениям Д.А.Татаркина и М.Ю.Ксенофонтова, рассматривают формирование этого эффекта, апеллируя к системе исключительно межотраслевых связей. Такой подход, на наш взгляд, требует определенного уточнения. Межотраслевые связи являются как внутрирегиональными, так и межрегиональными.

Внутрирегиональные межотраслевые связи – это связи между разными отраслями одной и той же региональной экономики. Примером таких связей является поставка металлообрабатывающей промышленностью Курганской области металлопроката машиностроительному комплексу Курганской области.

Межрегиональные межотраслевые связи – это связи между отраслями разных региональных экономик. В данном случае, например, металлообрабатывающая промышленность одного региона поставляет металлопрокат машиностроительному комплексу другого региона.

С позиций экономической теории разделение этих связей не является важным, так как в данном случае и внутрирегиональные и межрегиональные экономические связи по своей сути являются межотраслевыми, следовательно, генерируют мультипликативные эффекты. Но с позиций региональной экономики такое обобщение излишне упрощает ситуацию. Исследование экономики региона может проводиться более упрощенно – без исследования его экономических связей с другими регионами. Также исследование экономики региона может проводиться с анализом его связей с другими регионами. В рамках региональной экономики такое разделение является важным и существенным. В результате в качестве особенности распространения мультипликативного эффекта в экономике региона следует определить распространение первоначального импульса (приращения

инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона) именно по системе межотраслевых (внутрирегиональных) и межрегиональных связей.

Анализ представленных в таблице 1.4 определений позволяет выявить в качестве основы мультипликативного эффекта динамический процесс, во многом генерируемый инвестициями. Согласно Федеральному закону «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», под инвестиционной деятельностью понимается «вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта» [1]. При этом под эффектом инвестиций в формирование какого-либо элемента ресурсного потенциала региона, включая мультипликативный эффект, мы понимаем прирост объемов производства и доходов в рамках ряда отраслей региональной экономики.

Совокупность межрегиональных и межотраслевых связей экономики региона формирует следующую особенность распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике, указанную в анализируемых определениях. Полный эффект мультипликатора складывается из первичного и вторичного эффектов. При этом первичный эффект заключается в приросте объемов производства, доходов в рамках элемента ресурсного потенциала региона, целенаправленно развиваемого инвестициями, без распространения этого эффекта по системе экономических связей, тогда как вторичный эффект заключается в дополнительном приросте объемов регионального производства и доходов именно за счет распространения первичного эффекта по системе межотраслевых и межрегиональных связей.

Разветвленность этих связей формирует еще одну особенность процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Он может распространяться как на элементы ресурсного потенциала, тесно связанные с целенаправленно развиваемым, так и на элементы, связанные с ним достаточно опосредовано, что будет подкреплено последующим моделированием, представленным в п. 2.1 данной работы.

На основе выявленных особенностей с учетом специфики данного диссертационного исследования сформируем следующее авторское определение: *под мультипликативным эффектом понимается прирост валового регионального продукта в результате распространения эффекта инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона по системе межотраслевых и межрегиональных связей. Под эффектом инвестиций понимается прирост объемов производства, дохода отдельных отраслей региональной экономики.*

Отметим, что согласно, например, определению К.Р.Макконнела, а также ряду определений из нижеследующих таблиц, эффект мультипликатора генерируют не только инвестиции, но и прочие виды расходов, госзакупки, экспорт и т.п. Данное исследование посвящено мультипликативным эффектам формирования ресурсного потенциала региона. Как указано выше, данный потенциал во многом формируется инвестициями в реальный сектор экономики. Определенным исключением являются климатические условия. Поэтому основным видом расходов, исследуемых в данной работе, являются инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона. И как следствие мультипликативным эффектом, исследуемым в данной работе, является эффект мультипликатора инвестиций.

Как указано выше, результатом действия мультипликативного эффекта в региональной экономике является прирост валового регионального продукта. Тем не менее, одной величины эффекта недостаточно, так как абсолютное значение эффекта не позволяет, в частности, сравнивать показатели разных регионов. Кроме этого, для определения экономической обоснованности тех или иных мероприятий, необходимо сравнение эффекта от этих мероприятий с затратами, требующимися для его получения. То есть необходим расчет и анализ коэффициентов эффективности. В рамках анализируемой темы таким коэффициентом является мультипликатор (коэффициент мультипликатора). Проведем анализ определений этого понятия. Первоначально рассмотрим основные подходы к определению понятия «мультипликатор» с позиций общетеоретических и математического анализа – таблица 1.5.

Таблица 1.5 – Подходы к определению понятия «мультипликатор» с позиций общетеоретических и математического анализа

Определение	Источник
Мультипликатор – коэффициент линейной прогрессии, определяющий изменение значения эндогенной переменной, в расчете на единицу изменения экзогенной переменной.	Елисеева, И.И. Группировка, корреляция, распознавание образов (Статистические методы классификации и измерения связей) / И.И. Елисеева, В.О. Рукавишников – Москва : Статистика, 1977. – 143 с., [60].
Мультипликатор – коэффициент, служащий мерой умножающего воздействия обратной связи на выходную величину управляемой системы.	Стандарт ОАО РАО «ЕЭС России» СТО 17330282.27.010.001-2008 «Электроэнергетика. Термины и определения». (утвержден и введен в действие приказом №289 от 17.06.2008), [7].
Мультипликатор – коэффициент..., умножающее воздействие которого носит для каждой «порции» увеличения входной величины затухающий характер на протяжении нескольких циклов развития системы.	Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь / Л.И. Лопатников. – М.: Наука., 1993. – 448 с., [121, с. 220].
Мультипликатор – характеристика меры умножающего воздействия обратной связи на выходной показатель управляемой системы.	Большая российская энциклопедия. – М.: Большая российская энциклопедия, 2013. – Т.21. – 768 с., [29, с. 593].

Источник: составлено автором на основе анализа цитируемой литературы

В соответствии с данными таблицы 1.5 выделяются следующие особенности распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Мультипликатор – мера не только прямых, но и обратных связей. В рамках региональной экономики такая особенность распространения мультипликативного эффекта заключается в том, что прирост выпуска отраслей, непосредственно и опосредованно связанных с развиваемой, может привести к дополнительному приросту выпуска продукции данной отрасли. Так, по данным 2014 г., рост объема строительных работ в России на 100 рублей привел к росту спроса на продукцию следующих отраслей: черная металлургия (6,4 р.), производство неметаллических минеральных продуктов (11,8 р.), добыча металлических руд (2,0 р.), обработка древесины и производство изделий из дерева (3,2 р.), машиностроение (3,4 р.), финансы и страхование (3,8 р.), производство и распределение электроэнергии, газа, воды (4,9 р.), оптовая и розничная торговля, ремонт (13,0 р.), транспортировка и хранение (7,5 р.) и т.д. В свою очередь рост доходов сотрудников данных

отраслей привел к дополнительному росту их спроса на жилую недвижимость. Расширение производства продукции данными отраслями привело к дополнительному росту их спроса на коммерческую недвижимость [100]. Таким образом, рост производства отраслей региональной экономики, непосредственно и опосредованно связанных с развиваемой, осуществляется в рамках прямых мультипликативных связей. Дополнительный рост производства развиваемой отрасли как результат мультипликативного роста производства и потребления связанных с ней отраслей осуществляется в рамках обратных мультипликативных связей.

Если прямая связь отрицательная, то рост производства в целенаправленно развиваемой отрасли может привести к снижению производства в ряде непосредственно и опосредованно связанных с ней отраслей. Аналогично в случае наличия отрицательной обратной связи рост производства в ряде связанных отраслей может привести к снижению производства в целенаправленно развиваемой отрасли. Таким образом, наличие отрицательных мультипликативных эффектов может привести к снижению темпов роста валового регионального продукта как реакции на увеличение инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Более подробно причины такой динамики проанализированы в п. 2.1 данного исследования. Возможность формирования отрицательных прямых и обратных связей также является особенностью процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Следующая особенность распространения мультипликативного процесса в экономике региона заключается в том, что он носит затухающий характер (в частности см. определение Л.И.Лопатникова). Данное утверждение основано на ограниченности ресурсов и эффекте убывающей отдачи от их использования в любой региональной экономике. Исходя из этого, безграничный мультипликативный рост производства в ряде отраслей в результате определенного объема инвестиций в одну из них не представляется возможным, в особенности в краткосрочном и среднесрочном временных периодах. Теоретически бесконечно расширяющиеся мультипликативные процессы возможны. На практике в региональной экономике процессы распространения

мультипликативного эффекта складываются из двух частей: прирост реального объема производства и рост инфляции.

С учетом того, что бесконечно расширяющееся в краткосрочном периоде времени производство столкнется с нехваткой ресурсов, это приведет к увеличению стоимости данных ресурсов. В результате из реального прироста производства его «бесконечно» расширяющийся мультипликативный прирост станет номинальным – инфляционным. О возможности такого развития ситуации говорят разные исследователи. В частности, профессор Финансового университета Е.В.Балацкий говорит, что возникающая в результате распространения мультипликативного эффекта инфляция способна нейтрализовать действие мультипликатора инвестиций [22]. Один из ведущих представителей современной австрийской экономической школы Х.Уэрта де Сото в аналогичном контексте обращает внимание на стагфляцию 1970-х годов, с которой после политики кейнсианства столкнулись многие регионы мира [208, с. 424].

Особенностью распространения мультипликативного эффекта в экономике региона является то, что структура его распространения может быть описана линейной прогрессией, которая с учетом динамики анализируемого процесса трансформируется в анализ рядов динамики (в частности, см. эконометрический подход И.И.Елисеевой). Эта особенность процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона является особенно важной, так как одним из свойств членов прогрессии является то, что значение каждого следующего ее члена получается из значения предыдущего члена в результате добавления к нему определенного числа m – шага прогрессии. Таким образом, подход к моделированию процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона с помощью линейной прогрессии создает основы для формализации этого процесса на основе принципа самоподобия.

Рассмотрев общетеоретические и математические подходы к определению понятия мультипликатор, перейдем к более узким – экономическим подходам к определению данного понятия. Эти основные подходы показаны в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Определение понятия «мультипликатор» с позиций более узкого – экономического подхода

Определение мультипликатора инвестиций	Источник
Мультипликатор – соотношение между доходом и инвестициями. Когда происходит увеличение совокупных инвестиций, доход увеличивается на сумму, в k раз превосходящую рост инвестиций.	Keynes J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money/ J.M. Keynes. – London: Macmillan, 1936. – 403 p., [267, с. 115].
Мультипликатор инвестиций – это отношение общего прироста национального дохода к общему объему инвестиций, государственных и частных.	Samuelson P. Interactions between the multiplier analysis and the principles of acceleration / P. Samuelson // Review of Economic Statistics. – 1939. – №21. – P. 75–78, [283, с. 75].
Мультипликатор – коэффициент, показывающий связь между увеличением (уменьшением) инвестиций и изменением величины национального дохода.	Вечканова Г.С. Современная экономическая энциклопедия / Г.С. Вечканова, Г.Р. Вечканов. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 880 с., [33, с. 355].
Мультипликатор... в узком смысле – коэффициент, характеризующий соотношение между приростами дохода и инвестиций.	Большая российская энциклопедия / отв. ред. Кравец С.Л. – М.: Изд. Большая российская энциклопедия, 2013. Т.21. – 768 с., [29, с. 593].
Мультипликатор – коэффициент, показывающий, во сколько раз изменятся итоговые показатели развития экономики при росте инвестиций или производства в анализируемом виде деятельности.	Широв А. А. Оценка мультипликативных эффектов в экономике: возможности и ограничения / А.А. Широв, А.А. Янговский // ЭКО. –2011. –№ 2. – С. 40–58, [220].
Мультипликатор – отношение изменения ВВП к ресурсам, затраченным на политику этого изменения (увеличение государственных расходов или снижение налогов).	Marglin S.A. Unpacking the Multiplier: Making Sense of Recent Assessments of Fiscal Stimulus Policy / S.A. Marglin, P.M. Spiegler // Social Research: An International Quarterly. – 2013. – №80 (3). – P. 819-854, [274, с. 819].
Мультипликаторы выпуска измеряют комбинированные эффекты прямых и косвенных последствий изменения конечного спроса.	Steenge A. E. The Commodity Technology Revisited: Theoretical Basis and an Application to Error Location in the Make-Use Framework / A.E. Steenge // Economic Modelling. – 1990. – №7. – P. 376–387, [288, с. 377].
Изначальные государственные расходы – это первый круг. Каждый их доллар становится доходом для группы граждан, которые часть его потратят. А эти расходы, в свою очередь, оборачиваются доходом для другой группы населения, которая тоже тратит его часть. Расходы продолжаются круг за кругом, формируя общее значение мультипликатора.	Акерлоф Дж. Spiritus Animalis, или как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма / Дж. Акерлоф, Р. Шиллер; пер. с англ. Д. Прияткина; под научн. ред. А. Суворова – М.: ООО «Юнайтед Пресс», 2010. – 273 с., [15, с. 36-37].
Мультипликатор учитывает первоначальный и все последующие приросты национального дохода, вызванные приростом тех или иных компонентов ВВП	Пархименко В.А. Оценка межотраслевых мультипликативных эффектов, вызываемых экспортными шоками / В.А. Пархименко // Белорусский экономический журнал. – 2021. – №3. – С. 40-57, [160, с. 41].

Определение мультипликатора инвестиций	Источник
Мультипликатор – это коэффициент, показывающий, насколько изменится совокупный доход (выпуск) при изменении автономных расходов на единицу.	Голуб, Л.А. Анализ динамики мультипликатора государственных расходов в Российской Федерации / Л.А. Голуб – Текст : непосредственный // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. – 2018. – № 3. – С. 29-34, [43]
Мультипликатор автономных расходов – это отношение изменения равновесного ВВП к изменению любого компонента автономных расходов.	Горшков А.П. Мультипликатор автономных налогов, индуцированный домашними хозяйствами при потреблении инновационной продукции / А.П. Горшков // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2015. – №3. – С. 57-64, [47, с. 58].
Мультипликатор выпуска для сектора j определяется как общая стоимость производства во всех секторах экономики, необходимая для удовлетворения конечного спроса на продукцию сектора j в размере одного доллара.	Miller R.E. Input–Output Analysis Foundations and Extensions. Second Edition / R E. Miller, P.D. Blair. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 768 p., [277, с. 245].
Мультипликатор – матрица полных материальных затрат в расчете на единицу конечного продукта: если в результате повышения эффективности работы конечный спрос отдельного компонента возрастает, то спрос на валовой продукт возрастет во всех компонентах отрасли пропорционально матричному мультипликатору.	Мустакаева Е.А. Применение инструментария межотраслевого баланса для оценки мультипликативных эффектов скоординированности развития компонентов внутреннего водного транспорта / Е.А. Мустакаева // Наука и современность. – 2013. – № 26-2. – С. 140-147., [140, с. 142].

Источник: составлено автором на основе анализа цитируемой литературы

Данные таблицы 1.6 подтверждают указанное выше распределение эффекта мультипликатора на прямой и косвенный, подтверждают распространение мультипликативного эффекта от целенаправленно развиваемого элемента ресурсного потенциала региона на элементы, как непосредственно, так и достаточно опосредованно связанные с ним (рост производства во всех отраслях экономики и всех компонентах отрасли).

Отметим особенность процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, на которой акцентирует внимание Дж.Акерлоф и в дальнейшем его последователи. Это определяемая цепочками трансформации «доходы-расходы» трансформация поставок товаров и ресурсов одними участниками этого процесса в потребление этими участниками необходимых им ресурсов, поставляемых другими участниками анализируемого процесса.

Проведенный анализ существующих определений понятия мультипликатор инвестиций позволил сформулировать авторское определение понятия мультипликатор инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Это коэффициент, показывающий количество единиц прироста валового регионального продукта в расчете на одну единицу прироста инвестиций в формирование ресурсного потенциала региональной экономики.

Мультипликатор инвестиций характеризует результат процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Выявленные на основе проведенного теоретического анализа особенности процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона представлены на рисунке 1.6.

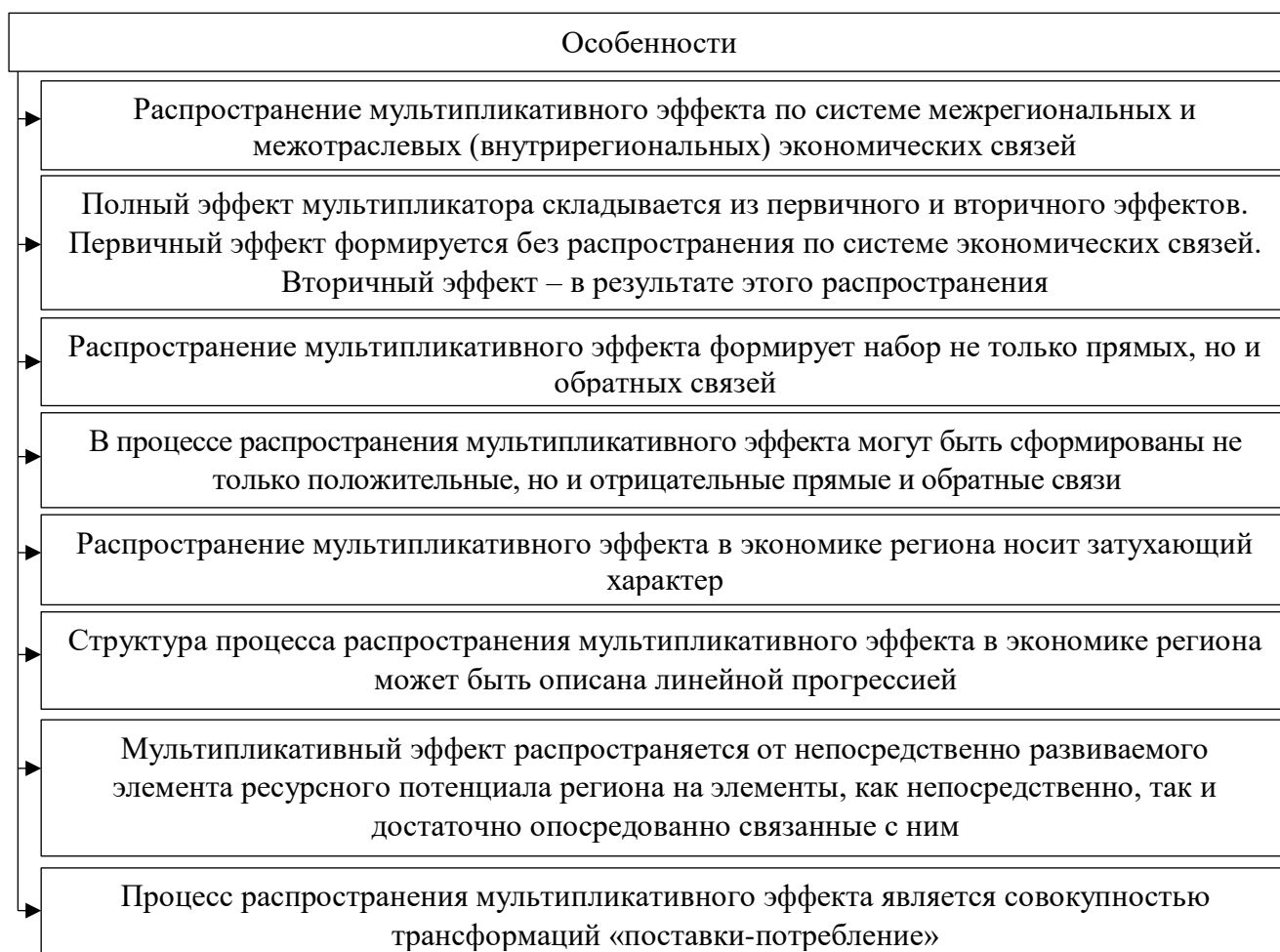


Рисунок 1.6 – Особенности процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике

Источник: составлено автором

Особенности, указанные на рисунке 1.6, являются теоретической основой моделирования процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике. Определив эти особенности, проведем общий аналитический обзор региональных исследований мультипликативного эффекта. Задача этого обзора ответить на вопрос: анализируют ли существующие исследования процесс распространения мультипликативного эффекта в экономике региона?

Как и указано выше, результаты анализа таблицы 1.6 показывают, что мультипликатор инвестиций – это вид коэффициента эффективности. Показатель, характеризующий прирост валового продукта региональной или национальной экономики в расчете на одну единицу прироста инвестиций.

Для расчета значений таких коэффициентов эффективности исследователями применяются скалярные и матричные модели. Скалярные модели чрезвычайно агрегированы, как правило они основаны на эконометрическом моделировании. В результате расчета по этим моделям исследователь получает значение регионального или национального мультипликатора инвестиций в виде одной цифры. Как указано выше – это значение коэффициента, характеризующее отношение прироста ВРП к приросту инвестиций в реальный сектор экономики региона. Чрезвычайная агрегированность скалярных мультипликаторов подтверждается моделями их расчета, представленными в приложении Б.

Рассмотрим результаты применения исследователями скалярных моделей (как правило – парных и множественных регрессий) для анализа региональных мультипликаторов. Отметим, что мультипликатор инвестиций является безразмерной величиной так как это коэффициент, показывающий отношение прироста ВРП, выраженного в денежных единицах, к приросту инвестиций, также выраженного в денежных единицах. Денежные единицы измерения сокращаются, остается коэффициент, не имеющий размерности.

Российские исследователи В.Г.Зарецкая и И.А.Гуторова в рамках своей работы получили значение мультипликатора инвестиций для экономики Курской области. По результатам исследования 2009 г. оно равно 4,9. При этом авторы не указывают – за счет чего было получено именно это значение коэффициента, ограничиваясь ссылкой на сформированную модель, то есть авторы в своем

исследовании не рассматривают мультипликативный процесс, ограничиваясь расчетом значения коэффициента мультипликатора [80, с. 29], [81].

Н.П.Горидько и Р.М.Нижегородцев для экономики республики Татарстан получили следующие значения отраслевых мультипликаторов инвестиций: добывающая промышленность – 5,21; распределение электроэнергии, газа и воды – 1,46; строительство – 8,91; оптовая и розничная торговля и ремонт транспортных средств и бытовых изделий 6,89. Этапы процесса распространения мультипликативного эффекта анализу не подверглись [46, с. 38].

Аналогично, без анализа мультипликативного процесса, концентрируясь исключительно на расчете коэффициента мультипликатора инвестиций, Е.О.Степанова рассчитывает значения этого коэффициента для экономики Белгородской области – 5,516; Владимирской области – 5,191; экономики Московской области – 5,132 и т.д. (исходные данные – 2010-2017 гг.) [191, с. 58].

Матричные мультипликаторы более информативны, чем скалярные, так как с позиций матричного мультипликатора прирост ВРП рассчитывается не одной цифрой, например по валовому региональному продукту в целом, а в отраслевом разрезе – по каждой из отраслей региональной экономики. Рассмотрим результаты применения матричного подхода, используемого исследователями для анализа регионального мультипликатора.

Так, именно на основе такого подхода Ю.Ю.Пономарев и Д.Ю.Евдокимов рассчитывали для ряда регионов России отраслевые мультипликаторы за 2017 г. В частности, согласно этому исследованию, в 2017 г. мультипликатор сухопутного транспорта Хабаровского края был равен 0,956, а мультипликатор здравоохранения 1,023. Но и в данном случае структура процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона не исследовалась [163, с. 53].

А.А.Чепель и А.В.Чернявский, применяя аналогичный подход, получили значения отраслевых мультипликаторов инвестиций для ряда российских регионов за 2019 г. Примеры полученных в их работе значений представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Отраслевые значения мультипликаторов инвестиций для ряда регионов Российской Федерации в 2019 г. (выборочно)

Отрасль	Россия	г. Мос-ква	Нижегородская область	Краснодарский край	Свердловская область
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2,08	-	1,79	1,83	1,88
Обрабатывающие производства	2,51	1,67	2,08	2,02	2,34
Строительство	2,23	1,69	2,02	1,86	2,13
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	1,96	1,72	1,81	1,75	1,86
Транспорт и связь	2,18	1,78	1,97	1,90	2,06
Финансовая деятельность	1,74	1,57	1,63	1,56	1,70

Источник [216, с. 61]

Данные, представленные в таблице 1.7, а также представленные в предшествующем тексте, иллюстрируют значительную региональную вариативность отраслевых значений мультипликатора инвестиций. В связи с чем возникает вопрос о том – к каким значениям величин мультипликатора следует стремиться? Это зависит от текущей политики развития региональной и национальной экономики. Если требуется экономический рост или преодоление спада, необходимо максимальное стимулирование роста ВРП путем максимизации величины регионального мультипликатора инвестиций. Тем самым определяется оптимальная величина мультипликатора – максимально возможное в текущих условиях его значение, максимизирующее реальный прирост ВРП. Если экономика находится в состоянии перегрева, необходимо ее охлаждение, требуется снижение величины региональных мультипликаторов инвестиций с целью уменьшения стимулирующего влияния инвестиций на рост ВРП. Тогда оптимальное значение величины мультипликатора зависит от целевых темпов роста ВРП.

Гораздо чаще из-за сложности матричного подхода он используется не для отдельных регионов, а для национальной экономики в целом. Д.Гравино оценивает значения отраслевых мультипликаторов для экономики Мальты (сельское хозяйство – 1,89; обрабатывающее производство – 1,97; производство электричества, газа и воды – 2,66; строительство – 2,13 и т.д.) [253, с. 27]. В

определенной степени эта работа продолжает масштабное исследование 1980 г., описывающее экономику Мальты [234]. Но и эти работы не уделяют должного внимания анализу распространения мультипликативных эффектов, концентрируясь на получении итоговых значений отраслевых мультипликаторов.

Аналогично без анализа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона единые цифры отраслевых мультипликаторов рассчитаны для голландской экономики (сельское хозяйство – 3,6377; добыча полезных ископаемых – 3,4423; обрабатывающее производство – 2,7144; коммунальные предприятия – 3,4996; строительство – 2,8813; сфера услуг – 2,0907) [241, с. 15].

В России аналогичный матричный подход используется Д.А.Татаркиным, Е.Н.Сидоровой, А.В.Трыновым для определения мультипликативного эффекта реализации программ импортозамещения. Акцентируем внимание на том, что авторы разделяют эффект этих программ на прямой и косвенный – мультипликативный, заключающийся в «оживлении смежных отраслей экономики». Но процесс распространения мультипликативного эффекта авторы не анализируют. Как и в работах прочих авторов, Е.Н. Сидорова и А.В. Трынов ограничиваются расчетом единого значения мультипликатора. В 2015 г. они определяют, что мультипликатор реализации программ импортозамещения для Российской Федерации в целом имеет значение 3,88; для Свердловской области – 3,97 [200, с. 73].

В.А.Пархименко на основе аналогичного подхода оценивает значение валового и отраслевых мультипликаторов для российской, белорусской и китайской экономик. Автор оценивает мультипликативный эффект, как «учитывающий первоначальный и все последующие приросты национального дохода, вызванные приростом тех или иных компонентов валового внутреннего продукта» [160, с. 41]. В.А.Пархименко приводит следующие оценки мультипликатора Харрода для мировых экономик: Япония (1970-2019) – 7,35; Бразилия (1982-2020) – 6,85; США (1970-2019) – 5,99; Китай (1962-2020) – 5,26; Россия (1989-2020) – 4,98 и т.д. [160, с. 44]. Для Российской экономики 2016 г. автор рассчитывает следующие значения отраслевых мультипликаторов: производство нефти – 18,5; производство нефтепродуктов – 12,9; услуги оптовой торговли – 8,6; судостроение, производство летательных аппаратов и

прочих транспортных средств – 6,3; черная металлургия и продукция обработки черной металлургии – 4,5 и т.д. [160, с. 52]. Но и в данном случае это единые цифры – расчет значения мультипликатора, без исследования процессов его формирования, то есть без исследования мультипликативного эффекта.

Ю.Ю.Пономарев и Д.Ю.Евдокимов также в результате применения матричного подхода оценивают значения мультипликаторов валового выпуска для российской экономики 2017 г. как более скромные: добыча полезных ископаемых 2,352; производство кокса и нефтепродуктов 3,351; производство готовых металлических изделий кроме машин и оборудования 3,118; производство машин и оборудования 3,191 и т.д. [162, с. 42].

П.А.Суворов проводит расчет и сравнение отраслевых мультипликаторов для экономики России и США за 2010 г., определяя следующие их значения для российской экономики: добыча топливно-энергетических полезных ископаемых – 4,052 (США – 6,195); производство кокса, нефтепродуктов, ядерных материалов – 4,004 (США – 5,998); металлургическое производство – 3,854 (США – 5,917); производство машин и оборудования, транспортных средств – 3,753 (США – 5,992) и т.д. [196, с. 124].

Аналитический обзор результатов существующих исследований, посвященных мультипликаторам региональных экономик, позволяет сделать достаточно важный вывод. Как применение матричного подхода к расчету величины мультипликатора, так и применение скалярного подхода к расчету этой величины не являются в достаточной степени информативными с позиций анализа этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Часть исследователей мультипликативных эффектов в своих работах (см. таблицы 1.4, 1.5) приступает к описанию структуры процесса распространения мультипликативного эффекта на начальном этапе этого описания. В частности, З.Б-Д.Дондоков выделяет в составе мультипликативного эффекта первичный эффект (обусловлен одномоментным увеличением ВРП за счет прироста инвестиций) и вторичный эффект (обусловлен последующим увеличением ВРП за счет действия косвенных факторов). Л.И.Лопатников говорит о том, что мультипликативный эффект состоит из затухающих «порций». Дж.Акерлоф более

подробен – он описывает процесс распространения мультипликативного эффекта как цепочку трансформаций «поставки-потребление». Поставки товаров и ресурсов каждым предыдущим участником такой цепочки служат основой для потребления им необходимых ему ресурсов, поставляемых следующим участником. Разнообразие поставок и формирование групп участников приводят к тому, что часто на практике цепочка «поставки-потребление» характеризуется цепочкой «доход-расход». Но доходы и расходы вторичны, они служат лишь для характеристики цепочек «поставки-потребление», также как ВРП для удобства рассчитывают в денежном, а не натуральном выражении.

В.А.Пархименко говорит о том, что мультипликатор учитывает первоначальный и все последующие приросты национального дохода. Но все эти авторы, равно как и авторы похожих исследований не углубляются в конкретизацию этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в национальной и региональной экономиках. Представленные выше и многие аналогичные им определения поверхностно описывают этапы процесса распространения мультипликативного эффекта.

Результаты анализа региональных и отраслевых мультипликаторов, представленные в существующем массиве исследований, также по большей части не направлены на исследование структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Они не декомпозируют этот процесс на стадии. Матричный подход позволяет декомпонировать значение регионального мультипликатора инвестиций на его отраслевые составляющие. Но при этом отсутствие декомпозиции процесса получения этих составляющих на его этапы не позволяет получить ответ на вопрос: почему были получены именно эти, а не другие значения отраслевых мультипликаторов. Скалярный подход к определению величины регионального мультипликатора инвестиций позволяет получить ее единое значение, не декомпозируя его ни по каким параметрам. Таким образом, такие исследования рассчитывают значение мультипликатора, не углубляясь в исследование процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Отсутствие понимания внутренних параметров и этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике сужает возможности исследования процесса формирования ресурсного потенциала региона, так как как указано выше формирование регионального ресурсного потенциала связано с инвестициями в реальный сектор экономики, генерирующими мультипликативные эффекты. В свою очередь отсутствие понимания процесса распространения этих эффектов в региональной экономике не позволяет определить, какое именно влияние они оказывают на процесс формирования ресурсного потенциала региона. Аналогично значительно усложняется понимание того, какое влияние мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона оказывают на динамику валового регионального продукта.

Также отметим значительные временные лаги, сопровождающие расчет матричных мультипликаторов в Российской Федерации в целом и в ее отдельных регионах в частности. Так таблицы «затраты-выпуск» за 1995 г. были опубликованы Госкомстатом России лишь в 2000 г. [194, с. 62]. К концу 2015 г. Росстат разработал и 30 марта 2017 г. опубликовал детализированные базовые таблицы «затраты-выпуск» за 2011 г. [192, с. 2]. Таблицы «затраты-выпуск» за 2016 г. были опубликованы в 2020 г. Значительный период подготовки таблиц «затраты-выпуск» не позволяет осуществлять их практическое использование в процессах воздействия на динамику как национальной, так и региональной экономикой [216, с. 66-67]. В цитируемой выше работе А.А.Чепеля и А.В.Чернявского отраслевые мультипликаторы по регионам рассчитаны для 2019 г., тогда как сама работа вышла в 2021 г. Для других подобных работ характерна такая же ситуация с временным лагом исследования. Отметим и то, что в России отсутствуют официально разрабатываемые таблицы затрат-выпуск для региональных экономик [124, с. 21]. Данная ситуация нивелирует большую информативность матричных мультипликаторов по сравнению со скалярными. Полученные значения матричного мультипликатора запаздывают. К моменту их получения фактические значения региональных мультипликаторов значительно меняются. Следовательно для целей воздействия на динамику региональной экономики необходимы

подходы, позволяющие получить значение мультипликатора с гораздо меньшим временным лагом, чем матричный подход. При этом данные подходы должны быть более информативными, чем существующий скалярный подход. В частности более информативными за счет декомпозиции распространения мультипликативного процесса в экономике региона на его стадии.

Акцентируем внимание на виде мультипликатора, который предлагается применять в данных моделях. Отметим, что часть авторов, терминологические трактовки которых представлены в таблице 1.6, равно как и часть авторов, представленных в таблице 1.4, указывают на то, что экзогенным импульсом, инициирующим распространение мультипликативного эффекта, могут быть не только инвестиции, но и прочие виды расходов в реальном секторе экономики региона. Следовательно, классификация мультипликаторов по экзогенному признаку может быть осуществлена на основе составляющих ВВП (ВРП), рассчитываемого по расходам [289, с. 466]. Это расходы на конечное потребление, валовые частные внутренние инвестиции, государственные расходы и чистый экспорт (разница между объемами экспорта и импорта). Подобная классификация формирует как минимум четыре вида расходов, способных генерировать мультипликативные эффекты [48, с. 157].

Расходы каждого вида классифицируются на два типа: автономные расходы, объем которых не зависит от уровня располагаемого дохода, и индуцированные расходы, объем которых меняется в связи с изменением объема располагаемого дохода [229, с. 259–260]. Основываясь на вышеуказанном, сформируем общую классификацию мультипликативных эффектов (рисунок 1.7).

В соответствии с рисунком 1.7, все многообразие мультипликаторов, классифицированных по экзогенному признаку, может быть объединено в три пересекающиеся группы: мультипликатор инвестиций, мультипликатор автономных расходов, мультипликатор индуцированных расходов. На рисунке 1.7 не представлен импорт, так как затраты на импортную продукцию увеличивают доходы ее производителей, находящихся за рубежом, следовательно, переносят мультипликативную цепочку за границу анализируемого региона.



Рисунок 1.7 – Классификация мультипликаторов расходов по экзогенному признаку

Источник: составлено автором

Отметим, что с позиций региональной экономики мы не можем использовать термины «экспорт» и «импорт», соответственно заменив их на термины «вывоз продукции за границы региона» и «ввоз продукции из-за границ региона».

В теме данной работы не заявлены отдельно автономные или индуцированные мультипликативные эффекты. Она звучит как «мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов». Как указано выше, формирование ресурсного потенциала региона связано с инвестициями. Следовательно в настоящей диссертации в качестве коэффициента, характеризующего эффективность мультипликативного процесса, исследуется мультипликатор инвестиций. Тем не менее, акцентируем внимание на том, что понятие мультипликатора инвестиций в данной работе трактуется более широко, чем на рисунке 1.7, так как на данном рисунке мультипликатор инвестиций связан исключительно с частными инвестициями, тогда как инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона могут быть не только частными, но и государственными, а также осуществляемыми в рамках государственно-частного партнерства. Следовательно, экзогенной переменной мультипликатора

инвестиций, рассматриваемой в данной работе, является сумма частных и государственных инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона.

Выделим работу Р.Миллера и П.Блэра (2009 г.), в шестой главе которой мультипликаторы модели «затраты-выпуск» классифицируются на:

- мультипликатор первого типа (*Type I*), учитывающий прямой и косвенный эффект в виде увеличения валового спроса как реакции на изменение спроса на продукцию одной из отраслей;

- мультипликатор второго типа (*Type II*), вторичный, индуцированный мультипликативный эффект, в рамках которого прирост доходов домохозяйств вызывает последующий прирост конечных расходов [277, с. 243-303].

Анализируя мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона, мы рассматриваем совокупный мультипликативный эффект, включающий в себя как мультипликатор первого типа, так и мультипликатор второго типа. То есть инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона, распространяясь по системе межотраслевых и межрегиональных связей формируют:

- прямой и косвенный эффект в виде увеличения валового спроса (*Type I*);
- прирост доходов домохозяйств, инициирующий прирост их спроса на конечную продукцию и реакцию производителей в виде увеличения объемов производства в рамках региональной экономики (*Type II*).

Подведем итог исследования, результаты которого получены в первой главе, резюмируя наиболее важные из них. Проведенный анализ существующих подходов к трактовке понятия ресурсный потенциал региона позволил сформировать авторское определение этого термина, включающее в себя цель формирования регионального ресурсного потенциала. Также авторское определение включает в себя расширение состава элементов ресурсного потенциала региона на основе межотраслевых комбинаций возможностей использования ресурсов и возможности привлечения дополнительных ресурсов в рамках межрегионального взаимодействия.

Проведено отсутствующее в достаточно широком ряде исследовательских работ разграничение понятий «ресурсы региона» и «ресурсный потенциал региона». Определено, что ресурсы это набор факторов производства региональной экономики, тогда как ресурсный потенциал региона представляет собой

возможность использования ресурсов региона. Подобный подход основан на общенаучном определении понятия потенциал, согласно которому это совокупность возможностей, доступных для реализации.

Подход к потенциалу, как к совокупности возможностей, наряду с проведенным анализом существующих трактовок понятия «экономический потенциал региона», позволил определить соотношение понятий «экономический потенциал региона» и «ресурсный потенциал региона», а также определить связь этих понятий с динамикой валового регионального продукта. Определено, что ресурсный потенциал региона является составляющей более широкого экономического потенциала региона исходя из того, что:

- ресурсный потенциал региона – совокупность возможностей использования региональных ресурсов;

- экономический потенциал региона – способность региона производить товары и услуги.

С учетом вышеуказанного ресурсный потенциал региона является базовым понятием, основой для экономического потенциала региона, так как наличие возможностей использования ресурсов формирует способность региональной экономики к производству продукции. В свою очередь, наличие такой способности определяет объем ВРП как объем суммарной валовой добавленной стоимости, созданной региональной экономикой за определенный период времени.

В представленном исследовании, на основе широкого анализа существующих работ, проведена классификация типов элементов ресурсного потенциала региона. В сформированную типологию добавлен авторский элемент – потенциал взаимодействия. Данный потенциал автор определяет, как расширение возможностей использования ресурсов региона на основе совокупности внутрирегиональных межотраслевых и межрегиональных связей.

В рамках проведенного исследования определена двусторонняя связь между ресурсным потенциалом региона и инвестициями. Выявлено, что, с одной стороны, инвестиции в экономику региона зависят от существующего регионального ресурсного потенциала, но с другой стороны, инвестиции формируют ресурсный потенциал региональной экономики. При этом данные инвестиции формируют

мультипликативные эффекты, оказывающие влияние на формирование ресурсного потенциала региона.

Проведенный анализ позволил разграничить понятия «эффект мультипликатора» и «мультипликатор». Под мультипликативным эффектом понимается прирост валового регионального продукта в результате инвестиций (в том числе – в формирование ресурсного потенциала региона). Это абсолютный показатель, тогда как мультипликатор это относительный показатель – количество единиц прироста валового регионального продукта в расчете на одну единицу дополнительных инвестиций.

Анализ существующих исследований позволил определить основные особенности распространения мультипликативного эффекта в экономике региона – от распространения мультипликативного эффекта по системе внутрирегиональных и межрегиональных экономических связей, до возможности описания структуры этого процесса линейной прогрессией.

Выявлено, что преимущество матричных мультипликаторов перед скалярными, заключающееся в их большей информативности, нивелируется тем, что значения матричных мультипликаторов для региональной экономики могут быть получены со значительным временным лагом. В результате определено, что для целей воздействия на динамику региональной экономики необходима модель расчета мультипликатора инвестиций, обладающая следующими характеристиками:

- получение значений с относительно небольшим временным лагом, аналогично существующим скалярным моделям мультипликатора инвестиций;
- более информативная, чем существующие скалярные модели мультипликатора инвестиций.

Добиться повышения информативности требуемой модели предлагается за счет декомпозиции протекания мультипликативного процесса в экономике региона на его отдельные стадии и составляющие их элементы. Отметим, что подобная декомпозиция позволит более информативно выявить направления влияния мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона на процесс этого формирования, что в целом повысит эффективность функционирования региональной экономики.

Глава 2 Методологические аспекты регулирования мультипликативного влияния инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на динамику валового регионального продукта

2.1 Направления влияния мультипликативных эффектов на региональную экономику

В первой главе данного исследования определено, что взаимодействие ресурсного потенциала региона, инвестиций в его формирование и мультипликативных эффектов состоит из двух разнонаправленных связей:

1. Прямая связь – инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона не только формируют этот потенциал, но и генерируют мультипликативные эффекты. Результат действия последних характеризуется величиной мультипликатора инвестиций.

2. Обратная связь – мультипликативные эффекты оказывают влияние на процесс формирования ресурсного потенциала региона.

В совокупности все это, согласно представленному в первой главе рисунку 1.3, оказывает влияние на динамику валового регионального продукта. В случае положительного эффекта мультипликативных связей инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона окажут положительное влияние на темпы роста валового регионального продукта. В случае отрицательного эффекта мультипликативных связей это влияние будет негативным. Все вышеуказанное требует более подробного анализа направлений влияния мультипликативных эффектов на региональную экономику.

Акцентируем внимание на том, что в работе речь идет об инвестициях в реальный сектор экономики региона, об инвестициях в формирование ресурсного потенциала региона. Эти инвестиции являются необходимой предпосылкой роста экономики региона.

Сделанные выводы о зависимости ресурсного потенциала региона от инвестиций в его формирование подтверждаются существующими исследованиями региональной экономики.

Н.Ф.Реймерс делает акцент на том, что потенциал природных ресурсов региона зависит от их объема, который может быть вовлечен в хозяйственную деятельность при имеющихся технических и социально-экономических возможностях общества. В свою очередь формирование этих возможностей зависит от инвестиций в технологии, оборудование, инфраструктуру для добычи и переработки природных ресурсов [172, с. 179]. К.М.Миско определяет природно-ресурсный потенциал как совокупность природных ресурсов, участвующих в производственном процессе, требующем инвестиций для своего осуществления [135]. Аналогичный вывод следует из исследований зарубежных авторов, анализирующих влияние на динамику ресурсного потенциала региона инвестиций в горнодобывающий сектор Турции [228, с. 71-86], Ганы [244 с. 1-16], России и Казахстана [257, с. 81-105].

Несмотря на то, что климат региона долгое время определялся как данность, более современные исследования указывают на необходимость инвестиций в поддержание климатического потенциала региона. Как правило, это инвестиции, направленные на противодействие негативным климатическим изменениям.

Изменение климата инициирует инвестиции в энергосберегающие производства в разных регионах – от Испании [248] и Хорватии [276] до российских Мурманской, Архангельской областей, республик Карелия и Коми [123, с. 64-67]. Наблюдается переход на возобновляемые источники энергии, производство транспортных средств с нулевым уровнем выброса CO₂, экологически чистых строительных материалов в разных регионах мира от Ганы [280, с. 937-944] до Норвегии [270].

Для российских регионов важными являются инвестиции в проекты, противодействующие засухе и наводнениям, оказывающим значительное негативное влияние на региональный ресурсный потенциал. Так летом 2023 г. аграрии Башкирии потеряли урожай на площади 92 674 га, ущерб от этого превысил 1 миллиард рублей

[14]. В Чувашии летом 2023 г. от засухи пострадали посевы на площади 4,1 тысячи гектаров, сумма ущерба превысила 211,2 миллиона рублей [154]. В Удмуртии за тот же период времени засуха нанесла ущерб посевам сельскохозяйственных культур на площади 133,3 тыс. га [82]. Повторяющиеся засухи, ухудшающие качество почв, оказывают значительное негативное воздействие на природно-ресурсный элемент ресурсного потенциала региона. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, изменение климата может привести к снижению урожайности сельскохозяйственных культур в Российской Федерации от 10 % до 30 % к 2050 году [294]. Не менее масштабен ущерб от пожаров и паводков. Страдает и человеческий потенциал регионов. Например, в Твери прирост максимальной суточной температуры на каждые 10°C даст примерно один случай дополнительной смерти ежедневно [168]. Все это оказывает негативное влияние на динамику валового регионального продукта. Наибольшим рискам подвергаются Ставропольский край, Краснодарский край, Ростовская область [125, с. 157].

Инвестиции в технологии противодействия изменению климата позволят российским предприятиям, поставляющим продукцию на экспорт, избежать дополнительных финансовых издержек. С 1 октября 2023 г. в Европе и Великобритании заработал механизм взимания «углеродного налога». Россия из-за недостаточности внедрения «зеленых технологий» в перспективе становится крупнейшим его плательщиком – от 3,4 млрд. евро, до 6,3 млрд. евро в год. Тогда как для Китая эта сумма составит от 2,3 млрд. до 4,5 млрд. евро в год [207]. Отметим, что дружественные государства, в частности – Китай, рассматривают принятие механизма взимания углеродного налога, чтобы компенсировать потери своих экономик от платежей такого налога в Европу. Привлечение международного финансирования также становится более сложным для компаний, не инвестирующих средства в развитие «зеленых» технологий [64, с. 68-70].

Человеческий потенциал. На основополагающую роль инвестиций в формирование этого элемента ресурсного потенциала региона указывают Нобелевские лауреаты Т.Шульц и Г.Беккер. Шульц считает наиболее важными инвестиции в образование. Чтобы их сохранить необходимы инвестиции в

здравоохранение [284]. Г.Беккер доказывал, что в XX в. в США инвестиции в образование, накопление профессионального опыта, здравоохранение, географическую мобильность трудовых ресурсов, поиск информации приносили более высокую норму доходности, чем инвестиции в ценные бумаги [233]. Директор воронежского Центра исследований региональной экономики Ю.А.Корчагин также указывает на то, что человеческий потенциал формируется за счет «инвестиций в воспитание, образование, здоровье, знания, предпринимательскую способность, информационное обеспечение, безопасность и экономическую свободу населения, а также в науку, культуру и искусство» [112, с. 2]. Аналогичные подходы прослеживаются в исследованиях региональной экономики академика А.Г.Аганбегяна [12, с. 18].

Материально-технический потенциал региона – производственные мощности предприятий, инфраструктура, запасы сырья – все это физически изнашивается и потребляется в процессе производства и распределения продукции, выполнения работ, оказания услуг, подвергается моральному износу. Происходит сокращение объема этого элемента ресурсного потенциала региона. Для противодействия такому сокращению необходимо расширенное, количественное и качественное воспроизводство составляющих материально-технического потенциала. В частности это подтверждает анализ экономик регионов Северо-Западного федерального округа России [202, с. 101-103]. Немаловажными для обеспечения такого воспроизводства являются инвестиции в основной капитал региональной экономики [180, с. 1075]. Академик А.Г.Аганбегян на примере Владимирской области и Забайкальского края указывает на связь недостатка инвестиций в развитие производственных мощностей данных региональных экономик в 2010-х гг. с сокращением ресурсного потенциала этих регионов и негативной динамикой их валового регионального продукта [11, с. 15-23].

Научно-инновационный потенциал региона – генератор знаний и технологий. Инвестиции в развитие этого потенциала региональной экономики инициируют пространственную эволюцию, не только формируя полюсы роста на территории региона, но и распространяя этот рост на территории других регионов в результате

диффузии инноваций [62, с. 96], [66, с. 71-73]. Инновации, знания и технологии, успешно и эффективно внедряемые в производство и управление региональной экономикой, невозможны без инвестиций в создание этих знаний и разработку технологий. Известный российский предприниматель В.Е.Евтушенков говорит о том, что инновации становятся фактором экономического роста в результате активной инвестиционной политики [59]. По мнению Г.Б.Клейнера отсутствие инвестиций приводит к высокой импортозависимости отечественной экономики, которая угрожает развитию научно-инновационного потенциала регионов [104, с. 89-96]. Международные санкции 2022-2025 гг. доказали правильность этого мнения.

Финансовый потенциал как элемент ресурсного потенциала региона также зависит от инвестиций в реальный сектор региональной экономики. Согласно данным приложения А, ряд авторов включают в состав финансового потенциала региона способность региональной экономики привлекать инвестиции для своего развития. Отметим выявленную исследователями тесную связь между объемом инвестиций в реальный сектор региональной экономики и объемом налоговых доходов региональных бюджетов как части регионального финансового потенциала. Для регионов Центрального федерального округа коэффициент аппроксимации для анализируемой связи составил 0,86 [198, с. 51]. Тесная связь между анализируемыми показателями выявлена исследователями для регионов Дальнего Востока Российской Федерации [252, с. 921-929].

Совокупность внутрирегиональных межотраслевых и межрегиональных экономических связей зависит от объема инвестиций в региональную экономику по большей степени опосредовано. Инвестиции, развивающие производство продукции, пользующейся спросом, выстраивают внутрирегиональные и межрегиональные экономические связи через расширение закупочно-сбытовых и экспортно-импортных отношений.

Таким образом, определение влияния мультипликативных эффектов на формирование ресурсного потенциала и валового продукта региона методологически следует основывать на анализе влияния инвестиций в реальный

сектор экономики региона как экзогенного импульса процессов распространения мультипликативных эффектов в региональной экономике.

Определив связь формирования ресурсного потенциала региона с инвестициями, рассмотрим подходы к оценке эффективности этих инвестиций. В частности, это:

- общественная эффективность – влияние инвестиций на демографические, социокультурные, экологические показатели региона;

- бюджетная эффективность – влияние инвестиций на динамику доходов регионального бюджета;

- экономическая эффективность – характеризуется показателями доходности и окупаемости проекта в том числе – с учетом временной стоимости денежных средств [159, с. 23], [141, с. 265].

В российских нормативных документах направления оценки эффективности инвестиционных проектов преимущественно совпадают с указанными выше. Так интегральная эффективность капиталовложений, согласно Приказу Минэкономразвития от 27.03.2019 года №167, включает в себя как количественные, так и качественные показатели, но, согласно предложенной методике, оценивается в баллах [6]. Такой подход усложняет интерпретацию влияния капитальных вложений на динамику экономического развития региона.

В «Методических указаниях по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счет средств фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений», рассматривается в основном внутренняя эффективность инвестиционного проекта, а также – его влияние на «жилищную сферу, сферу демографии, здравоохранения, образования, культуры, охраны окружающей среды, социального обеспечения, миграции, трудоустройства населения», без четкой методики расчета этого влияния [5].

«Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов» расширяют этот подход, включая в оценку эффективности распространение эффекта от инвестиций за границы развиваемого сектора экономики. Данные рекомендации выделяют эффективность проекта в целом и

эффективность участия в проекте. Последняя классифицируется на общественную (социально-экономическую) эффективность проекта и его коммерческую эффективность. При этом в анализируемых Методических указаниях прямо указана необходимость учета эффекта инвестиций, распределяемого по внутрирегиональным и межрегиональным экономическим связям. А именно: ««внешние»: затраты и результаты в смежных секторах экономики» [4]. Методику оценки этого вклада следует основывать на расчете величины регионального мультипликатора инвестиций.

Исследования также показывают, что эффект от инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионов можно разделить на прямой и косвенный [279], [18, с. 304], [144, с. 74]. Прямой эффект заключается в создании в рамках развиваемого элемента ресурсного потенциала дополнительных производственных мощностей, рабочих мест, формировании дополнительных налоговых платежей, разработке новых технологий, увеличении предложения ресурсов, росте доходов. Косвенный эффект инвестиций заключается в том, что инициированный ими прямой эффект целенаправленно развиваемого элемента ресурсного потенциала распространяется на непосредственно и достаточно опосредованно связанные с ним элементы ресурсного потенциала анализируемого региона и других регионов страны. Объем косвенных эффектов может превосходить объем непосредственного эффекта инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона [142]. Оценка эффективности инвестиционного проекта формирования элемента ресурсного потенциала региона должна учитывать его влияние на другие элементы потенциала и экономику других регионов [136, с. 79], [196, с 51-56].

Таким образом, методологически анализ инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона должен учитывать не только прямое, но и косвенное влияние этих инвестиций на процесс формирования данного потенциала. На практике совокупный прямой и косвенный эффект инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона может быть измерен с помощью коэффициента мультипликатора инвестиций.

При этом, как неоднократно указано в данной и предыдущей главе исследования, а также в процитированных работах, изменение ресурсного потенциала региона приводит к изменению валового регионального продукта, так как изменение возможностей использования региональной экономикой ресурсов приводит к изменению способности этой экономики производить продукцию и, как следствие – изменению валового продукта анализируемого региона.

Схематично прямое и косвенное влияние инвестиций на формирование ресурсного потенциала региона и ВРП показано на рисунке 2.1.

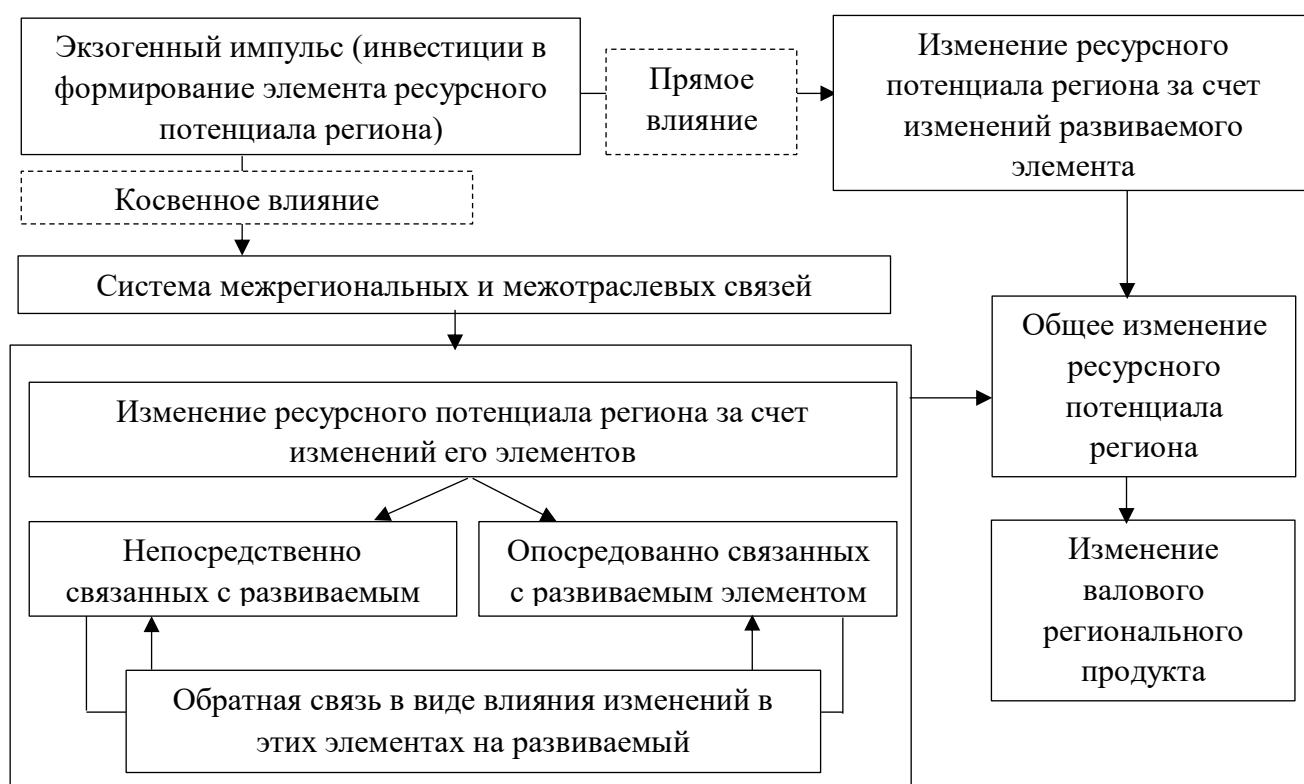


Рисунок 2.1 – Прямое и косвенное влияние инвестиций в развитие составляющих элемента ресурсного потенциала региона на общую динамику данного потенциала

Источник: составлено автором

В соответствии с рисунком 2.1 косвенное влияние инвестиций формируется путем нескольких итераций, в основе которых лежат не только прямые, но и обратные связи. Данная итеративность является одним из факторов, подлежащих учету в рамках моделирования мультипликативного процесса.

Выдвинутое предложение по использованию мультипликатора инвестиций для оценки косвенного влияния инвестиций подтверждается большим количеством работ и документов. Так, в «Методике отбора региональных инфраструктурных проектов, источником финансового обеспечения расходов на реализацию которых являются бюджетные кредиты из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации», влияние инфраструктурного проекта на добавленную стоимость, создаваемую смежными отраслями экономики, оценивается с помощью коэффициента – мультипликатора инвестиций [3, с. 10]. Группа Всемирного банка в своей методике также предлагает учитывать косвенный эффект от инвестиций в повышение энергоэффективности российского жилого сектора по регионам, делая это с помощью коэффициента мультипликатора [155, с. 17].

Д.Ю.Евдокимов утверждает, что: «Корректная оценка социально-экономических эффектов от реализуемых или планируемых к реализации проектов на региональном уровне невозможна без анализа взаимосвязи всех отраслей экономики региона», основа оценки которой – мультипликатор [58, с. 4]. М.Ю.Ксенофонов указывает на формирование мультипликативного эффекта распространением по системе межотраслевых связей первоначального импульса – увеличения выпуска в одном из секторов экономики [113, с. 3]. О необходимости учета мультипликативного промежуточного потребления отраслей как основы косвенного эффекта первоначальных инвестиций говорят А.Флегг, К.Веббер и Т.Тохмо [246, с. 563-569], [247].

Общий перечень работ, связывающих оценку косвенного эффекта инвестиций в реальный сектор с расчетом значения мультипликатора, чрезвычайно широк. Отметим, что все эти работы преимущественно ограничиваются расчетом значений мультипликатора для отдельных регионов, отраслей и расчетом на основе этих значений объемов косвенного эффекта инвестиций. Не рассматривается возможность активного воздействия на значение мультипликатора.

Анализ существующих исследований и нормативных правовых актов подтверждает определенную в первой главе данного исследования и дополненную в текущей главе схему, представленную на рисунке 2.2.

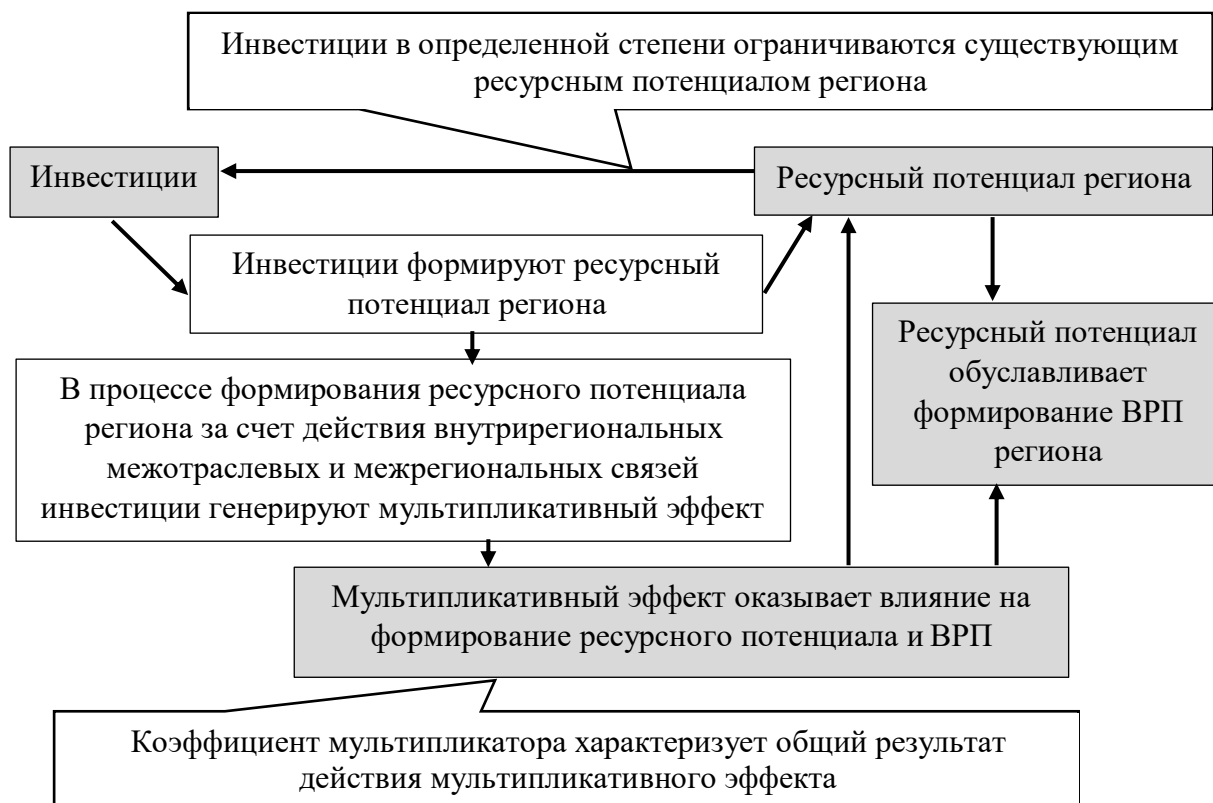


Рисунок 2.2 – Связь инвестиций, ресурсного потенциала, мультипликативного эффекта и мультипликатора инвестиций

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 2.2, инвестиции в региональную экономику не только определяются ресурсным потенциалом региона, но и формируют его. При этом мультипликативный эффект генерируется инвестициями и оказывает влияние на формирование ресурсного потенциала региона.

Рассмотрим подробнее направления влияния мультипликативного эффекта на формирование ресурсного потенциала региона и валового регионального продукта. Как определено выше, эффектом инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона является в том числе рост спроса на ресурсы со стороны отдельных предприятий. В первой главе исследования определено, что ресурсный потенциал предприятий и отраслей входит в состав ресурсного потенциала региона в рамках следующей иерархии:

- типы элементов ресурсного потенциала;
- составляющие типов элементов ресурсного потенциала;

- элементы ресурсного потенциала (ресурсные потенциалы предприятий и отраслей).

Мы согласны с процитированным в первой главе (таблица 1.6) подходом Дж.Акерлофа, согласно которому распространение мультипликативного эффекта в региональной экономике происходит по мультипликативным цепочкам. Основная составляющая такой цепочки – трансформация поставок ресурсов одной группой ее участников в потребление необходимых этой группе ресурсов и, как следствие – поставку этих необходимых ресурсов другой группой участников мультипликативной цепочки. Также как ВРП из-за разнообразия его составляющих рассчитывается в денежном выражении, разнообразие поставок группы участников мультипликативных цепочек достаточно удобно характеризовать доходом от этих поставок. А разнообразие спроса на ресурсы – соответствующими расходами группы участников мультипликативной цепочки – рисунок 2.3.



Рисунок 2.3 – Общая схема цепочки распространения мультипликативного эффекта в экономике региона как последовательности трансформаций «поставки-потребление»

Источник: составлено автором

В соответствии с рисунком 2.3 наличие сбережений у каждой группы поставщиков определяет затухающий характер процесса потребления ресурсов, как следствие – затухающий характер распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Подход Дж.Акерлофа к такому описанию структуры мультипликативной цепочки является далеко не единственным. Более подробно такое описание и подходы исследователей к нему представлены в п. 2.2 данной работы.

Так как мультипликативный процесс в региональной экономике распространяется по цепочкам «поставки-потребление», подобные цепочки могут привести к росту потребления со стороны элементов региональной экономики не только непосредственно, но и достаточно опосредованно связанных с целенаправленно развиваемым элементом ресурсного потенциала региона. Подобное широкое распространение формирует описанный выше косвенный эффект инвестиций. Кратко проиллюстрируем данную ситуацию распространением эффекта формирования инвестициями потенциала производственной мощности региона. В рамках этого формирования осуществляется строительство в экономике региона заводов, закупка оборудования. Производители и поставщики строительных материалов, предприятия, оказывающие услуги по строительству, отделке зданий, транспортировке и монтажу оборудования, наращивают поставки своих услуг, товаров, ресурсов. В свою очередь это позволяет им нарастить собственное потребление, необходимое как для воспроизводства затраченных ресурсов, так и для расширения деятельности, в том числе осуществляется воспроизводство рабочей силы в виде потребления ею продуктов питания, одежды и т.п. Таким образом, часть первоначального эффекта формирования производственной мощности региона получит не только строительная отрасль, но и сельское хозяйство, поставляющее продукты питания сотрудникам строительных, транспортных и прочих, занятых в реализации анализируемого проекта предприятий. Следовательно по мультипликативным цепочкам эффект

первоначального экзогенного импульса в виде роста потребления и поставок распространяется на элементы ресурсного потенциала региона, в том числе, достаточно слабо связанные с целенаправленно развиваемым. Существующие исследования подтверждают широту этого распространения. Так, согласно исследованиям Л.В.Киевского, в 2014 г. на 100 рублей инвестиций в строительство в Московском регионе, прирост ВРП данного региона составлял 114 рублей (100 рублей – прямой эффект, 14 рублей – косвенный). При этом вклад в этот эффект по ряду отраслей был следующим:

- обработка древесины и производство изделий из дерева – 0,10 рубля;
- химическое производство – 0,40 рубля;
- черная металлургия – 0,70 рубля;
- машиностроение – 0,50 рубля;
- оптовая и розничная торговля, ремонт – 5,30 рубля;
- транспортировка и хранение – 1,90 рубля;
- связь и телекоммуникации – 0,20 рубля;
- финансы и страхование – 2,80 рубля и т.д. [100].

Согласно похожему анализу, проведенному Т.Ю.Овсянниковой, О.В.Рабцевичем и И.В.Юговой в 2017 г. для экономики города Томска, каждый рубль, вложенный в строительство в этом городе, формировал следующий прирост производства в разных отраслях:

- производство строительных материалов – 0,54 рубля;
- добыча полезных ископаемых – 0,53 рубля;
- производство машин и оборудования – 0,61 рубля;
- предоставление жилищно-коммунальных услуг – 0,25 рубля;
- торговля и предоставление потребительских услуг – 0,70 рубля;
- производство товаров для потребительского рынка – 0,19 рубля и т.д. [151, с. 189].

Примером широты распространения мультипликативного эффекта является ситуация в Большемуртинском районе Красноярского края. В данном

муниципальном образовании вложения в развитие свиноводческого комплекса привели к росту спроса на строительные материалы, развитию автодорожной сети этого предприятия и к росту доходов (и, как следствие – спроса на потребительскую продукцию) жителей нескольких поселений данного муниципального образования [138].

Таким образом, исследования отраслевого распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона показывают, что такое распространение может быть достаточно широким. В частности, согласно данным [100], дополнительные инвестиции в строительный сектор приводят к росту дохода в отраслях «связь и телекоммуникации» и «финансы и страхование», а согласно данным [151, с. 189], мультипликативно увеличивают производство товаров для потребительского рынка, производство машин и оборудования и т.д.

Широта внутрирегионального отраслевого распространения эффекта инвестиций, вложенных в формирование одного из элементов ресурсного потенциала региона, генерирует масштабное влияние на процесс формирования этого потенциала. Мультипликативные эффекты формирования элемента ресурсного потенциала региона распространяются по системе межотраслевых связей. В результате такого распространения растет потребление элементов ресурсного потенциала региона как непосредственно, так и достаточно опосредованно связанных с развиваемым. С одной стороны, такой рост потребления (и, как следствие – производства) усиливает эффект инвестиций в формирование развиваемого элемента ресурсного потенциала региона. Но, с другой стороны, в результате роста потребления связанные с ним элементы вступают в конкуренцию за ресурсы. Они конкурируют как друг с другом, так и с целенаправленно развиваемым элементом ресурсного потенциала региона. Такая конкуренция при нехватке предложения может формировать дефицит ресурсов и как следствие – рост их стоимости.

Дефицит ресурсов может физически затормозить реализацию инвестиционного проекта по формированию элемента ресурсного потенциала

региона, так как нехватка определенных ресурсов на некоторое время приостановит ведение ряда работ по реализации данного инвестиционного проекта. В результате сроки проекта будут увеличены. Аналогично сдвинутся сроки формирования ресурсного потенциала региона.

Рост стоимости ресурсов способен увеличить стоимость реализации инвестиционного проекта по формированию элемента ресурсного потенциала региона. При нехватке финансовых ресурсов эта ситуация также может остановить (как полностью, так и на некоторое время) реализацию такого инвестиционного проекта.

Кроме этого, мультипликативно генерируемые дефицит ресурсов и инфляция способны при успешном развитии целенаправленно развиваемого элемента ресурсного потенциала затормозить развитие непосредственно и опосредованно связанных с ним элементов, что в совокупности окажет негативное влияние на динамику валового регионального продукта. Учет данного влияния представляется наиболее актуальным в рамках приоритетных направлений развития регионов Российской Федерации, так как приоритетность этих направлений зачастую приводит к стремлению лиц, принимающих управленческие решения, сконцентрироваться на инвестиционном развитии ресурсного потенциала именно этих направлений. При том, что это развитие в определенных случаях может оказывать негативное мультипликативное влияние на ВРП региона в целом на фоне увеличения ВРП по приоритетному направлению.

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года выделены приоритетные направления развития субъектов Российской Федерации, включающие в себя:

- систему опорных населенных пунктов, формирующих системы расселения, инфраструктуры и экономики Российской Федерации, обеспечивающих развитие прилегающих к ним территорий;

- основные направления развития федеральных округов Российской Федерации.

Отметим, что четкое определение понятия «приоритетное направление развития субъекта Российской Федерации» в Стратегии пространственного развития до 2030 г. отсутствует. При этом текущая Стратегия (до 2030 г.) для целей регулирования региональной экономики, на наш взгляд, является менее информативной, чем предыдущая Стратегия (до 2025 г.), так как в Стратегии до 2030 г. приоритетные направления экономического развития перечислены более укрупненно – по федеральным округам, тогда как в Стратегии до 2025 г. направления перспективной экономической специализации были выделены конкретно для каждого региона (области, края и т.п.) в составе каждого федерального округа.

При этом в Стратегии до 2025 г. дано четкое определение перспективной экономической специализации региона, под которой понимается «совокупность укрупненных видов экономической деятельности (отраслей), обусловленных благоприятным сочетанием конкурентных преимуществ (пространственных факторов размещения видов экономической деятельности)» [139].

Отметим, что в Стратегии пространственного развития до 2030 г. указано, что «качество и полнота анализа будут обеспечены за счет создания и развития цифровой платформы управления комплексным социально-экономическим и пространственным развитием Российской Федерации, которая обеспечит взаимоувязку отраслевых и пространственных приоритетов, планов по развитию инфраструктуры на основе документов территориального планирования, мониторинг динамики развития территорий с использованием широкого круга статистических и ведомственных данных». Описание этой платформы позволяет сделать вывод, что с ее помощью указанные в Стратегии до 2030 г. приоритетные направления развития субъектов Российской Федерации, в регулятивных целях будут декомпозированы в их отраслевом и региональном разрезе (отдельные области, края и т.п.). На момент написания диссертации данная цифровая платформа находится в стадии создания.

Отметим и то, что, согласно статье 7 Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 N 172-ФЗ, одним из принципов такого планирования является преемственность и непрерывность. Аналогично, согласно Указу Президента России от 08.11.2021 N 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации», одним из направлений государственной политики в сфере стратегического планирования является формирование архитектуры документов, обеспечивающей преемственность целей. Исходя из таких принципов, Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2030 г. является преемницей Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 г. В том числе, согласно этому, в Стратегии до 2030 г. указано, что для ее реализации могут применяться механизмы, функционировавшие до 2025 г.

С учетом преемственности документов стратегического планирования, а также с учетом того, что детализирующая отраслевые и пространственные приоритеты развития регионов цифровая платформа (согласно Стратегии до 2030 г.) на время написания данной диссертации окончательно не функционировала, в дальнейшем нашем исследовании для региональной детализации приоритетных направлений развития субъектов Российской Федерации используются направления перспективной экономической специализации регионов из Стратегии до 2025 г.

При этом при практическом использовании результатов исследования в случае необходимости приоритетные направления развития для каждого отдельного региона из Стратегии до 2025 г. могут быть заменены на направления, сформированные региональным руководством, а также направления, взятые из перспективной цифровой платформы, после ее создания и накопления опыта использования.

В настоящем исследовании использование перспективной экономической специализации регионов (Стратегия до 2025 г.) позволит проиллюстрировать

детализацию приоритетных направлений развития Федеральных округов по составляющим их регионам. Исходя из вышеуказанного, в дальнейшем исследовании мы будем говорить о приоритетных направлениях развития не субъектов, а регионов Российской Федерации, тем самым оставаясь в терминологии Стратегии до 2030 г., но используя более высокий уровень региональной детализации Стратегии до 2025 г. При этом делаем акцент на экономическом развитии этих регионов.

На основании вышеуказанного под приоритетными направлениями экономического развития регионов Российской Федерации мы понимаем: *совокупность укрупненных видов экономической деятельности региональной экономики, обусловленных благоприятным сочетанием конкурентных преимуществ как для отдельных регионов России в целом, так и для опорных населенных пунктов, в частности.*

Отметим и то, что представляется перспективным учет мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала регионов в создаваемой в рамках Стратегии до 2030 г. цифровой платформе управления комплексным социально-экономическим и пространственным развитием страны. Поскольку как положительное, так и отрицательное влияние мультипликативных эффектов на формирование ресурсного потенциала региона в том случае, если величина этого влияния не учтена в планах формирования потенциала, может привести к получению неожиданных для лиц, принимающих управленческие решения, результатов. Это усложняет процесс формирования ресурсного потенциала регионов и формирует риски снижения темпов роста валового регионального продукта.

Таким образом, взаимодействие мультипликативных эффектов и формирования ресурсного потенциала региона является классическим примером взаимодействия с обратной связью. Схематично эта связь представлена на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4 – Взаимосвязь формирования ресурсного потенциала регионов и мультипликативных эффектов

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 2.4 можно сделать вывод, что инвестиции в формирование одних элементов ресурсного потенциала регионов могут формировать положительные мультипликативные эффекты, дополнительно увеличивающие региональный ресурсный потенциал и валовой продукт не только за счет целенаправленно развиваемого элемента, но и за счет непосредственно и опосредованно связанных с ним элементов. Инвестиции в формирование других элементов ресурсного потенциала региона могут формировать мультипликативные эффекты, оказывающие негативное влияние на динамику регионального ресурсного потенциала и валового продукта.

Подобный подход может препятствовать сбалансированному развитию региональной экономики. Инвестиции в формирование ресурсного потенциала определенных приоритетных направлений экономического развития конкретных регионов Российской Федерации могут оказывать негативное мультипликативное влияние на динамику валового регионального продукта. В результате таких инвестиций рост ресурсного потенциала региона по приоритетному направлению экономического развития может сопровождаться снижением ресурсного потенциала региона по другим направлениям. Причина – вышеуказанное мультипликативное формирование дефицита ресурсов и инфляции. В такой ситуации, несмотря на развитие приоритетного направления, валовой региональный продукт анализируемого региона может снижаться как следствие несбалансированного развития региональной экономики.

Для противодействия такой динамике при одновременном сохранении инвестиций в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономического развития региона такие инвестиции следует балансировать инвестициями в формирование ресурсного потенциала других приоритетных направлений экономического развития, обладающих положительными мультипликативными эффектами. Такой баланс позволит нивелировать негативное влияние на валовой региональный продукт одних инвестиций положительным влиянием других инвестиций в формирование ресурсного потенциала анализируемого региона.

Мультипликативные эффекты могут быть использованы для сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике. Это достигается:

1. Ускорением роста экономики конкретных регионов путем инвестиций в формирование ресурсного потенциала существующих точек роста региональных экономик, а именно инвестициями в экономики регионов с высоким значением регионального мультипликатора инвестиций, в ресурсный потенциал отраслей региональной экономики, оказывающих наибольшее влияние на величину регионального мультипликатора. Такое распределение инвестиций позволит мультипликативно усилить динамику ВРП.

2. Созданием точек роста в экономиках регионов, отстающих по величине мультипликатора. Достигается инвестициями в экономики регионов с низким значением регионального мультипликатора инвестиций, но в ресурсный потенциал отраслей региональной экономики, оказывающих на это значение наибольшее влияние. Такое распределение инвестиций позволит повысить значение регионального мультипликатора. Это впоследствии усилит положительное мультипликативное влияние на ВРП такого региона любых инвестиций в его экономику.

Отметим, что в представленном анализе акцент делается не на формирование ресурсного потенциала типов элементов региональной экономики, а на формирование ресурсного потенциала отраслей региональной экономики. Этот выбор объясняется анализом данных региональных экономик. Ресурсный потенциал является важным фактором их развития. Тем не менее более масштабные вложения в развитие отдельных типов элементов данного потенциала не всегда приводят к более масштабному росту ВРП. Пример – формирование материально-технической составляющей ресурсного потенциала региона. Сравним значение ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал для девяти регионов страны. Подробный анализ мультипликативных эффектов и критерии отбора этих регионов приведены ниже в работе. Данные по трем регионам Центрального федерального округа представлены на рисунке 2.5.

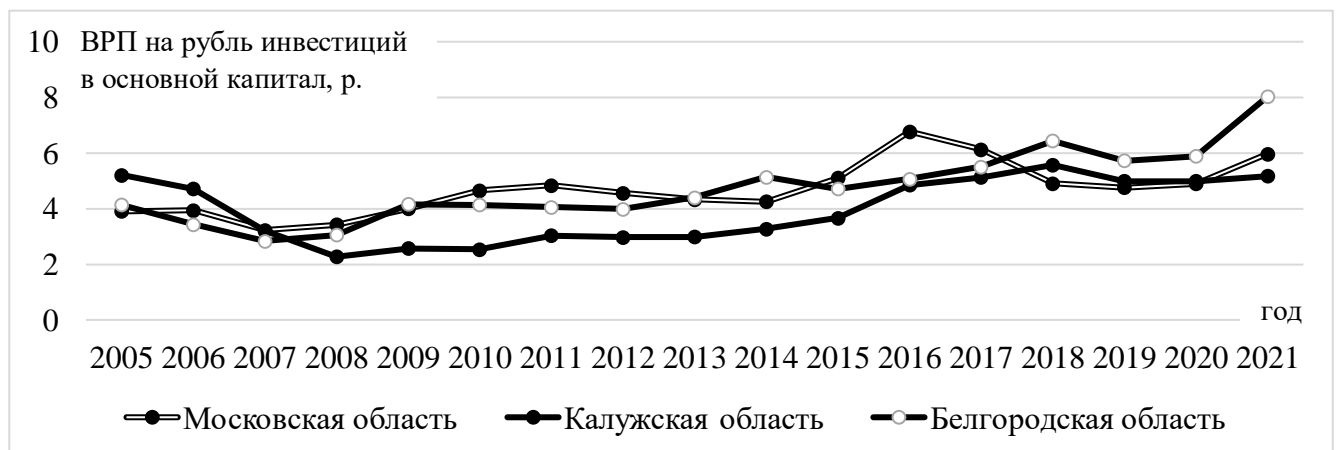


Рисунок 2.5 – Величина ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал, регионы Центрального федерального округа

Источник: составлено автором по данным приложения В

Из рисунка 2.5 видно, что экономика Московской области не характеризуется самой высокой величиной ВРП в расчете на рубль этих инвестиций. Начиная с 2018 г. она постоянно отстает по значениям этого показателя от Белгородской области и сравнивается с Калужской областью. Отставание наблюдается несмотря на то, что объем инвестиций в основной капитал Подмосковья с 2018 г. превышал аналогичный показатель для Калужской области в 9 раз, для Белгородской области – более чем в 6 раз.

Аналогичная ситуация в Северо-Западном федеральном округе – рисунок 2.6.

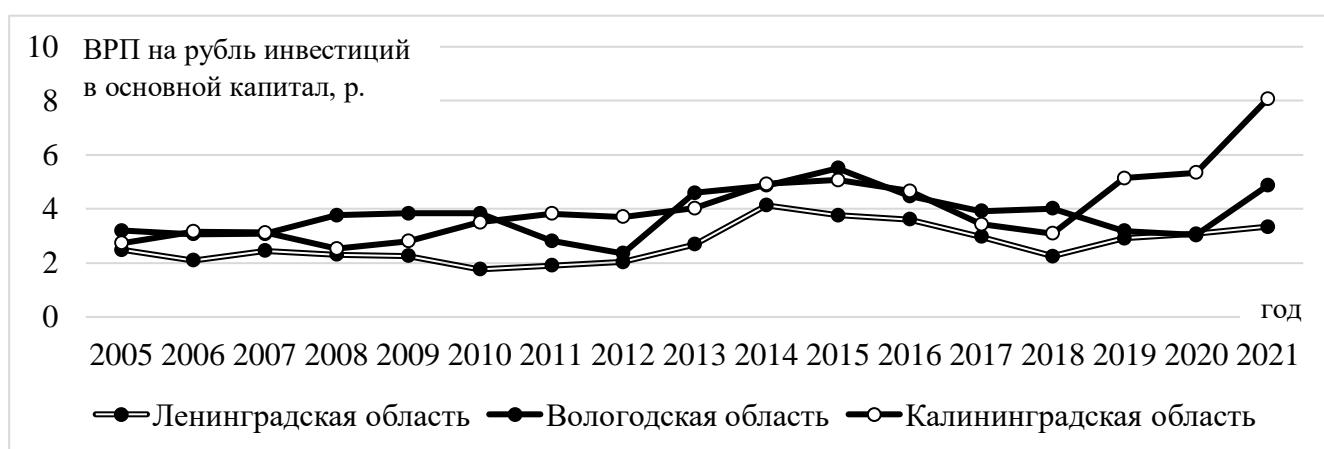


Рисунок 2.6 – Величина ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал, регионы Северо-Западного федерального округа

Источник: составлено автором по данным приложения В

Согласно рисунку 2.6, наиболее масштабная по величине ВРП и обладающая превосходством по объему инвестиций в основной капитал экономика Ленинградской области не показывает отрыва от двух других регионов Северо-Западного федерального округа по значению ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал. При этом по объему инвестиций в основной капитал Ленинградская область после 2018 г. превосходила Вологодскую область в более чем в 2 раза, Калининградскую область – в 4 раза.

Аналогичная ситуация, сложившаяся в Уральском федеральном округе Российской Федерации, показана на рисунке 2.7.

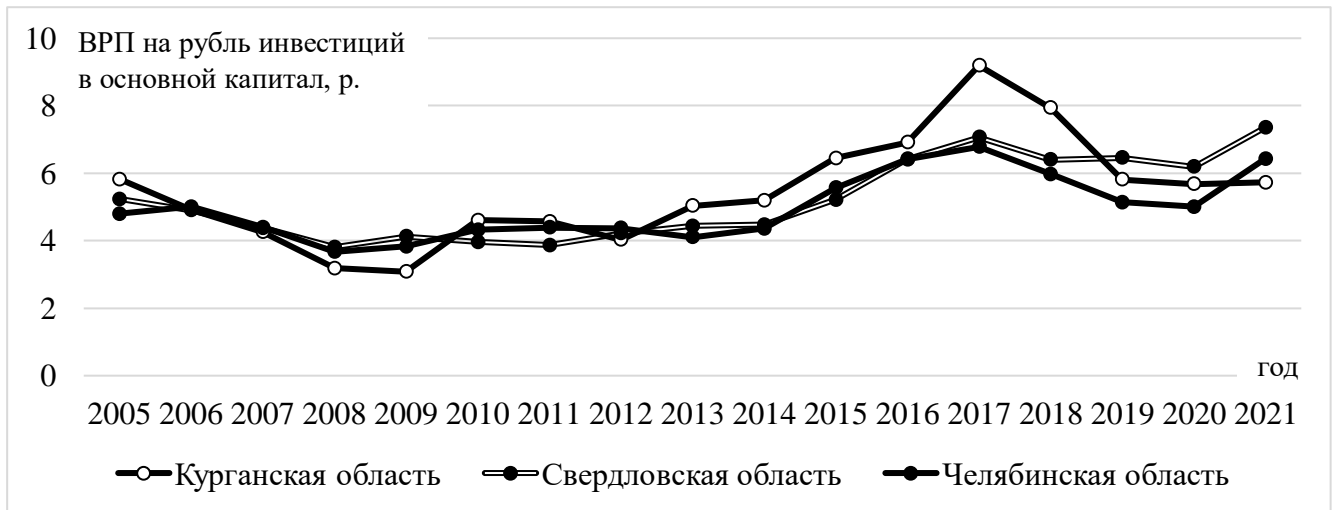


Рисунок 2.7 – Величина ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал, регионы Уральского федерального округа

Источник: составлено автором по данным приложения В

Согласно рисунку 2.7 в Уральском федеральном округе обладающая самым большим среди трех анализируемых регионов ВРП и объемом инвестиций в основной капитал, экономика Свердловской области по значению анализируемого показателя вышла в лидеры только в 2019 г., до этого уступая Курганской области, для которой значения ВРП в расчете на рубль инвестиций в основной капитал на порядок ниже.

Одна из причин сложившейся ситуации – отсутствие комплексности развития ресурсного потенциала регионов. В частности такую причину исследователи выделяют исходя из опыта развития особых экономических зон [209, с. 68-69]. При этом, как указано выше, ресурсный потенциал – совокупность возможностей использования ресурсов региона, возникающая в результате комбинаций ресурсов в производственном процессе. Объемы и структура этих комбинаций определяются совокупностью технологических цепочек предприятий региона и торгово-экономическими связями региона с другими региональными экономиками, что также свидетельствует о необходимости комплексного подхода к развитию ресурсного потенциала региона.

Исходя из необходимости такого подхода, предлагается развивать не отдельные типы элементов ресурсного потенциала региона, а комплексно –

ресурсный потенциал отраслей региональной экономики. Такой подход определил направления анализа, представленные в данной работе.

Рассмотрев направления влияния мультипликативных эффектов на региональную экономику, кратко акцентируем внимание на направлениях этого влияния в рамках цифровой экономики, так как в данном случае генерируемые мультипликативные эффекты имеют существенные отличия от рассмотренных выше, а доля цифровой экономики в структуре региональной устойчиво растет. Значительная часть цифровой экономики регионов связана с деятельностью цифровых платформ, основанной на сетевом эффекте. Это специфический вид мультипликативного эффекта, не рассмотренный ранее в данной диссертации. Его действие заключается в том, что ценность каждой конкретной платформы для каждого конкретного ее пользователя растет с ростом количества пользователей данной платформы. Чем больше продавцов на маркетплейсе, тем шире выбор – тем больше покупателей привлекает эта торговая платформа. Но чем больше покупателей становится ее пользователями, тем шире объем спроса на данном маркетплейсе, тем большее количество продавцов привлекает эта торговая платформа. Наличие сетевого эффекта – результат монополизации, что несмотря на некоторые положительные кейсы [217], значительно затрудняет борьбу с рыночной властью цифровых платформ как на федеральном, так и на региональном уровне.

Цифровая экономика отличается от аналоговой тем, что производство дополнительной единицы цифровой продукции (за исключением ее первой единицы) практически не требует затрат и практически не генерирует мультипликативные эффекты. Если производство дополнительной единицы одежды требует дополнительного производства ткани, ниток, фурнитуры и т.п., то производство дополнительного экземпляра электронной книги требует простой операции электронного копирования. Следовательно, расширение аналогового производства на региональном уровне генерирует более масштабные мультипликативные эффекты, чем расширение производства цифровой продукции.

Разницу в мультипликативных эффектах расширения цифрового и аналогового производства сокращает необходимость использования каналов связи для передачи цифрового контента и устройств (планшеты, ноутбуки, смартфоны) для просмотра – использования данного цифрового контента. На уровне региональной экономики – это необходимость модернизации и поддержки работы существующих линий передачи данных, а также – прокладка новых линий. Работы по прокладке этих линий, как и необходимость периодического обновления оборудования связи генерируют достаточно масштабные мультипликативные эффекты [65, с. 16].

Положительное влияние цифровизации на мультипликативные эффекты на региональном уровне заключается в том, что платформенные компании значительно расширяют рынки сбыта как для покупателей, так и для продавцов. Используя маркетплейс, продавец из любого региона может продавать свою продукцию по всей стране. Аналогично покупатель – пользователь маркетплейса может, не выходя из дома, приобретать продукцию из любого региона. Необходимое условие – подключение к сети интернет и наличие службы доставки [161, с. 23-30]. Расширяя тем самым объемы сбыта, маркетплейсы положительно воздействуют на мультипликативные эффекты на региональном уровне, так как прирост объема продаж стимулирует развитие производства продукции, являясь своеобразным аналогом экзогенного инвестиционного импульса, запускающего мультипликативную цепочку.

Положительное влияние на величину мультипликативного эффекта на уровне регионов оказывает цифровизация деятельности обычных, аналоговых компаний. Она позволяет аналоговым компаниям сокращать издержки на ведение производственных и управленческих процессов [147, с. 49]. Это сокращает объемы расходов-доходов, передаваемых по мультипликативным цепочкам, первоначально негативно влияя на процессы распространения мультипликативных эффектов в региональной экономике. Но, с другой стороны, при сокращении издержек объемы поставок-потребления остаются неизменными. В результате экономия на затратах делает деятельность аналоговых компаний более прибыльной

(после того как окупятся вложения в ее цифровизацию), что стимулирует такие компании к расширению деятельности и вложению в этот процесс сэкономленных в результате цифровизации средств [75, с. 50].

Данные статистики из разных регионов мира свидетельствуют о том, что положительное влияние цифровизации на величину мультипликатора инвестиций превышает ее отрицательное влияние [235, с. 57–59]. В результате цифровизация формирует положительные мультипликативные эффекты [287].

2.2 Методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона

Для дальнейшего исследования мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региональной экономики необходимо четко определить методологию этого исследования. Проведенный выше анализ позволил сделать вывод, что существующие матричные и скалярные подходы к моделированию и расчету значения мультипликатора инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона не позволяют определить, как именно формируется это значение. Этот недостаток стал следствием того, что существующие подходы не описывают этапы распространения мультипликативного процесса в региональной экономике. Отметим и отсутствие описания этих этапов на национальном уровне, что делает невозможным распространение национального опыта (ввиду его отсутствия) на региональный уровень.

Не имея информации об этапах и внутреннем механизме процесса, данный процесс невозможно понять и описать в полной мере. Отсутствие такого понимания не позволяет всецело определить влияние мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона на динамику валового регионального продукта. Как указано выше, за счет повышения конкуренции за ресурсы, имеющего под собой мультипликативные причины, формирование

ресурсного потенциала региона с помощью инвестиций может привести не только к росту, но и к снижению валового регионального продукта, в то время как одной из основных проблем региональной экономики, актуальность которой возросла в последнее время, является рост валового продукта российских регионов. При этом данный рост должен осуществляться при условии решения задачи сбалансированного регионального экономического развития [179]. То есть ситуация, в рамках которой инвестиции в формирование ресурсного потенциала одних региональных экономик приводят к ускорению темпов роста их валовых региональных продуктов, а инвестиции в формирование ресурсного потенциала других региональных экономик приводят к снижению темпов роста их валовых региональных продуктов, должна быть исключена, так как реализация такой ситуации на практике усилит проблему несбалансированного развития регионов Российской Федерации.

Непонимание процесса распространения мультипликативных эффектов в экономике региона не позволит использовать эти эффекты для сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике, так как данное непонимание не позволит определить влияние конкретных отраслей экономики региона на величину регионального мультипликатора инвестиций.

При отсутствии понимания процесса распространения мультипликативных эффектов и учета их действия в планах формирования ресурсного потенциала регионов усиление несбалансированного развития может наблюдаться и при инвестициях в рамках приоритетных направлений экономического развития регионов Российской Федерации, а также в рамках региональных стратегий социально-экономического развития.

Исходя из вышеуказанного, методология исследования мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала регионов должна включать в себя методологию моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Понимание внутренних составляющих этого процесса позволит выстроить экономическую политику развития региона, основанную на сбалансированности этого развития.

Двигаясь на данном этапе исследования в направлении от общего к частному, определим методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Базой для их определения являются теоретические и практические работы, посвященные анализу мультипликативных процессов региональной экономики.

Анализ, проведенный в пунктах 1.3 и 2.1 диссертации, позволяет предварительно в общем виде определить составляющие искомым методологических критериев – рисунок 2.8.

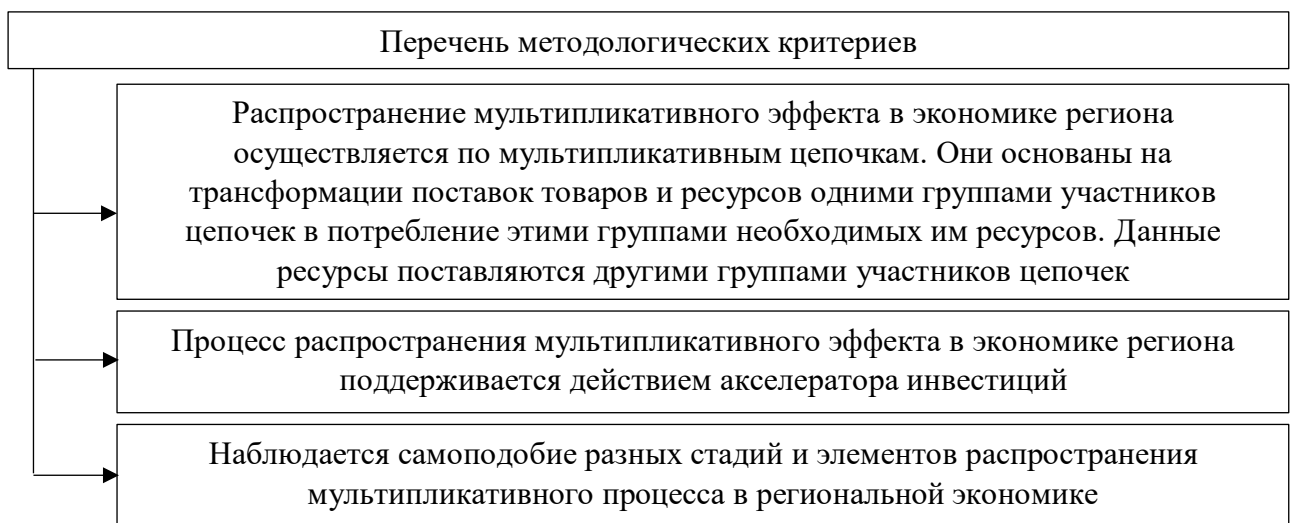


Рисунок 2.8 – Перечень методологических критериев моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона

Источник: составлено автором

Рисунок 2.8 формирует основу для дальнейшего подкрепления указанных на нем критериев моделирования анализом существующих теоретических и практических исследований мультипликаторов. Отметим, что представленные на рисунке 2.8 методологические критерии ориентированы на специфику именно региональной экономики, так как моделирование мультипликативного процесса на национальном уровне не может быть основано на цепочках трансформации поставок ресурсов группами конкретных поставщиков в потребление, осуществляемое этими группами. Макроэкономическая модель мультипликатора,

как правило, абстрагируется от подобного перемещения на микроэкономический уровень, так как оно делает ее излишне перегруженной экономическими связями.

В отличие от региональной экономики модель распространения мультипликативного процесса на национальном уровне в большей степени основана на распространении этого эффекта между регионами страны, либо между отраслями национальной экономики. Ограниченность количества отраслей и регионов не позволяет рассматривать в процессе такого моделирования их масштабные группы, состоящие из сотен участников, тогда как на региональном уровне цепочки трансформации «поставки-потребление» включают в себя сотни и даже тысячи участников, что на региональном уровне предусматривает отличный от национального уровня принцип моделирования процесса распространения мультипликативного эффекта. Отметим, что предлагаемая методология не предусматривает включение в модель конкретного поставщика или потребителя. Но агрегация этих поставщиков и потребителей в масштабные группы лежит в основе предлагаемой методологии.

Как указано выше, представленные в пунктах 1.3 и 2.1 данного исследования теоретические и практические обоснования методологических критериев, показанных на рисунке 2.8, требуют более широкого дополнения, основанного на анализе теории и практики. Рассмотрим это дополнение подробнее.

Как указано выше, немаловажным методологическим критерием моделирования структуры распространения мультипликативного эффекта именно в региональной экономике является представление мультипликативных цепочек в виде последовательных трансформаций поставки-потребление. Необходимость выделения этого критерия подтверждают теоретические и практические исследования от конца XIX в. до наших дней.

Одно из первых описаний анализируемой трансформации поставок предложено в шестой главе книги У.Бэдждота «Ломбард-стрит: описание денежного рынка» (1873 г.). В этой книге, анализируя региональную экономику Лондона конца XIX в., автор описывает ситуацию, в которой сокращение заказов со стороны отрасли А влияет на поставки не только ее поставщика – отрасли В, но

и на поставки отраслей С, D, E. Эти отрасли по цепочке являются поставщиками друг друга, а отрасль С – поставщиком отрасли В. Обратная связь приводит к тому, что сокращение поставок отраслей В, С, D, E сократит поставки отрасли А [230, с. 62-63]. Анализируя экономику Лондона, У.Бэдждот делает вывод, что «в результате сотрудничества между отраслями любые эффекты в одной из них «распространяются и мультиплицируются (*multiplies*) на все» [230, с. 126].

Аналогичные идеи о формировании цепочек поставки-потребление прослеживаются в книге А.Маршалла и М.Маршалл «Экономика промышленности» (1879 г.). В частности, в третьей главе этой работы авторы описывают как видимый (*seen*) эффект трат на собственное потребление или создание реального капитала, так и их скрытый (*not seen*) эффект, заключающийся в росте доходов лиц, чьи рабочие места зависят от объема этих трат [275, с. 15-17].

А.Смит близко приближается к описанию мультипликативного эффекта, связывая производство и потребление в единую цепочку: «Годичный труд каждого народа представляет собою первоначальный фонд, который доставляет ему все необходимые для существования и удобства жизни продукты...» [188, с. 81]. Значительную роль в будущем становлении научной трактовки мультипликатора сыграло смитовское определение естественной цены товаров как суммы доходов (заработной платы, прибыли и ренты), показывающее зависимость доходов от производства, а расходов на производство от доходов. Также необходимо выделить теорию Ж.-Б.Сэя, основной смысл которой сводится к следующему: «Всякий продукт с момента своего создания открывает рынок сбыта для других продуктов на величину своей стоимости» [282, с. 130]. Предложение продукта формирует спрос на другие продукты, что опять же вытекает из определения естественной цены товаров, данного А.Смитом.

Предшественницей матричной модели мультипликатора является «Экономическая таблица» Ф.Кенэ, созданная в 1758 году. В ней Кенэ дает характеристику внутриэкономического взаимодействия, описывая процесс преобразования сырья в готовую продукцию [99, с. 360-364].

К.Маркс во втором томе «Капитала» (1885 г.) анализирует условия простого и расширенного производства совокупного общественного продукта на модели, представляющей собой двухсекторную экономику, производящую средства производства и предметы потребления. При этом стоимостную структуру продукта Маркс представляет как сумму стоимости потребленных средств производства, доходов труда и доходов капитала (прибавочная стоимость) [129, с. 447], что также описывает цепочки трансформации поставок в потребление.

Австралийский статистик и экономист Л.Гиблин (1930 г.) говорит о том, что сокращение экспорта, распространяясь по цепочке потребление-поставки, приведет к снижению объема поставок отраслями далекими от внешней торговли [251, с. 10]. О последовательных раундах потребления, сопровождаемых утечками средств, как о теоретической основе формулы мультипликатора инвестиций Кейнс и Хендерсон говорят еще в 1929 г. [266]. Мультипликативные цепочки как трансформацию поставок одних групп их участников в их потребление и соответственно – поставки других групп участников рассматривает лауреат Нобелевской премии 2001 г. Дж.Акерлоф [15, с. 37].

Таким образом, методологический критерий описания мультипликативных цепочек как совокупности трансформаций поставки-потребление имеет достаточно давнюю и признанную международным научным сообществом историю. Представленный выше подход теоретиков подтверждается практическими исследованиями региональной экономики.

Наиболее успешным практическим региональным применением анализируемого методологического критерия в последние годы является стимулирование роста экономики ряда штатов США в результате так называемой «сланцевой революции». Это развитие нефтедобычи на основе внедрения технологии гидроразрыва пласта сланцев в целях извлечения содержащейся в породах сланцевых пород нефти. Для развития региональной экономики некоторых штатов США применение этой технологии стало революционным. Так, с начала 2010 г. по 2019 г. добыча в Северной Дакоте выросла с 235 тыс. баррелей в сутки до 1,4 млн баррелей. Добыча сырой нефти в Техасе за тот же период времени

выросла с 1,1 до 5,0 млн баррелей в сутки. В результате за анализируемый период времени рост валового регионального продукта Северной Дакоты превысил рост валового национального продукта США в 4,5 раза. Для Техаса эти цифра составила 1,5 раза. Рост занятости в Северной Дакоте за анализируемый период времени составил в среднем 5,3 процента, а в Техасе – в среднем 3,0 процента, тогда как рост занятости в США в целом составил 1,7 процента [249].

Роль мультипликатора инвестиций и мультипликативных цепочек трансформации «поставки-потребление» в этом региональном экономическом буме является определяющей. Сама по себе сланцевая добыча нефти является низкомаржинальной а зачастую убыточной. Но компании, осуществляющие ее, формируют цепочки «поставки-потребление». Добыча нефти требует поставок оборудования, его ремонта и сервиса. Поставщики этого оборудования и услуг тратят полученный доход на собственное потребление. Транспортные предприятия потребляют нефть, добытую сланцевыми компаниями, потребляют трубы и задвижки для трубопроводного транспорта. Но это потребление генерирует поставки транспортными компаниями нефти на перерабатывающие заводы. В свою очередь деятельность переработчиков нефти также генерирует широкий набор цепочек поставок и потребления. Такая ситуация на основе анализа мультипликативных эффектов позволила сделать убыточную деятельность компаний, добывающих сланцевый газ, прибыльной.

Компании, осуществляющие низкомаржинальную добычу нефти методом гидроразрыва пласта, были встроены в производственные цепочки «добыча – транспортировка – переработка – продажа» путем перекрестного обмена пакетами акций добывающих и перерабатывающих компаний. В результате дивидендной политики часть прибыли перерабатывающих компаний становилась дивидендами добывающих компаний, косвенно повышая их прибыль, генерируемую сланцевой добычей. Практическая реализация этого механизма основана на мультипликативном эффекте, который прирост сланцевой добычи оказывает на прирост продукции нефтеперерабатывающих компаний. Основой механизма стало совместное использование межотраслевой макроэкономической модели США *LIFT*

(*Long-Term Inter-industry Forecasting Tool*) и основанной на агрегации первичных данных энергетических рынков модели *MARKAL (Market Allocation)* [132, с. 58-61].

Успех данного практического мероприятия целиком и полностью основан на представлении регионального мультипликативного эффекта как цепочек трансформации «поставки-потребление». Отметим, что другие государства в рамках сланцевой революции опыт США повторить не смогли из-за чрезвычайной сложности построения межотраслевых балансов, что не позволило масштабно применить сланцевые технологии в Европе и Азии. В России применение такого опыта осложняется и недостаточным развитием фондового рынка.

Немаловажным практическим опытом применения описываемых цепочек является применение матричного мультипликатора В.В.Леонтьева во Второй мировой войне. С помощью цепочек «поставки-потребление» проводился анализ отраслевой и региональной структуры экономики Германии периода Второй мировой войны. По его результатам В.В.Леонтьев и его сотрудники определяли список ключевых целей на регионально-отраслевой карте этой страны, подлежащих бомбардировке союзниками. Такой подход основан на мультипликативном эффекте, при котором уничтожение, например, завода по производству подшипников останавливало работу ряда танковых и авиационных заводов, для которых поставки подшипников являлись критическими. Основанные на таком подходе карты целей создавались для отдельных регионов Германии. Леонтьев разработал аналогичный баланс для советской экономики в целях оптимизации объема и структуры ленд-лиза [156, с. 56]. Цепочки «поставки-потребление» в работах Леонтьева рассматривались в рамках межотраслевого баланса, характеризующего взаимодействие отраслей в региональной экономике. Отечественные исследователи, в частности, А.Г.Аганбегян, А.Г.Гранберг [13], В.В.Коссов, Л.Е.Минц также посвятили достаточно широкий массив работ характеристике межотраслевого взаимодействия с помощью межотраслевого баланса [133].

Более современные исследования также зачастую анализируют мультипликативный эффект, описывая цепочки трансформации «поставки-потребление». В частности, К.Байер из университета Бонна в своем исследовании

2020 г. доказывает положительные мультипликативные эффекты трансфертных платежей домохозяйствам в период коронавирусного локдауна в экономике США. Эти эффекты основаны на доходах, которые генерируют потребление данных домохозяйств, получивших трансфертные платежи. К.Байер с соавторами указывают на различие объема мультипликативного эффекта в зависимости от того, являются ли переводы условными или безусловными, а их получатели безработными или занятыми [232]. Г.Ходоров-Райх из Гарвардского университета исследует распространение таких цепочек за границы региона, доказывая положительное мультипликативное действие бюджетных расходов в экономике одного региона страны на экономику другого ее региона [237].

Проведенный анализ показывает, что методологический критерий исследования мультипликативных цепочек как трансформаций «поставки-потребление» характерен для широкого ряда теоретических и практических работ – от второй половины XIX в. до наших дней. Широта этого пласта работ как по объему, так и по временным рамкам является аргументом для выделения анализируемого методологического критерия и его дальнейшего применения в моделировании. При этом в подавляющем количестве существующих исследований анализ мультипликативных цепочек «поставки-потребление» носит описательный характер. После их общего описания исследователи, как правило, прибегают к существующим скалярным или матричным подходам для оценки величины региональных мультипликаторов. Этот недостаток является важным в рамках влияния формирования ресурсного потенциала на динамику валового продукта региона с учетом действия мультипликативных эффектов. В свою очередь, важность этого недостатка требует его устранения.

Перейдем ко второму методологическому критерию моделирования – поддержке процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона действием акселератора инвестиций. При этом под акселератором инвестиций понимается коэффициент, определяющий количество дополнительных инвестиций, необходимое для удовлетворения одной единицы дополнительного спроса [213, с. 381].

Данный методологический критерий также имеет под собой достаточно давний и прочный теоретический и практический базис. Общая схема действия акселератора предложена в 1903 г. Т.Н.Карвером, декларирующим, что повышение спроса на продукцию через динамику цен сигнализирует о необходимости расширения ее производства до тех пор, пока сформированные дополнительные производственные мощности не удовлетворят дополнительный спрос [236, с 499-500].

В работе Т.Н.Карвера возникают и зачатки региональной теории мультипликатора, так как он делает акцент на том, что «одни части фабрики производятся на других фабриках» [236, с. 498]. Таким образом Карвер фактически говорит о том, что прирост потребительского спроса вызовет прирост производства не только на непосредственно удовлетворяющих этот спрос предприятиях, то есть эффект акселератора способен генерировать мультипликативные цепочки. А.Афтальон также делает вывод, что рост спроса в потребительской экономике приводит к росту спроса на производственные фонды, что увеличивает реальные инвестиции [227, с. 241-259]. Дж.Кларк повторно открывает механизм акселератора. «Рост спроса на средства производства измеряется ... ускорением (*acceleration*) от спроса на готовую продукцию» [238, с. 234-235]. Э.Хансен объединил теории мультипликатора и акселератора, говоря о том, что по результатам этого объединения «мы имеем перед собой сверхкумулятивный процесс, базирующийся на взаимодействии мультипликатора и акселератора» [254, с. 173]. Основой моделей взаимодействия мультипликатора-акселератора являются фундаментальные работы П.Самуэльсона [283, с. 76]. Дж.Хикс преобразовывает модель Самуэльсона в нелинейный формат [258], а также в своей работе [259, с. 153] строит модель *IS-LM* (*investments-savings – liquidity-money*). Эта модель стала основой для многочисленных исследований взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций. Таким образом, теоретическая база исследуемого методологического критерия, как и в случае с первым критерием, чрезвычайно обширна и признана мировым научным сообществом.

Достаточно основательной является база этого методологического критерия и в моделировании региональной экономики. Остановимся на исследователях экономики российских регионов. В частности, Р.Б.Шестаков и Е.И.Ловчикова, анализируя в 2019 г. экономические показатели Орловской области на основе регрессионного анализа, делают вывод, что каждый процент прироста обеспеченного спросом производства в сельском хозяйстве региона приводит к росту инвестиций в реальном секторе экономики Орловской области на 0,59 % [219, с. 918]. Ю.В.Вертакова, С.Ю.Пожидаев, В.О.Арцыбашева и Лю Ян в своем исследовании в 2023 г. делают вывод, что каждый рубль дополнительного спроса в экономике Курской области приводит к дополнительным инвестициям в реальный сектор данной экономики в объеме 0,276 р. При этом рост этих инвестиций на 1 % приводит к росту валового регионального продукта анализируемой экономики на 3,5 % [32, с. 131].

В своей работе 2023 г. В.М.Окороков, А.В.Шлеенко, И.А.Рашидова, О.И.Рашидов и Н.Д.Кликунов по регрессионной модели рассчитывают значения акселератора инвестиций для ряда региона юга России. Представленные в работе регрессионные уравнения статистически значимы. Полученные авторами значения региональных мультипликаторов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Коэффициенты акселератора инвестиций региональных экономик

Область	Значение акселератора инвестиций
Белгородская	0,15
Брянская	0,24
Воронежская	0,37
Курская	0,33
Липецкая	0,35
Тамбовская	0,46

Источник [152, с. 157]

Данные таблицы 2.1, в совокупности со статистической значимостью моделей цитируемого исследования показывают наличие эффекта акселератора инвестиций в исследуемых региональных экономиках. При этом полученные региональные значения акселератора достаточно вариативны – от 0,15 в Белгородской области до 0,46 в Тамбовской. С учетом того, что действие

акселератора поддерживает мультипликативный эффект, изменение величин акселератора изменит объем этого эффекта в региональной экономике.

Отметим, что значения акселератора инвестиций, как и значения мультипликатора инвестиций не имеют размерности. Так как акселератор – коэффициент, соотношение прироста инвестиций в денежном выражении к приросту спроса в денежном выражении. Денежные единицы сокращаются оставляя не имеющий размерности коэффициент.

Аналогично применяя регрессионные модели, С.А.Горбач рассчитывает значения мультипликатора и акселератора для регионов Центрально-Черноземного экономического района. В работе данного автора также указывается связь между мультипликативным ростом спроса и реакцией на него в виде действия акселератора инвестиций. Рассчитанные С.А.Горбачем в 2019 г. значения акселератора инвестиций для регионов Центрально-Черноземного экономического района представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Коэффициенты акселератора инвестиций регионов Центрально-Черноземного экономического района

Область	Значение акселератора инвестиций
Российская Федерация	0,1932
Центральный федеральный округ	0,1534
Белгородская	0,1375
Воронежская	0,3324
Липецкая	0,1622
Тамбовская	0,3805

Источник [45, с. 137]

Данные цитируемой работы, представленные в таблице 2.2, также подтверждают сделанные выше выводы о региональной вариативности акселератора. В цитируемом исследовании величина акселератора Белгородской области 0,1375, тогда как Тамбовской – 0,3805.

Количество подобных работ, доказывающих действие акселератора инвестиций как реакцию на прирост спроса в экономике региона (в том числе мультипликативный), достаточно велико. Масштаб и объем этих работ

подтверждает возможность и необходимость принятия поддержки процесса распространения мультипликативного эффекта действием акселератора в качестве второго методологического критерия моделирования мультипликативного эффекта.

Перейдем к третьему заявленному методологическому критерию – самоподобию разных стадий и элементов распространения мультипликативного процесса в региональной экономике. Данный критерий заложен в самом генезисе описания мультипликатора в статье Р.Кана «Отношение внутренних инвестиций к безработице» (1931 г.). Отметим, что Кан сформировал понятие и подходы к исследованию мультипликатора занятости. Позднее эти подходы были распространены на мультипликатор инвестиций. В рамках теории Р.Кана реальные инвестиции дают эффект в виде дополнительной «первичной» занятости и заработной платы. Спрос на потребительские товары растет, что приводит к росту их производства. «Затем заработные платы и прибыль снова увеличиваются и эффект будет передаваться далее хотя и с меньшей интенсивностью. Совокупная занятость, созданная таким образом в производстве предметов потребления, будет называться «вторичной» занятостью» [264, с. 173]. Самоподобие стадий этого процесса становится понятным, исходя из выведенной Р.Каном формулы [264, с. 183], с помощью которой он определяет объем вторичной занятости в расчете на каждого первично занятого человека:

$$k + k^2 + k^3 + \dots = \frac{k}{1-k}, \quad (2.1)$$

где k интерпретируется как предельная склонность к расходам [269, с. 227-228].

Каждая последующая стадия процесса, описываемого формулой (2.1), равна предыдущей его стадии, умноженной на коэффициент k , что позволяет говорить о самоподобной, фрактальной сущности характеризуемого процесса с учетом того, что фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому [273].

Более поздние работы классиков экономической науки в сфере мультипликатора, включая цитируемые выше работы Кейнса, базируются на

работах Кана, четко определяющих стадии распространения мультипликативного эффекта подобными друг другу. Современные авторы определяют мультипликативный процесс как фрактальный [87, с. 247]. Отметим, что в процессе исследования автором разработана общая периодизация теории мультипликатора, результаты которой представлены в приложении Г.

Что касается практического использования самоподобия стадий распространения мультипликативного процесса в рамках региональной экономики, то в научных работах, проанализированных автором данного исследования, такое использование отсутствует. Причина этого указывалась выше – существующие подходы к анализу мультипликативных процессов как в региональной, так и в национальной экономике (скалярные и матричные) не предусматривают анализа и моделирования этапов распространения мультипликативного процесса в экономике региона.

Разработка такой модели необходима для использования мультипликативных эффектов ресурсного потенциала региона в целях формирования региональной экономической политики, так как, как указано выше, отсутствие понимания внутренней структуры процесса не позволяет практически использовать этот процесс. Выше указано, что подобная модель может быть использована для сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике. Предложенный подход к такому сглаживанию основан на стимулировании роста ВРП конкретного региона вложением инвестиций в ресурсный потенциал отраслей его экономики, оказывающих наибольшее влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие величину валового регионального продукта.

Отметим, что отсутствие в существующих работах модели мультипликатора, основанной на изучении структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, обеспечивает научную новизну разработки этой модели. При этом понимание структуры мультипликативного процесса на основе цепочек трансформации «поставки-потребление», как указано выше, в наибольшей степени возможно именно в рамках региональной экономики.

Определенные выше методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона являются частью методологии регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона. В свою очередь эта более общая методология – основа для предлагаемого использования мультипликатора инвестиций в целях формирования региональной экономической политики.

2.3 Методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона

Под регулированием динамики ВРП в настоящем исследовании подразумевается *целенаправленное увеличение или уменьшение темпов роста ВРП путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона*. В свою очередь осуществлять это воздействие предлагается путем изменения отраслевой структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, а также путем влияния на значения внутренних параметров мультипликативного процесса.

Разрабатывая методологию регулирования динамики валового регионального продукта, необходимо получить ответ на следующие основные вопросы:

1. Какие методы исследования региональной экономики в целях регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона используются? Какие инструменты сбора и анализа данных используются?

2. Почему выбраны именно эти методы и эти данные?

3. Как будут использованы выбранные методы для решения задачи регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона?

Таким образом, методология предлагает интерпретацию особенностей экономической науки [28, с. 65], представляет собой учение об организации деятельности [149, с. 4]. Рассмотрим основополагающие методы разработанной методологии регулирования динамики валового регионального продукта.

Одним из важнейших основополагающих методов разработанной методологии является метод абстракции. Этот метод применяется исходя из того, что базовая основа экономической науки, в том числе региональной экономики – это поведение людей. Данная основа чрезвычайно сложна для того, чтобы любой анализ сформировал ее полное, исчерпывающее описание. Следовательно построение экономических моделей без их определенной абстракции не представляется возможным. Тем не менее, абстракция не должна быть излишней, так как излишняя абстракция приведет к тому, что анализируемая модель будет оторвана от реальности, малоприспособлена как основа реальной политики [10, с. 60-61].

При этом под абстракцией мы понимаем в определенной степени идеализированные объекты, обладающие сходством с реальными, но тем не менее более простые для анализа. Лауреат Нобелевской премии 1987 г. Р.Солоу называет такие абстракции проясняющими или озаряющими аналогиями (*illuminating parables*) [285, с. 1]. Необходимость абстракций отмечает и известный методолог экономической науки Т.Лоусон [271, с. 227-234]. При этом попытка значительно снизить степень абстракции путем включения в экономическую модель как можно большего количества факторов может привести к нежизнеспособности этой модели ввиду ее чрезвычайной сложности, а также к невозможности объяснения экономического смысла полученных значений параметров чрезмерно перегруженной этими параметрами модели. Метод абстракции применяется во всех существующих экономических исследованиях.

Следующим основополагающим методом разработанной методологии является метод анализа. Он заключается в разложении более сложного целого на

его более простые составляющие для их дальнейшего анализа. В разработанной методологии регулирования динамики валового регионального продукта он заключается в выявлении влияния формирования ресурсного потенциала отдельных отраслей региональной экономики на динамику регионального мультипликатора инвестиций и как следствие валового регионального продукта. Таким образом, единый мультипликативный эффект раскладывается на эффекты, генерируемые инвестициями в формирование ресурсного потенциала отдельных отраслей региональной экономики. Для понимания мультипликативного процесса и воздействия на его отдельные параметры в регулятивных целях процесс распространения мультипликативного эффекта в представленной методологии раскладывается на отдельные составляющие его стадии и элементы.

Не менее важен метод синтеза – соединение более простых составляющих в более сложное целое. В разработанной методологии в рамках этого метода выявленное влияние формирования ресурсного потенциала отдельных отраслей на величину регионального мультипликатора инвестиций объединяется в общую совокупность этого влияния. Это позволяет определить общее изменение величины регионального мультипликатора и как следствие валового регионального продукта при разных вариантах отраслевого распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Также этот метод позволяет построить общую структурно-логическую модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики.

Основой для использованных в разработанной методологии методов анализа и синтеза являются методы индукции (логическое движение мысли от частного к общему) и дедукции (движение логической мысли от общего к частному). Методы анализа и синтеза позволяют применить в качестве основы разработанной методологии метод моделирования – исследование региональной экономики с помощью до определенной степени идеализированных (метод абстракции) моделей.

Не менее важным основополагающим методом разработанной методологии является метод сравнения. В рамках предлагаемой структурно-логической модели он заключается в сравнении динамики рассчитанных по авторской модели

значений региональных мультипликаторов инвестиций а также в сравнении за несколько периодов времени влияния отдельных отраслей региональной экономики на величину регионального мультипликатора и как следствие динамику валового регионального продукта. Такое сравнение необходимо для разработки рекомендаций по внутрирегиональному, межотраслевому распределению инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона.

Рассмотрев основополагающие методы разработанной методологии, перейдем непосредственно к самой методологии регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона. Предлагаемая последовательность стадий методологии показана на рисунке 2.9.

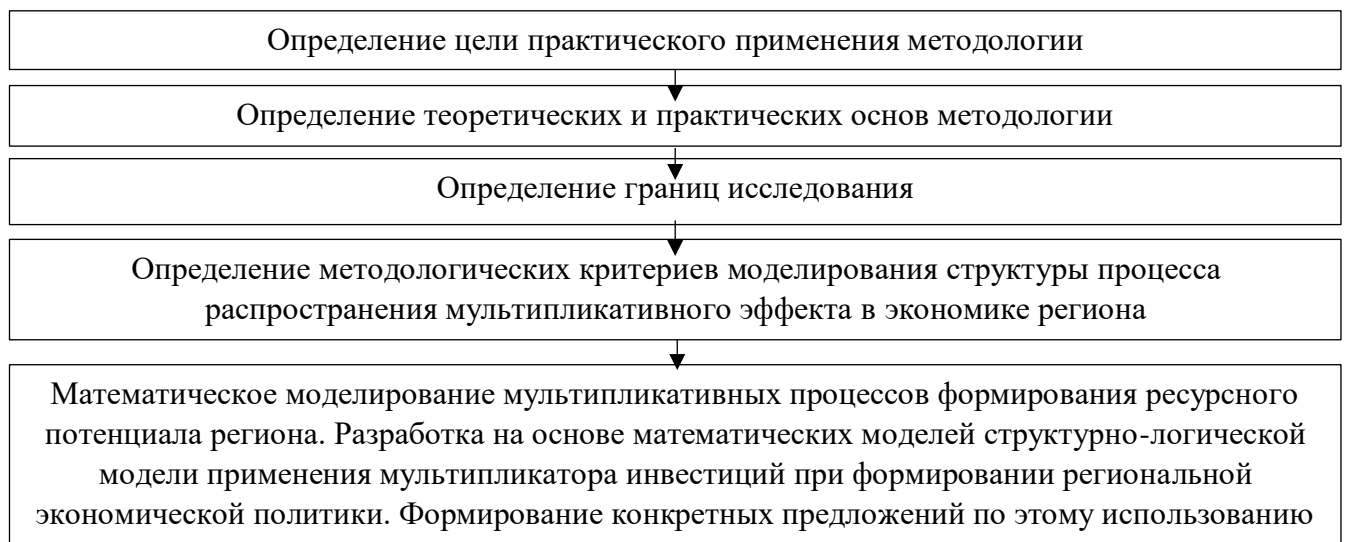


Рисунок 2.9 – Последовательность стадий разрабатываемой методологии

Источник: составлено автором

Стадии методологии, перечисленные на рисунке 2.9, формируют основу для более подробной характеристики каждой из этих стадий. Главной экономической проблемой, для решения которой формируется предлагаемая методология, является обеспечение роста валового продукта российских регионов. Следовательно этот рост является основной целью применения предложенной методологии на практике. Базой достижения данной цели является представленная в первой главе исследования (см. рисунок 1.3) связь между ресурсным потенциалом региона, его экономическим

потенциалом и валовым региональным продуктом. Возможность использования ресурсов региона (ресурсный потенциал) формирует способности региональной экономики к производству продукции (экономический потенциал). Реализация экономического потенциала характеризуется динамикой валового регионального продукта. Таким образом ресурсный потенциал является основополагающим в анализируемой взаимосвязи.

Инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона не только формируют данный потенциал, но и генерируют мультипликативные эффекты, оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние на процесс формирования ресурсного потенциала региона и как следствие – динамику валового регионального продукта. Таким образом, задачей практического применения методологии является разработка механизма регулирования мультипликативного влияния инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на динамику валового регионального продукта. Применение этого механизма на практике позволит стимулировать положительную динамику валового регионального продукта и противодействовать его отрицательной динамике, используя мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов.

Любая методология должна основываться на принципе преемственности, т.е. использовать в качестве своей основы существующие теоретические и практические исследования. Следовательно после определения цели методологии следует определить ее существующие теоретические и практические основы. Это важная составляющая методологии с учетом того, что анализ существующего практического применения мультипликатора в региональной экономике формирует основы моделирования мультипликативных эффектов. В нашей диссертации данный этап разработки методологии представлен в первой главе. Задача этого этапа – конкретизировать термины, используемые в процессе разработки и применения методологии. Для разработанной в текущем исследовании методологии это такие термины, как ресурсный потенциал региона, экономический потенциал региона, эффект мультипликатора, мультипликатор инвестиций. В рамках длительных

периодов времени с учетом получения разными отечественными и зарубежными авторами новых теоретических и практических результатов исследований, анализ этих результатов следует проводить периодически.

Отметим, что немаловажной составляющей описываемого этапа методологии является анализ предлагаемых теоретиками и практиками экономической науки воздействий на значения выделенных нами элементов процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Также немаловажной составляющей является анализ существующих механизмов стимулирования частных инвестиций в ресурсный потенциал необходимых для развития региона отраслей региональной экономики – рисунок 2.10.



Рисунок 2.10 – Определение теоретических и практических основ методологии регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона

Источник: составлено автором

Рисунок 2.10 характеризует последовательность действий по определению теоретических и практических основ описываемой методологии. Определение этих основ приводит к необходимости определения границ исследования региональной экономики и, как следствие, ее моделирования. Количество типов элементов формирования ресурсного потенциала регионов достаточно широко (см. приложение А). Количество направлений инвестиций в рамках формирования каждого элемента ресурсного потенциала региона также достаточно широко. Отметим и возможность наличия значительного количества разных инвестиционных проектов в рамках каждого конкретного направления вложения инвестиций. Таким образом при значительном уровне детализации мы получаем масштабный массив направлений, проектов, предприятий в рамках инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Попытка учесть все нюансы этих инвестиций по их направлениям, проектам, предприятиям утяжелит модель, формируя невозможность ее трактовки и практического применения.

Для решения проблемы излишней детализации предлагаемая методология предусматривает разработку рекомендаций по инвестициям в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономического развития регионов, определенных на основе «Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 г.». Как указано выше, эти направления без изменения функционирования методологии могут быть заменены на направления, определяемые цифровой платформой из Стратегии пространственного развития до 2030 г., но только после начала функционирования этой платформы и накопления опыта ее функционирования. Также эти направления могут быть заменены на перспективные направления развития, предлагаемые непосредственно руководством регионов. Подобная настройка повышает гибкость предлагаемой методологии.

Предлагаемый подход решает не только проблему излишней детализации, но и проблему отбора направлений формирования ресурсного потенциала региона с позиций их необходимости для региональной экономики, так как приоритетность направлений экономического развития регионов страны обосновывает эту необходимость.

Отметим, что усложнение методологии путем большей детализации в ней отдельных направлений и конкретных проектов формирования ресурсного потенциала региона возможно в процессе дальнейших исследований и совершенствования модели, предложенной в данной диссертации. Разработанная в предложенном исследовании методология посвящена созданию базового механизма регулирования мультипликативного влияния на динамику ВРП, оказываемого инвестициями в формирование ресурсного потенциала региона, так как в настоящее время наблюдается отсутствие такого механизма. При этом представленная в главе 5 структурно-логическая модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики включает в себя проверку на ресурсные ограничения инвестиций, а также ограничения по возможностям привлечения инвесторов.

Отметим, что в экономике региона к моменту проводимого анализа направлений регулирования динамики ВРП путем воздействия на мультипликативные эффекты уже имеются заключенные инвестиционные соглашения, одобренные инвестиционные проекты, связанные с формированием ресурсного потенциала. Определим эти проекты как обязательные к реализации, исходя из того, что их доля в регулировании динамики ВРП не может быть сокращена. Также к такому типу относятся и проекты, обязательные к реализации исходя из их влияния на экономическую и национальную безопасность как в рамках региона, так и в рамках страны в целом. В последнее время к таким проектам следует отнести инвестиционные проекты в сфере импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета России.

Разрабатываемая структурно-логическая модель определяет рекомендации по инвестициям в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономического развития регионов страны, вложение которых позволит:

1. При наличии вышеуказанных обязательных к реализации инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона:

- 1.1 Компенсировать негативное влияние этих инвестиций (в случае его наличия) на величину регионального мультипликатора и как следствие динамику

валового регионального продукта. Компенсация осуществляется балансировкой инвестиционных проектов, не подлежащих сокращению, инвестициями в формирование ресурсного потенциала региона по другим направлениям его приоритетного экономического развития, обладающими положительным влиянием на величину регионального мультипликатора и как следствие динамику валового регионального продукта;

1.2. Усилить положительное (при наличии) мультипликативное влияние инвестиций, не подлежащих сокращению, путем дополнительных инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона по другим направлениям его приоритетного экономического развития, обладающим положительным влиянием на величину регионального мультипликатора и как следствие динамику валового регионального продукта.

2. При отсутствии обязательных к реализации инвестиций, не подлежащих сокращению, сформировать предложения по распределению инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона по направлениям приоритетного экономического развития таким образом, чтобы это распределение привело к максимизации величины регионального мультипликатора инвестиций и динамики валового регионального продукта.

Предлагаемое распределение инвестиций не приведет к перепроизводству продукции, так как в Стратегии пространственного развития до 2025 г. указана необходимость «развития производства товаров и услуг в отраслях перспективных экономических специализаций». Аналогично Стратегия пространственного развития до 2030 увязывает приоритетные направления развития субъектов Российской Федерации с формированием экономики предложения. Следовательно текущие объемы производства продукции в этих отраслях недостаточны.

Для каждого из указанных выше вариантов предлагается рассмотреть возможность увеличения значения регионального мультипликатора инвестиций (и как следствие валового регионального продукта), воздействуя на внутренние параметры распространения мультипликативного процесса в экономике региона – рисунок 2.11.

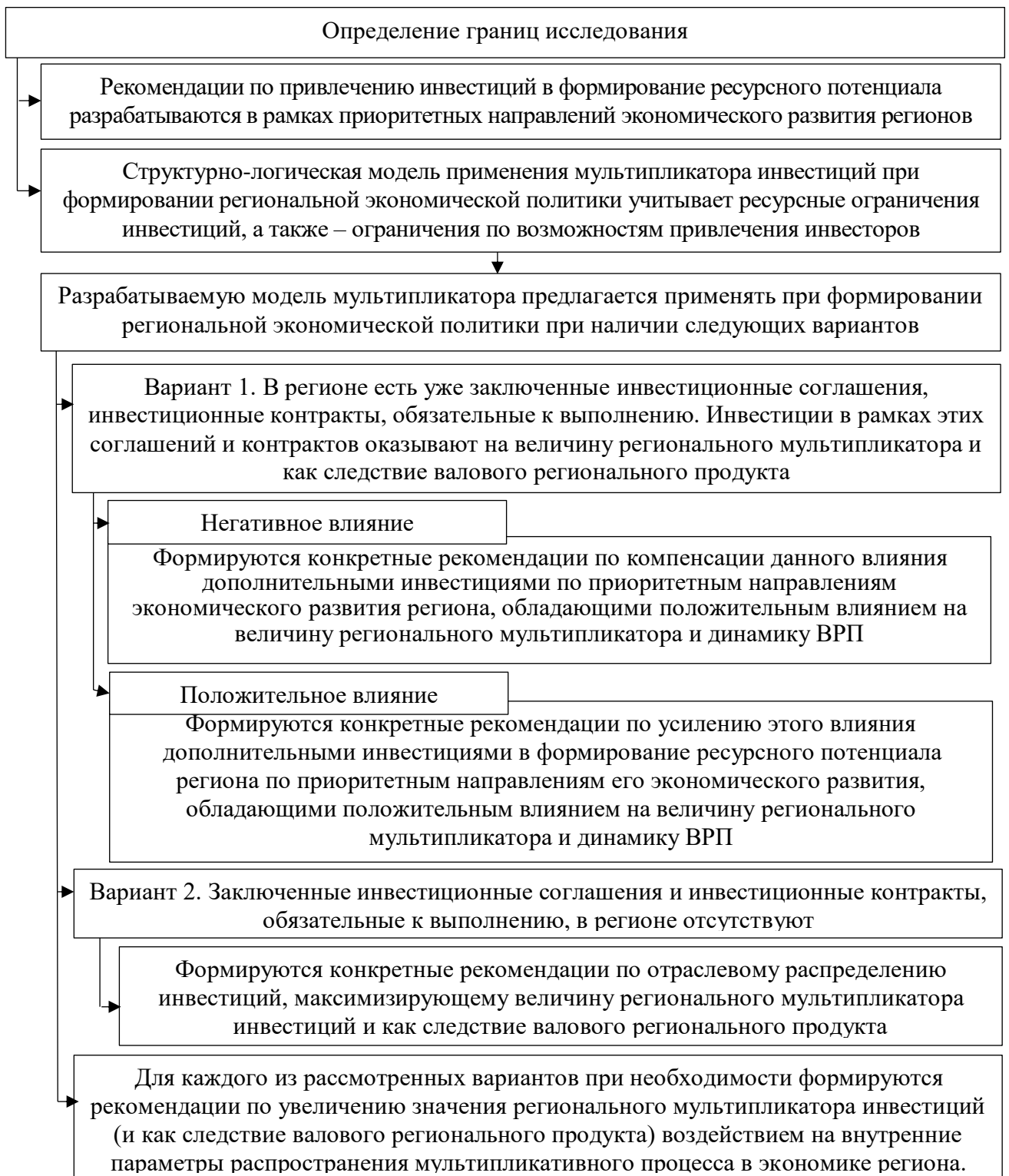


Рисунок 2.11 – Границы исследования региональной экономики и направлений применения его результатов

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 2.11 воздействие мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона на динамику валового регионального продукта предлагается сделать инструментом региональной экономической

политики. При этом для воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса необходимо моделирование этого процесса с его декомпозицией на отдельные стадии и выявлением составляющих их параметров.

Проведенный выше анализ позволил сделать вывод, что для регулирования мультипликативного воздействия инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на динамику ВРП существующие модели мультипликаторов недостаточно информативны, так как данные модели не декомпозируют процесс распространения мультипликативного эффекта в экономике региона на его отдельные составляющие. Следовательно в рамках предлагаемой методологии необходимо определить методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

В диссертации необходимый для этого анализ проведен в пункте 2.2. По результатам этого анализа, основанного на исследовании массива теоретических и практических работ, посвященных мультипликатору инвестиций и мультипликативному процессу в региональной экономике, выделены следующие методологические критерии моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона:

1. Распространение мультипликативного эффекта в экономике региона осуществляется по мультипликативным цепочкам, основанным на трансформации поставок отдельных групп участников этих цепочек в их потребление и как следствие поставки других групп участников этих цепочек. Подобный подход позволяет учесть промежуточное потребление участников мультипликативных цепочек. Отметим, что совокупности поставок для удобства восприятия характеризуются доходами. Совокупность потребления характеризуется соответствующими расходами. Подобный подход аналогичен представлению ВРП не в натуральном, а в денежном выражении.

2. Процесс распространения мультипликативного эффекта в экономике региона поддерживается действием акселератора инвестиций.

3. Наблюдается самоподобие разных стадий и элементов распространения мультипликативного процесс в региональной экономике.

Сформировав границы исследования и определив методологические критерии моделирования, в рамках предлагаемой методологии перейдем непосредственно к математическому моделированию мультипликативных процессов формирования ресурсного потенциала региона, а также разработке на основе математических моделей структурно-логической модели использования мультипликатора инвестиций для формирования региональной экономической политики.

Методологию моделирования предлагается строить на графическом анализе процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике, основанного на взаимодействии мультипликатора и акселератора инвестиций. Данный анализ основан на движении от частного к общему, от первоначального этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона к его последующим этапам и как следствие формированию общей картины анализируемого мультипликативного процесса. Выделение на основе графического анализа отдельных этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона позволяет формализовать эти процессы. Предлагаемая методология включает в себя следующие механизмы формализации.

С учетом поэтапного анализа описываемого процесса в качестве основной методологии его формализации предлагается анализ рядов динамики. При этом значение основных элементов формализуемых этапов на практике предлагается определять с помощью регрессионной модели вида:

$$y = m \times \text{ВРП}, \quad (2.2)$$

где y – величина (для разных m) объема инвестиций в основной капитал, потребления, налоговых выплат региона в бюджетную систему России, объема ввоза продукции из-за границ региона в анализируемой региональной экономике за соответствующий период времени, млрд. р.;

m – значение элемента формализуемых этапов мультипликативного процесса в региональной экономике за соответствующий период времени, доля единицы;

ВРП – величина валового продукта анализируемой региональной экономики за соответствующий период времени, млрд. р.

Отсутствие свободного члена a в модели (2.2) объясняется тем, что в рамках данного исследования не осуществляется разделение исследуемых эффектов на автономные и индуцированные, так как исследуется мультипликатор инвестиций без его разделения на автономный и индуцированный, тогда как свободный член a в моделях вида (2.2) отвечает за определение объема автономных эффектов, не зависящих от динамики валового регионального продукта (в общем виде – не зависящих от динамики фактора x).

Полученные по модели (2.2) значения элементов параметров мультипликативного процесса позволят на основе модели рядов динамики, формализующей этапы этого процесса, вычислить значения регионального мультипликатора инвестиций. Сделаем акцент на том, что для оценки величины регионального акселератора инвестиций предлагается использовать статистические данные, характеризующие объем инвестиций в основной капитал региональной экономики. Это снимает проблему учета различных видов конкретных ресурсов в экономике анализируемого региона, например трудовых ресурсов. Мы исходим из того, что инвесторы не будут вкладывать деньги в формирование основного капитала своих инвестиционных проектов при отсутствии требуемых трудовых ресурсов, так как при отсутствии таких ресурсов построенные здания и оборудования будут простаивать, инвестор понесет убытки. Это иррационально с позиций того, что целью инвестора является достижение локального положительного экстремума по своей прибыли в течение анализируемого периода времени. Государственные инвестиции также нацелены на достижение результата. Они осуществляются, например, для обеспечения региона инфраструктурой, а не для того, чтобы построенный завод и закупленное оборудование простаивали из-за отсутствия требуемых кадров. Такой простой является неэффективной тратой ресурсов бюджета.

Подобный подход косвенного учета наличия ресурсов в определенной степени позволяет обезопасить практическую реализацию предлагаемой модели от их нехватки. Но он является лишь первым контуром такой «системы безопасности». Ее второй, основной контур основан на том, что предлагаемая структурно-логическая модель использования мультипликатора для формирования

региональной экономической политики включает в себя проверку на наличие ресурсных ограничений. Совместное использование эконометрических моделей и анализа рядов динамики позволяет получить модель мультипликатора инвестиций более информативную, чем существующие скалярные модели. В то же время данная модель лишена недостатка матричных моделей мультипликатора – значительного временного лага ее формирования.

Сходимость мультипликативного процесса за счет оттоков из него на каждом его этапе (сбережения, налоги, потребление товаров из-за границ региона) преимущественно обеспечивает сходимость рядов динамики, состоящих из элементов, описываемых формулой (2.2). Тем не менее отметим, что отсутствие учета инфляционной составляющей мультипликативного процесса может привести к тому, что формализация данного процесса будет описывать его как расширяющийся. Следовательно, для учета данного аспекта необходимо дополнить предлагаемую методологию учетом инфляционной составляющей процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Формализация процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, основанная на декомпозиции этого процесса и сходимости описывающих его рядов динамики, позволит рассчитать региональное значение мультипликатора инвестиций. Далее необходимо сформировать конкретные рекомендации по направлениям балансирующих инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона в рамках приоритетных направлений регионального экономического развития. Для этого необходимо определить влияние выпуска продукции каждой из отраслей региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций, так как, согласно полученным выше результатам, способность региональной экономики к выпуску продукции (экономический потенциал) зависит от ее ресурсного потенциала. Методологически данное влияние предлагается оценивать по эконометрической модели вида:

$$M_r = b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + \dots + b_n \times x_n, \quad (2.3)$$

где M_r – значение мультипликатора инвестиций с учетом структуры распространения мультипликативного процесса для анализируемой региональной экономики;

b_1, b_2, \dots, b_n – вклад доли i -го вида отгруженных в экономике региона товаров, выполненных работ, услуг в значение регионального мультипликатора инвестиций (не имеет размерности, исходя из отсутствия размерности мультипликатора);

x_1, x_2, \dots, x_n – доля i -го вида отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг региона, %;

n – количество видов отгруженной в экономике региона продукции, выполненных работ, услуг, ед.

Значения коэффициентов b_1, b_2, \dots, b_n позволят определить влияние выпуска каждого вида продукции региональной экономикой на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие динамику валового регионального продукта. Отрицательное значение коэффициента b_n указывает на то, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала для расширения производства данного вида продукции приведут к снижению величины регионального мультипликатора. В свою очередь это снижение снизит темпы роста валового продукта анализируемого региона. Положительное значение коэффициента b_n указывает на то, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала для расширения производства данного вида продукции приведут к росту величины регионального мультипликатора и как следствие увеличению темпов роста валового регионального продукта.

Если значения коэффициентов b_i для двух видов производства продукции в региональной экономике одинаковы по знаку, то из двух анализируемых видов региональных производств на величину мультипликатора инвестиций наибольшее влияние оказывает то производство, величина полученного коэффициента b_i для которого больше. Предложенный анализ позволяет проводить ранжирование производства отдельных видов продукции, выполнения работ, оказания услуг в региональной экономике по силе их влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций.

Коэффициенты b_n , рассчитанные для конкретной региональной экономики, позволят сформировать распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала этой экономики по приоритетным направлениям ее экономического развития таким образом, чтобы:

- балансировать негативное влияние (при его наличии) обязательных инвестиций в формирование ресурсного потенциала конкретных приоритетных направлений экономического развития региона на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие валового регионального продукта;
- максимизировать положительное влияние формирования ресурсного потенциала на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие валового регионального продукта.

Отсутствие свободного члена a в модели (2.3) имеет то же объяснение, что и для модели (2.2) – в работе исследуемые эффекты не разделяются на автономные и индуцированные. Отметим, что для каждой сформированной модели, описывающей региональную экономику, должен быть проведен анализ статистической значимости как самой модели, так и каждого ее параметра.

Целенаправленное изменение отраслевой структуры формирования ресурсного потенциала экономики региона может изменить степень диверсификации этой экономики. В свою очередь, существующие исследования [242], [291] определяют степень диверсификации экономики в качестве одного из факторов, влияющих на величину мультипликатора инвестиций как на уровне национальной, так и на уровне региональной экономики.

Исходя из вышеуказанного, в сформированной авторской методологии предлагается осуществлять учет влияния степени диверсификации региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для оценки степени этой диверсификации предлагается применить коэффициент Херфиндаля-Хиршмана. Формула для его расчета выглядит следующим образом:

$$HNI_r = \sum_{m=1}^k \delta_k^2, \quad (2.4)$$

где HNI_r – индекс Херфиндаля-Хиршмана для экономики анализируемого региона;

m – номер вида экономической деятельности в региональной экономике;

k – количество видов экономической деятельности в региональной экономике, ед.;

δ_k – доля отгруженных товаров, произведенных работ, оказанных услуг в экономике региона для k -го вида экономической деятельности, доля единицы [260].

Этот индекс выбран, как активно использующийся налоговыми службами. В частности – Федеральной налоговой службой Российской Федерации для анализа уровня монополизации в отдельных отраслях. Антитрестовский департамент Министерства юстиции США использует индекс Херфиндаля-Хиршмана для оценки последствий слияний компаний на конкретных рынках [261].

Для оценки влияния степени концентрации региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций и, как следствие – динамику ВРП предлагается использовать эконометрическую модель вида:

$$M_r = b_r \times HHI_r, \quad (2.5)$$

где M_r – значение мультипликатора инвестиций с учетом структуры распространения мультипликативного процесса для анализируемой региональной экономики;

b_r – коэффициент, характеризующий силу связи регионального мультипликатора и индекса Херфиндаля-Хиршмана;

HHI_r – значение индекса Херфиндаля-Хиршмана для анализируемой региональной экономики.

В рамках предлагаемой методологии модели (2.2) – (2.5) предлагается формировать для экономики каждого региона Российской Федерации по мере необходимости принятия решений о распределении инвестиций в данную региональную экономику, но не реже одного раза в 12 месяцев с анализом динамики полученных показателей. Для формирования этих моделей при наличии могут быть использованы ежемесячные, подекадные необходимые статистические данные.

В нашей работе для верификации моделей (2.2) – (2.5) на основе данных конкретных региональных экономик предлагается использовать официальные данные региональной статистики за период с 2005-2021 гг. 2005 г. выбран в качестве точки отсчета как год, на три года отстоящий от мирового финансового кризиса 2008 г. Это год, в котором уже начали формироваться глобальные кризисные явления. 2021 г. выбран как год, предшествующий году масштабного ужесточения санкций против российской экономики. Весь корреляционно-регрессионный анализ в работе проводится в программном обеспечении *Microsoft Excel*, с помощью встроенного пакета анализа. На практике для осуществления данных расчетов перспективным представляется разработка программного комплекса, автоматизирующего не только эти расчеты, но и сбор региональных статистических данных, а также сценарный анализ межотраслевого внутрирегионального распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала с целью регулирования их мультипликативного влияния на динамику валового регионального продукта. Отметим, что такое регулирование предлагается осуществлять в рамках использования мультипликатора инвестиций для обеспечения сбалансированного развития приоритетных направлений экономического развития региона.

В рамках практического применения разработанной методологии предлагаемые расчеты следует осуществлять для каждого региона. В данном исследовании для верификации разрабатываемых моделей предлагается следующая методология отбора регионов. Предлагается отобрать девять регионов, так как для расчетов по каждому региону необходимо сформировать минимум 4 эконометрические модели. Следовательно, для девяти регионов общее число таких моделей будет равно 36. Таким образом и при девяти регионах количество эконометрических моделей, приведенных в данной работе, будет достаточно большим. Десять регионов – 40 моделей и т.д. С другой стороны уменьшение количества регионов, на наш взгляд, не позволит в полной мере верифицировать авторскую модель процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Исходя из вышеуказанного девять регионов для расчетов являются оптимальным числом.

Методология отбора регионов для расчетов, с одной стороны, должна быть логичной и четко понятной. Но, с другой стороны, она должна содержать определенный элемент случайности, так как предлагаемая модель должна работать на данных любого, случайно выбранного региона. Исходя из этого предлагается следующая схема отбора регионов для проводимого в данной работе анализа.

Показателем, на основе которого предлагается производить отбор, является валовой региональный продукт, но, как абсолютный показатель он несопоставим для разных по размеру регионов. Для региональной сопоставимости данного показателя необходимо разделить его на численность населения региона, получив тем самым относительный показатель, производный от ВРП – валовой региональный продукт на душу населения. Предлагается рассчитать усредненное значение этого показателя за 2005 - 2021 гг.

Отбор состоит из двух этапов. На первом этапе производится ранжирование федеральных округов Российской Федерации по величине валового регионального продукта на душу населения за 2005 - 2021 гг. Возникает вопрос можно ли с помощью предлагаемой модели улучшить экономическое положение самых успешных по анализируемому показателю регионов Российской Федерации? Так как в худших регионах, при направлении соответствующих ресурсов, пространство для маневра и улучшения как правило существует. Но есть ли оно в регионах, и так показывающих хорошие результаты? Исходя из этой логики для анализа отбираются три федеральных округа с наибольшим значением валового внутреннего продукта на душу населения, усредненного за период 2005 - 2021 гг.

Как указано выше, отбор регионов должен включать определенный элемент случайности. Три отобранных федеральных округа ранжированы по уровню удельного ВРП, усредненного за анализируемый период времени. Из первого по рангу федерального округа для анализа предлагается отобрать три наихудших по данному показателю региона. Из второго округа – три наилучших. Из третьего округа – три средних. Так, привнося определенный элемент случайности, методология остается в строго очерченных границах ранжирования регионов по уровню удельного ВРП.

При этом из ранжирования убираются города федерального подчинения – Москва, Санкт-Петербург и Севастополь, так как экономики двух из этих городов

по своему размеру и численности населения значительно, в какой-то мере – искусственно, превосходят экономики других регионов Российской Федерации.

Формирование параметров моделей для конкретных регионов наряду с оценкой их статистической значимости позволяет апробировать предложенные модели. При этом в случае отсутствия необходимой для построения предложенных моделей региональной статистики данные модели в краткосрочном периоде адаптируются в рамках доступных для использования статистических данных.

Предложенная совокупность математических моделей является основой для формирования структурно-логической модели применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Данная модель основана на представленном на рисунке 2.11 пятом этапе предложенной методологии и включает в себя конкретные рекомендации для анализируемых регионов по распределению инвестиций в формирование их ресурсного потенциала по приоритетным направлениям экономического развития таким образом, чтобы:

1. При негативном влиянии обязательных инвестиций, доля которых не может быть сокращена, на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие ВРП, балансировать их инвестициями с положительным влиянием на вышеуказанные показатели. Цель такой балансировки – обеспечение прироста валового регионального продукта за счет действия мультипликативного эффекта.

2. При отсутствии негативного влияния инвестиций, доля которых не может быть сокращена, на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие ВРП, обеспечить максимизацию прироста этого продукта на основе максимизации величины регионального мультипликатора инвестиций.

Предлагаемая структурно-логическая модель должна включать в себя сценарный анализ, то есть учитывать необходимость расчета нескольких вариантов распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона с целью максимизации валового регионального продукта на основе максимизации величины регионального мультипликатора инвестиций. Это необходимо для преодоления возможных ресурсных ограничений. На практике, если оптимальный с позиций динамики мультипликатора и валового продукта вариант распределения инвестиций в экономике региона невозможен из-за ресурсных ограничений, выбирается

следующий – второй по оптимальности вариант. Если невозможен и он – выбирается следующий и т.д. – рисунок 2.12.

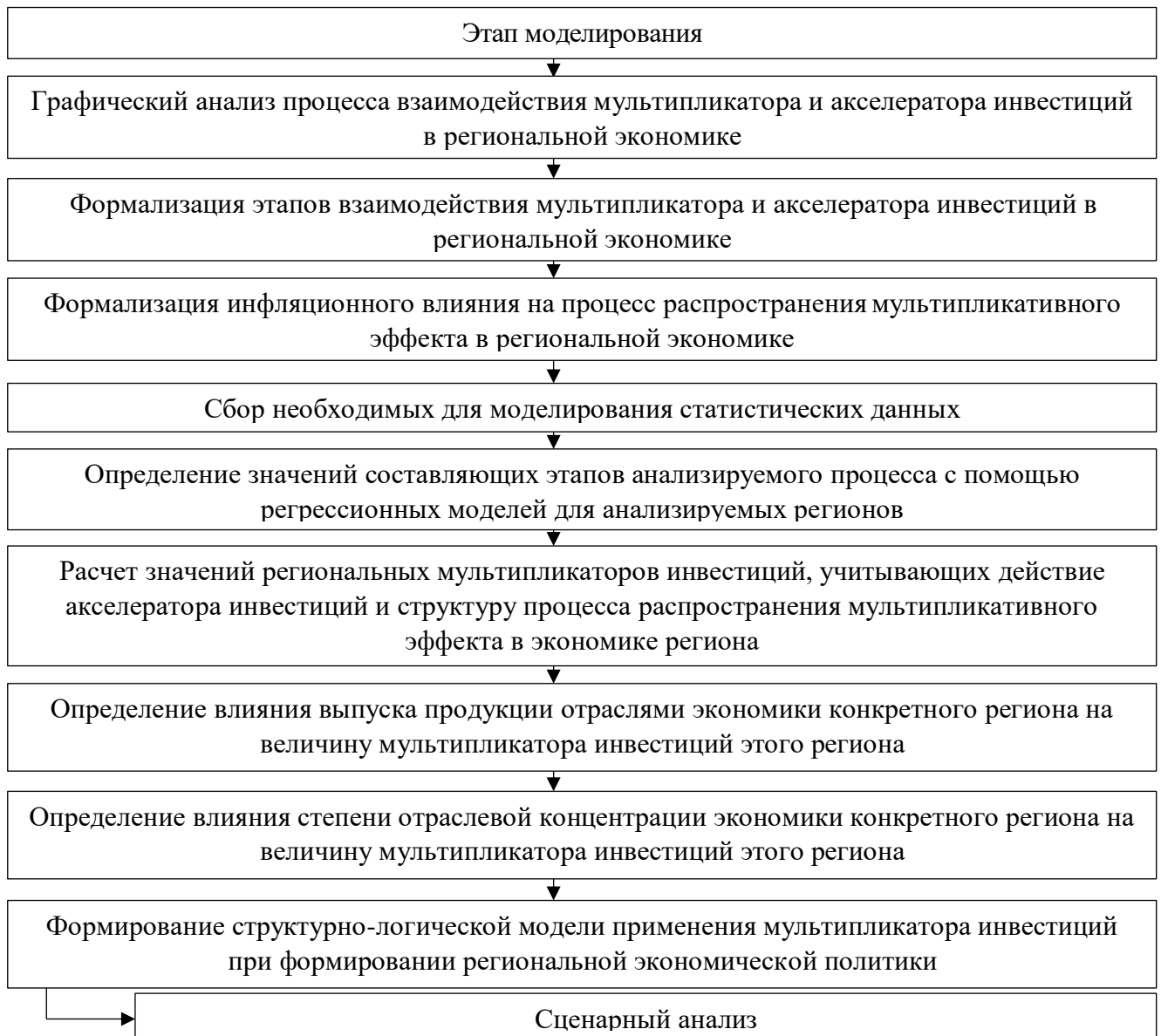


Рисунок 2.12 – Этапы математического и структурно-логического моделирования мультипликативного процесса

Источник: составлено автором

Рисунок 2.12 схематично определяет последовательность этапов математического и структурно-логического моделирования мультипликативного процесса, являясь логичным завершением предшествовавшего данному рисунку анализа.

Таким образом, предлагаемая методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона состоит из пяти укрупненных этапов:

1. Определение цели и задач практического применения методологии;
2. Определение и анализ существующих теоретических и практических основ методологии;
3. Определение границ исследования и моделирования;
4. Определение методологических критериев моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона;
5. Математическое моделирование мультипликативных процессов формирования ресурсного потенциала региона. Разработка на основе математических моделей структурно-логической модели применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Формирование конкретных предложений по этому использованию.

Первый, второй, третий и четвертый этапы относятся к теоретическим этапам разработанной методологии. Пятый этап – к ее практическим этапам.

Проведенное во второй главе работы исследование позволяет сделать ряд выводов. Взаимодействие ресурсного потенциала региона, инвестиций в его формирование, мультипликативных эффектов и ВРП состоит из прямой и обратной связи. Прямая связь заключается в том, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона генерируют мультипликативные эффекты. Обратная связь состоит в том, что мультипликативные эффекты оказывают положительное и отрицательное влияние на процесс формирования ВРП (связанный с формированием ресурсного потенциала). Положительное влияние заключается в мультипликативном усилении роста валового регионального продукта. Отрицательное влияние – в генерировании дефицита ресурсов и инфляции. Определено, что в результате действия отрицательных мультипликативных эффектов рост производства в целенаправленно развиваемой отрасли может сопровождаться снижением производства в непосредственно и опосредованно

связанных с ней отраслях региональной экономики. В результате рост производства в целенаправленно развиваемой отрасли может сопровождаться снижением общего объема валового регионального продукта. Такая ситуация усугубляет проблему несбалансированного развития региональных экономик.

На основе вышеуказанного сделан вывод, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона по отдельным приоритетным направлениям его экономического развития могут генерировать негативное влияние на величину регионального мультипликатора и валового продукта. В результате для достижения цели сбалансированного развития региональной экономики такие инвестиции следует балансировать инвестициями в формирование ресурсного потенциала по прочим приоритетным направлениям экономического развития региона, обладающим положительным влиянием на величину регионального мультипликатора инвестиций и валового регионального продукта. Как в случае наличия, так и в случае отсутствия негативного влияния отраслевых инвестиций на величину регионального мультипликатора связь инвестиций, мультипликативных эффектов и динамики валового регионального продукта может быть использована для распределения инвестиций по приоритетным направлениям экономического развития региона в целях максимизации динамики регионального валового продукта.

Во второй главе исследования разработана методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона. В предложенной методологии предусмотрены как теоретические, так и практические этапы.

Глава 3 Формирование мультипликативного эффекта взаимодействием мультипликатора и акселератора инвестиций

3.1 Анализ этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике

Представленная в пункте 2.3 данной исследовательской работы методология регулирования динамики валового регионального продукта основана на математическом моделировании процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Данное моделирование включает в себя не только внутрирегиональное взаимодействие мультипликатора и акселератора инвестиций, но и декомпозицию процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона на отдельные этапы этого процесса и их составляющие.

Разработанная методология (см. рисунок 2.12) основывает математическое моделирование на графическом анализе процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике, так как именно графический анализ позволяет наглядно представить все этапы анализируемого процесса и определить связь между ними. Это улучшит понимание процесса распространения мультипликативного эффекта в рамках экономики региона и как следствие повысит точность его математического моделирования. Представленный в данном пункте исследования анализ основан на индукции – логическом продвижении от частного к общему.

Отметим и то, что выделение отдельных составляющих процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике необходимо для определения направлений влияния на эти составляющие с целью воздействия на величину регионального мультипликатора инвестиций. Как указано выше, это воздействие необходимо для того, чтобы:

- максимизировать величину мультипликативного эффекта и как следствие роста валового регионального продукта, генерируемых инвестициями в формирование ресурсного потенциала региона;

- противодействовать негативному мультипликативному влиянию (в случае его наличия) на величину ВРП инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона.

Визуализируем структуру процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Визуализация уже применялась автором в рамках определения величины эффекта вытеснения, сокращающей значение мультипликатора [67, с. 10]. Для визуализации применим детальный графический анализ процесса трансформации поставки-потребление как базы формирования мультипликативной цепочки с поддержкой этого процесса акселератором инвестиций. Упрощением, сделанным в рамках этого анализа, является отсутствие инфляции и дефляции. Ниже в данной главе это упрощение будет устранено.

Первым этапом процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона является первая мультипликативная цепочка. Она инициируется экзогенным инвестиционным импульсом. Под этим импульсом понимается объем инвестиций, вложение которых генерирует разветвленную цепочку взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в региональной экономике. С учетом темы данного исследования рассматриваются инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона. Действие акселератора инвестиций на первом этапе анализируемого процесса отсутствует.

Инвестор предъявляет спрос на ресурсы для реализации проекта по формированию определенного элемента ресурсного потенциала региона, потребляя эти ресурсы в процессе реализации данного проекта. Это может быть проект, направленный на формирование производственных мощностей региональной экономики, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, развитие инфраструктуры региона и т.п. Проект может быть не столь

однородным, а состоять из совокупности связанных между собой инвестиционных проектов. Так, в Республике Тува «Голевская горно-рудная компания», инвестируя средства в разработку месторождения металлических руд «Ак-Суг», параллельно инвестировала порядка 30 млрд р. в создание автомобильной дороги общего пользования четвертой категории общей протяженностью 320 км. Дополнительно к этому «Голевская горно-рудная компания» в рамках общего проекта развития месторождения реализовала инвестиционный проект строительства на территории Тувы и Иркутской области линии электропередач протяженностью 370 км. В определенной степени этот проект осуществляется в рамках государственно-частного партнерства, так как в его рамках «Голевская горно-рудная компания» получает из бюджета Российской Федерации 15 млрд руб. на компенсацию затрат на осуществление технологического присоединения [35]. Таким образом, этот проект направлен как на формирование природно-ресурсного потенциала региона, так и на формирование его инфраструктурного потенциала.

Реализуя инвестиционный проект, инвестор приобретает ресурсы у группы их поставщиков. В составе этой группы поставщиков ресурсов для реализации инвестиционного проекта на территории региона в зависимости от конкретного типа этого проекта и заказа инвестора могут быть юридические лица:

- разрабатывающие технико-экономическое обоснование проекта, составляющие необходимую рабочую документацию;
- организовывающие необходимые конкурсные процедуры
- осуществляющие требуемые строительные работы, внутреннюю и внешнюю отделку объектов, подведение коммуникаций;
- приобретающие и монтирующие оборудование;
- осуществляющие наем персонала, закупку первых партий сырья и материалов, необходимых для запуска проекта, и т.п. [36, с. 141].

Эта группа лиц (обозначим ее как первую группу поставщиков) предоставляет свои ресурсы инвестору для того, чтобы в свою очередь, обеспечить собственную деятельность путем потребления необходимых этой группе ресурсов. Как и в случае с измерением общего ВРП в денежном выражении по доходам и по

расходам, общий объем поставок ресурсов удобно измерять доходом от этих поставок. А общее потребление объемом расхода на него. При таком измерении расходы инвестора трансформируются в доходы первой группы поставщиков, создавая базу для их потребления.

Часть полученных средств каждое из этих юридических лиц направляет на собственное сбережение, уплату налогов, оплату импортной продукции, то есть формирует отток из процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

Третьим элементом первого этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона является еще более широкая вторая группа поставщиков (они осуществляют поставку ресурсов для первой группы поставщиков). Эта группа формируется следующим образом. Каждое из юридических лиц из состава второй группы поставщиков повторяет, но уже в меньшем объеме (исходя из наличия сформированных оттоков), процесс трансформации поставок в потребление. Этот процесс аналогичен описанному в рамках характеристики первого элемента мультипликативной цепочки.

Каждое юридическое лицо из состава первой группы поставщиков предъявляет спрос своим поставщикам на необходимое оборудование, материалы, выполняемые работы и оказываемые услуги. Первая группа поставщиков состоит из широкого для крупного инвестиционного проекта круга юридических лиц, каждое из которых имеет собственную группу поставщиков (как часть их общей второй группы). Исходя из этого состав второй группы поставщиков шире состава первой группы при одновременном сокращении объема потребления за счет оттоков из мультипликативного процесса.

Как указано выше, такой подход к моделированию, основанный на цепочках трансформации поставки-потребление широких групп поставщиков-заказчиков, характерен для уровня региональной экономики. Тогда как на национальном уровне подобный подход должен описывать мультипликативные процессы, протекающие между отдельными регионами, объединение которых в масштабные группы невозможно из-за ограниченного количества регионов (по состоянию на

2025 г. – 89) и аналитически нецелесообразно. На уровне региона именно масштабное количество участников в каждой их группе в рамках мультипликативных цепочек позволит сгладить индивидуальные различия в значениях экономических параметров, характеризующих этих участников, например, предельной склонности к потреблению. Тогда как на уровне государства ограниченность количества регионов – участников мультипликативных цепочек является барьером на пути такого усреднения.

Каждый из следующих элементов первой цепочки мультипликатора в экономике региона по своим основополагающим операциям повторяет предыдущий. Поставщики второй группы, сформировав оттоки из анализируемого процесса, трансформируют свои поставки в потребление, предъявляя сократившийся в результате оттоков из мультипликативного процесса спрос на поставки еще более широкой третьей группе поставщиков. Третья группа за вычетом оттоков предъявляет спрос на поставки четвертой, четвертая – пятой и т.д. [72, с. 104].

Элементами первой цепочки (первого этапа) мультипликативного процесса в экономике региона являются группы поставщиков, а связями между ними являются процессы трансформации поставки-потребление, по своей сути передача генерируемого поставками спроса по мультипликативной цепочке. Так как в составе каждого юридического лица находится персонал, значительная часть поставок на каждом этапе развития мультипликативной цепочки будет поставками рабочей силы. В свою очередь, поставив свою рабочую силу, персонал будет потреблять продукты питания, одежду и т.п. Это переместит часть мультипликативной цепочки в потребительский сектор.

С учетом вышеуказанного схема первого этапа процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона будет выглядеть следующим образом (рисунок 3.1).

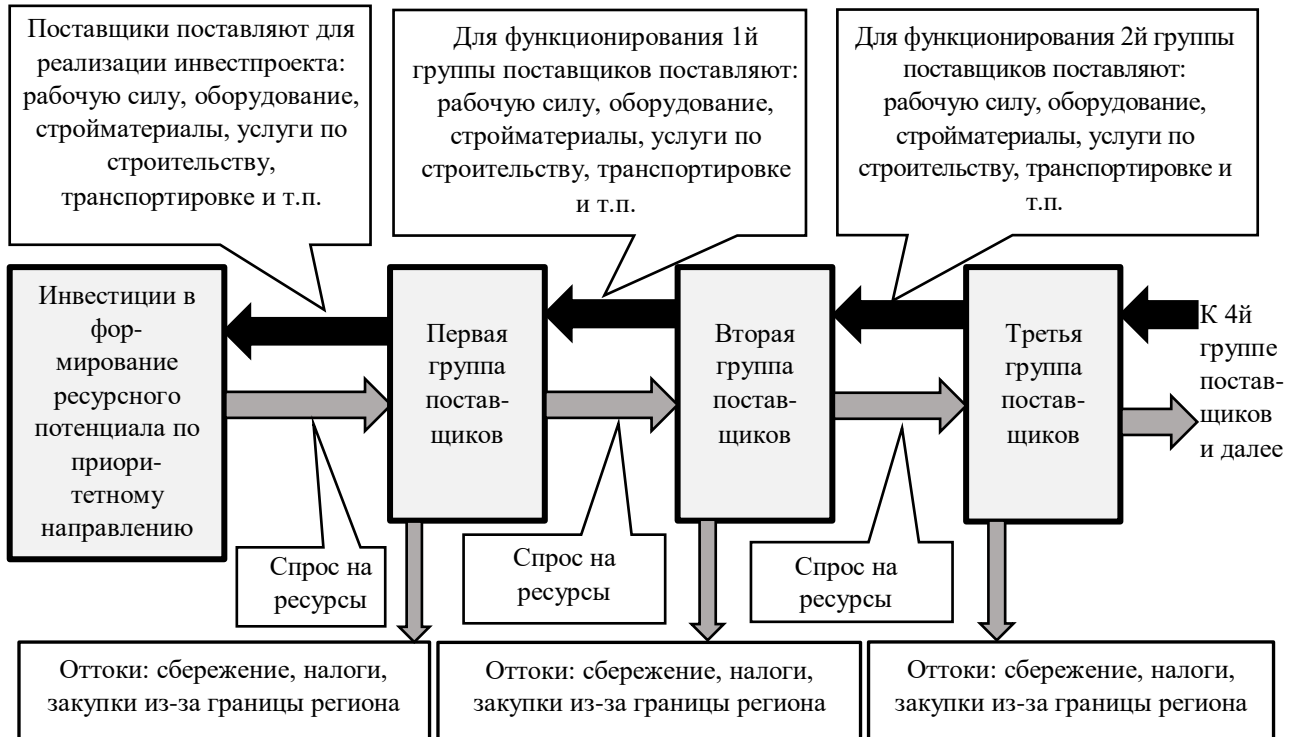


Рисунок 3.1 – Формирование первой цепочки мультипликатора инвестиций
(первый этап мультипликативного процесса)

Источник: составлено автором

В соответствии с рисунком 3.1 анализ распространения мультипликативного эффекта в экономике региона на основе цепочек трансформации «поставки-потребление» позволяет учесть в механизме мультипликации промежуточное потребление, осуществляемое каждой группой поставщиков.

Региональная специфика представленной модели заключается в том, что анализ цепочек трансформации «поставки-потребление» позволяет апеллировать к операциям и объектам, находящимся на микроуровне региональной экономики (отдельные инвестиционные проекты, поставщики), тем не менее, включая этот микроуровень в анализ в чрезвычайно агрегированном состоянии, что позволят на его основе сформировать региональную модель мультипликатора мезоуровня. Это происходит за счет объединения отдельных поставщиков в их достаточно масштабные группы. Возникает вопрос, насколько масштабной может быть группа поставщиков регионального проекта по формированию ресурсного потенциала региона? Ответ на этот вопрос можно получить исходя из практического анализа региональной

экономики. Так, в таблице 3.1 перечислены основные поставщики для реализации на Ямале проекта Газпромнефти по разведке и добыче полезных ископаемых.

Таблица 3.1 – Перечень основных поставщиков для реализации на Ямале проекта Газпромнефти по разведке и добыче полезных ископаемых, 2023 г.

Наименование поставщика	Предмет поставки
ООО «Завод инновационных технологий»	Подстанции трансформаторные утепленные мощностью до 2500 кВА
НПО «Вымпел»	Анализаторы точки росы - HYGROVISION-BL
АО «Невский завод»	Газоперекачивающие агрегаты - ГПА-32 ЛАДОГА
НПО «Вымпел»	Комплекс измерительный ультразвуковой - ВЫМПЕЛ-500
Инжиниринговая компания «ССТэнергомонтаж»	Проектирование, поставка, монтаж и шефмонтаж систем электрообогрева на Новопортовском нефтегазовом месторождении
ООО «Ликнет Систем»	Поставка системы обнаружения утечек на подводные трубопроводы Новопортовского месторождения
ООО «Вольт-СПБ»	Поставка активных соляных электродов
ООО НПП «Экра»	Поставка и наладка оборудования защиты от замыкания на землю
АО «НПХ ВМП»	Поставка антикоррозионных материалов для Новопортовского нефтегазового месторождения
ООО «АЗК покрытия»	Поставка огнезащитных материалов
Ижорский трубный завод	Поставка труб на Новопортовское месторождение

Источник [164]

Таким образом, согласно таблице 3.1, группа поставщиков регионального проекта по формированию ресурсного потенциала региона является достаточно масштабной. При этом в таблице 3.1 представлен только перечень основных поставщиков. Кроме этого только в первой половине 2024 г. Газпром в рамках анализируемого проекта в Ямало-Ненецком автономном округе разместил целый ряд тендеров на поставку работ и услуг:

- услуги по зачистке от шлама нефтепромыслового оборудования;
- поставка снегоуборщиков;
- услуги экстренной медицинской помощи;
- услуги по подготовке проектов на консервацию и расконсервацию скважин;
- поставка мебели;
- поставка канцелярских товаров;
- услуги по выполнению диагностики технологических нефтепроводов;

- обслуживание компрессорных станций по перекачке газа;
- поставка программного обеспечения и т.п. [79].

Анализируя мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов Ямало-Ненецкого автономного округа по предлагаемой методологии, исследователь будет опираться на подобные проекты. Но конкретные поставщики отдельно в анализ не включаются, так как, согласно рисунку 3.1, на каждом этапе распространения мультипликативной цепочки рассматриваются не конкретные поставщики, а объединенные группы поставщиков ресурсов для реализации проекта, формирующего определенный элемент ресурсного потенциала региона. Таким образом, математический анализ мультипликативных эффектов на региональном уровне с помощью предложенной методики позволяет не перегружать модель включением в нее отдельных поставщиков инвестиционных проектов. Тем не менее неявно эти проекты в модели присутствуют, так как она основана на анализе групп поставщиков. Также, как указано в предыдущей главе, общая структурно-логическая модель использования мультипликатора инвестиций для разработки региональной экономической политики, представленная в пятой главе исследования, включает в себя этап проверки ресурсных ограничений.

Подобный подход формирует отличие предложенной модели от существующих скалярных и матричных моделей, не учитывающих в своей основе структуру процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. На основе вышеуказанного предложенный подход в большей степени подходит для исследования региональной экономики. Именно за счет структуры экономики конкретного региона, определяющей цепочки трансформации «поставки-потребление», значение мультипликатора инвестиций этого региона, рассчитанное по предлагаемой модели, будет отличаться от значений мультипликаторов других регионов. Также региональный аспект предлагаемой модели заключается в том, что она позволяет исследовать этапы процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике каждого отдельно взятого региона. В свою очередь, выявленная региональная разница в процессах этого распространения является основой разработки экономической политики по

сглаживанию региональных диспропорций в национальной экономике наряду с обеспечением сбалансированного развития региональных экономик.

В совокупности все участники первой мультипликативной цепочки, частично представленной на рисунке 3.1, формируют в региональной экономике дополнительный спрос в объеме, который мы обозначим как D_1 . В случае наличия в экономике региона достаточных для удовлетворения каждого элемента этого общего дополнительного спроса производственных мощностей, процесс распространения мультипликативного эффекта не получит дальнейшего распространения и ограничится первым этапом – цепочкой, рассмотренной на рисунке 3.1. В случае нехватки производственных мощностей процесс распространения мультипликативного эффекта разделится на две составляющие:

- инфляционная составляющая – нехватка ресурсов, неспособность производить их в требуемом масштабе приведет к росту цен на эти ресурсы;
- реальная составляющая – действие мультипликатора инвестиций в экономике региона будет дополнено действием акселератора инвестиций, что сформирует второй этап процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона – первую цепочку акселератора инвестиций [68, с. 84].

Влияние динамики производственных мощностей на региональную инфляцию в Российской Федерации определено в исследованиях Банка России. Так, согласно отчету Центрального банка Российской Федерации, в январе 2024 г. в Центральном федеральном округе близость к полной загрузке производственных мощностей заводов по производству металлических изделий привела к росту цен на их продукцию. Аналогичная ситуация сложилась в химической промышленности Урала, поставляющей катализаторы нефтеперерабатывающим заводам [169]. Отметим, что согласно существующим исследованиям, инфляционные тенденции в региональной экономике проявляются уже при уровне загрузки производственных мощностей региона в районе 80 % [278, с. 1339-1344].

На данном этапе исследования введено упрощение – инфляция в региональной экономике отсутствует. Следовательно далее рассматривается реальная составляющая распространения мультипликативного процесса в экономике региона – удовлетворение дополнительного мультипликативного

спроса на основе инвестиций в развитие производственных мощностей. С учетом трансформации части произведенных участниками первой мультипликативной цепочки поставок в их потребление (спрос) каждый элемент первой мультипликативной цепочки своим спросом может инициировать дополнительные инвестиции. В таком случае схема второго этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона будет выглядеть следующим образом – рисунок 3.2.

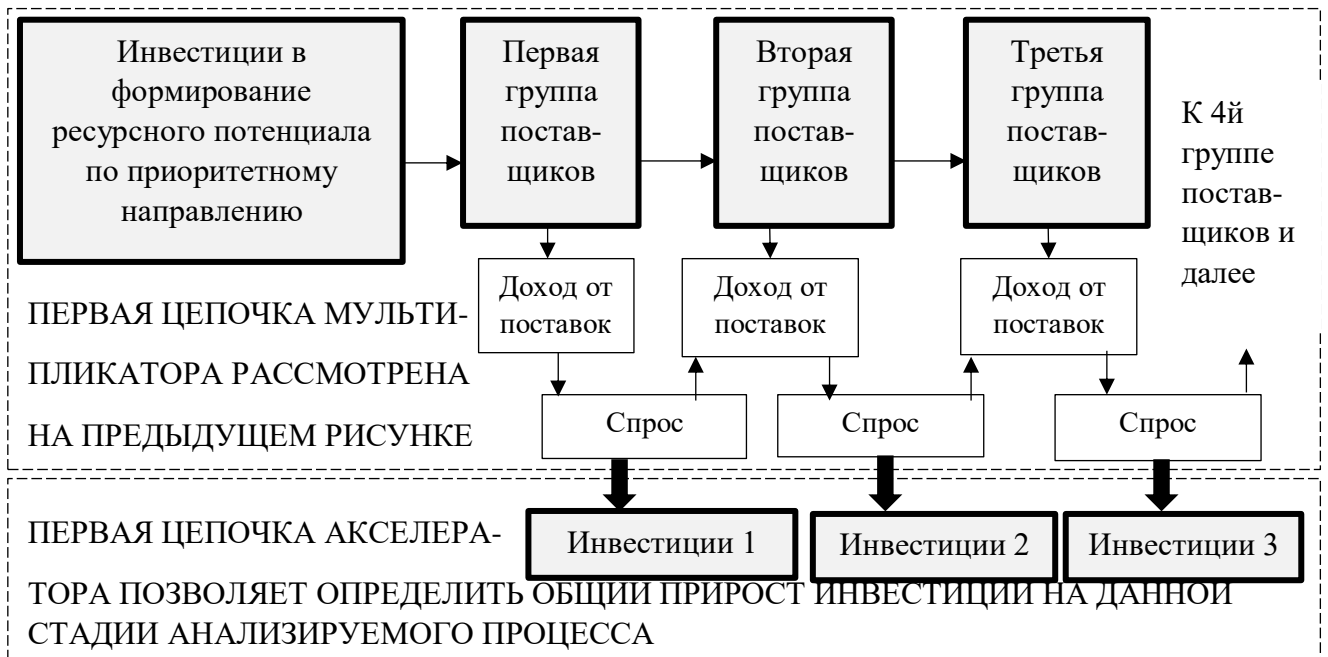


Рисунок 3.2 – Формирование первой цепочки акселератора инвестиций (второй этап мультипликативного процесса)

Источник: составлено автором

В соответствии с рисунком 3.2 элементами первой цепочки акселератора инвестиций как второго этапа процесса распространения мультипликативного эффекта являются группы инвесторов. Они формируют производственные мощности для удовлетворения дополнительного спроса групп поставщиков. На практике формирование эффекта акселератора – дополнительные инвестиции как реакция на мультипликативный эффект, вызванный первоначальными инвестициями. О формировании такого эффекта в Москве заместитель Мэра по вопросам экономической политики и имущественно-земельных отношений В.В.Ефимов говорил еще в 2021 г. на Международном петербургском экономическом форуме. В.В.Ефимов говорил о

наблюдаемой в течение нескольких лет в Москве закономерности, согласно которой один рубль бюджетных инвестиций в экономику города генерирует три рубля частных инвестиций [53]. При этом речь идет не о соинвестировании, а о стимулировании одними инвестициями других. Механизм этого привлечения – акселератор инвестиций, генерируемый мультипликативными цепочками. Отметим, что в данном случае речь идет только об инвестициях бюджета как первоначальном экзогенном импульсе анализируемого процесса.

Наличие эффекта акселератора, генерируемого мультипликативным приростом спроса, подтверждают исследования экономики Калужской области [181, с. 31], а исследователи экономики Дальнего Востока делают вывод о том, что по состоянию на 2018 г. эффект акселератора наблюдался для отрасли «добыча полезных ископаемых». В рамках этой отрасли прирост спроса на 1 рубль приводил к приросту инвестиций в реальный сектор на 0,21 рубля [101, с. 21].

Исследования региональной экономики выявляют влияние процесса взаимодействия мультипликатора-акселератора инвестиций на динамику валового регионального продукта. Так, например, в 2020 г. прирост ВРП Ярославской области как результат процесса взаимодействия мультипликатора-акселератора этой региональной экономики составил 4,39 % [111, с. 64-65].

Представленный на рисунке 3.2 второй этап мультипликативного процесса региональной экономики отличается от первого тем, что элементы его цепочки – группы инвесторов связаны друг с другом не непосредственно, как на первом этапе, а опосредованно, через цепочку предъявления спроса от одной группы поставщиков другой. Этот спрос инициирует инвестиции, необходимые для его удовлетворения. Тем не менее, второй этап анализируемого процесса схож с первым его этапом тем, что в нем каждый из следующих его элементов по своим основополагающим операциям повторяет предыдущий. Основопологающая операция одна и та же – возросший спрос формирует дополнительные инвестиции. Отметим, что инвестиции в создание новых производственных мощностей должны учитывать технологические возможности как отдельно взятого региона, так и страны в целом. Отсутствие собственных технологий, оборудования сократит мультипликативный эффект в экономике конкретного региона за счет:

- невозможности своевременно сформировать цепочку акселератора из-за необходимости разработки этих технологий и оборудования;
- затрат на ввоз таких технологий и оборудования из-за границ региона.

В случае невозможности разработки и ввоза необходимых технологий из-за границ региона возможен обрыв цепочки акселератора, что сократит объем мультипликативного процесса в экономике анализируемого региона.

Рассмотрим третий этап распространения анализируемого процесса в экономике региона. Инвестиции каждой группы инвесторов, показанных на рисунке 3.2, генерируют собственные мультипликативные цепочки, являясь для каждой из них инвестиционным импульсом. Он по своей природе аналогичен импульсу, показанному на рисунке 3.1 и запустившему первый этап анализируемого процесса распространения мультипликативного эффекта. Но с позиций исследования мультипликативной цепочки инвестиционные импульсы, генерируемые механизмом акселератора, нельзя назвать экзогенными, так как это импульсы, возникшие внутри этой цепочки. Экзогенный инвестиционный импульс – это инвестиции, запустившие развитие разветвленной цепочки всего мультипликативного процесса. Внутри этой цепочки действие акселератора генерирует собственные инвестиции. По отношению к мультипликативной цепочке они являются эндогенными инвестиционными импульсами.

Третий этап анализируемого процесса представляет собой формирование в экономике региона второй мультипликативной цепочки. Но так как генератором данного этапа стала группа эндогенных инвестиционных импульсов, то и эта цепочка будет состоять из группы мультипликативных цепочек, каждая из которых в отдельности представляет собой менее масштабное подобие цепочки, изображенной на рисунке 3.1. Это уменьшение объясняется тем, что генерирующий эту цепочку эндогенный инвестиционный импульс в свою очередь инициирован спросом, определяемым лишь частью экзогенного инвестиционного импульса.

Общий механизм третьего этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике, характеризующегося формированием второй мультипликативной цепочки (группы мультипликативных цепочек), показан на рисунке 3.3.

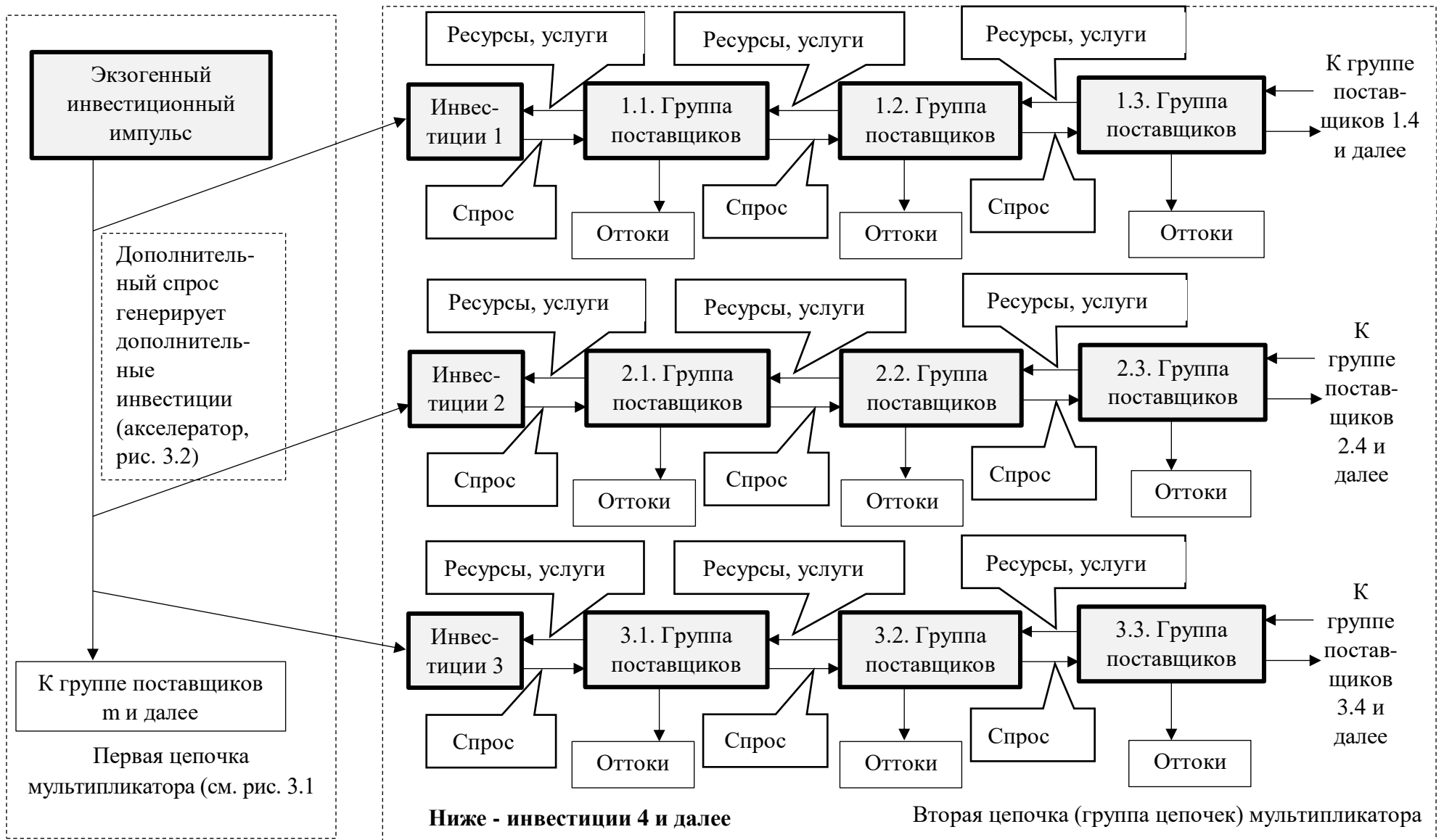


Рисунок 3.3 – Формирование второй цепочки мультипликатора инвестиций (третий этап мультипликативного процесса)

Источник: составлено автором

В соответствии с рисунком 3.3 каждая мультипликативная цепочка из их второй группы, подобна первой мультипликативной цепочке, схематично показанной на рисунке 3.1. На следующем, четвертом этапе распространения мультипликативного процесса в экономике региона дополнительный спрос, сформировавшийся в рамках второй цепочки (группы цепочек) мультипликатора инвестиций, сформирует вторую цепочку акселератора инвестиций.

Группы этих цепочек характеризуют региональную экономику, так как структура экономики конкретного региона окажет свое влияние на совокупность данных цепочек. Если в структуре региона наблюдается преобладание химической промышленности, то направление распространения цепочек мультипликатора-акселератора первоначально будет задано необходимостью масштабных поставок оборудования для химической промышленности, поставок реагентов и сырья для получения химических веществ с заданными параметрами. На последующих этапах распространения цепочек мультипликатора-акселератора в экономике региона эти цепочки выйдут далеко за пределы химической промышленности, но их первоначальное направление будет задано поставками в эту, преобладающую отрасль. Тогда как в экономике другого региона с преобладанием тяжелого машиностроения, первоначальное направление этих цепочек будет задано поставками обрабатывающего оборудования, металлопроката, сварочных материалов. Такой подход, несмотря на единые этапы распространения мультипликативных цепочек в экономике любого региона, формирует различия в значениях региональных мультипликаторов инвестиций, в частности за счет различий в величинах региональных акселераторов, в том числе определяемых структурой региональных экономик. Отметим и различия в региональных величинах оттоков из мультипликативного процесса (величины предельной склонности к сбережению, склонности к закупкам товаров из-за границы региона). Числовые различия этих параметров приведены в четвертой главе данной работы в рамках представленного математического моделирования региональных экономических процессов.

Существующие региональные исследования 2001 г. подтверждают сделанные выводы – таблица 3.2.

Таблица 3.2 – Различия значений отраслевых мультипликаторов в Республике Бурятия

Отрасль	Значение мультипликатора
электроэнергетика	2,13
топливная	2,10
металлургия	2,38
машиностроение	2,40
лесная и лесоперерабатывающая	2,55
строительная	2,66
легкая	2,40
пищевая	2,35
сельское хозяйство	2,19
грузовой транспорт	2,08
торговля	1,48
услуги	1,70

Источник: [51, с. 24]

Данные, представленные в таблице 3.2, показывают отраслевую разницу значений мультипликаторов региона (мультипликатор электроэнергетики – 2,13, мультипликатор услуг – 1,70). Следствие этого различия в значениях мультипликаторов разных регионов. Изменение отраслевых мультипликаторов региона позволит влиять на общую величину мультипликатора инвестиций региональной экономики.

Формирование второй цепочки акселератора, как и в случае с первой цепочкой акселератора произойдет в том случае, если существующих производственных мощностей в экономике региона будет недостаточно для удовлетворения дополнительно возникшего спроса. С учетом того, что на третьем этапе сформирована группа цепочек мультипликатора инвестиций, они образуют группу цепочек акселератора. Общая совокупность этих цепочек составит вторую цепочку акселератора инвестиций. При этом схема формирования каждой отдельной цепочки из этой совокупности будет повторять схему, изображенную на рисунке 3.2. [70, с. 122].

Общая схема четвертого этапа распространения мультипликативного процесса в экономике региона – формирования второй цепочки акселератора инвестиций показана на рисунке 3.4.

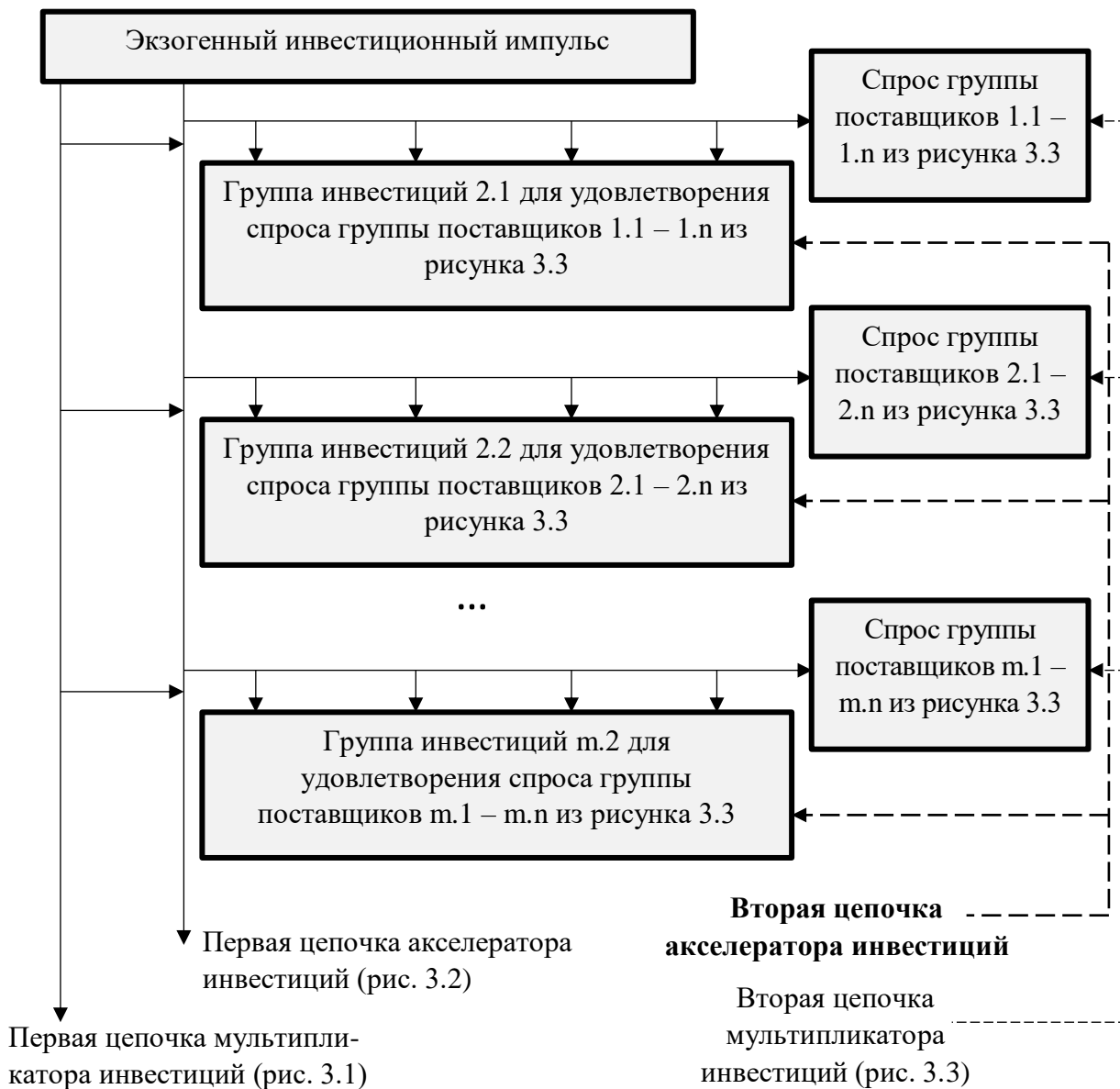


Рисунок 3.4 – Формирование второй цепочки акселератора инвестиций (четвертый этап мультипликативного процесса)

Источник: составлено автором

Как показывает рисунок 3.4 каждая составляющая второй цепочки акселератора инвестиций подобна первой цепочке акселератора инвестиций, схематично изображенной на рисунке 3.2. Отметим, что рисунки 3.1 – 3.4

сформированы как исходя из логического описания процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, так и исходя из представленных в пункте 2.2 данного исследования методологических критериев моделирования анализируемого процесса. Таким образом:

1. Этапы процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона повторяют друг друга с разной степенью масштаба. Инвестиции генерируют мультипликативные цепочки. Сформированный в рамках этих цепочек спрос инициирует цепочки акселератора (новые инвестиции), которые в свою очередь генерируют новые мультипликативные цепочки и т.д. В этом заключается взаимодействие мультипликатора и акселератора инвестиций. Более масштабные этапы этого процесса подобны менее масштабным.

2. Основополагающие операции внутри отдельно взятого этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона повторяют друг друга. Если анализировать цепочку мультипликатора инвестиций, то в ее рамках такими повторяющимися операциями будет трансформация поставок в потребление за вычетом оттоков. Если анализировать цепочку акселератора инвестиций, то такими повторяющимися операциями будет формирование спросом инвестиций.

3. Основополагающие операции разных этапов процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона повторяют друг друга в разном масштабе. Такой вывод можно сделать анализируя, например, первую инициированную инвестициями мультипликативную цепочку, представленную на рисунке 3.1, и каждую инициируемую инвестициями мультипликативную цепочку, представленную на рисунке 3.3. Аналогичный вывод можно сделать на основе анализа формирования первой цепочки акселератора (рисунок 3.2) и анализа формирования каждой из цепочек второй группы цепочек акселератора инвестиций (рисунок 3.4).

Подобие друг другу основополагающих операций одного и разных этапов анализируемого процесса, подобие самих этапов позволяют сделать вывод, что

данный процесс, распространяющийся в экономике региона, является самоподобным, фрактальным [74, с. 36].

Как указано выше, использование в качестве основы предложенной визуализации цепочек трансформации «поставки-потребление» делает разрабатываемую модель процесса распространения мультипликативного эффекта нацеленной именно на региональную экономику, так как именно на региональном уровне применение авторского подхода основано на группах мультипликативных цепочек, состоящих из сотен и тысяч их участников (отдельные поставщики ресурсов), тогда как на уровне страны исследованию в большей степени подвергается вклад отдельных регионов в динамику национального мультипликатора инвестиций. Ограниченное количество регионов не позволяет выстроить на их основе мультипликативные цепочки, состоящие из масштабного количества участников. Но именно масштаб этого количества позволяет, например, на каждом этапе анализируемого процесса рассеивать индивидуальную склонность его участников к потреблению через масштабную призму потребителей. Это нивелирует влияние индивидуальных значений данного параметра на его общую величину. Такой подход за счет этого рассеивания с чрезвычайно низкими весами отдельных его участников, позволяет сформировать общую предельную величину оттоков из полученных широкой группой поставщиков доходов одинаковую для каждого этапа мультипликативного процесса, описываемого предложенной авторской моделью.

Схематичное моделирование следующих этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона не представляет значительной важности для исследования, так как все его последующие этапы будут аналогичными, подобными уже рассмотренным выше, но в меньшем масштабе. Вторая цепочка (группа цепочек) акселератора инвестиций, рассмотренная на рисунке 3.4, сформирует менее масштабную, но состоящую из большего, чем на рисунке 3.3, количества цепочек третью цепочку мультипликатора инвестиций (пятый этап процесса). Эта цепочка (группа

цепочек) формирует менее масштабную, но состоящую из большего, чем на рисунке 3.4, количества цепочек третью цепочку акселератора инвестиций (шестой этап процесса) и т.д.

Это подобие позволяет свести формализацию разных этапов процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона к формализации их отдельных элементов и связей между ними с дальнейшим масштабированием формализации одного этапа анализируемого процесса на другие его этапы. Результат – модель, позволяющая определить общее значение мультипликатора инвестиций региональной экономики с учетом действия акселератора инвестиций. Также эта модель позволит определить общее значение акселератора инвестиций с учетом действия мультипликатора инвестиций.

От прочих рассмотренных и существующих моделей, формализующих действие мультипликатора в региональной экономике, предлагаемая модель отличается тем, что основой ее формирования является анализ структуры распространения мультипликативного процесса в экономике региона. Понимание этой структуры, составляющих ее элементов и этапов дает возможность влиять на значение регионального мультипликатора инвестиций через воздействие на параметры мультипликативного процесса. В свою очередь, такое влияние дает возможность изменять объем мультипликативных эффектов, генерируемых инвестициями, направленными на формирование ресурсного потенциала региона, и как следствие через изменение объема этих эффектов регулировать динамику регионального ВРП. Такой подход позволяет использовать предлагаемую модель для сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике путем стимулирования мультипликативного роста ВРП конкретных регионов.

3.2 Формализация структуры взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона

Визуализация этапов процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона является основой для дальнейшей формализации каждого из этих этапов и составляющих их элементов. Данная формализация позволяет разработать модель взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций, учитывающую декомпозицию этого взаимодействия в региональной экономике на его отдельные этапы. В свою очередь разработанная модель позволяет получить формулу мультипликатора инвестиций, не только учитывающую действие акселератора инвестиций, но и основанную на четком понимании структуры процесса распространения мультипликативных эффектов в экономике региона.

Подобное понимание является основой следующих преимуществ в сфере стимулирования развития приоритетных направлений региональной экономики. Оно позволяет моделировать косвенные мультипликативные эффекты, возникающие в результате инвестиций в формирование регионального ресурсного потенциала по этим направлениям. Кроме этого, данное понимание становится ключом к влиянию на значение величины мультипликатора инвестиций через воздействие на параметры мультипликативного процесса. Как указано во второй главе, подобное воздействие может увеличить значение регионального мультипликатора инвестиций и как следствие региональный ВРП даже при негативном влиянии на мультипликатор обязательных инвестиций в конкретное приоритетное направление экономического развития региона. В такой ситуации этому негативному влиянию на мультипликатор будет противодействовать стимулирование роста регионального мультипликатора инвестиций путем воздействия на его внутренние параметры.

Формализацию анализируемого процесса проведем подобно его визуализации, сделанной для отдельных цепочек мультипликатора и

акселератора инвестиций в экономике региона. На основе анализа и синтеза после формализации отдельных цепочек объединим их в общую модель, позволяющую получить формулу значения мультипликатора инвестиций, учитывающую структуру мультипликативного процесса. Как указано выше, данный подход за счет своей детализации в большей степени подходит для моделирования процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике. Так как на национальном уровне чрезвычайно сложно соединить в единой модели все многообразие сделок, заключаемых группами поставщиков и заказчиков во всех регионах России. Кроме этого, на национальном уровне возникает вопрос о целесообразности такой детализации, так как на таком уровне в большей степени стоит задача межрегионального распределения инвестиций.

При этом, несмотря на вышеуказанное, на основе своей детализации предлагаемая модель позволит сглаживать региональные диспропорции в национальной экономике. Это сглаживание возможно при вложении инвестиций в формирование ресурсного потенциала отстающего по темпам роста ВРП региона при условии, что инвестиции будут вложены в формирование ресурсного потенциала отраслей экономики этого региона, оказывающих наибольшее положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Результат – дополнительное стимулирование роста регионального мультипликатора инвестиций, то есть стимулирование прироста ВРП в расчете на одну единицу инвестиций в экономику региона. Следовательно, это дополнительный импульс для общего прироста валового продукта региона, отстающего по темпам экономического развития, импульс, который позволит данному региону сократить это отставание.

Первоначально для формализации предлагается использовать упрощение, заключающееся в отсутствии в анализируемой региональной экономике инфляционных процессов.

Пусть в экономике моделируемого региона одна единица инвестиций приводит к производству $1/\mu$ единиц готовой продукции (данный показатель

можно охарактеризовать как производительность инвестиций). Следовательно, μ – количество единиц инвестиций, которые требуется осуществить для того, чтобы произвести одну дополнительную единицу продукции. Это инвестиционная емкость производства или акселератор инвестиций анализируемой региональной экономики. Для дальнейшего анализа допустим, что μ может принимать любые положительные значения, но как правило его значение меньше единицы.

Величина оттоков из мультипликативного процесса в экономике региона определяется по формуле 3.1:

$$a = MT + MI + MS, \quad (3.1)$$

$$0 < a < 1, \quad (3.2)$$

где a – величина оттоков из мультипликативного процесса в экономике региона, доля единицы;

MT – величина предельной ставки налоговых выплат в анализируемой региональной экономике, доля единицы;

MI – величина предельной склонности к ввозу продукции из-за границ региона, доля единицы;

MS – предельная склонность к сбережению в анализируемой экономике региона, доля единицы.

Согласно методологии, представленной в п. 2.3 данного исследования, составляющие формулы (3.1), а именно – MT , MI и MS , как и величину акселератора инвестиций предлагается рассчитывать по статистическим данным, характеризующим экономику анализируемого региона, применяя при этом регрессионную модель вида:

$$y = t \times \text{ВРП}, \quad (3.3)$$

где y – см. таблицу 3.3 ниже, млрд. р.;

t – MT , MI или MS – см. ниже таблицу 3.3, доля единицы;

ВРП – величина валового регионального продукта, млрд. р.

Таблица 3.3 – Соответствие показателей уравнения (3.3)

Y , млрд.р.	m , доля единицы
Объем налогов, поступающих из региональной экономики в бюджетную систему Российской Федерации	Предельная ставка налоговых выплат (MT)
Объем сырья, материалов, товаров, услуг, поступающий из-за границ региона	Предельная склонность к ввозу продукции из-за границ региона (MI)
Объем потребления в экономике анализируемого региона	Предельная склонность к потреблению (MC), откуда $MS = 1 - MC$ (MS – величина предельной склонности к сбережению)
Объем инвестиций в основной капитал анализируемой региональной экономики	Величина акселератора инвестиций (μ)

Источник: составлено автором

Таблица 3.3 показывает соответствие вида показателя y уравнения (3.3) виду показателя m этого уравнения. Свободный член a в уравнении (3.3) отсутствует потому что в рамках данного исследования не осуществляется разделение исследуемых эффектов на автономные и индуцированные. Более подробно это объяснено в представленной в п.2.3 методологии исследования.

Отметим, что налоговые платежи являются одним из видов оттоков из мультипликативного процесса, так как сокращают объем ресурсов, остающихся в распоряжении у групп поставщиков и их сотрудников – физических лиц. Тем не менее налоги являются источником государственных инвестиций, также инициирующих мультипликативные эффекты.

С учетом вышеуказанного, формализуем первую мультипликативную цепочку, визуализированную на рисунке 3.1. Это первый этап мультипликативного процесса – формула (3.4). Формула авторская, как и все последующие.

$$D_1 = I_0 + I_0 \times (1 - a) + I_0 \times (1 - a)^2 + I_0 \times (1 - a)^3 + \dots + I_0 \times (1 - a)^n, \quad (3.4)$$

где I_0 – экзогенный инвестиционный импульс в формирование ресурсного потенциала региона, млрд. р.;

D_1 – объем дополнительного спроса, генерируемого импульсом I_0 , млрд. р.;

a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса, доля единицы;

n – количество групп участников цепочки, ед.

Первоначальная сумма инвестиций (I_0) в формуле (3.4) частично передается по мультипликативной цепочке от одного ее участника, к другому [43, с. 29-30]. Каждое слагаемое формулы (3.4) – величина расходов (потребления) соответствующей группы поставщиков. Общий вид формулы (3.4) позволяет сделать вывод, что первый этап анализируемого процесса состоит из нескольких самоподобных составляющих, т.е. по своей сути является фрактальным процессом [61, с. 31], что согласовывается с существующими теоретическими и практическими работами в области региональной экономики, представленными в п. 2.2 данного исследования.

Как указано выше, основой формулы (3.4) является трансформация поставок одной группы поставщиков в их потребление, обеспечиваемое поставками другой группы поставщиков. Потребление, характеризуемое расходами, формирует каждое слагаемое формулы (3.4). В свою очередь потребление группы поставщиков является производным от объема поставок этой группы, так как расходы на потребление являются частью доходов от поставок за вычетом оттоков из анализируемого процесса.

В полученной формуле I_0 – объем инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Эти инвестиции являются объемом спроса первоначальных инвесторов (D_0). Исходя из этого, формула (3.4) может быть представлена в виде (3.5):

$$D_1 = I_0 + D' = D_0 + D', \quad (3.5)$$

где D' – спрос, сформированный всеми группами поставщиков в рамках первой мультипликативной цепочки, дополнительный по отношению к первоначальному инвестиционному импульсу, млрд. р.

Преобразуем формулу (3.5) в формулу (3.6), используя сходимость динамического ряда процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике:

$$D_1 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n [I_0 \times (1 - a)^i] = \frac{I_0}{a}, \quad (3.6)$$

где i – номер группы участников цепочки.

Проведенное преобразование показывает, что формула (3.4) после ее свертки к виду (3.6) содержит в себе упрощенную формулу мультипликатора инвестиций, не учитывающую влияние акселератора ($1/a$). Это подтверждает правильность проводимого анализа.

Модель (3.4) основана на неизменности величин предельных оттоков из мультипликативного процесса (например, предельная склонность к сбережению, к ввозу продукции из-за границ региона) и величин акселератора инвестиций на каждом этапе и для каждой составляющей анализируемого процесса. Возникает вопрос: будут ли значения данных величин действительно неизменными для каждого этапа и составляющей процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций? Ответ на данный вопрос может быть получен на региональном уровне.

Рассмотрим оттоки из процесса распространения мультипликативного эффекта. Очевидно, что для каждого отдельно взятого поставщика в экономике региона предельная величина этих оттоков может и будет отличаться. Подобный вывод определяется тем, что у каждого отдельно взятого поставщика своя предельная склонность к сбережению, а также – предельная склонность к импорту. Совпадения значений этих параметров возможны, тем не менее они не закономерны. Но уже первоначальный инвестор, потребление которого, являясь первоначальным импульсом, генерирует мультипликативные цепочки, предъявляет спрос на продукцию достаточно разветвленной группы поставщиков – рисунок 3.5.

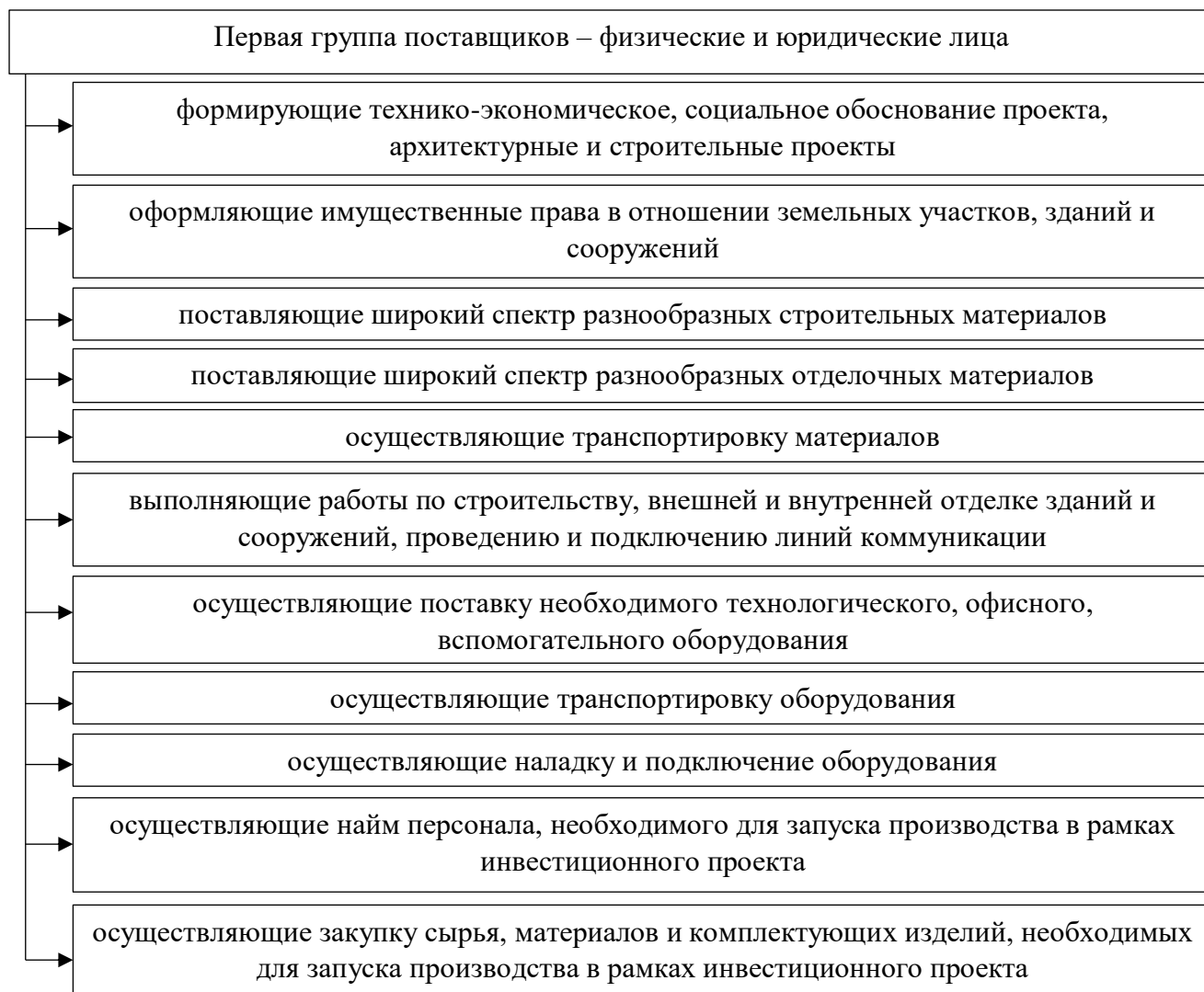


Рисунок 3.5 – Разветвленный состав первой группы поставщиков первой мультипликативной цепочки на уровне региональной экономики

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 3.5 состав первой группы поставщиков, получивших доходы в рамках экзогенного инвестиционного импульса (I_0), является достаточно масштабным и разветвленным. Сделаем акцент на том, что номенклатура сырья, материалов и оборудования не только для крупного, но и для среднего производства в рамках региональной экономики может быть чрезвычайно широкой, что приводит к возникновению достаточно большого количества поставщиков. Из этого следует, что на рисунке 3.5 составляющие первой группы поставщиков показаны в достаточно усеченном количестве. На практике подход, представленный на рисунке 3.5, подтверждается например

данными таблицы 3.1 с перечнем основных поставщиков проекта ПАО «Газпром» на Ямале, а также данными [100], характеризующей широту распространения мультипликативного эффекта в экономике Московского региона.

В такой ситуации уже на первоначальном этапе формирования первой мультипликативной цепочки в экономике региона – потреблении инвестором товаров и ресурсов, поставляемых первой группой поставщиков, индивидуальные предельные значения оттоков конкретного поставщика (например, предельная склонность к сбережению) рассеиваются среди множества таких значений других поставщиков. Это рассеивание происходит за счет того, что удельный вес конкретного поставщика в общей их группе будет достаточно мал. В такой ситуации происходит определенное усреднение предельных величин оттоков из доходов поставщиков. При передаче этих доходов в виде потребления поставок второй, третьей и последующих групп поставщиков происходит их дальнейшее рассеивание, так как количество поставщиков в каждой их последующей группе увеличивается. Это происходит за счет того, что каждый из все большего количества поставщиков группы приобретает продукцию у своей, достаточно широкой группы поставщиков.

Следовательно рассеивание дохода среди групп поставщиков с его значительным рассеиванием внутри каждой их группы нивелирует влияние величины предельной склонности к сбережению отдельно взятого поставщика на общую величину предельной склонности к сбережению, что усреднит величину предельной склонности к сбережению у каждой составляющей каждого этапа процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона до одинаковых величин. Аналогичный процесс происходит и на уровне потребительских расходов, в рамках которых различия в предельной склонности к сбережению отдельных потребителей на уровне региональной экономики размываются, позволяя сформировать общие показатели предельной склонности к сбережению потребителей в конкретном регионе. В частности, подобная ситуация позволила сформировать модель определения предельной

склонности к сбережению для экономики Курской области. Проведенные расчеты показывают определенную вариабельность этих значений в рамках анализируемого региона – от 0,263 в 2000 г., до 0,246 в 2006 г. [80, с. 28-33].

Таким образом, использование предельной величины оттоков (например, предельной склонности к сбережению) неизменной для каждой составляющей и этапа процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в экономике региона является обоснованным.

Отметим, что все подходы к изучению мультипликатора от Р.Кана до наших дней основаны на мультипликативных цепочках, трансформирующихся в единое значение мультипликатора. Применяемый в современных исследованиях, в том числе – региональных, эконометрический анализ не рассматривает эти цепочки, но будучи основанным на теориях Кана и Кейнса, неявно содержит их в своей основе. Получение единых значений мультипликатора на основе трансформации мультипликативных цепочек невозможно в том случае, если для каждой составляющей и на каждом этапе процесса распространения мультипликативного эффекта существует свое значение величины оттоков из мультипликативного процесса. Следовательно, если принять различия в этих значениях за существенные, необходимо принять ошибочность всей теории мультипликатора, включая межотраслевые балансы.

Подобный подход свидетельствует о направленности предлагаемой модели именно на исследование региональной экономики, так как на национальном уровне нет масштабных «групп регионов», состоящих из сотен участников. Следовательно объем потребления в конкретной региональной экономике, отличающийся от объема потребления в другой региональной экономике, не будет размываться в национальной модели до его усредненного состояния ввиду отсутствия масштабных групп участников мультипликативных цепочек. Пример такого регионального отличия показан в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Потребительские расходы в среднем на душу населения в регионах Дальневосточного Федерального округа в 2020 г., р./чел.

Регион	Потребительские расходы
Республика Бурятия	22 031
Республика Саха (Якутия)	32 297
Забайкальский край	19 463
Камчатский край	33 725
Приморский край	27 916
Хабаровский край	34 158
Амурская область	27 298
Магаданская область	35 638
Сахалинская область	43 512
Еврейская автономная область	21 006
Чукотский автономный округ	30 869

Источник: [44, с. 67]

В соответствии с данным таблицы 3.4 региональные различия в объемах потребительских расходов значительны – от 43 512 р./чел. в Сахалинской области до 19 463 р./чел. в Забайкальском крае. Как указано выше эти различия не будут рассеиваться в национальной модели мультипликатора из-за ограниченного количества регионов национальной экономики, что свидетельствует о региональной направленности предлагаемой модели.

Проведем формализацию первой цепочки акселератора инвестиций, являющейся вторым этапом анализируемого процесса. Согласно рисунку 3.2 в предыдущем пункте работы, на этом этапе каждая составляющая уравнения (3.4) инициирует прирост инвестиций, необходимых для производства региональной продукции в объемах, удовлетворяющих мультипликативный прирост спроса в экономике анализируемого региона. Математически этот процесс прироста инвестиций в экономике региона, показанный на рисунке 3.2, может быть формализован посредством уравнения (3.7):

$$I_1 = I_0 \times (1 - a) \times \mu + I_0 \times (1 - a)^2 \times \mu + \dots + I_0 \times (1 - a)^n \times \mu, \quad (3.7)$$

где I_1 – объем дополнительных инвестиций, генерируемый объемом спроса первой мультипликативной цепочки, млрд. р.;

I_0 – экзогенный инвестиционный импульс в формирование ресурсного потенциала региона, млрд. р.;

a – величина оттоков из мультипликативного процесса, доля единицы;

μ – величина акселератора инвестиций;

n – количество групп участников цепочки, ед.

Каждая составляющая формулы (3.7) является соответствующей составляющей формулы (3.4), за исключением первой, умноженной на величину μ .

Составляющие $(1 - a)^i \times \mu$ подобны друг другу, что как и в случае с первым этапом позволяет сделать вывод, что второй этап анализируемого процесса является самоподобным – фрактальным. Формулу (3.7) в целях дальнейшего анализа преобразуем в формулу (3.8):

$$I_1 = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n [I_0 \times \mu \times (1 - a)^i] - I_0 \times \mu = I_0 \times \frac{\mu \times (1 - a)}{a}. \quad (3.8)$$

где i – номер группы участников цепочки.

Охарактеризуем экономический смысл формулы (3.8). Согласно формуле (3.5), весь объем спроса (D_1) можно разделить на спрос первоначальных инвесторов (I_0) и совокупный спрос всех групп поставщиков в региональной экономике (D'). Исходя из формулы (3.8), общий объем дополнительного спроса D' на этом этапе процесса без учета спроса $D_0 = I_0$ может быть определен по формуле (3.9):

$$D' = D_1 - I_0 = \frac{I_0}{a} - I_0 = I_0 \times \frac{(1 - a)}{a} = I_0 \times \left(\frac{1}{a} - 1 \right). \quad (3.9)$$

Коэффициент $\frac{1 - a}{a}$ в формуле (3.9) не учитывает спрос $D_0 = I_0$. Этот коэффициент показывает, какой объем спроса, сформированного получателями ресурсов первоначальных инвесторов, вызовет каждая единица первоначальных

инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона (I_0). По своей сути он является мультипликатором инвестиций, уменьшенным на единицу. Т.е. формула (3.9) позволяет рассчитать дополнительный объем спроса в региональной экономике, который необходимо удовлетворить дополнительными инвестициями в данной экономике на текущем этапе анализируемого процесса. Так как одна единица инвестиций производит $\frac{1}{\mu}$ единиц готовой продукции, то для того, чтобы компенсировать приростом предложения прирост спроса, необходимо осуществить инвестиции в объеме:

$$I_0 \times \frac{(1 - a)}{a} : \frac{1}{\mu} = I_0 \times \frac{\mu \times (1 - a)}{a}. \quad (3.10)$$

Это выражение является формулой (3.8).

Объяснение использования неизменного значения акселератора инвестиций на уровне региональной экономики аналогично использованию неизменного значения величины оттоков из мультипликативного процесса. Согласно рисунку 3.2, каждый из участников первой мультипликативной цепочки предъявляет спрос на широкий ассортимент ресурсов, необходимых для его функционирования и осуществления деятельности. В результате широты этого спроса величина акселератора инвестиций в рамках производства, реализующего конкретный товар (ресурс), нивелируется низким удельным весом этого производства в совокупности всех производств, дополнительными инвестициями удовлетворяющих дополнительный спрос. Отметим, если в начале формирования первой цепочки мультипликатора рассматривается реакция групп поставщиков на спрос одного потребителя, то при формировании первой цепочки акселератора инвестиций таких потребителей будет значительное количество, что вносит еще больший вклад в усреднение величин акселератора инвестиций, включая влияние на этот процесс степени загрузки производственных мощностей в рамках отдельно взятых производств. При этом с формированием каждой следующей цепочки акселератора инвестиций и без

того масштабно рассеянный спрос на эти инвестиции будет рассеиваться в еще большей степени. Подобная ситуация как и в случае с использованием неизменных значений оттоков из мультипликативного процесса обосновывает использование неизменных значений акселератора инвестиций на уровне региональной экономики. Как и в случае с группами поставщиков использование в анализе агрегированных групп инвесторов возможно на региональном уровне.

Далее развитие процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в региональной экономике будет происходить аналогично развитию, рассмотренному выше. Согласно рисунку 3.3, каждая составляющая уравнения (3.7) является инвестиционным импульсом, генерирующим собственную мультипликативную цепочку. В результате этого процесса в региональной экономике формируется вторая цепочка мультипликатора инвестиций (третий этап анализируемого процесса), фактически представляющая собой группу цепочек мультипликатора. Этот процесс описывается формулой (3.11):

$$D_2 = \frac{I_0 \times (1 - a) \times \mu}{a} + \frac{I_0 \times (1 - a)^2 \times \mu}{a} + \dots + \frac{I_0 \times (1 - a)^n \times \mu}{a} \quad (3.11)$$

где D_2 – объем дополнительного спроса, генерируемого объемом инвестиций I_1 , млрд. р.;

I_0 – экзогенный инвестиционный импульс в формирование ресурсного потенциала региона, млрд. р.;

a – величина оттоков из мультипликативного процесса, доля единицы;

μ – величина акселератора инвестиций;

n – количество групп участников цепочки, ед.

Каждое слагаемое формулы (3.11) – это слагаемое формулы (3.7), умноженное на величину мультипликатора $\frac{1}{a}$, исходя из результата для первоначального инвестиционного импульса, полученного в формуле (3.6). Общий вид формулы (3.11) также свидетельствует о фрактальной сущности

описываемого процесса мультипликативного распространения влияния первоначального инвестиционного импульса в экономике региона.

Формулу (3.11) преобразуем в формулу (3.12):

$$D_2 = \left[\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n [I_0 \times \mu \times (1-a)^i] - I_0 \times \mu \right] \times \frac{1}{a} = I_0 \times \frac{\mu \times (1-a)}{a^2}, \quad (3.12)$$

Интерпретация формулы (3.12) достаточно проста, так как она представляет собой формулу (3.8), умноженную на величину мультипликатора инвестиций $\frac{1}{a}$. Формула (3.12) может быть представлена в виде (3.13):

$$D_2 = \frac{I_1}{a}. \quad (3.13)$$

Тем не менее, в данной исследовательской работе представлен более детальный подход к получению формулы (3.12) через формулу (3.11). Это необходимо для того, чтобы детально представлять составляющие данного этапа распространения мультипликативного процесса в экономике региона, а также убедиться в том, что их формализация основана на принципах самоподобия. С учетом наличия этих принципов в каждой из полученных формул, равно как и в схемах визуализации процесса распространения мультипликативного эффекта, дальнейший подробный вывод формул, описывающих формирование следующих цепочек мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона (этапов распространения мультипликативного процесса), не представляется необходимым. Ограничимся кратким выводом части этих формул.

Охарактеризованный формулой (3.8) процесс получит свое продолжение в рамках формирования второй группы цепочек акселератора инвестиций (четвертый этап процесса). Следовательно общий объем прироста инвестиций, сформированный этой второй группой цепочек, определяется по формуле (3.14):

$$I_2 = I_0 \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a} \right)^2, \quad (3.14)$$

где I_2 – объем дополнительных инвестиций, генерируемый объемом спроса второй мультипликативной цепочки, млрд. р.

Также как первая группа цепочек акселератора инвестиций генерировала вторую группу цепочек мультипликатора инвестиций, вторая группа цепочек акселератора инвестиций будет генерировать третью группу цепочек мультипликатора в анализируемой региональной экономике (пятый этап процесса). Общий объем спроса, сформированной этой третьей группой цепочек (D_3), описывает формула (3.15):

$$D_3 = \frac{I_2}{a} = I_0 \times \frac{(\mu \times (1 - a))^2}{a^3}, \quad (3.15)$$

где D_3 – объем дополнительного спроса, генерируемого объемом инвестиций I_2 , млрд. р.

Подобное взаимодействие мультипликатора и акселератора в гораздо более общем виде представлено для экономики Могилевской области Белоруссии. Исследователями в 2020 г. для данного региона получено достаточно низкое значение акселератора инвестиций (0,597), что может являться признаком наличия резервов увеличения значения акселератора инвестиций для данного региона. Низкая величина акселератора рассчитана на фоне гораздо более высокого значения мультипликатора инвестиций для экономики Могилевской области (1,63) [42, с. 55]. Отметим, что авторы цитируемого исследования вербально и достаточно кратко, без формализации, указывают на связь мультипликатора и акселератора инвестиций на уровне региональной экономики. Также достаточно косвенно подобные цепочки описаны в исследовании мультипликативного эффекта для экономик Свердловской, Челябинской, Вологодской и Курганской областей. Косвенный подход этого описания заключается в том, что сотрудники Института экономики УрО РАН формируют для экономик этих регионов в 2019 г. интервальные оценки не только валового мультипликатора, но и мультипликаторов добавленной стоимости, доходов домохозяйств и доходов региональных бюджетов – таблица 3.5.

Таблица 3.5 – Соотношение максимальных значений ключевых мультипликаторов отраслей региона

Область	Мультипликаторы			
	Валового выпуска	Добавленной стоимости	Доходов домашних хозяйств	Доходов регионального бюджета
Свердловская	2,837	1,664	1,229	0,234
Челябинская	3,341	1,782	1,384	0,244
Вологодская	1,933	1,328	0,967	0,146
Курганская	2,413	1,557	1,22	0,172

Источник: [143, с. 60]

Представленные в таблице 3.5 данные подтверждают наличие в региональных мультипликативных цепочках как компаний-производителей (например, мультипликатор добавленной стоимости Свердловской области – 1,664), так и домохозяйств (мультипликатор доходов домашних хозяйств Свердловской области – 1,229), и бюджетной составляющей (мультипликатор доходов регионального бюджета Свердловской области – 0,234), что подтверждает указанный выше подход к формированию мультипликативных цепочек.

В дальнейшем математическом анализе отдельных этапов развития процесса взаимодействия мультипликатора – акселератора инвестиций в экономике региона нет необходимости, так как проведенный выше анализ показал, что все последующие этапы этого процесса подобны предыдущим. Что позволило сделать окончательный вывод о самоподобии (фрактальности) анализируемого процесса. Полученные формулы являются базой, достаточной для формирования общей модели мультипликатора инвестиций, учитывающей как действие акселератора инвестиций, так и этапность распространения мультипликативного процесса в экономике региона.

На основе уравнений (3.1) – (3.15) и самоподобия анализируемого процесса выведем формулу, позволяющую определить общий объем прироста инвестиций в региональной экономике, включая экзогенный инвестиционный импульс I_0 , по формуле (3.16):

$$I_{\text{общ}} = I_0 + I_0 \times \frac{\mu \times (1-a)}{a} + I_0 \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^2 + \dots + I_0 \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^n. \quad (3.16)$$

где $I_{\text{общ}}$ – общий объем прироста инвестиций в региональной экономике, вызванный экзогенным инвестиционным импульсом I_0 , млрд. р.

Формула (3.16) показывает, что каждый следующий этап анализируемого процесса в экономике региона подобен предыдущему его этапу, умноженному на множитель $\frac{\mu \times (1-a)}{a}$ [71, с. 47]. Формула (3.16) может быть преобразована в более простую формулу (3.17):

$$I_{\text{общ}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n \left[I_0 \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^i \right] = \frac{I_0}{1 - \frac{\mu \times (1-a)}{a}} = \frac{a \times I_0}{a - \mu \times (1-a)}, \quad (3.17)$$

где $\frac{a}{a - \mu \times (1-a)} = \frac{1}{1 - \frac{\mu \times (1-a)}{a}}$ – величина акселератора, определяющего объем полного прироста инвестиций в результате мультипликативного распространения первоначального инвестиционного импульса в экономике региона.

Этот коэффициент определим как *полный коэффициент акселератора инвестиций в региональной экономике* [69, с. 60]. Полным он является исходя из учета в его составе этапов процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора. Отметим, что в случае $\mu \geq \frac{a}{1-a}$ или $\frac{1}{\mu} \leq \frac{1-a}{a}$ уравнение (3.17) не имеет смысла, так как при выполнении данного условия процессы как мультипликатора, так и акселератора инвестиций в экономике региона не будут сходящимися и как следствие не могут быть описаны одной формулой. Расчеты по формуле (3.16) показывают, что при выполнении этого условия объемы инвестиций в экономике региона будут бесконечно расти. Это возможно лишь при условиях нулевой инфляции и бесконечного объема ресурсов в распоряжении региональной экономики. При отсутствии этих условий бесконечный прирост спроса на инвестиционные ресурсы со временем приведет к тому, что в экономике региона объем спроса на них превысит объем их предложения, что вызовет рост цен на эти ресурсы. Инфляция сделает «бесконечный» рост инвестиций конечным.

Фактически условие $\mu \geq \frac{a}{1-a}$ схоже с решением, найденным в модели взаимодействия мультипликатора-акселератора Самуэльсона – Хикса [283, с. 78], [258], что подтверждает правильность проводимого моделирования.

Проведенный выше анализ выявил, что общий прирост спроса в результате мультипликативного распространения действия первоначального инновационного импульса в экономике региона характеризуется формулой (3.18):

$$D_{\text{общ}} = \frac{I_0}{a} + \frac{I_0}{a} \times \frac{\mu \times (1-a)}{a} + \frac{I_0}{a} \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^2 + \dots + \frac{I_0}{a} \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^n. \quad (3.18)$$

где $D_{\text{общ}}$ – общий объем прироста спроса в региональной экономике, вызванный экзогенным инвестиционным импульсом I_0 , млрд. р.

Формулу (3.18) преобразуем в формулу (3.19):

$$D_{\text{общ}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^n \left[\frac{I_0}{a} \times \left(\frac{\mu \times (1-a)}{a}\right)^i \right] = \frac{I_0}{a \times \left[1 - \frac{\mu \times (1-a)}{a}\right]} = \frac{I_0}{a - \mu \times (1-a)}, \quad (3.19)$$

где $\frac{I}{a \times \left[1 - \frac{\mu \times (1-a)}{a}\right]}$ – величина мультипликатора инвестиций, определяющего объем полного прироста спроса в результате мультипликативного распространения первоначального инвестиционного импульса в экономике региона.

Т.е. это величина *полного* (с учетом действия акселератора инвестиций) *мультипликатора инвестиций*. Полученная формула не только позволяет рассчитывать значения региональных мультипликаторов инвестиций с учетом действия акселератора инвестиций, но и проводить сценарный анализ изменения их значений как результата изменения одного или нескольких параметров распространения мультипликативного процесса в экономике региона. Также ключевым полагается использование этой формулы для обоснования отраслевого распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона в рамках решения задачи сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике.

3.3 Влияние инфляции на взаимодействие мультипликатора и акселератора инвестиций в региональной экономике

Моделирование процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, представленное в пункте 3.2 данного диссертационного исследования, не учитывает инфляционную составляющую анализируемого процесса. При этом учет данной составляющей является немаловажной частью анализа региональной экономики, так как инфляция является одним из факторов, оказывающих влияние на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона.

Отметим, что согласно исследованиям Д.Р.Белоусова, инфляция приводит к дефициту доходов товаропроизводителей, что служит основанием формирования в экономике цепочки неплатежей [25, с.10]. Эти цепочки трансформируются в цепочки снижения поставок продукции, так как непоступление оплаты от предприятия-заказчика предприятию-поставщику означает, что поставщик не сможет в полной мере оплатить свои собственные заказы факторов производства, необходимых для его функционирования, снижая тем самым свое потребление и объем своих будущих поставок. Этот эффект распространяется в экономике региона дальше по цепочке поставщиков- потребителей [122], [21, с. 52].

Выше определено, что цепочки «поставки-потребление» являются основой распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. В такой ситуации цепное сокращение объема поставок и потребления, вызванное инфляцией, будет оказывать негативное влияние на данные цепочки. При банкротствах участников мультипликативных цепочек, вызванных высокой инфляцией и кризисом неплатежей, может иметь место разрыв цепочек «поставки-потребление», вызванный инфляционным давлением на экономику региона. Отметим и инфляционное давление на потребительские расходы, а также на расходы бюджетной системы региона.

Таким образом, влияние инфляции на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов следует рассматривать с позиции инфляционного сокращения цепочек «поставки-потребление». В результате, оказывая негативное влияние на эти цепочки, инфляция способна снижать величину регионального мультипликатора инвестиций, оказывая тем самым негативное влияние на динамику ВРП. При значительном влиянии инфляции это сокращение может трансформировать положительное значение регионального мультипликатора инвестиций в его отрицательное значение. Отметим, что анализу таких значений посвящен широкий пласт работ. Ф.Джаваци и М.Пагано в 1990 году [250]; А.Лохид в 2001 году [272]; Р.Хемминг, М.Келл и С.Мэхфоуз в 2002 году [256, с. 14-15] являются авторами работ, посвященных исследованию отрицательных значений мультипликаторов.

Анализ инфляционной составляющей характерен не только для уровня национальной экономики, но и для уровня региональных исследований – таблица 3.6.

Таблица 3.6 – Индексы потребительских цен по регионам российской экономики (декабрь к декабрю предыдущего года), %

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Калужская область	113,2	114,5	105,7	103,4	104,6	102,7	105,7	108,9
Московская область	112,2	113,9	106,2	103,2	105,3	102,6	104,7	109,8
Рязанская область	113,5	112,3	105,5	103,3	106,0	102,9	106,0	109,2
Ленинградская область	111,5	113,3	105,7	102,7	104,0	102,9	104,1	108,0
Вологодская область	112,0	112,0	105,0	102,2	103,9	102,9	105,3	109,3
Калининградская область	115,6	111,7	104,7	102,8	104,8	102,8	105,1	109,5
Курганская область	112,0	114,0	105,6	102,5	104,4	103,2	105,9	109,0
Свердловская область	110,6	114,0	105,8	102,2	103,9	103,7	104,2	108,1
Челябинская область	109,9	112,0	104,9	102,3	103,5	103,1	104,6	106,7

Источник: составлено автором по данным [170]

Согласно данным таблицы 3.6 показатель инфляции не является единым для всей Российской Федерации, различаясь от одного региона страны к другому ее региону (от 106,7 % в 2021 г. для Челябинской области, до 109,8 % в 2021 г.

для Московской области). Исходя из указанной разницы в региональных индексах потребительских цен можно сделать вывод, что в экономиках разных регионов России инфляция будет оказывать разное по своей силе влияние на формирование цепочек «потребление-поставки» и как следствие объемы мультипликативных эффектов, генерируемые инвестициями в формирование ресурсного потенциала региона. Существующие исследования доказывают правильность сделанных выводов. В частности это исследование влияния инфляции на объемы потребления домохозяйств в экономиках регионов Приволжского Федерального округа [96, с. 64] и на темпы промышленного развития Свердловской области [268, с. 137-138]. Перечень таких работ достаточно широк.

С учетом описанного выше влияния инфляции на динамику мультипликативных процессов в региональной экономике и формирование ресурсного потенциала региона региональную инфляцию нельзя рассматривать исключительно как элемент финансовой системы. Ее влияние на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала регионов через призму влияния на цепочки «поставки-потребление» делает инфляцию фактором, воздействующим на реальный сектор региональной экономики.

Отсутствие учета инфляционной составляющей в моделировании структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона может привести к тому, что номинальная составляющая мультипликативного эффекта будет учтена в качестве его реальной составляющей. Это приведет к завышению величины мультипликатора в региональной экономике и как следствие принятию на основе этих данных ошибочных решений в рамках формирования ресурсного потенциала экономики региона. Отсутствие учета инфляции в моделировании процесса распространения мультипликативного эффекта в региональной экономике может привести к описанию этого процесса как бесконечно расширяющегося. Такое положение вещей в определенной степени может соответствовать финансовому сектору, но не соответствует реальной экономике,

рассматриваемой в данной работе. Причина – номинальный, инфляционный рост регионального мультипликатора инвестиций при отсутствии учета инфляции будет рассматриваться как рост его реального значения.

Таким образом, все вышеуказанное свидетельствует о необходимости учета инфляционной составляющей при моделировании региональных мультипликативных эффектов. Задача такого моделирования формализовать способность инфляции снижать значение величины регионального мультипликатора автономных расходов.

В предлагаемой в текущем разделе исследования модели величина инфляции в экономике региона напрямую зависит от реального сектора региональной экономики. А именно от сформировавшихся в результате взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций нехватки (излишка) продукции в данной региональной экономике. В свою очередь, нехватка (излишек) продукции в этой экономике зависит не только от динамики мультипликативного процесса, влияющего на спрос и предложение готовой продукции, но и от эластичности предложения факторов производства, которая, в свою очередь, зависит от двух составляющих:

- наличия в экономике региона излишка (нехватки) факторов производства на момент возникновения первоначального инвестиционного импульса (I_0), т.е. на момент зарождения процесса взаимодействия мультипликатора – акселератора в экономике региона;

- способности анализируемой региональной экономики создать требуемый для удовлетворения дополнительного спроса объем факторов производства.

Учет дефицита (профицита) продукции в предложенной модели позволит с большей степенью точности учесть в этой модели вышеуказанные составляющие.

Дефицит (профицит) продукции в региональной экономике определим по формуле (3.20) как соотношение объемов спроса и предложения на каждой стадии процесса распространения в экономике региона эффекта мультипликатора инвестиций, включающего действие акселератора инвестиций:

$$P_i = \frac{D_i}{S_i}, \quad (3.20)$$

где P_i – объем дефицита, профицита продукции в рамках i -й группы участников мультипликативной цепочки;

D_i – величина спроса на анализируемую продукцию в рамках i -й группы участников мультипликативной цепочки, млрд. р.;

S_i – величина предложения анализируемой продукции в рамках i -й группы участников мультипликативной цепочки, млрд. р.

При этом величина дефицита через изменение цен будет оказывать влияние как на спрос, так и на объемы инвестиций, а через них – на объемы предложения, влияя тем самым на траекторию и динамику процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Подобный подход во многом основан на «надбавочной теории инфляции» Г.Экли, согласно которой разные показатели инфляции в разных регионах являются результатом совместного давления дефицита факторов производства. При этом, согласно данной теории, инфляция распространяется по цепочке. Повышение стоимости продукции одной фирмы повышает затраты фирм, использующих эту продукцию, стимулируя их повышать собственные отпускные цены [226, с. 269-272]. Подобный подход роднит данную теорию с нашей теорией мультипликатора, в которой мультипликативный эффект, равно как и инфляция в экономике региона также распространяются по цепочкам поставки-потребление. Теорию Г.Экли активно используют отечественные ученые для моделирования различий в инфляционных процессах для экономик разных регионов [16, с. 20-23].

В модели, представленной ниже, предполагается, что потребительский спрос и спрос на инвестиционные товары будут мультипликативно распространяться в экономике региона с разной скоростью, зависящей от динамики цен. Во многом такой подход основан на данных Центрального банка

России о разной динамике цен на потребительские и инвестиционные товары, а также продовольственные и непродовольственные товары – рисунок 3.6.

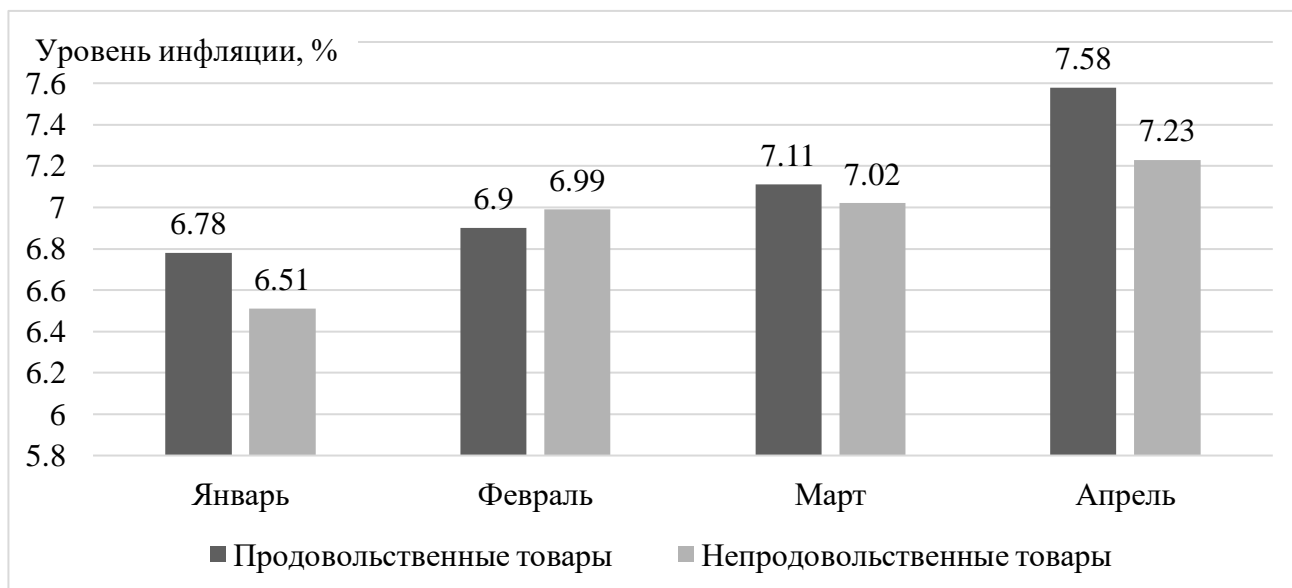


Рисунок 3.6 – Показатели инфляции в Северо-Западном федеральном округе 2024 г.

Источник: [97]

Данные рисунка 3.6 подтверждают лежащую в основе предлагаемого моделирования разную динамику цен на продовольственные и непродовольственные товары на примере Северо-Западного федерального округа. При этом динамика цен на продовольственные товары превышает динамику цен на непродовольственные товары (7,58 % и 7,23 % в апреле 2024 г. соответственно).

Общий объем спроса в региональной экономике складывается из объемов потребительского и инвестиционного спроса. Как указано выше, объем предложения зависит от объема инвестиций, при этом скорость распространения инвестиционного импульса также зависит от динамики цен [73, с. 9-15].

Рассчитанные с учетом всех необходимых корректировок объемы спроса и предложения позволят определить величину дефицита или избытка продукции в экономике региона, на основании чего может быть рассчитана динамика цен, а значит скорость распространения потребительского и инвестиционного спроса в ходе взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций.

Для того, чтобы дополнить модель взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона инфляционной составляющей, введем следующие вспомогательные коэффициенты:

$\gamma_i = \frac{D_i}{S_i}$ – коэффициент, показывающий во сколько раз общий спрос на продукцию на i -й стадии процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона превышает предложение данной продукции (как указано выше, этот показатель характеризует объемы дефицита или избытка продукции на рынке на i -й стадии мультипликативного процесса);

- λ – коэффициент, характеризующий темпы регионального роста цен на готовую продукцию в том случае, если объемы спроса в анализируемом процессе равны объемам предложения, в противном случае общее изменение цен составит: $\lambda \times \gamma_{i-1}$;

- β – коэффициент, характеризующий объем изменения спроса на готовую продукцию (за исключением инвестиционного спроса) в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

- φ – коэффициент, характеризующий объем изменения инвестиций в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию.

Вышеуказанные коэффициенты могут принимать любые положительные значения.

Дополним сформированную в предыдущем разделе исследования модель распространения мультипликативного эффекта в экономике региона инфляционной составляющей. Чтобы не оперировать излишне усложненными формулами, обозначим мультипликатор дополнительного спроса символом K :

$$\frac{\mu \times (1 - a)}{a} = K, \quad (3.21)$$

где μ – величина акселератора инвестиций;

a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса, доля единицы;

K – вспомогательный символ.

Учтем то, что инвестиции формируются как результат спроса на инвестиционные товары.

На первом этапе предлагаемой корректировки разделим объем спроса в экономике региона на две составляющие: объем спроса на потребительские товары и объем спроса на инвестиционные товары. Для этого из формулы (3.18) вычтем формулу (3.16). Т.е. из общего объема спроса, включающего в себя как спрос на потребительские, так и спрос на инвестиционные товары, вычтем объем инвестиций (спроса на инвестиционные товары). Получим величину потребительского спроса (3.22):

$$D'_{\text{общ}}^{\text{п}} = \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} + \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} \times K + \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} \times K^2 + \dots + \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} \times K^n, \quad (3.22)$$

где $D'_{\text{общ}}^{\text{п}}$ – величина потребительского спроса, млрд. р.;

n – количество групп участников цепочки, ед.

Скорость распространения в экономике региона мультипликативной цепочки, описываемой формулой (3.22), зависит от возникновения дефицита или профицита продукции, который влияет на динамику цен. Эта динамика в свою очередь вызывает изменения потребительского спроса. С учетом этого формула (3.22) примет вид (3.23):

$$D_{\text{общ}}^{\text{цп}} = \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} + \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} \times K \times \beta \times \lambda \times \gamma_0 + \dots + \frac{I_0 \times (1 - a)}{a} \times K^n \times \beta \times \lambda \times \gamma_{n-1}, \quad (3.23)$$

где $D_{\text{общ}}^{\text{цп}}$ – общий объем мультипликативного прироста потребительского спроса в региональной экономике с учетом влияния динамики цен, млрд. р.

Сделаем акцент на том, что в представленном моделировании инфляция в экономике региона оказывает влияние на мультипликативные цепочки трансформации «поставки-потребление». То есть инфляция оказывает влияние на динамику промежуточного и окончательного потребления продукции в рамках региональной экономики. Таким образом, в рамках применяемых

моделей рассматривается влияние инфляции на внутренние экономические процессы региональной экономики.

Произведем корректировку объемов инвестиций (объемов инвестиционного спроса в экономике региона). Для этого аналогично формуле (3.23) введем в формулу (3.16) коэффициенты, учитывающие возникновение дефицита или профицита продукции, реакцию на это цен и как следствие реакцию инвестиционного спроса. С учетом всего вышеуказанного, формула (3.16) примет вид (3.24):

$$I_{\text{общ}}^{\text{ц}} = I_0 + I_0 \times K \times \varphi \times \lambda \times \gamma_0 + I_0 \times K^2 \times \varphi \times \lambda \times \gamma_1 + \dots + I_0 \times K^n \times \varphi \times \lambda \times \gamma_{n-1}, \quad (3.24)$$

где $I_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – общий объем мультипликативного прироста инвестиций в экономике региона с учетом влияния динамики цен, млрд. р.

Для того, чтобы получить общий объем спроса включая как потребительский, так и инвестиционный спрос, объединим формулы (3.23) и (3.24) в формулу (3.25):

$$D_{\text{общ}}^{\text{ц}} = \frac{I_0}{a} + I_0 \times K \times \gamma_0 \times \lambda \times N + I_0 \times K^2 \times \gamma_1 \times \lambda \times N + \dots + I_0 \times K^n \times \gamma_{n-1} \times \lambda \times N, \quad (3.25)$$

где $D_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – общий объем спроса в экономике региона с учетом влияния динамики цен, млрд. р.;

$N = \left(\varphi + \frac{1-a}{a} \times \beta \right)$ – коэффициент, показывающий общее изменение спроса (на инвестиционные и потребительские товары) в расчете на одну единицу изменения цен с учетом мультипликативного характера изменения объемов дополнительного спроса на потребительские товары.

Коэффициент N определим, как *инфляционный мультипликатор инвестиций*. Наличие мультипликативного коэффициента $\frac{1-a}{a}$ перед β , а не перед φ – результат того, что сила реакции потребительского спроса на изменение цен товаров (β) для инвестора важнее силы реакции инвестиционного спроса (φ) на

изменение цен на потребительские товары. Т.е. при росте цен на потребительские товары снижение спроса для инвестора будет более определяющим, чем желание увеличить предложение продукции в ответ на рост цен на нее [63, с. 10].

Коэффициент N является инфляционным, т.е. он не учитывает физическую сущность процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона. Для того, чтобы обеспечить этот учет, в формуле (3.25) коэффициент N дополняется коэффициентом K , учитывая то, что первоначальная величина инвестиций уже учтена в данном процессе в виде коэффициента φ .

Именно коэффициент $K \times N$ на текущем этапе анализа примем как основополагающий для развивающегося процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций. Он рассматривает инфляционные и физические процессы экономики региона как дополняющие друг друга.

Описываемое в данном пункте исследование распространение инфляции в экономике региона по мультипликативным цепочкам подтверждается существующими исследованиями. В частности отметим, что мультипликативные цепочки разворачиваются в географическом пространстве региона, так как одни группы поставщиков расположены в одних точках этого пространства, а другие группы поставщиков в других точках этого пространства. Следовательно, распространение инфляции в экономике региона по мультипликативным цепочкам для стороннего наблюдателя будет характеризоваться распространением инфляции по цепочкам точек географического пространства региональной экономики. Исследование А.М.Кириллова, проведенное по данным 79 регионов России за период 2002-2015 гг., позволило идентифицировать географические цепочки распределения инфляции в региональной экономике. В частности, по результатам этого исследования сделан вывод, что корреляция между региональными индексами потребительских цен на продовольственные товары зависит от расстояния между административными центрами регионов. «Для регионов, административные центры которых удалены более чем на 5000 км друг от друга,

степень пространственной скоррелированности инфляции в восемь раз меньше, чем для регионов, административные центры которых находятся на удалении друг от друга менее чем на 5000 км.» [102, с. 55]. Такие результаты цитируемого исследования подтверждают пространственное распространение инфляции по географическим цепочкам.

Общность мультипликативных и инфляционных процессов в экономиках регионов России, в том числе подтверждается широким применением в региональных исследованиях модели *IS-LM* (*investment-saving – liquidity preference-money supply*). В частности, на основе такого моделирования в 2020 г. проведено исследование по данным, характеризующим экономики 79 регионов Российской Федерации [183, с. 487-490].

Основываясь на общности мультипликативных и инфляционных процессов в региональной экономике, на основе формулы (3.24) и коэффициента $\frac{1}{\mu}$ (количество единиц предложения в расчете на одну единицу инвестиций в региональную экономику) определим объем предложения в анализируемом мультипликативном процессе (3.26):

$$S_{\text{общ}}^{\text{ц}} = \frac{I_0}{\mu} + \frac{I_0 \times K \times \varphi \times \lambda \times \gamma_0}{\mu} + \frac{I_0 \times K^2 \times \varphi \times \lambda \times \gamma_1}{\mu} + \dots + \frac{I_0 \times K^n \times \varphi \times \lambda \times \gamma_{n-1}}{\mu}, \quad (3.26)$$

где $S_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – объем предложения в анализируемом мультипликативном процессе, млрд. р.

Определив объемы спроса и объемы предложения для каждой i -й стадии процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона (формулы (3.25) и (3.26)), рассчитаем значения величины γ_i для каждой i -й стадии анализируемого мультипликативного процесса. Для этого сопоставим объемы спроса и предложения на каждой из стадий. Как указано выше, γ_i – коэффициент, показывающий во сколько раз общий спрос на продукцию на i -й стадии процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона превышает предложение данной продукции.

Для $i=0$:

$$\gamma_0 = \frac{D_0}{S_0} = \frac{I_0}{a} \Big/ \frac{I_0}{\mu} = \frac{\mu}{a}, \quad (3.27)$$

где D_0, S_0 – первое слагаемое соответственно формулы, млрд. р. (3.25), (3.26);
 I_0 – экзогенный инвестиционный импульс в формирование ресурсного потенциала региона, млрд. р.;

a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса, доля единицы;

μ – величина акселератора инвестиций.

Чтобы объяснить экономический смысл уравнения (3.27), преобразуем его следующим образом:

$$\gamma_0 = \frac{1}{a} \Big/ \frac{1}{\mu}. \quad (3.28)$$

Следовательно, для $i = 0$ соотношение объемов спроса и предложения продукции зависит от отношения величины мультипликатора инвестиций (коэффициента, показывающего увеличение объема спроса в расчете на одну единицу инвестиций) к величине объема готовой продукции, производимой одной единицей инвестиций. Последняя зависит как от объема существующих в наличии в период $i = 0$ свободных объемов ресурсов и производственных мощностей в экономике региона, так и от скорости создания их дополнительных объемов этой экономикой. Сокращение объема свободных ресурсов и производственных мощностей, равно как и увеличение периода времени их создания приводит к росту μ , что увеличивает дефицит продукции.

Определим значение коэффициентов γ_i для стадий процесса распространения мультипликативного эффекта от 1-й до n -й:

$$\gamma_1 = \frac{I_0 \times K \times \gamma_0 \times \lambda \times N \times \mu}{I_0 \times K \times \gamma_0 \times \lambda \times \varphi} = \frac{N \times \mu}{\varphi}, \quad (3.29)$$

$$\gamma_2 = \frac{I_0 \times K^2 \times \gamma_1 \times \lambda \times N \times \mu}{I_0 \times K^2 \times \gamma_1 \times \lambda \times \varphi} = \frac{N \times \mu}{\varphi}, \quad (3.30)$$

...

$$\gamma_n = \frac{I_0 \times K^n \times \gamma_{n-1} \times \lambda \times N \times \mu}{I_0 \times K^n \times \gamma_{n-1} \times \lambda \times \varphi} = \frac{N \times \mu}{\varphi}. \quad (3.31)$$

Отметим, что все показатели γ_i за исключением γ_0 будут равны одной и той же величине $\frac{N \times \mu}{\varphi}$. Чтобы объяснить экономический смысл полученного выражения, его необходимо переписать с учетом $N = \left(\varphi + \frac{1-a}{a} \times \beta \right)$:

$$\frac{N \times \mu}{\varphi} = \frac{\varphi + \frac{1-a}{a} \times \beta}{\varphi \times \frac{1}{\mu}}, \quad (3.32)$$

где $\varphi \times \frac{1}{\mu}$ – величина акселератора в экономике региона с учетом реакции объема инвестиций на изменение цен;

φ – коэффициент, характеризующий объем изменения инвестиций в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса, доля единицы;

β – коэффициент, характеризующий объем изменения спроса на готовую продукцию (за исключением инвестиционного спроса) в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

μ – величина акселератора инвестиций.

Таким образом, числитель выражения (3.32) характеризует реакцию спроса на изменение цен. Эта реакция учитывает мультипликативный характер изменения объемов дополнительного спроса на потребительские товары в расчете на I_0 единиц первоначальных инвестиций. Знаменатель этого выражения

характеризует реакцию предложения на изменение цен с учетом эффекта акселератора.

Представленные выше формулы характеризуют распространение дефицита в экономике регионов по агрегированным мультипликативным цепочкам трансформации «поставки-потребление», состоящим соответственно из групп поставщиков и групп потребителей. Практика подтверждает распространение дефицита в экономике регионов в виде цепной реакции на менее агрегированном уровне – уровне конкретных поставщиков.

В частности, д.э.н. Е.В.Ерохина, исследуя влияние санкций на экономику Калужской области, делает вывод что дефицит оборудования и семенного материала в 2022 г. снизил качество и объемы сельскохозяйственной продукции региона (сформировав ее дефицит), что в свою очередь снизило спрос сельскохозяйственных предприятий на промышленную продукцию. Это повлекло за собой снижение индекса промышленного производства и валового регионального продукта. Таким образом, вызванное санкциями распространение дефицита продукции по мультипликативным цепочкам анализируемого региона в 2022 г. стал причиной снижения ВРП региона по сравнению с 2021 г. на 17,4 %. При этом индекс промышленного производства за анализируемый период времени снизился на 16,5 % [116, с. 301].

Правительство Калужской области указывает на то, что в 2022 г. иностранные санкции прервали ввоз на территорию региона иностранных компонентов радиоэлектронной промышленности, что сформировало их дефицит. В свою очередь, в краткосрочном периоде времени этот дефицит стал причиной сокращения производства и как следствие временного дефицита продукции в отраслях машиностроительного сектора региональной экономики. Речь идет не только о калужском автомобилестроении, но и о ПАО «Калужский двигатель» (производство микротурбин), АО «Калужский завод энергетического машиностроения», Калужский завод путевых машин и электроприводов.

Отметим, что в начале 2022 г. именно санкционное давление, разрывающее логистические цепочки российских предприятий, инициировало

распространение дефицита продукции по мультипликативным цепочкам от дефицита электронных чипов на одном конце этой цепочки до дефицита автомобилей отечественного производства на другом ее конце. Российские предприятия нашли выход. Если говорить о автомобилестроении, то «Автоваз» в Тольятти в 2022 г. в ответ на дефицит микрочипов начал выпуск автомобилей без подушек безопасности и антиблокировочной системы тормозов [9]. Уже во второй половине 2022 г. многие предприятия нашли замену поставкам из недружественных стран в дружественных государствах и смогли блокировать распространение дефицита продукции по цепочкам поставок. Но проблемы с логистикой и оплатой привели к росту цен на отечественную продукцию.

На основе подобного цепного распространения дефицита, причиной которого стало несоответствие мультипликативного роста спроса и предложения в экономике региона, и основано предлагаемое в данном пункте исследования моделирование.

Подставим полученные в формулах (3.29) – (3.31) значения дефицита продукции в формулы (3.24) и (3.25), характеризующие в экономике региона совокупный мультипликативный прирост спроса и совокупный мультипликативный прирост инвестиций с учетом изменения цен. Получим:

$$I_{\text{общ}}^{\text{ц}} = I_0 + \frac{I_0 \times K \times \varphi \times \lambda \times \mu}{a} + I_0 \times K^2 \times N \times \lambda \times \mu + \dots I_0 \times K^n \times N \times \lambda \times \mu, \quad (3.33)$$

$$D_{\text{общ}}^{\text{ц}} = \frac{I_0}{a} + \frac{I_0 \times K \times N \times \lambda \times \mu}{a} + \frac{I_0 \times K^2 \times N^2 \times \lambda \times \mu}{\varphi} + \dots \frac{I_0 \times K^n \times N^n \times \lambda \times \mu}{\varphi}, \quad (3.34)$$

где $I_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – общий объем мультипликативного прироста инвестиций в экономике региона с учетом влияния динамики цен, млрд. р.;

I_0 – экзогенный инвестиционный импульс в формирование ресурсного потенциала региона, млрд. р.;

K – вспомогательный коэффициент ($K = \frac{\mu \times (1 - a)}{a}$);

a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса, доля единицы;

μ – величина акселератора инвестиций;

λ – коэффициент, характеризующий темпы регионального роста цен на готовую продукцию;

φ – коэффициент, характеризующий объем изменения инвестиций в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

N – вспомогательный коэффициент ($N = \varphi + \frac{1-a}{a} \times \beta$);

β – коэффициент, характеризующий объем изменения спроса на готовую продукцию в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

n – количество групп участников цепочки, ед.;

$D_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – общий объем спроса в экономике региона с учетом влияния динамики цен, млрд. р.

Определим экономический смысл полученных выражений. Начнем анализ с анализа формулы (3.33), определяющей в экономике региона общий мультипликативно растущий объем инвестиций с учетом влияния инфляционной составляющей.

В формуле (3.33) первым слагаемым является экзогенный инвестиционный импульс I_0 . Это первые инвестиции, а именно инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона в общей анализируемой мультипликативной цепочке. Именно этот импульс запустил в экономике региона мультипликативный процесс, который в свою очередь инициировал поддерживающее этот процесс действие акселератора инвестиций.

Во втором слагаемом отсутствует составляющая N , т.к. размер дефицита на нулевом уровне еще не зависит от влияния инфляции, вызванной первоначальным импульсом. Объем инвестиций зависит от величины дефицита (избытка) продукции на региональном рынке, величина которого определяется как $\frac{\mu}{a}$. При этом объем инвестиций напрямую зависит от изменения цен, вызванного дефицитом, что учтено в произведении $\varphi \times \lambda$, и имеет мультипликативную природу, что вызвано влиянием акселератора: $K \times \varphi \times \lambda$.

В последующих слагаемых рассматриваемого процесса a и φ учтены в параметре N .

В третьем слагаемом зависимость объема инвестиций в региональной экономике от размера дефицита товаров показывает произведение $N \times \mu$ ($\frac{N}{T/\mu}$ – в числителе величина реакции спроса на изменение цен, в знаменателе – величина реакции предложения, при этом величина φ сократилась в результате преобразований формулы). Также объем инвестиций в региональной экономике зависит от динамики цен и имеет мультипликативную природу, что обусловлено коэффициентом акселератора. Все вышперечисленное учтено в произведении $K \times \lambda$. По своей сути выражение $K \times \lambda \times N \times \mu$ является тождественным выражению коэффициента во втором слагаемом формулы (3.33), а именно $\frac{K \times \varphi \times \lambda \times \mu}{a}$, с учетом того, что величина дефицита товаров изменилась и теперь зависит от возникшего изменения цен. Вместо $\frac{\mu}{a}$ за величину дефицита отвечает $N \times \mu$ (зависимость инвестиций от реакции потребителей и инвесторов на уровень цен).

На каждом следующем этапе это произведение увеличивается с учетом того, что необходимый дополнительный объем инвестиций для удовлетворения дополнительного спроса в экономике региона должен увеличиваться (аналогично формуле (3.16)). За данное увеличение отвечает акселератор дополнительного спроса K , который является произведением мультипликатора дополнительного спроса $\frac{1-a}{a}$ (иллюстрирует мультипликативный спрос, инициированный инвестициями) на величину μ – определяет количество инвестиций, необходимое для удовлетворения одной единицы дополнительного спроса в экономике региона.

Следовательно, на каждом следующем этапе величина $I_0 \times K \times N \times \lambda \times \mu$ увеличивается в K раз: $I_0 \times K^2 \times N \times \lambda \times \mu$, $I_0 \times K^3 \times N \times \lambda \times \mu$ и т.д.

Проведем аналогичные разъяснения для слагаемых формулы (3.34), позволяющих определить сформированный взаимодействием мультипликатора и акселератора инвестиций объем регионального спроса с учетом того, что анализируемый процесс будет генерировать инфляционную составляющую.

Первое слагаемое в формуле (3.34) является произведением первоначального объема инвестиций на формулу простого мультипликатора инвестиций ($I_0 \times \frac{1}{a}$), т.е. оно характеризует обычный мультипликативный прирост регионального спроса без влияния механизма акселератора и динамики цен.

Во втором слагаемом множитель $\frac{\mu}{a}$ свидетельствует о том, что объем регионального спроса зависит от дефицита (избытка) товаров на рынках. О том, что эта зависимость опосредована (дефицит или избыток влияет на уровень цен и вследствие этого меняется объем спроса) свидетельствует множитель λ . За мультипликативную сущность этого процесса отвечает описанный ранее коэффициент инфляционного мультипликатора спроса, учитывающего влияние акселератора дополнительного спроса ($K \times N$). На данном этапе развития процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций в экономике региона *инфляция еще не успела повлиять на объем дефицита, но объем дефицита уже начал влиять на инфляцию.*

Выражение $\frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{\varphi}$, находящееся в составе третьего слагаемого, тождественно выражению $\frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{a}$ с учетом того, что как и в формуле (3.33) коэффициент, характеризующий объем дефицита, определяется не соотношением $\frac{\mu}{a}$, а соотношением $\frac{N \times \mu}{\varphi}$, усиливающимся действием акселератора K . *Т.е. инфляция, возникшая на предыдущей стадии $i-1$ (как результат дефицита на стадии $i-2$), оказала влияние на объем дефицита, полученный на стадии $i-1$, а он в свою очередь оказал влияние на инфляцию на текущей стадии процесса (i). Инфляция в регионе начинает влиять на дефицит, а он в свою очередь начинает влиять на инфляцию.*

При этом, как и в формуле (3.18), каждое последующее слагаемое отличается от предыдущего на множитель, свидетельствующий о фрактальном характере процесса. В формуле (3.34) таким множителем является $K \times N: \frac{I_0 \times K^2 \times N^2 \times \lambda \times \mu}{\varphi}, \frac{I_0 \times K^3 \times N^3 \times \lambda \times \mu}{\varphi}$ и т.д., так как на мультипликативный процесс оказывает влияние инфляция.

Приведем формулу (3.34) к более простому виду, получив тем самым формулу мультипликатора инвестиций, учитывающую не только структуру процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, но и инфляционную составляющую этого процесса:

$$D_{\text{общ}}^{\text{ц}} = \frac{I_0}{a} + \frac{I_0 \times K \times N \times \lambda \times \mu}{a} + \frac{I_0 \times \lambda \times \mu}{\varphi} \times \frac{K^2 \times N^2}{1 - K \times N}, \quad (3.35)$$

или

$$D_{\text{общ}}^{\text{ц}} = I_0 \times \left(\frac{1}{a} + \frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{a} + \frac{\lambda \times \mu}{\varphi} \times \frac{K^2 \times N^2}{1 - K \times N} \right), \quad (3.36)$$

откуда

$$M_{\text{общ}}^{\text{ц}} = \frac{1}{a} + \frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{a} + \frac{\lambda \times \mu}{\varphi} \times \frac{K^2 \times N^2}{1 - K \times N}, \quad (3.37)$$

где $M_{\text{общ}}^{\text{ц}}$ – полный мультипликатор инвестиций, учитывающий не только влияние на мультипликативный процесс акселератора инвестиций, но и динамики цен.

Значения двух первых слагаемых выражения (3.37) объяснены выше. В третьем слагаемом выражение $\frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{\varphi}$ также объяснено выше при том, что $\frac{N \times \mu}{\varphi}$ определяет объем дефицита товаров на региональном рынке, а λ является коэффициентом, учитывающим изменение цен в результате возникновения дефицита. Коэффициент $K \times N$ в данном случае указывает на мультипликативную природу данного процесса.

Тот факт, что каждое следующее слагаемое в $K \times N$ раз больше предыдущего, учтен коэффициентом $\frac{K \times N}{1 - K \times N}$.

Как указано выше, коэффициент $K \times N$ характеризует мультипликативную природу увеличения объемов спроса при наличии инфляционной составляющей с учетом взаимодействия механизмов мультипликатора-акселератора. Часть ресурсов уходит из этого процесса в результате оттоков (влияя при этом на

инфляцию), что для достаточно сложного процесса взаимодействия мультипликатора и акселератора характеризуется величиной $(1 - K \times N)$. Чем меньше значение данной величины, тем дольше будет длиться мультипликативная цепочка в экономике региона, тем больше будет общее значение полного мультипликатора инвестиций.

Таким образом, коэффициент $\frac{K \times N}{1 - K \times N}$ является *коэффициентом взаимодействия инфляционного мультипликатора инвестиций с акселератором инвестиций с учетом мультипликативного, повторяющегося характера данного процесса в экономике региона.*

Отметим, что значения мультипликатора инвестиций, полученные по формуле (3.37), могут быть отрицательными, если третье слагаемое этой формулы $\left(\frac{\lambda \times \mu}{\varphi} \times \frac{K^2 \times N^2}{1 - K \times N}\right)$ является отрицательным, а его значение больше величин первых двух слагаемых этой формулы $\left(\frac{1}{a} \text{ и } \frac{K \times N \times \lambda \times \mu}{a}\right)$.

Следовательно, в результате сокращения и разрыва мультипликативных цепочек инфляция не только может снижать величину мультипликатора инвестиций, но и формировать отрицательное значение этого коэффициента. Подобная ситуация возникает в том случае, когда экономика региона не может удовлетворить мультипликативно растущий спрос. В результате рост этого спроса значительно усиливает инфляцию, которая останавливает производство в результате повышения его рисков. В такой ситуации дополнительные инвестиции разгоняют инфляцию, переводя ее в состояние гиперинфляции. Гиперинфляция оказывает дополнительное негативное влияние на объемы производства продукции. Динамично растущие цены при неизменных доходах и объеме кредитования оказывают негативное влияние на объемы спроса в экономике. Следовательно дополнительные инвестиции в экономику в такой ситуации приведут к сокращению объемов производства, объемов спроса. Значение мультипликатора становится отрицательным.

Представленное выше исследование формул (3.34) и (3.37) позволяет определить, что инфляция влияет на величину регионального мультипликатора инвестиций по трем направлениям:

- первое направление (первое слагаемое формулы 3.37) – простой мультипликатор инвестиций с нулевым действием акселератора и нулевым влиянием инфляции;

- второе направление (второе слагаемое формулы 3.37) – инфляция генерируется дефицитом продукции, влияет на процесс распространения мультипликативного эффекта, но не оказывает влияния на формирование дефицита продукции;

- третье направление (третье слагаемое формулы 3.37) – наблюдается взаимное влияние инфляции и дефицита продукции друг на друга, оказывающее воздействие на процесс распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

При этом в рамках второго и третьего направлений присутствует влияние акселератора инвестиций.

Характеристика выявленных направлений влияния инфляции на величину регионального мультипликатора инвестиций представлена на рисунке 3.7.

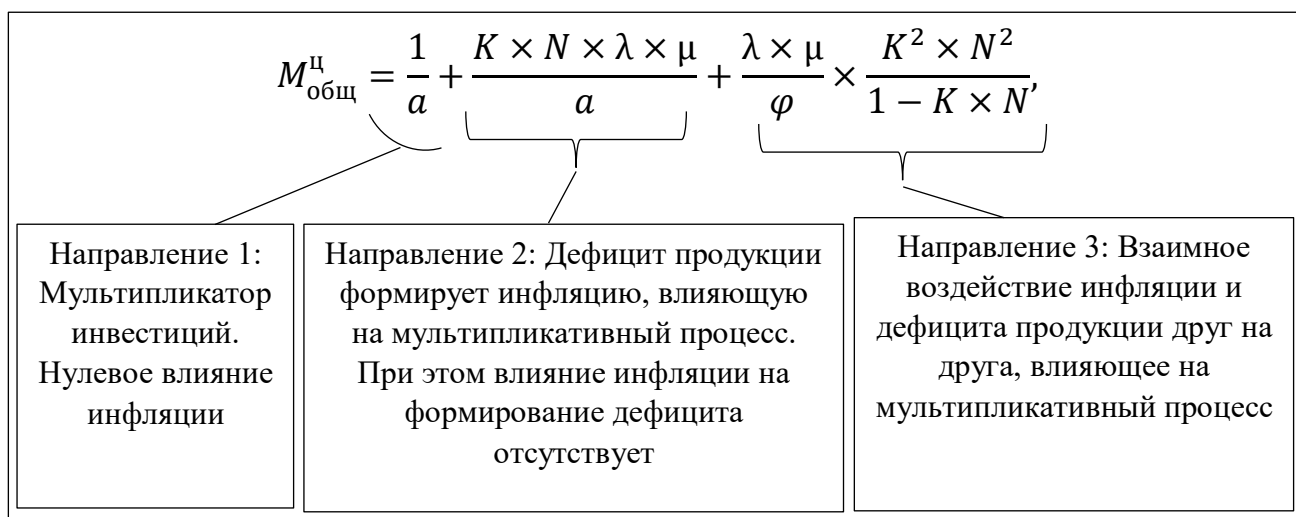


Рисунок 3.7 – Направления влияния инфляции на величину регионального мультипликатора инвестиций

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 3.7, влияние инфляции на величину регионального мультипликатора инвестиций осуществляется по трем направлениям. Несмотря на то, что выше в тексте указаны значения всех составляющих формулы, представленной на рисунке 3.7, продублируем их ниже для удобства восприятия этого рисунка:

- K – мультипликатор дополнительного спроса, $K = \frac{\mu \times (1 - a)}{a}$;

- N – инфляционный мультипликатор инвестиций, $N = \left(\varphi + \frac{1-a}{a} \times \beta \right)$;

- a – величина оттоков из регионального мультипликативного процесса (сумма предельной склонности сбережению, предельной ставки налоговых выплат, предельной склонности к импорту), доля единицы;

- μ – акселератор инвестиций;

- λ – коэффициент, характеризующий темпы роста цен на готовую продукцию в том случае, если объемы спроса в анализируемом процессе равны объемам предложения; в противном случае общее изменение цен составит: $\lambda \times \gamma_{i-1}$;

- β – коэффициент, характеризующий объем изменения спроса на готовую продукцию (за исключением инвестиционного спроса) в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию;

- φ – коэффициент, характеризующий объем изменения инвестиций в расчете на одну единицу изменения цен на готовую продукцию.

Результаты проведенного в третьей главе исследования позволяют сделать ряд выводов.

Проведенная визуализация этапов процесса распространения мультипликативного эффекта, инициированного инвестициями в формирование ресурсного потенциала региона, позволила определить самоподобие основополагающих операций внутри каждого этапа анализируемого процесса. Эти этапы классифицированы на два типа – цепочки мультипликатора инвестиций и цепочки акселератора инвестиций.

Определено, что в рамках цепочки мультипликатора инвестиций ее основополагающей операцией является трансформация поставок продукции, ресурсов, осуществляемых предыдущей группой участников этой цепочки в потребление участников этой группы, и, как следствие их спрос на поставки продукции и ресурсов к следующей группе участников мультипликативной цепочки.

Выявлено, что в рамках цепочки акселератора инвестиций ее основополагающей операцией является инициирование дополнительным спросом на каждом этапе мультипликативной цепочки дополнительных инвестиций.

Полученные результаты визуализации процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона позволяют классифицировать этот процесс как самоподобный, что упрощает моделирование данного процесса, первоначально представляющегося чрезвычайно сложным. Отметим, что полученный вывод подтверждается существующими теоретическими и практическими исследованиями в области региональной экономики.

Выявлено, что значения величины оттоков из мультипликативного процесса для каждой его составляющей, на каждом этапе этого процесса являются неизменными. Это объясняется региональной спецификой предложенной модели, а именно – значительным рассеиванием первоначальной суммы инвестиций среди широкой группы поставщиков. Данное рассеивание нарастает от начала мультипликативной цепочки к ее концу. В результате удельный вес предельной величины оттоков конкретного поставщика в общей группе этих поставщиков становится чрезвычайно малым, усредняя предельные величины оттоков до их единого значения. Аналогичным является объяснение для использования в разных основополагающих операциях и на разных этапах анализируемого мультипликативного процесса неизменных значений акселератора инвестиций.

На основе визуализации этапов процесса распространения эффекта мультипликатора инвестиций в региональной экономике проведена формализация этих этапов и составляющих их элементов. Выведена формула мультипликатора инвестиций, учитывающего действие акселератора инвестиций и структуру распространения мультипликативного процесса в экономике региона.

Определено, что в рамках действия мультипликатора, инфляция является результатом формирования процессов в реальном секторе региональной экономики. Дефицит формирует инфляцию, которая оказывает влияние на стремление потребителей покупать необходимую продукцию и как следствие на стремление инвесторов вкладывать дополнительные средства в ее производство. Подобная ситуация оказывает влияние на динамику мультипликативного процесса. Формализация этой схемы позволила учесть в предложенной модели процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона инфляционную составляющую.

Проведенное моделирование позволило сделать вывод о наличии разных направлений влияния инфляции на величину регионального мультипликатора инвестиций. В рамках первого направления формируется простой мультипликативный эффект с нулевым влиянием на величину мультипликатора инфляции и акселератора инвестиций.

В рамках второго направления дефицит продукции генерирует инфляцию, оказывающую влияние на процесс распространения анализируемого мультипликативного эффекта. При этом инфляция не оказывает влияния на формирование дефицита продукции.

В рамках третьего направления не только дефицит продукции генерирует инфляцию, оказывающую влияние на распространение мультипликативного процесса. Инфляция также оказывает влияние на формирование дефицита продукции.

Проведенное моделирование позволило сделать вывод, что инфляция может сократить значение регионального мультипликатора инвестиций, в том

числе сформировать отрицательные значения этого коэффициента. Следовательно инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона, преимущественно генерирующие инфляцию, будут сопровождаться снижением величины регионального мультипликатора с негативным влиянием этого процесса на динамику ВРП.

Полученные модели позволяют не только рассчитывать значения региональных мультипликаторов инвестиций с учетом действия акселератора инвестиций, но и проводить сценарный анализ изменения их значений как результата изменения одного или нескольких параметров распространения мультипликативного процесса. Это дает возможность использовать полученные модели для обеспечения сбалансированного развития региональной экономики. Такое развитие предлагается обеспечить путем балансировки инвестиций в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономического развития региона, оказывающих негативное влияние на величину регионального мультипликатора и ВРП, инвестициями в формирование ресурсного потенциала других подобных направлений, оказывающими положительное влияние на данные показатели. Также полученные модели могут быть использованы для сглаживания региональных диспропорций в национальной экономике путем поиска и создания региональных точек мультипликативного роста ВРП. Все это позволяет использовать мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона для разработки политики регионального экономического развития.

Глава 4 Анализ влияния структуры региональной экономики на значение регионального мультипликатора инвестиций

4.1 Исследование значений региональных мультипликаторов инвестиций

Проведем апробацию представленной в третьей главе модели регионального мультипликатора инвестиций. Эта модель учитывает действие регионального акселератора инвестиций и основана на декомпозиции процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона на отдельные этапы. На первой стадии апробации проведем расчет региональных значений мультипликатора по предложенной авторской модели. Такой подход наряду с представленным в предыдущей главе графическим анализом и математическим моделированием является частью пятого этапа методологии регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона. Структура этого этапа представлена на рисунке 2.10 в пункте 2.3 данного диссертационного исследования.

Методика отбора регионов для исследования в общем виде описана в п. 2.3 исследования и представлена на рисунке 4.1. Согласно этой схеме для отбора регионов проводится ранжирование всех федеральных округов по величине ВРП на душу населения. Отбираются три федеральных округа с самым высоким значением этого показателя. Регионы каждого из данных округов также ранжируются по ВРП на душу населения. Из первого отобранного округа отбираются три наихудших региона, из второго – три наилучших, из третьего – три средних. Согласно схеме, представленной на рисунке 4.1, для отбора регионов, подлежащих исследованию, проведем ранжирование федеральных округов Российской Федерации по средней величине валового регионального продукта на душу населения за 2005-2021 гг.

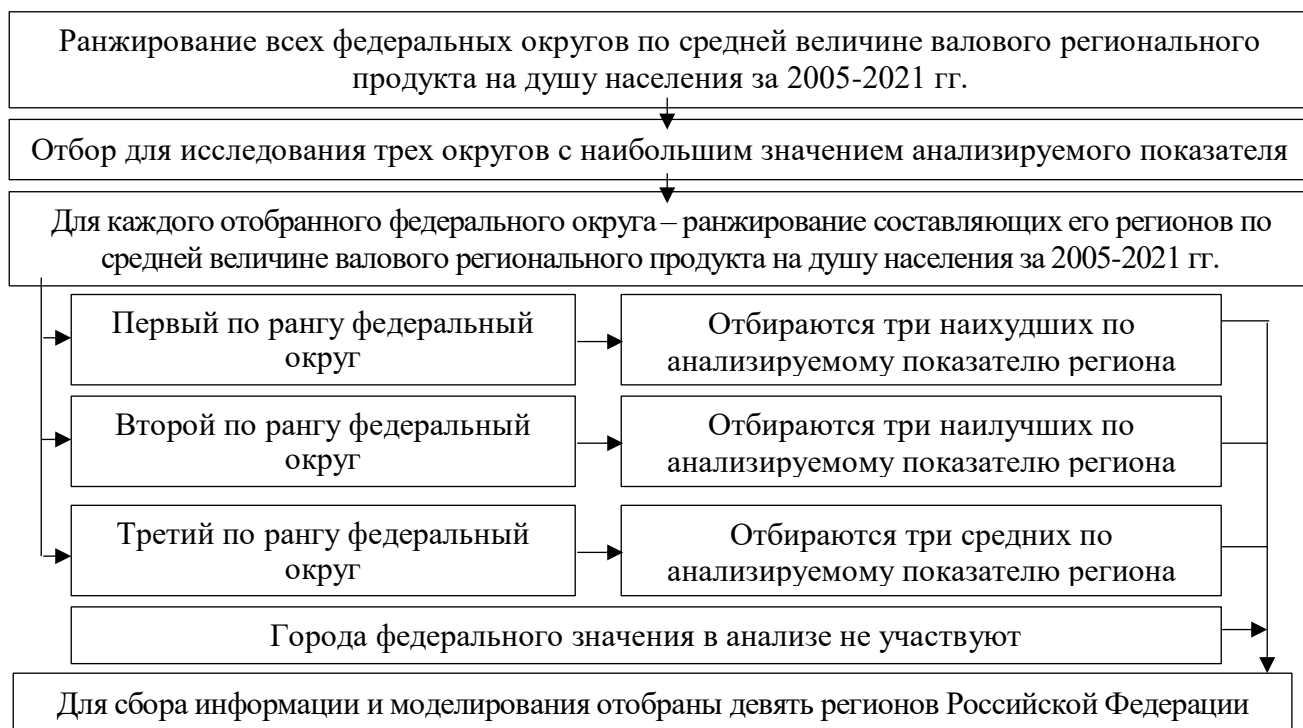


Рисунок 4.1 – Методика отбора регионов для исследования

Источник: составлено автором

Результаты ранжирования федеральных округов по среднему за 2005-2021 гг. значению ВРП на душу населения представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Ранжирование федеральных округов Российской Федерации по показателю ВРП на душу населения, р.

Федеральный округ	Среднее значение показателя за 2005-2021 гг.
Уральский	667 756,29
Центральный	524 176,58
Северо-Западный	473 118,24
Дальневосточный	438 846,92
Сибирский	331 001,45
Приволжский	298 840,81
Южный	252 487,31
Северо-Кавказский	146 212,64

Источник: [171]

Исходя из представленных в таблице 4.1 результатов для дальнейшего исследования в данной работе отобраны: Уральский, Центральный и Северо-Западный федеральный округ как регионы с наилучшим значением анализируемого показателя. Результаты ранжирования областей каждого из отобранных федеральных округов по средней величине ВРП на душу населения за 2005-2021 гг. представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Ранжирование регионов Уральского федерального округа по показателю ВРП на душу населения, р.¹

Регион	Среднее значение показателя за 2005-2021 гг.
Ямало-Ненецкий автономный округ	4 347 503,65
Ханты-Мансийский автономный округ	2 137 745,83
Тюменская область без автономных округов	687 027,93
Свердловская область	374 953,01
Челябинская область	294 646,31
Курганская область	187 489,72

Источник: [171]

Согласно данным таблицы 4.2, для Уральского федерального округа исследование будет проводиться на основе информации об экономике Свердловской, Челябинской и Курганской областей как регионов с наихудшим значением анализируемого показателя. Результаты аналогичного анализа для Центрального федерального округа представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Ранжирование регионов Центрального федерального округа по показателю ВРП на душу населения, р.

Регион	Среднее значение показателя за 2005-2021 гг.
Московская область	394 590,3
Белгородская область	387 825,5
Калужская область	337 227,1
Липецкая область	305 529,1
Ярославская область	303 696,03
Курская область	273 004,25
Тульская область	269 485,75
Воронежская область	267 685,71
Рязанская область	247 507,9
Тверская область	238 740,58
Владимирская область	237 624,81
Смоленская область	237 332,98
Тамбовская область	226 885,47
Орловская область	226 760,32
Костромская область	215 964,96
Брянская область	196 384,46
Ивановская область	158 753,06

Источник: [171]

¹ Информация по Тюменской области без автономных округов, Ханты-Мансийскому автономному округу, Ямало-Ненецкому автономному округу доступна с 2011 г.

Представленные в таблице 4.3 результаты позволяют отобрать для дальнейшего исследования Московскую, Белгородскую и Калужскую области как регионы с наилучшим значением анализируемого показателя. Ранжирование для регионов Северо-Западного федерального округа представлено в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Ранжирование регионов Северо-Западного федерального округа по показателю ВРП на душу населения, р.

Регион	Среднее значение показателя за 2005-2021 гг.
Республика Коми	574 430,91
Мурманская область	541 790,69
Архангельская область	486 788,51
Ленинградская область	403 375,18
Вологодская область	361 002,93
Калининградская область	325 092,11
Республика Карелия	319 580,3
Новгородская область	306 764,98
Псковская область	193 101,01

Источник: [171]

Согласно данным таблицы 4.4, из регионов Северо-Западного федерального округа для исследования по предложенной методике следует отобрать три региона со средними из всех полученных для округа величинами ВРП на душу населения. А именно: Вологодскую, Ленинградскую и Калининградскую области.

Таким образом, все девять регионов Российской Федерации, необходимые для исследования отобраны. Рассчитаем значения мультипликатора инвестиций для анализируемых регионов. Очередность расчета аналогична очередности, представленной в таблице 4.1 – Уральский федеральный округ, Центральный федеральный округ, Северо-Западный федеральный округ.

В настоящем исследовании для определения различий в региональных значениях мультипликатора инвестиций использована выведенная выше формула (3.19). Эта формула для дальнейших расчетов использована в упрощенном виде. А именно в составе оттоков из мультипликативного процесса

при расчетах не учтена предельная склонность к ввозу продукции из-за границ региона (см. уравнение 3.1 и данные таблицы 3.3). Причина этого состоит в отсутствии в региональной статистике такой информации. Акцентируем внимание на том, что для расчета данного показателя необходимы не только данные о потреблении регионом импортной продукции, но и данные о потреблении в экономике региона продукции, произведенной на территории других регионов Российской Федерации. Федеральная таможенная служба предоставляет данные о потреблении регионами импортной продукции, но в открытом доступе эти данные есть только до 2010 г., что не соответствует временному периоду, используемому для анализа в данной работе. Данные по потреблению региональной экономикой продукции, произведенной в других регионах, отсутствуют полностью. Данное несовершенство существующей системы региональной статистики привело к тому, что в представленных в данном пункте расчетах уравнение (3.1) трансформировано в уравнение (4.1):

$$a = MT + MS, \quad (4.1)$$

где a – величина оттоков из мультипликативного процесса в анализируемой региональной экономике;

MT – величина предельной ставки налоговых выплат в экономике анализируемого региона;

MS – величина предельной склонности к сбережению в экономике анализируемого региона.

Согласно методологии, представленной в пункте 2.3 данного диссертационного исследования, применяя уравнения (3.19) и (4.1), рассчитаем значения мультипликатора инвестиций для анализируемых регионов Российской Федерации. Исходные данные для расчета значений мультипликаторов инвестиций этих регионов в годовом выражении представлены в приложении В. В представленных ниже расчетах данные подвергнуты дефлированию и сглаживанию сезонной составляющей. Динамика регионального индекса

потребительских цен представлена в приложении Д. Весь корреляционно-регрессионный анализ проведен в программном обеспечении *Microsoft Excel* с помощью встроенного инструмента анализа – надстройка «Пакет анализа».

Модели, сформированные для Уральского федерального округа, показаны в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Регрессионные модели определения параметров мультипликатора инвестиций для экономик Курганской, Свердловской, Челябинской областей

Регион	Полученные регрессионные модели
Курганская область	$C = (1 - 0,24563727) \times x,$ $I = 0,17651296 \times x,$ $T = 0,130948267 \times x.$
Свердловская область	$C = (1 - 0,29553234) \times x,$ $I = 0,17322327 \times x,$ $T = 0,15006798 \times x.$
Челябинская область	$C = (1 - 0,42903786) \times x,$ $I = 0,18606963 \times x,$ $T = 0,1605222 \times x.$

Источник: разработано автором

В таблице 4.5 на основании данных приложения В (таблица В3) по регрессионной модели (3.3) рассчитаны значения параметров мультипликатора инвестиций для Свердловской, Челябинской и Курганской областей.

В таблице 4.5 и дальнейших аналогичных таблицах текущего раздела диссертационного исследования введены следующие обозначения:

- x – объем валового регионального продукта;
- C – объем потребительских расходов в экономике региона;
- I – объем инвестиций в основной капитал в экономике региона;
- T – объем поступления налогов, (сборов) в бюджетную систему Российской Федерации из экономики анализируемого региона.

Полученные регрессионные уравнения требуют подтверждения как своей значимости в целом, так и значимости своих отдельных параметров – таблица 4.6.

Таблица 4.6 – Коэффициенты значимости регрессионных уравнений таблицы 4.5

Регион	В	Значение <i>b</i>	Значимость регрессионных уравнений					
			Р-квад-рат	Норм. Р-ква-драт	Значи-мость F	Станд. ошиб-ка <i>b</i>	t-стати-стика	Р – значе-ние
Курганская обл.	1- <i>MS</i>	1-0,24563727	0,9939	0,9314	2,95E-18	0,0147	51,2088	3,6E-19
	μ	0,17651296	0,93597	0,8735	1,48E-10	0,0115	15,2938	5,71E-11
	<i>MT</i>	0,130948267	0,9973	0,9348	6,25E-21	0,0017	77,3129	5,07E-22
Свердловская обл.	1- <i>MS</i>	1-0,29553234	0,9837	0,9212	5,04E-15	0,0224	31,4494	1,01E-15
	μ	0,17322327	0,9531	0,8906	1,4E-11	0,0096	18,0406	4,66E-12
	<i>MT</i>	0,15006798	0,991	0,9285	5,65E-17	0,0036	42,0022	8,48E-18
Челябинская обл.	1- <i>MS</i>	1-0,42903786	0,9691	0,9066	6,06E-13	0,0255	22,4039	1,65E-13
	μ	0,18606963	0,9699	0,9074	5E-13	0,0082	22,7003	1,35E-13
	<i>MT</i>	0,1605222	0,9911	0,9286	5,2E-17	0,0038	42,2365	7,69E-18

Источник: разработано автором

Данные таблицы 4.6 свидетельствуют о статистической значимости полученных уравнений и их параметров для анализируемых регионов. Значимость уравнений позволяет на основе значений параметров *b* в регрессионных моделях таблицы 4.5 по формуле (3.19) с учетом формулы (4.1) рассчитать значения величин мультипликаторов инвестиций, учитывающих структуру мультипликативного процесса, для анализируемых регионов. Для экономики Курганской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Курган}} = \frac{1}{(0,2456 + 0,1309) \times \left[1 - \frac{0,17651 \times (1 - 0,2456 - 0,1309)}{0,2456 + 0,1309} \right]} = 3,75171443. \quad (4.2)$$

Для экономики Свердловской области значение мультипликатора инвестиций, полученное по предложенной модели, составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Свердл}} = \frac{1}{(0,2955 + 0,1501) \times \left[1 - \frac{0,17322 \times (1 - 0,2955 - 0,1501)}{0,2955 + 0,1501} \right]} = 2,860695078. \quad (4.3)$$

Для экономики Челябинской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Челяб}} = \frac{1}{(0,429 + 0,1605) \times \left[1 - \frac{0,18607 \times (1 - 0,429 - 0,1605)}{0,429 + 0,1605} \right]} = 1,94859739. \quad (4.4)$$

Результаты моделирования для выбранных регионов Центрального федерального округа даны в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Регрессионные модели определения параметров мультипликатора инвестиций для экономик Московской, Калужской и Белгородской областей

Регион	Полученные регрессионные модели
Московская область	$C = (1 - 0,32511729) \times x,$ $I = 0,19313540 \times x,$ $T = 0,20210271 \times x$
Калужская область	$C = (1 - 0,36676229) \times x,$ $I = 0,226760 \times x,$ $T = 0,21154331 \times x.$
Белгородская область	$C = (1 - 0,491210506) \times x,$ $I = 0,17938682 \times x,$ $T = 0,12808338 \times x.$

Источник: разработано автором

В таблице 4.7 представлены полученные по исходным данным таблицы В1 приложения В регрессионные модели для экономик Московской, Белгородской и Калужской областей. Коэффициенты значимости для регрессионных уравнений, представленных в таблице 4.7, показаны в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Коэффициенты значимости регрессионных уравнений таблицы 4.7

Регион	В	Значение b	Значимость регрессионных уравнений					
			Р-квadrat	Норм. R-квadrat	Значимость F	Станд. ошибка b	t-статистика	P – значение
Московская обл.	1-MS	1-0,32511729	0,994	0,9315	2,62E-18	0,0131	51,6118	3,18E-19
	μ	0,19313540	0,9759	0,9134	9,2E-14	0,0076	25,4766	2,23E-14
	MT	0,20210271	0,9971	0,9346	1,23E-20	0,0027	73,8899	1,04E-21
Калужская обл.	1-MS	1-0,36676229	0,9853	0,9228	2,24E-15	0,018	35,1799	4,24E-16
	μ	0,226760	0,9349	0,8724	1,67E-10	0,015	15,1626	6,5E-11
	MT	0,21154331	0,9832	0,9207	6,09E-15	0,0076	27,8346	1,23E-15
Белгородская обл.	1-MS	1-0,49121051	0,9843	0,9218	3,66E-15	0,0154	31,7131	7,15E-16
	μ	0,179386821	0,9417	0,8792	7,23E-11	0,0111	16,0827	2,68E-11
	MT	0,128083385	0,9717	0,9092	3,1E-13	0,0054	23,4206	8,28E-14

Источник: разработано автором

Согласно таблице 4.8 полученные для анализируемых регионов регрессионные уравнения и их параметры являются статистически значимыми. Это позволяет рассчитать для анализируемых регионов значения мультипликаторов инвестиций. Для экономики Московской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Подмоск}} = \frac{1}{(0,32512 + 0,2021) \times \left[1 - \frac{0,19314 \times (1 - 0,32512 - 0,2021)}{0,32512 + 0,2021} \right]} = 2,2940544. \quad (4.5)$$

Для экономики Калужской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Калуж}} = \frac{1}{(0,36676 + 0,21154) \times \left[1 - \frac{0,22676 \times (1 - 0,36676 - 0,21154)}{0,36676 + 0,21154} \right]} = 2,0717567. \quad (4.6)$$

Для экономики Белгородской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Белг}} = \frac{1}{(0,50878949 + 0,28335) \times \left[1 - \frac{0,17939 \times (1 - 0,50878949 + 0,28335)}{0,50878949 + 0,28335} \right]} = 1,74906923. \quad (4.7)$$

Регрессионные модели для выбранных регионов Северо-Западного федерального округа представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Регрессионные модели определения параметров мультипликатора инвестиций для экономик Ленинградской, Вологодской, Калининградской областей

Регион	Полученные регрессионные модели
Ленинградская область	$C = (1 - 0,39974442) \times x,$ $I = 0,35053694 \times x,$ $T = 0,27329765 \times x,$
Вологодская область	$C = (1 - 0,45298834) \times x,$ $I = 0,2568808 \times x,$ $T = 0,24341498 \times x,$
Калининградская область	$C = (1 - 0,35168188) \times x,$ $I = 0,21934728 \times x,$ $T = 0,30276243 \times x,$

Источник: разработано автором

В таблице 4.9 представлены полученные значения параметров моделей для Ленинградской области, Калининградской области и Вологодской области. Коэффициенты значимости полученных регрессионных уравнений представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Коэффициенты значимости регрессионных уравнений таблицы 4.9

Регион	В	Значение b	Значимость регрессионных уравнений					
			Р-квадрат	Норм. R-квадрат	Значимость F	Станд. ошибка b	t-статистика	P – значение
Ленинградская обл.	1- MS	1-0,39974442	0,9965	0,9341	4,23E-20	0,0171	35,1027	3,9E-21
	μ	0,35053694	0,9536	0,8911	1,3E-11	0,0193	18,129	4,32E-12
	MT	0,27329765	0,9861	0,9236	1,52E-15	0,0081	33,6447	2,81E-16
Вологодская обл.	1- MS	1-0,45298834	0,9697	0,9072	5,29E-13	0,0193	28,3426	1,4E-13
	μ	0,2568808	0,9488	0,8863	2,71E-11	0,0149	17,2269	9,43E-12
	MT	0,24341498	0,9832	0,9207	6,09E-15	0,0044	55,3216	1,23E-15
Калининградская обл.	1- MS	1-0,35168188	0,9882	0,9257	4,34E-16	0,0155	41,827	7,38E-17
	μ	0,21934728	0,9063	0,8438	2,64E-09	0,0176	12,441	1,22E-09
	MT	0,30276243	0,9792	0,9168	2,98E-14	0,0114	26,5581	6,69E-15

Источник: разработано автором

Данные таблицы 4.10 свидетельствуют о статистической значимости полученных уравнений и их параметров для анализируемых регионов. Это позволяет, применяя полученные в регрессионных моделях таблицы 4.8 значения параметров b на основе формулы (3.19), учитывая формулу (4.1), рассчитать для анализируемых экономик Северо-Западного федерального округа Российской Федерации значения величин мультипликаторов инвестиций, учитывающих структуру мультипликативного процесса.

Для экономики Ленинградской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Ленингр}} = \frac{1}{(0,39974 + 0,2733) \times \left[1 - \frac{0,35054 \times (1 - 0,39974 - 0,2733)}{0,39974 + 0,2733} \right]} = 1,79073077. \quad (4.8)$$

Для экономики Вологодской области значение мультипликатора инвестиций, полученное по предложенной модели, составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Вологод}} = \frac{1}{(0,453 + 0,2434) \times \left[1 - \frac{0,25688 \times (1 - 0,453 - 0,2434)}{0,453 + 0,2434} \right]} = 1,61703669. \quad (4.9)$$

Для экономики Калининградской области искомое значение мультипликатора инвестиций составит:

$$M_{\text{полн}}^{\text{Калинингр}} = \frac{1}{(0,3517 + 0,3028) \times \left[1 - \frac{0,21935 \times (1 - 0,3517 - 0,3028)}{0,3517 + 0,3028} \right]} = 1,7281675. \quad (4.10)$$

Таким образом, для всех девяти анализируемых регионов Российской Федерации по предложенной модели получены значения мультипликатора инвестиций, учитывающие действие акселератора инвестиций и структуру процесса распространения мультипликативного эффекта – таблица 4.11.

Таблица 4.11 – Полученные значения мультипликатора инвестиций анализируемых регионов

Федеральный округ	Регион	Значение мультипликатора инвестиций
Центральный	Московская область	2,294054436
Центральный	Калужская область	2,07175672
Центральный	Белгородская область	1,74906923
Северо-Западный	Ленинградская область	1,790730774
Северо-Западный	Вологодская область	1,617036691
Северо-Западный	Калининградская область	1,7281675
Уральский	Курганская область	3,751714428
Уральский	Свердловская область	2,860695078
Уральский	Челябинская область	1,948597393

Источник: разработано автором

Представленные в таблице 4.11 результаты расчетов позволили выявить разницу между региональными значениями мультипликатора инвестиций, рассчитанными для анализируемых регионов по формуле (3.19). Эту разницу предлагается использовать в дальнейшем исследовании в качестве основы для мультипликативного стимулирования роста ВРП. Полученная разница не явилась неожиданным результатом, так как региональное значение мультипликатора инвестиций зависит от структуры экономики региона и степени ее диверсификации.

Автором проводились исследования лагов реакции показателей на динамику регионального ВРП для анализируемых регионов. А именно моделирование регрессионных уравнений с лагом анализируемых показателей по отношению к динамике регионального ВРП $t+1$ и $t+2$. Пример результатов, полученных для модели акселератора Московской области, показан в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Сравнение качества модели акселератора для экономики Московской области без временного лага инвестиций, с временным лагом $t+1$ и временным лагом $t+2$

Лаг	t	$t + 1$	$t + 2$
Акселератор	0,1931	0,1947	0,2008
R - квадрат	0,9759	0,9572	0,9676

Источник: разработано автором

Пример данных таблицы 4.12 показывает, что качество полученных моделей с лагом оказалось хуже качества модели, построенной по данным без учета временного лага. Так как модели с временным лагом обладают худшим качеством, в представленных выше расчетах используются модели без временного лага.

Ранжирование анализируемых регионов по величине мультипликатора инвестиций показано на рисунке 4.2.

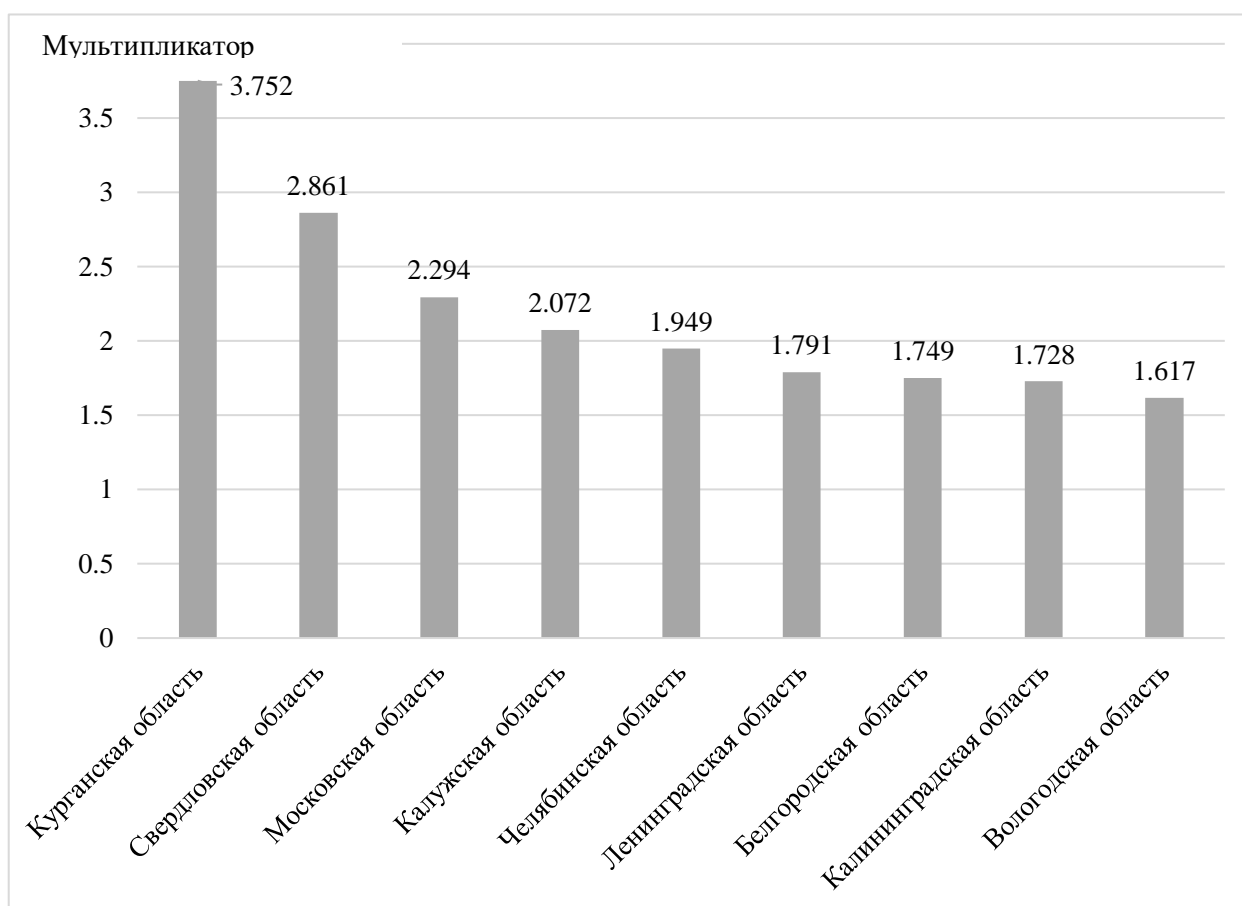


Рисунок 4.2 – Ранжирование анализируемых регионов по величине мультипликатора инвестиций

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.11

Данные рисунка 4.2 позволяют наглядно отобразить динамику полученных значений мультипликатора инвестиций, ранжированных по убыванию. В лидерах три региона – Курганская, Свердловская и Московская области. В аутсайдерах – Белгородская, Калининградская и Вологодская области. Причины выявленных различий подлежат дальнейшему анализу на основе информации о структуре производства анализируемых экономик за 2005-2021 гг., представленной в приложении Е (таблицы Е1 – Е9). На основе этих данных предварительно сформулируем общий подход к определению зависимости полученных значений региональных мультипликаторов инвестиций от структуры производства продукции анализируемыми экономиками.

Для анализа данных Северо-Западного федерального округа рассчитаем средние с 2005 г. по 2021 г. доли отгруженных экономиками данного региона

товаров, выполненных работ, оказанных услуг. 2005 г. выбран как год, на три года отстоящий от кризиса 2008 г., в котором уже начали формироваться кризисные явления. 2021 г. – как последний год перед значительным ужесточением санкций. Результат расчетов показан в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Средняя с 2005 г. по 2021 г. структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности, %.

Производство	Ленинградская обл.	Вологодская обл.	Калининградская обл.
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	26,45	7,56	34,33
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,68	0,19	1,28
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	2,72	4,47	0,76
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	10,24	0,81	1,82
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	28,9	17,4	3,42
прочей неметаллической минеральной продукции	7,79	2,04	1,75
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	4,76	62,10	2,78
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	2,15	0,4	8,59
машин, транспортных средств и оборудования	14,32	3,56	42,08
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	1,99	1,56	3,19
Всего	100	100	100

Источник: составлено автором по данным приложения Е

Экономика Вологодской области обладает самым низким из рассчитанных для анализируемых регионов значением мультипликатора инвестиций (см. рисунок 4.2). Согласно таблице 4.13, причина этого – низкая степень диверсификации продукции, производимой этой экономикой с одновременным преобладанием в ее структуре продукции металлургии, производства готовых металлических изделий. У данного производства более простые по сравнению с машиностроением технологические процессы.

Так металлургическое производство включает в себя:

1. Производство металлов либо из природного сырья (руда), либо из металлосодержащих продуктов.

2. Обработку металлов следующими способами: литейное производство, ковка, производство металлопроката.

3. Нанесение покрытий путем насыщения поверхности металлических изделий металлами другого вида (хром, цинк и т.д.).

Гораздо более сложными, в отличие от рассмотренного выше производства, технологическими процессами характеризуется производство машин, транспортных средств и оборудования. Отметим и то, что продукция металлургического производства является сырьем для продукции машиностроения. Основные технологические процессы производства машин, транспортных средств и оборудования включают в себя следующий перечень:

1. Изготовление заготовок деталей – литьё, ковка, штамповка или разделка прокатного материала.

2. Обработка заготовок на металлорежущих станках для получения деталей с заданными размерами и формами.

3. Сборка узлов и агрегатов, т.е. соединение отдельных деталей в сборочные единицы.

4. Окончательная сборка всего изделия из деталей, узлов, агрегатов.

5. Испытание изделия, его регулировка.

Производство и сборка автомобильного двигателя, не говоря уже об автомобиле в целом, несравненно более сложный технологический процесс, чем нарезка и сварка швеллеров и балок для производства ферм строительных металлоконструкций.

В среднем с 2005 г. по 2021 г. 87,06 % всей произведенной в экономике Вологодской области продукции, работ (услуг) приходилось всего на три их вида – производство металлургическое, готовых металлических изделий (62,10 %), производство кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ (17,4 %), производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (7,56 %).

Металлургический комплекс региона (с его более простыми промышленными технологиями) является одним из крупнейших в России и

включает в себя такие предприятия, как Череповецкий металлургический комбинат ПАО «Северсталь» (производство металлопроката), ОАО «Северсталь-метиз» (производство проволоки, гвоздей, строительной сетки, металлических канатов, фасонных профилей), ООО «Северсталь ТПЗ Шексна» (производство труб круглого, квадратного и прямоугольного сечения). Все рассмотренные выше предприятия являются подразделениями ПАО «Северсталь».

В то же время (в среднем с 2005 г. по 2021 г.) доля производства машин, транспортных средств и оборудования (с более сложными технологическими процессами) в структуре отгруженной продукции региона составила 3,56 %. В совокупности с электрическим, электронным и оптическим оборудованием – 3,96 %. Основные предприятия этого сектора в Вологодской области также нельзя отнести к предприятиям с чрезвычайно сложными технологиями промышленного производства. Это ОАО «Череповецкий литейно-механический завод», ОАО «Вологодский вагоноремонтный завод», ООО «ИММИД» (производство полиэтиленовых труб), ОАО «Вологодский подшипниковый завод». Исключение составляет производство оптических приборов «ОАО «Вологодский оптико-механический завод»» – подразделение «Швабе»). Отметим и то, что значительную долю в производстве химической продукции региона занимает производитель минеральных удобрений, серной и фосфорной кислоты АО «Апатит» - подразделение компании «ФосАгро».

Таким образом, экономика Вологодской области слабо диверсифицирована в отраслевом разрезе с преобладанием металлургии, производства готовых металлических изделий, химического производства, что обуславливает низкое значение мультипликатора инвестиций региона.

На втором месте по величине мультипликатора инвестиций среди анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа экономика Калининградской области – см. рисунок 4.2. Если значение мультипликатора для Вологодской области составляет 1,617, то для экономики Калининградской области – 1,728. Причина этого – несопоставимо большая доля промышленного производства, основанного на более сложных, чем металлургия, технологиях. Так,

по усредненным данным с 2005 г. по 2021 г. доля отгруженной продукции по направлению «машины, транспортные средства и оборудование» в экономике Калининградской области составила 42,08 % по сравнению с 3,56 % в Вологодской области. Вместе с производством электрооборудования эта доля достигает 50,67 %.

Анализируя региональное производство машин, транспортных средств и оборудования, необходимо выделить автомобильную промышленность:

- АО «Автотор» – после санкций 2022 г. перешедшее на производство автомобилей в партнерстве с Китаем;

- ООО «Грюнвальд», наращивающее производство автомобильных прицепов.

Немаловажной составляющей регионального производства машин, транспортных средств и оборудования является судостроение, в частности представленное предприятиями Объединенной судостроительной корпорации (АО «Прибалтийский судостроительный завод «Янтарь», 33 судоремонтный завод, Светловское предприятие «ЭРА»). Выделим и производство электротехнического оборудования (ООО «Айстрон»).

При этом доля экономики, не связанной с машиностроением и металлургией, в Калининградской области также достаточно велика. 34,33 % в структуре отгруженной продукции (таблица 4.13) занимают продукты питания, напитки и табачные изделия. Ключевые отрасли пищевой промышленности региона: переработка зерновых и масличных культур, переработка морепродуктов, переработка мяса и молока.

Таким образом экономика Калининградской области имеет достаточно хорошие условия для роста мультипликатора инвестиций. Но этого не происходит. Причина – высокая степень отраслевой концентрации производства (три рассмотренных отрасли в совокупности дают региону 85 % отгруженной продукции), недостаточная диверсификация этой экономики. Отметим, что санкционное давление в совокупности с эксклавым расположением территории региона формирует масштабное негативное влияние на значение регионального мультипликатора инвестиций.

Значение мультипликатора инвестиций для экономики Ленинградской области составляет 1,791, что превышает значение аналогичного показателя для экономики Калининградской области (1,728). У этого превышения две причины. Одна из них – близость экономики Ленинградской области к масштабной по своему объему экономике города Санкт-Петербурга. Отметим и то, что в 2021 г. ВРП Ленинградской области на душу населения превысил аналогичный показатель Калининградской области в 1,18 раза (см. таблицу 4.4).

Вторая причина – большая отраслевая диверсификация экономики Ленинградской области. Так, согласно данным таблицы 4.13, 28,9 % отгруженной продукции в экономике региона приходится на производство кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ, 26,45 % – на производство пищевой продукции, напитков и табачных изделий, 14,32 % – на производство машин, транспортных средств и оборудования, 10,24 % – производство бумаги и бумажных изделий, полиграфия, копирование носителей информации. В совокупности эта продукция составляет 79,91 % от всей продукции, отгруженной в анализируемой экономике. Большие размеры, достаточно большая степень диверсификации экономики дают Ленинградской области значительное преимущество перед Калининградской. Но на практике значение мультипликатора инвестиций Ленинградской области не на много выше аналогичного показателя Калининградской области. Во много причина этого в том, что доля производства машин, транспортных средств и оборудования в экономике Ленинградской области 14,32 %, тогда как в экономике Калининградской области – 42,08 %.

Аналогичный анализ для экономик Уральского федерального округа интересен тем, что эти экономики находятся далеко от крупных финансовых центров и обладающих высокой емкостью рынков сбыта (г. Москва и г. Санкт-Петербург), но обладают богатой историей промышленного производства. Средние с 2005 г. по 2021 г. доли отгруженных экономиками данного региона товаров, выполненных работ, оказанных услуг показаны в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Средняя с 2005 г. по 2021 г. структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности, %

Производство	Курган- ская область	Свердлов- ская область	Челябин- ская область
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	19,69	6,33	9
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,51	0,28	0,55
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,8	0,86	0,3
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,92	0,67	0,56
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	8,71	5,22	4,65
прочей неметаллической минеральной продукции	4,19	4,79	6,54
металлургическое готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	20,42	58,88	60,85
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	2,17	4,62	2,69
машин, транспортных средств и оборудования	32,35	10,66	9,82
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	10,24	7,69	5,04
Всего	100	100	100

Источник: составлено автором по данным приложения Е

Из трех рассматриваемых экономик (равно как и из всех рассматриваемых в данной работе экономик) экономика Курганской области обладает самым высоким значением мультипликатора инвестиций – 3,752 (см. рисунок 4.2). Этому не мешает самый маленький размер экономики из трех анализируемых. ВРП на душу населения 187 489,72 р. против 374 953,01 р. в Свердловской области и 294 646,31 р. в Челябинской области – таблица 4.2. Согласно таблице 4.14, причина этого – совместное действие двух важных для максимизации регионального значения мультипликатора факторов – высокой доли производства машин, транспортных средств и оборудования при отраслевой диверсификации экономики региона.

Так, по данным таблицы 4.14, 91,41% от всех произведенных в экономике Курганской области продуктов, выполненных работ, оказанных услуг, сформировали пять совершенно разных видов производства: производство машин, транспортных средств и оборудования – 32,35 %; металлургическое производство – 20,42 %; производство продуктов питания, напитков, табачных изделий – 19,69

%; производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ – 8,71 %; прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин – 10,24 %.

Регион обладает давно созданным промышленным производством, характеризующимся сложными технологическими процессами. При отраслевой диверсификации его экономики она базируется на пяти основных видах производства, что не делает эту диверсификацию чрезмерной, переходящей в расплывчатость. Такая ситуация позволяет наряду с отраслевой диверсификацией производства получать определенные преимущества от его отраслевой концентрации. Все это в совокупности и является причиной наиболее высоких значений мультипликатора инвестиций для Курганской области.

Производство машин, транспортных средств и оборудования в Курганской области также достаточно разнообразно. ОАО «Курганмашзавод» производит военную и гражданскую гусеничную технику, ООО «КАВЗ» выпускает автобусы для местных и междугородних перевозок, ЗАО «Курганстальмост» выпускает мостовые металлоконструкции, ОАО «НПО «Курганприбор» выпускает технологически сложную продукцию военного и гражданского назначения (комплекс оборудования электрохимической защиты трубопроводов и подземных металлических сооружений от коррозии, запорную и регулирующую арматуру для нефтегазового и нефтеперерабатывающего комплекса и т.п.), ООО «Варел НТС» производит инструмент с алмазным оснащением и оборудование для нефтегазовой отрасли, АО «Шадринский автоагрегатный завод» – ведущий изготовитель функциональных узлов и агрегатов для автомобильных заводов и рынка запасных частей, ООО «Курганхиммаш» производит различные виды оборудования для разных отраслей промышленности – от нефтехимии до медицины, АО «Далур» занимается добычей урана методом подземного выщелачивания, существует развитое фармацевтическое производство и т.д.

Такая отраслевая диверсификация экономики с явным уклоном в технологически сложное производство машин, транспортных средств и

оборудования позволяет экономике Курганской области формировать высокие значения мультипликатора инвестиций.

Экономика Свердловской области обладает вторым по величине среди рассчитанных значением мультипликатора инвестиций несмотря на то, что эта экономика более масштабна по сравнению с экономикой Курганской области. Причины этого также в хорошо развитом промышленном комплексе, являющимся ядром экономики региона. Но при этом промышленность Свердловской области имеет другую, по сравнению с Курганской областью, отраслевую структуру. 58,88 % (в среднем за 2014-2021 гг.) отгруженной в Свердловской области продукции, выполненных работ, оказанных услуг составляет основанная на более простом по сравнению с машиностроением технологическом процессе продукция металлургического производства, включая производство готовых металлических изделий.

Подавляющая доля производимого в регионе чугуна и стали приходится на Нижнетагильский металлургический комбинат. Предприятие производит 4/5 чугуна, выпускаемого промышленностью Свердловской области, и 2/3 выпускаемой в регионе стали. Остальной объем производится на металлургических комбинатах городов Серов, Верхняя Салда, Алапаевск. Регион производит треть российской черновой меди (медеплавильные комбинаты Красноуральска, Ревды и Верхней Пышмы). Развито производство рельсов, железнодорожных колес и бандажей, сортового проката, труб среднего и малого диаметров. В регионе находится крупнейший в мире производитель титана и титановых сплавов ВСМПО-АВИСМА.

Отметим и тот факт, что доля производства в Свердловской области машин, транспортных средств и оборудования (в 2005-2021 гг. – 10,66 % в отгрузке) сопоставима с аналогичным показателем для Московской и Ленинградской областей. Два этих вида производства – машиностроение и металлургия составляют ядро экономики Свердловской области, формируя 69,54 % отгрузки ее продукции, работ, услуг. Но наряду с этим ядром есть и относительно диверсифицированная периферия. По усредненным за 2005-2021 гг. данным

состав этой периферии был следующим: производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий – 6,33 %; производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ – 5,22 %; производство прочей неметаллической минеральной продукции – 4,79 %; электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 4,62 %; прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин – 7,69 %. В совокупности весь перечисленный перечень отраслей ядра и периферии экономики Свердловской области формирует 98,19% объема отгруженной в этой экономике продукции, выполненных работ, оказанных услуг. Таким образом, преобладание промышленного ядра с значительной, но не преобладающей долей производства машин, транспортных средств и оборудования, формирует в экономике Свердловской области высокие значения мультипликатора инвестиций. Однако значительная оторванность (по доле отгрузки) двух ведущих отраслей от менее концентрированной периферии приводит к более низким, по сравнению с Курганской областью значениям мультипликатора инвестиций.

Значение мультипликатора инвестиций в Челябинской области (1,949) является самым низким из значений мультипликаторов трех рассматриваемых регионов Уральского федерального округа – рисунок 4.2. Причина этого в более низкой доле производства машин, транспортных средств и оборудования в экономике Челябинской области (9,82 %) при схожей со Свердловской областью ориентированностью экономики на более технологически простое металлургическое производство. Доля отгрузки продукции металлургии и готовых металлических изделий в Челябинской области усредненно за 2005-2021 гг. – 60,85 %. Челябинская область производит четверть российской стали и металлопроката, 14 % от общероссийского производства труб. Выделим Магнитогорский металлургический комбинат, Челябинский металлургический комбинат, ОАО «Мечел» (производство сортового и фасонного проката, метизов, штамповки).

При этом у двух анализируемых областей схожи доли производства кокса, нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, неметаллической минеральной продукции. Доля производства пищевых продуктов, напитков и

табака в экономике Челябинской области выше, чем в экономике Свердловской (9,00 % против 6,33 % соответственно), в то время как в экономике Свердловской области выше доля производства электрооборудования.

В совокупности отгрузка машин, оборудования, транспортных средств, электрооборудования, электронного и оптического оборудования в экономике Челябинской области усредненно за 2005-2021 гг. составила 12,51 %, тогда как в экономике Свердловской области – 15,28 %.

В целом в экономике Челябинской области наблюдается чуть меньший баланс между отраслевой концентрацией и диверсификацией экономики с более сильным уклоном в металлургию и производство готовых металлических изделий, что и определяет более низкое значение мультипликатора инвестиций для этого региона.

Проведем аналогичный анализ данных для экономик рассматриваемых регионов Центрального федерального округа. Для этого рассчитаем средние с 2005 г. по 2021 г. доли отгруженных экономиками данного региона товаров, выполненных работ, оказанных услуг – таблица 4.15.

Таблица 4.15 – Средняя с 2005 г. по 2021 г. структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности, %

Производство	Москов- ская обл.	Калуж- ская обл.	Белгород- ская обл.
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	26,49	17,31	54,47
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	2,13	0,69	0,19
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,77	1,24	0,12
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	4,85	4,11	1,09
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	16,84	6,6	3,33
прочей неметаллической минеральной продукции	8,75	4,81	6,1
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	11,16	11,74	28,98
электро, электронного и оптического оборудования	7,11	16,44	1,41
машин, транспортных средств и оборудования	14,53	34,15	2,19
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	6,37	2,91	2,12
Всего	100	100	100

Источник: составлено автором по данным приложения Е

Значение мультипликатора инвестиций экономики Московской области (2,294) находится на третьем месте среди рассчитанных, после значений мультипликаторов для экономик Курганской и Свердловской областей – рисунок 4.2. Причина столь большого отрыва, согласно таблице 4.15, в том, что доля отгрузки машин, транспортных средств и оборудования в экономике Подмосковья (2005-2021 гг.) составила 14,53 %, в то время как доля промышленного производства с более простыми технологическими процессами – металлургического производства – 11,16 %.

При этом экономика Московской области является высокодифференцированной в отраслевом разрезе, но не обладает столь выраженным ядром и сформированной периферией, как экономика Свердловской области. Основным производством (2005-2021 гг.) в экономике Подмосковья помимо рассмотренного выше являлось: производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий – 26,49 %; производство кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ – 16,84 %; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 7,11 %; производство прочей неметаллической минеральной продукции – 8,75 %; прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин – 6,37 %; бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации – 4,85 %.

В совокупности все рассмотренное выше производство составляет 96,10 % от объема отгруженной в Московской области продукции, выполненных работ, оказанных услуг.

Таким образом, экономика Московской области обладает менее выраженным по сравнению с Курганской или Свердловской областями промышленным ядром, что объясняет более низкие значения мультипликатора инвестиций для Подмосковья. Но эта экономика в гораздо большей степени, чем экономика Челябинской, Ленинградской и Калининградской областей, диверсифицирована в отраслевом разрезе, что определяет ее более высокие, по сравнению с данными экономиками, значения мультипликатора инвестиций.

Все рассматриваемые экономики регионов Центрального федерального округа получают стимул к развитию (в том числе через высокие значения мультипликатора) за счет соседства с самой крупной региональной экономикой России – экономикой города Москвы. Наибольший стимул от соседства получает экономика Московской области. При этом из трех рассмотренных экономик она наиболее масштабна по уровню ВРП 2021 г. – превосходит экономику Калужской области в 7,67 раза, а экономику Белгородской области в 5,04 раза (см. данные приложения В). В 2021 г. ВРП на душу населения в Подмосковье составил 882 876 р. (659 951 р. в Калужской области и 881 701 р. в Белгородской области).

Все вышеуказанное в совокупности формирует третье из всех вышерассмотренных по своей величине и первое в Центральном федеральном округе значение мультипликатора инвестиций для Московской области.

Рассчитанное значение мультипликатора инвестиций для Калужской области по своей величине (2,072) находится на четвертом месте среди анализируемых, превосходя значение мультипликатора Челябинской области. Причина этого аналогична причинам, обусловившим высокие значения мультипликаторов Свердловского и Курганского регионов – сочетание промышленного ядра с диверсификацией региональной экономики.

Рассмотрим структуру отгруженной продукции в Калужской области, в которой основными производствами в 2005-2021 гг. являются: производство транспортных средств, машин и оборудования – 34,15 %; производство продуктов питания, напитков, табачных изделий – 17,31 %; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 16,44 %; металлургическое производство – 11,74 %; производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ – 6,6 %.

В совокупности представленные производства в 2005-2021 гг. сформировали 86,24 % объема отгруженной продукции Калужской области. Подобная диверсификация выше, чем в Московской области.

Промышленное производство Калужской области также достаточно разнообразно. В регионе производятся турбогенераторы, газотурбинные двигатели, железнодорожная техника, радиоэлектроника, оптика [153].

Более низкие по сравнению с Курганской и Свердловской областями значения мультипликатора Калужской области обусловлены тем, что ее промышленное развитие началось относительно недавно. Так, еще в 2007 году доля производства машин, оборудования, транспортных средств в экономике Калужской области составляла 15,8 %, тогда как в Курганской области 39,1 %. Доля металлургического производства в Калужской области в 2007 г. составляла 16 %, тогда как в Свердловской области – 62,8 %, в Курганской области – 20 %.

Если промышленный потенциал Калужской области сможет преодолеть санкционное давление и развиваться далее, это окажет значительное положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций анализируемого региона.

Белгородская экономика обладает удельным ВРП (881 701 р./ чел. в 2021 г.), сопоставимым по своему объему с удельным ВРП Московской области (882 876 р./ чел. в 2021 г.). Но при этом значение мультипликатора инвестиций Белгородской области (1,749), согласно рисунку 4.2, не только ниже значения аналогичного показателя для Московской области (2,294), но и является седьмым среди девяти рассчитанных региональных значений мультипликатора инвестиций. У данного различия две основные причины. Экономика Белгородской области, в отличие от экономики Московской области, обладает гораздо меньшей степенью отраслевой диверсификации. Так, согласно данным таблицы 4.15, две основные отрасли белгородской экономики – производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий и металлургическое производство усредненно, за период с 2005 г. по 2021 г. в совокупности сформировали 83,45 % всей отгруженной продукции региона.

Вторая причина низкого значения мультипликатора инвестиций Белгородской области состоит в том, что доля производства машин, транспортных средств и оборудования в экономике этого региона составляет

2,19 % по сравнению с 14,53 % в экономике Московской области и 34,15 % в экономике Калужской области.

При этом металлургическое производство Белгородской области также далеко от диверсификации. Основа металлургического комплекса Белгородской области – «Комбинат КМАруда» (подземная добыча железорудного сырья), Лебединский горно-обогатительный комбинат (ГОК) и Стойленский ГОК (добыча руды открытым способом, обогащение руды), Яковлевский ГОК (добыча руды шахтным способом, обогащение руды) и Оскольский электрометаллургический комбинат (производство стали и проката методом плавки руды в электропечах). Горно-обогатительные комбинаты Белгородской области производят железорудный концентрат, окатыши, металлизированные брикеты. Концентрация металлургического производства Белгородской области основана на том, что на территории этого региона расположено более 80 % разведанных запасов железных руд Курской магнитной аномалии.

Сельскохозяйственная промышленность Белгородской области также далека от диверсификации – таблица 4.16.

Таблица 4.16 – Продукция сельского хозяйства Белгородской области по категориям хозяйств, 2021 г.

Категории хозяйств	Млн р.	%
Хозяйства всех категорий	265 692	100
Сельскохозяйственные организации	189 701	87,1
Хозяйства населения	22 141	7
Крестьянские (фермерские) хозяйства	6 230	5,9

Источник: [23]

Согласно данным таблицы 4.16, основа сельского хозяйства Белгородской области – сельскохозяйственные организации с долей в выпуске сельскохозяйственной продукции в анализируемом периоде 87,1%. Это крупные агропромышленные холдинги – «Мираторг», «Русагро», «Агро-Белогорье», «Приосколье», «БЭЗРК-Белгранкорм». Такая высокая степень экономической

концентрации сельскохозяйственного сектора – один из факторов, снижающих величину регионального мультипликатора. В целом низкая отраслевая диверсификация экономики Белгородской области с ее упором на сельскохозяйственное и металлургическое производство является причиной низкого значения мультипликатора инвестиций анализируемого региона.

Значения мультипликаторов регионов Северо-Западного федерального округа самые низкие из всех девяти анализируемых регионов, кроме Белгородской области. Причина – более низкий уровень промышленного развития (за исключением Калининградской области). При этом экономика Калининградской обл. в недостаточной степени диверсифицирована в отраслевом разрезе – производство машин и оборудования и пищевое производство в совокупности дают 76,41 % отгруженной продукции (усредненно 2014-2021 гг.). Отметим и указанное выше эксклавное положение этой территории, оказывающее негативное влияние на величину регионального мультипликатора из-за большей сложности внешних экономических связей. Экономика Калужской области по объему ВРП (в том числе на душу населения в 2021 г.) сопоставима с экономикой Калининградской области – таблицы 4.3 и 4.4, но за счет большей доли промышленного производства и более диверсифицированной в отраслевом разрезе экономики обладает более высоким значением мультипликатора инвестиций.

Несмотря на значительные масштабы экономик Московской и Калужской областей величины их мультипликаторов ниже величин для Курганской и Свердловской областей из-за большего преобладания в диверсифицированной экономике Курганской области производства машин, транспортных средств и оборудования, а в экономике Свердловской области – значительной доли более технологически простого по сравнению с машиностроением металлургического производства и производства металлических изделий.

При этом по объему ВРП на душу населения в 2021 г. экономика Свердловской области чуть меньше экономики Подмоскovie и превышает экономику Калужского региона – таблицы 4.2, 4.3. Экономики Челябинского и

Калужского регионов сопоставимы по величине мультипликатора, так как сопоставимы по ВРП на душу населения, но несравненно более высокая доля металлургического производства в Челябинской области компенсирует по влиянию на величину мультипликатора высокую долю машиностроения в Калужской области.

Экономики Свердловской и Челябинской областей по уровню ВВП на душу населения чуть меньше экономики Московской области – таблицы 4.2, 4.3. Тем не менее мультипликативный эффект в этих экономиках выше Подмосковского из-за того, что в экономике Московской области доли не только более технологически сложного машиностроения, но и более технологически простых металлургии и производства металлических изделий в структуре отгруженной продукции несравнимо ниже аналогичных показателей для трех анализируемых уральских регионов.

4.2 Оценка влияния степени диверсификации региональной экономики на значение регионального мультипликатора инвестиций

Проведенный в предыдущем разделе работы анализ базировался в основном на визуальном сравнении долей различных групп отгруженной продукции, выполненных работ, оказанных услуг для анализируемых регионов трех федеральных округов. Дополним это визуальное сравнение математическим анализом. На основе данных о структуре экономики регионов, для которых в пункте 4.1. рассчитаны значения региональных мультипликаторов, произведем оценку влияния степени отраслевой диверсификации региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для этой оценки, согласно методологии, представленной в пункте 2.3 данного исследования, применяется коэффициент Херфиндаля-Хиршмана. Формула для расчета данного коэффициента:

$$HHI_r = \sum_{m=1}^k \delta_k^2, \quad (4.11)$$

где HHI_r – индекс Херфиндаля-Хиршмана для экономики анализируемого региона;

m – номер вида экономической деятельности в региональной экономике;

k – количество видов экономической деятельности в региональной экономике, ед.;

δ_k – доля отгруженных товаров, произведенных работ, оказанных услуг в экономике региона для k -го вида экономической деятельности, доля единицы [260].

На основании данных приложения Е рассчитаны значения коэффициента Херфиндаля-Хиршмана, характеризующие отраслевую концентрацию в экономиках девяти анализируемых регионов трех федеральных округов Российской Федерации. Полученные результаты представлены в таблице 4.17. Отметим, что значения индекса являются безразмерными величинами.

Таблица 4.17 – Значения коэффициента Херфиндаля-Хиршмана для анализируемых регионов в сравнении с общим значением мультипликатора инвестиций

Область	Индексы Херфиндаля-Хиршмана (HHI_r)								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Курганская	0,2327	0,2268	0,2338	0,2333	0,1938	0,1897	0,195	0,186	0,1844
Свердловская	0,4102	0,4266	0,4167	0,3923	0,3434	0,3647	0,3761	0,3473	0,3322
Челябинская	0,4614	0,4464	0,424	0,3895	0,3681	0,4198	0,3964	0,3777	0,3514
Московская	0,1683	0,1599	0,1525	0,1584	0,1605	0,1514	0,1521	0,158	0,1544
Калужская	0,185	0,1863	0,1853	0,1849	0,1866	0,256	0,2506	0,2531	0,2521
Белгородская	0,3254	0,3224	0,2916	0,3177	0,3733	0,3629	0,345	0,3645	0,3834
Ленинградская	0,1963	0,1906	0,1814	0,1883	0,1963	0,1913	0,1834	0,1805	0,1847
Вологодская	0,5372	0,5283	0,5065	0,4671	0,3973	0,4339	0,4303	0,3946	0,3789
Калининградская	0,2342	0,2338	0,2347	0,2516	0,2762	0,3106	0,3469	0,3742	0,3999

Область	Индексы Херфиндаля-Хиршмана (<i>HHi</i>)							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Курганская	0,1853	0,1841	0,191	0,234	0,2321	0,2327	0,2293	0,2285
Свердловская	0,344	0,3651	0,299	0,3895	0,4205	0,3982	0,3746	0,4355
Челябинская	0,3699	0,3813	0,3684	0,4058	0,412	0,4003	0,3646	0,4581
Московская	0,1538	0,159	0,1502	0,15	0,1477	0,1533	0,1564	0,1576
Калужская	0,253	0,2032	0,1986	0,2138	0,2229	0,2323	0,209	0,1974
Белгородская	0,4261	0,4509	0,4366	0,4193	0,4015	0,4027	0,4106	0,4509
Ленинград- ская	0,2034	0,2058	0,2057	0,2043	0,2001	0,2088	0,1989	0,2031
Вологодская	0,3774	0,3841	0,3788	0,4297	0,4189	0,3989	0,4012	0,4545
Калинин- градская	0,3799	0,3073	0,2998	0,3082	0,3352	0,348	0,3446	0,3548

Источник: составлено автором по данным приложения Е

Как показывает таблица 4.17 все полученные в ходе расчетов значения индекса Херфиндаля-Хиршмана достаточно высоки. Это объясняется относительно небольшим, ограниченным количеством видов произведенной продукции для каждого региона. Динамика индекса Херфиндаля-Хиршмана неоднозначна. Рассмотрим Уральский федеральный округ – рисунок 4.3.

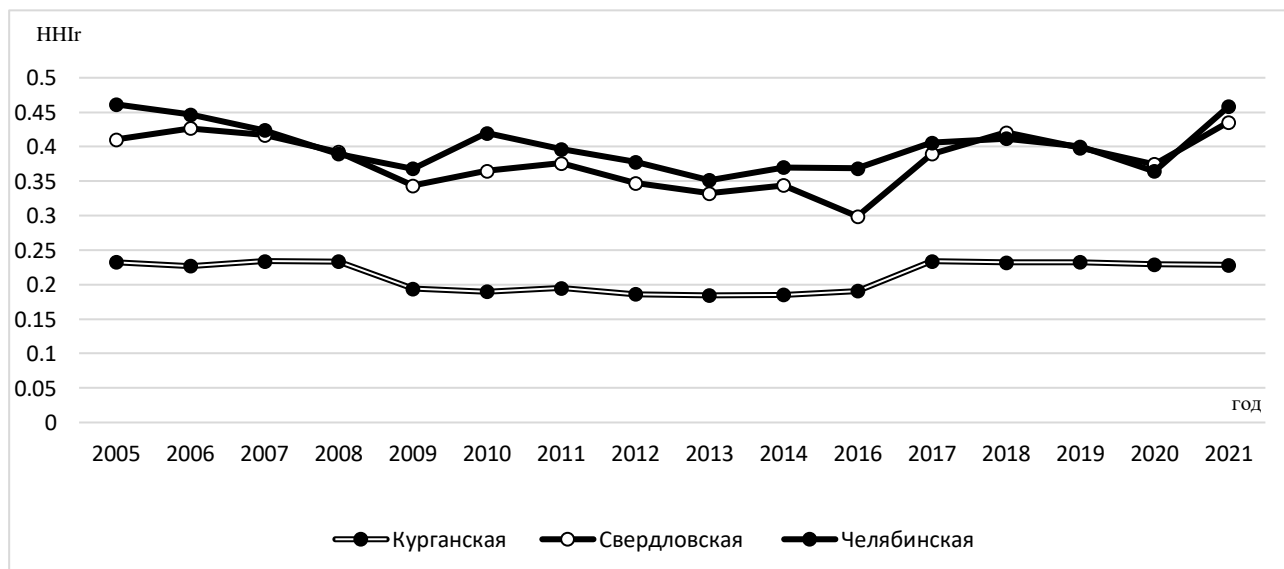


Рисунок 4.3 – Динамика значений индекса Херфиндаля-Хиршмана для анализируемых экономик Уральского федерального округа

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17

Согласно рисунку 4.3, значения анализируемого индекса в определенной степени стабильны и низки для Курганской области, но более высоки и показывают тенденцию к росту с 2016 г. для Свердловской и Челябинской областей. Сделаем акцент на том, что рост значений индекса Херфиндаля-Хиршмана свидетельствует о повышении уровня отраслевой концентрации в анализируемой региональной экономике.

Аналогичный графический анализ проведен для экономик регионов Центрального федерального округа – рисунок 4.4.

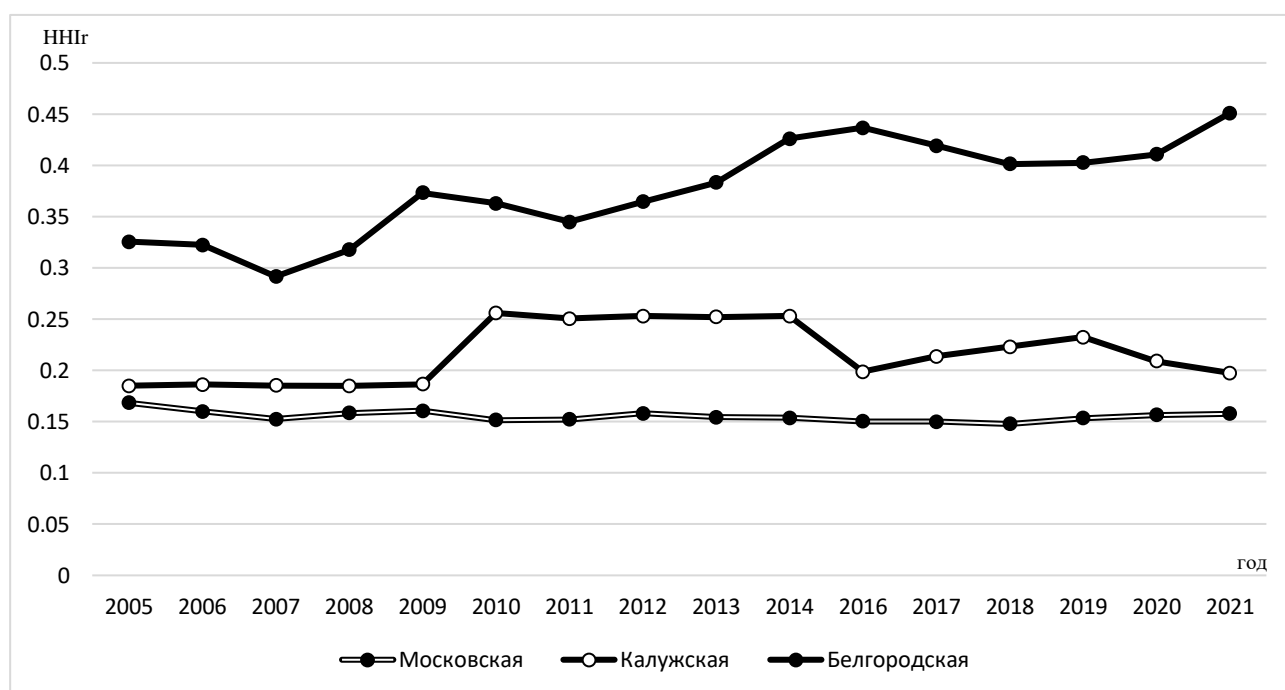


Рисунок 4.4 – Динамика значений индекса Херфиндаля-Хиршмана для анализируемых экономик Центрального федерального округа

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17

Согласно рисунку 4.4, стабильностью и низким значением анализируемого индекса отличается экономика Московской области. Более высоким значением – экономика Калужской области. Значительно более высокое значение анализируемого индекса наблюдается для экономики Белгородской области. Отметим наблюдающееся с 2012 г. в Калужской области определенное, но достаточно устойчивое снижение значений индекса Херфиндаля-Хиршмана. Для

экономики Белгородской области значения данного показателя, с 2007 г. напротив, достаточно устойчиво повышаются.

Графический анализ динамики индекса Херфиндаля-Хиршмана для регионов Северо-Западного федерального округа России показан на рисунке 4.5.

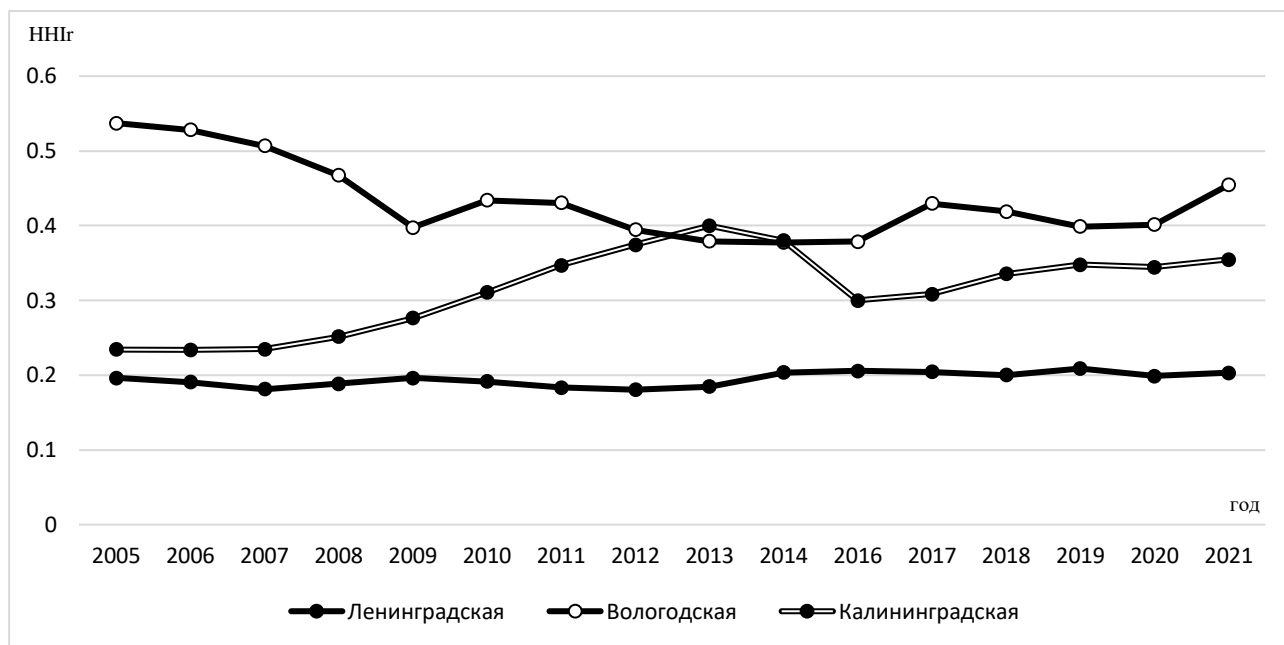


Рисунок 4.5 – Динамика значений индекса Херфиндаля-Хиршмана для анализируемых экономик Северо-Западного федерального округа

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17

Как показывает рисунок 4.5, наименьшим значением индекса Херфиндаля-Хиршмана обладает Ленинградская область, наибольшим – Вологодская и Калининградская области. При этом значения индекса Херфиндаля-Хиршмана для Ленинградской и Вологодской областей показывают рост с 2013 г. Для Калининградской области устойчивый рост значений показателя, прерванный с 2013, возобновился в 2016 г.

Для дальнейшего анализа ранжируем анализируемые регионы по полученным для их экономик диапазонам значения индекса Херфиндаля-Хиршмана, сравнивая эти диапазоны с рангом величин мультипликатора инвестиций – таблица 4.18 (1 – ранг региона с наибольшим значением мультипликатора, 9 – с наименьшим значением).

Таблица 4.18 – Анализируемые регионы, ранжированные по диапазонам значений индекса Херфиндаля-Хиршмана (HNI_r)

Область	Диапазон значений HNI_r		Ранг величины мультипликатора
Московская	0,1477	0,1683	3
Ленинградская	0,1805	0,2088	6
Курганская	0,1841	0,234	1
Калужская	0,1849	0,2531	4
Калининградская	0,2338	0,3999	8
Свердловская	0,299	0,4355	2
Белгородская	0,2916	0,4509	7
Челябинская	0,3514	0,4614	5
Вологодская	0,3774	0,5372	9

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17 и рисунка 4.2

Выделены значения регионов с оптимальным для величины мультипликатора диапазоном значений индекса HNI . На основе данных таблицы 4.18, сравнивая диапазоны значений индекса Херфиндаля-Хиршмана и ранги региональных мультипликаторов, сделаем ряд выводов. Самые низкие значения диапазона индекса Херфиндаля-Хиршмана, свидетельствующие о самой высокой из анализируемых степени отраслевой диверсификации региональной экономики, рассчитаны для экономики Московской области (диапазон 0,1477-0,1683). Полученный результат соответствует сделанным выше выводам о том, что высокая отраслевая диверсификация экономики Московской области является одним из основных факторов высокого значения ее регионального мультипликатора (третье место). Отметим и то, что экономика Подмосковья тесно связана с выдающейся по своему объему экономикой г. Москвы

Степень отраслевой диверсификации экономики Курганской области (диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана – 0,1841-0,234) лишь не на много ниже степени отраслевой диверсификации экономики Ленинградской области (диапазон 0,1805-0,2088). Это в совокупности с ее масштабным промышленным развитием дает экономике Курганской области неоспоримые преимущества по значению мультипликатора инвестиций по сравнению с другими регионами и

формирует первое по рангу значение мультипликатора, тогда как мультипликатор инвестиций Ленинградской области находится лишь на шестом месте среди анализируемых регионов как из-за более высокой диверсификации, так и из-за более низкой доли машиностроения.

Подобным курганскому значением индекса Херфиндаля-Хиршмана обладает и экономика Калужской области (диапазон 0,1849-0,2531). Тем не менее такая степень отраслевой концентрации экономики выше показателей Курганской области, а эффект промышленного развития Калужской области не является таким накопленным, как эффект такого развития для ведущих по значению мультипликатора сибирских регионов. К тому же санкции 2022 г. показали высокую зависимость калужских автопроизводств от импорта сложных комплектующих. Это обуславливает более низкое значение мультипликатора инвестиций Калужской области по сравнению со Свердловской и Курганской областями. Однако такая степень отраслевой диверсификации практически приближает значение калужского мультипликатора к подмосковному несмотря на несопоставимость размеров экономик этих регионов.

Следующая по величине диверсификации – экономика Калининградской области (диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана – 0,2338-0,3999). Степень ее отраслевой диверсификации уже достаточно низка, вследствие чего значение ее регионального мультипликатора инвестиций ниже аналогичного значения для Калужской области (с сопоставимой долей производства машин и оборудования).

Свердловская область обладает еще меньшей степенью отраслевой диверсификации экономики (диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана – 0,299-0,4355). Тем не менее чрезвычайно высокая доля ее промышленного производства по сравнению с другими анализируемыми регионами (в основном за счет металлургии и производства металлоизделий), а также – длительный период промышленного развития Свердловской экономики позволяют компенсировать данный недостаток. Это выводит значение мультипликатора инвестиций Свердловской области на второе место среди анализируемых со значением, превышающим значение мультипликатора более

диверсифицированных экономик Московской и Калужской областей. Отметим и то, что в результате вышеуказанного валовой региональный продукт на душу населения Свердловской области превосходит аналогичный показатель Калужской области.

Практически аналогичным значению индекса Херфиндаля-Хиршмана Свердловской области является значение данного показателя у экономики Белгородской области (0,2916-0,4509). Но тем не менее значение мультипликатора инвестиций экономики Белгородской области находится на седьмом месте среди анализируемых регионов, тогда как мультипликатор Свердловской области – второй в этом перечне. Такое значительное различие при одинаковых показателях степени концентрации экономики регионов в ее отраслевом разрезе является хорошей характеристикой степени влияния структуры экономики региона на величину регионального мультипликатора инвестиций. При схожих уровнях отраслевой концентрации структура экономик двух анализируемых регионов чрезвычайно различна. Так в экономике Белгородской области доля металлургического производства (27,4 % в 2021 г.) вдвое ниже аналогичной доли в экономике Свердловской области (64,3 % в 2021 г.). При этом металлургическое производство Свердловской области основано на более сложных (технологически) производственных процессах. В рамках данного производства экономика Свердловской области производит не только сталь, чугун и черновую медь. Развито производство рельсов, железнодорожных колес и бандажей, сортового проката, труб среднего и малого диаметров. Кроме этого, в Свердловской области расположено одно из крупнейших в мире производство титана, выплавка которого технологически более трудоемка, чем выплавка стали, в том числе из-за более высокой температуры плавления титана. Обработка титана также более трудоемка из-за того, что он на 30 % прочнее стали. Металлургическое производство Белгородской области основано на добыче и обогащении железной руды, производстве железорудного концентрата, окатышей, металлизированных брикетов.

В остальном экономика Свердловской области более диверсифицирована в отраслевом разрезе, чем экономика Белгородской области. Так, по данным на 2021 г. (приложение Е), 34 % отгруженной продукции в экономике данного региона приходится на 6 отраслей (пищевое производство – 6,4 %; нефтехимическое производство – 6,3 %; производство неметаллической минеральной продукции – 4,4 %; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 4,2 %; производство машин, транспортных средств и оборудования – 9,6 %; прочие виды производств – 3,1 %). В то время как по состоянию на 2021 г. в экономике Белгородской области значительную долю занимает пищевое, сельскохозяйственное производство – 53,3 %. При этом доля технологически сложного производства машин, транспортных средств и оборудования в экономике Свердловской области в последние анализируемые 10 лет в 6 раз выше аналогичного показателя экономики Белгородской области (см. приложение Е).

Таким образом, ориентация экономики Белгородской области на более технологически простое промышленное производство в совокупности с в определенной степени монополизированным сельскохозяйственным производством приводит к получению гораздо более низких значений мультипликатора инвестиций для этого региона по сравнению со Свердловской областью.

Степень отраслевой диверсификации экономики Челябинской области (диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана – 0,3514-0,4614) ниже аналогичного показателя Свердловской области, что накладывает на меньшую долю производства машин и оборудования и как следствие большую зависимость Челябинской экономики от металлургического производства и производства продуктов питания. Отметим и упоминавшуюся выше более низкую долю ВРП на душу населения Челябинской области по сравнению со Свердловской. Все вышеуказанное оказывает негативное влияние на величину мультипликатора инвестиций Челябинской области.

Наихудшей среди анализируемых регионов степенью отраслевой диверсификации экономики обладает Вологодская область (диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана – 0,3774-0,5372). Такая низкая отраслевая диверсификация в совокупности с подавляющей ролью металлургического производства, а также производства кокса, нефтепродуктов, пластмассовых и резиновых изделий в данной экономике обуславливает наиболее низкое из анализируемых значение регионального мультипликатора инвестиций.

Сделанные выводы позволяют охарактеризовать значения индекса Херфиндаля-Хиршмана, максимизирующие величину регионального мультипликатора. Значения, формализующие предъявленное выше требование «не излишне диверсифицированная экономика, не расплывчатая, с четко выделенным ядром и периферией». Это значения индекса Херфиндаля-Хиршмана для Курганской и Калужской областей, так как ранги мультипликаторов данных регионов самые высокие из всех анализируемых регионов за исключением Московской и Свердловской областей. Тем не менее, Курганская область обладает самым высоким значением мультипликатора. А мультипликатор инвестиций Калужской области (см. рисунок 4.2) лишь не на много ниже мультипликатора Подмосковья – региона с гораздо более мощной экономикой, связанной с экономикой г. Москвы. Более высокие лишь значения мультипликатора Свердловской области за счет более мощного и давнего промышленного развития этого региона. Исходя из вышеуказанного, анализируя данные таблицы 4.18, делаем вывод, что оптимальный диапазон индекса Херфиндаля-Хиршмана для получения максимальных значений регионального мультипликатора инвестиций обладает следующими границами: 0,1841-0,2531.

Дополним проведенный анализ регрессионным анализом зависимости значений региональных мультипликаторов инвестиций (см. приложение Ж) от значений индекса Херфиндаля-Хиршмана (годовые значения которого представлены в таблице 4.17). Проведем предлагаемый регрессионный анализ по модели вида:

$$M_r = b_r \times HHI_r, \quad (4.12)$$

где M_r – значение мультипликатора инвестиций с учетом структуры распространения мультипликативного процесса для анализируемой региональной экономики;

b_r – коэффициент, характеризующий силу связи регионального мультипликатора и индекса Херфиндаля-Хиршмана;

HHI_r – значение индекса Херфиндаля-Хиршмана для анализируемой региональной экономики.

Полученные результаты моделирования значений коэффициентов b_r , характеризующих искомую зависимость, равно как и показатели статистической значимости сформированных уравнений для анализируемых регионов Центрального федерального округа даны в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Зависимость значений мультипликатора инвестиций от значений индекса Херфиндаля-Хиршмана (HHI_r) для анализируемых регионов Центрального федерального округа

Регион	Диапазон HHI_r	Значение b_r	Статистическая значимость уравнения					
			R-квадрат	Норм. R-квадрат	Значимость F	Станд. ошибка b	t-статистика	P – значение
Московская обл.	0,1477-0,1683	14,745	0,9978	0,9353	1,67E-21	0,1746	84,4463	1,24E-22
Калужская обл.	0,1849-0,2531	9,5393	0,9601	0,8976	4,13E-12	0,4859	19,6303	1,28E-12
Белгородская обл.	0,2916-0,4509	4,5808	0,9882	0,9257	4,3E-16	0,125	36,6408	7,31E-17

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17 и приложения Ж

Представленные в таблице 4.19 значения параметров эконометрического моделирования свидетельствуют как о статистической значимости полученных эконометрических модели в целом, так и о статистической значимости полученных параметров моделей. Проведем аналогичный анализ для экономик Уральского федерального округа. Результаты этого анализа представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 – Зависимость значений мультипликатора инвестиций от значений индекса Херфиндаля-Хиршмана (HNI_r) для анализируемых регионов Уральского федерального округа

Регион	Диапазон HNI_r	Значение b_r	Статистическая значимость уравнения					
			Р-квадрат	Норм. Р-квадрат	Значимость F	Станд. ошибка b	t-статистика	P – значение
Курганская обл.	0,1841-0,234	17,2056	0,9758	0,9132	9,74E-14	0,6778	25,3832	2,36E-14
Свердловская обл.	0,299-0,4355	7,4672	0,9759	0,9134	9,48E-14	0,2936	25,43	2,29E-14
Челябинская обл.	0,3514-0,4614	4,821	0,992	0,9295	2,4E-17	0,1083	44,496	3,36E-18

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17 и приложения Ж

Согласно данным таблицы 4.20, сформированные эконометрические модели, описывающие зависимость регионального мультипликатора инвестиций от степени концентрации региональных экономик, являются статистически значимыми.

Данные моделирования, произведенного для анализируемых экономик Северо-Западного федерального округа, показаны в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Зависимость значений мультипликатора инвестиций от значений индекса Херфиндаля-Хиршмана (HNI_r) для анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Регион	Диапазон HNI_r	Значение b_r	Статистическая значимость уравнения					
			Р-квадрат	Норм. Р-квадрат	Значимость F	Станд. ошибка b	t-статистика	P – значение
Ленинградская обл.	0,1805-0,2088	9,7156	0,9828	0,9203	7,33E-15	0,2881	33,7273	1,5E-15
Вологодская обл.	0,3774-0,5372	3,6849	0,98	0,9175	2,31E-14	0,1316	27,9909	5,1E-15
Калининградская обл.	0,2338-0,3999	5,3448	0,9682	0,9057	7,48E-13	0,242	22,082	2,07E-13

Источник: составлено автором по данным таблицы 4.17 и приложения Ж

Представленные в таблице 4.21 параметры свидетельствуют о статистической значимости сформированных моделей. Проведенные расчеты позволяют сделать вывод, что величина регионального мультипликатора инвестиций зависит от степени отраслевой концентрации региональной экономики. Возникает вопрос: каков характер этой зависимости, является ли она прямой или обратной? Для ответа на поставленный вопрос объединим полученные результаты анализа, представленные в таблицах 4.18 – 4.21. Это объединение заключается в сравнении ранжированных региональных значений индекса $НИI_r$ (средние по диапазону) с полученными значениями показателя b_r , показывающими зависимость регионального значения мультипликатора инвестиций от степени концентрации региональной экономики. Визуализация полученного объединения приведена на рисунке 4.6.

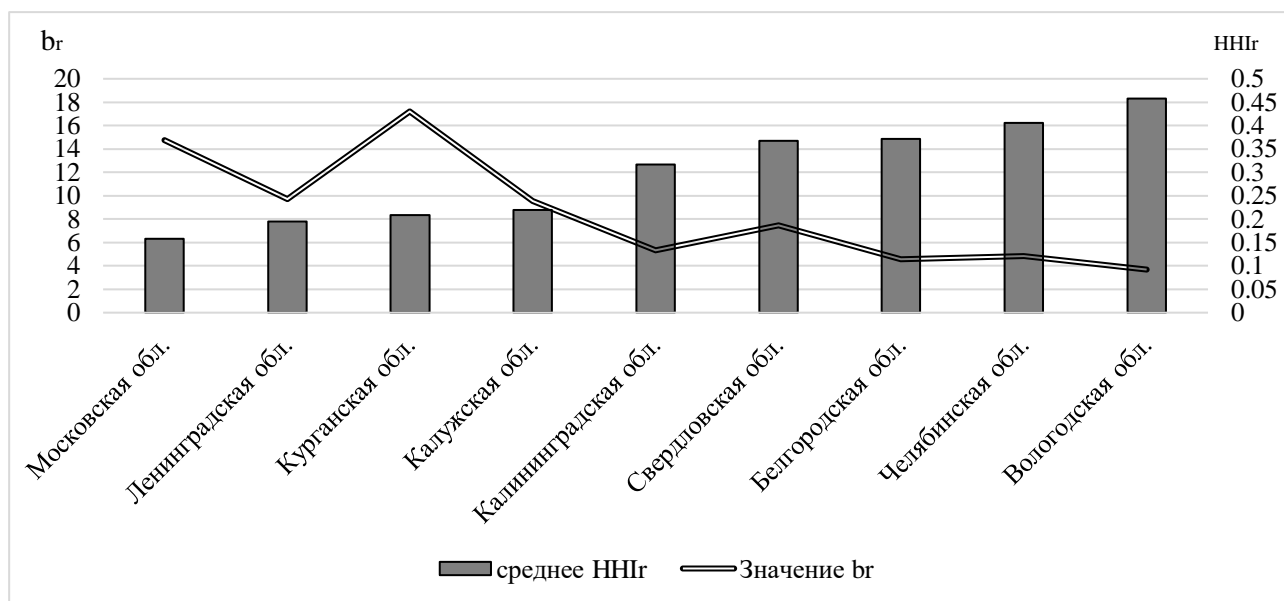


Рисунок 4.6 – Сравнение ранжированных по возрастанию региональных индексов $НИI_r$ (среднее по диапазону) с показателем зависимости регионального мультипликатора инвестиций от степени отраслевой концентрации региональной экономики (b_r)

Источник: составлено автором по данным таблиц 4.18 – 4.21

Анализ рисунка 4.6 позволяет выявить следующую закономерность. Значение параметра b_r в уравнении, характеризующем зависимость значения

регионального мультипликатора инвестиций от значения индекса Херфиндаля-Хиршмана, растет с уменьшением отраслевой концентрации региональной экономики. И наоборот, с ростом концентрации региональной экономики значение параметра b_r снижается. Величина параметра b_r характеризует силу влияния отраслевой диверсификации региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций. Таким образом, чем более диверсифицированной является региональная экономика в отраслевом разрезе, тем больший вклад в формирование величины регионального мультипликатора инвестиций вносит эта диверсификация. При меньших уровнях отраслевой диверсификации величина ее вклада в формирование величины регионального мультипликатора инвестиций становится меньшей.

Тем не менее отметим множество факторов, влияющих на величину мультипликатора, что в частности следует из формулы (3.19). Сильное влияние одного из этих факторов не означает априори значительную величину мультипликатора, так как существуют и другие факторы, действие которых может быть обратным, таблица 4.22.

Таблица 4.22 – Характеристика обратной связи степени концентрации региональной экономики и зависимости величины регионального мультипликатора от этой концентрации

Область	HNI_r диапазон	Значение b_r	Величина мультипликатора
Московская	0,1477-0,1683	14,745	2,2941
Ленинградская	0,1805-0,2088	9,7156	1,7907
Курганская	0,1841-0,234	17,2056	3,7517
Калужская	0,1849-0,2531	9,5393	2,0718
Калининградская	0,2338-0,3999	5,3448	1,7282
Свердловская	0,299-0,4355	7,4672	2,8607
Белгородская	0,2916-0,4509	4,5808	1,7491
Челябинская	0,3514-0,4614	4,821	1,9486
Вологодская	0,3774-0,5372	3,6849	1,617

Источник: составлено автором по данным таблиц 4.18 – 4.21

В соответствии с данными таблицы 4.22 выделим два аномальных значения b_r для экономик Курганской области и Свердловской области. Причина этих аномальных значений – указанное выше наличие в экономике Курганской области высокой доли производства машин, транспортных средств и оборудования при достаточно высокой диверсификации экономики региона. В Свердловской области – преобладание промышленного ядра с значительной, но не преобладающей долей производства машин, транспортных средств и оборудования.

Задача анализа, представленного выше, доказать зависимость величины регионального мультипликатора инвестиций от структуры региональной экономики. Это необходимо для того, чтобы использовать данную зависимость в структурно-логической модели применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Формирование данной политики основано на инвестициях в формирование ресурсного потенциала региона по приоритетным направлениям его экономического развития. Использование мультипликатора инвестиций в качестве основы формирования региональной экономической политики призвано обеспечить сбалансированность развития региональной экономики. Данное обеспечение заключается в том, что инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона, оказывающие негативное влияние на величину регионального мультипликатора и как следствие – ВРП, следует компенсировать инвестициями в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений регионального экономического развития, оказывающих положительное влияние на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП. Формирование такой сбалансированной экономической политики следует дополнить влиянием на величину регионального мультипликатора инвестиций через воздействие на внутренние параметры распространения мультипликативного процесса в экономике региона. Отметим, что такой подход в том числе призван сгладить региональные диспропорции в национальной экономике. Основа подобного сглаживания – инвестиции в формирование

ресурсного потенциала по приоритетным направлениям развития региональных экономик. Это инвестиции в отрасли, обладающие для отстающих по уровню развития регионов большим влиянием на величину мультипликатора, чем для регионов – лидеров по уровню развития.

Как указано выше оптимальной для формирования высоких значений регионального мультипликатора инвестиций является степень отраслевой концентрации региональной экономики с диапазоном индекса $НИI_r$ 0,1841-0,2531. Более низкий диапазон $НИI_r$ не смотря на более сильное его влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций не приводит к формированию этой величины, значение которой кардинально превышало бы значения, сформированные при $НИI_r$ диапазоном 0,1841-0,2531. В частности на это указывают данные экономик Московской и Ленинградской областей. Значение мультипликатора Московской области при высоком значении b_r и значительных масштабах Подмосковной экономики, тем не менее лишь незначительно превосходит значение мультипликатора Калужской области. Сделаем акцент на том, что экономика Московской области из-за своих объемов, численности населения, объема инвестиций в основной капитал является трудно сопоставимой с экономиками других регионов России за исключением Москвы.

Аналогичная ситуация с экономиками Калининградской, Челябинской, Белгородской и Вологодской областей, чьи высокие значения $НИI_r$ слабо влияют на величину регионального мультипликатора и в том числе приводят к формированию низких значений мультипликатора инвестиций.

Чрезвычайно высоким является влияние структуры региональной экономики при $НИI_r$ в диапазоне 0,1841-0,234 на значение b_r Курганской области, обладающей самым высоким значением мультипликатора инвестиций из всех рассматриваемых экономик.

Отметим, что на этом фоне несколько аномальными выглядят значения анализируемых показателей Свердловской области. За исключением экономики Подмосковья, обладающей исключительными размерами, это единственные полученные аномальные значения. Причина их указана выше – преобладание в

экономике Свердловской области промышленного ядра с значительной, но не преобладающей долей производства машин, транспортных средств и оборудования, которое вносит свой масштабный вклад в формирование величины мультипликатора инвестиций. Именно такая структура несмотря на более высокую степень отраслевой концентрации экономики, является фактором сильного влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций Свердловской области, что как следствие приводит к формированию высоких значений этой величины.

Результаты анализа влияния структуры региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций позволяют сделать ряд следующих выводов:

1. Близость крупных финансовых центров с большим населением и масштабным рынком сбыта оказывает на значение регионального мультипликатора инвестиций повышающее влияние. Тем не менее это влияние не может сформировать такое же высокое значение регионального мультипликатора инвестиций, как и промышленно развитая, но диверсифицированная региональная экономика, пусть и регионально удаленная от крупных финансовых и демографических центров страны (см. сравнение экономик Московской, Ленинградской и Курганской областей).

2. Размер экономики региона также не дает преимуществ в значении регионального мультипликатора инвестиций перед меньшей по размеру, но более промышленно развитой и диверсифицированной региональной экономикой (см. сравнение экономик Курганской, Челябинской и Белгородской областей).

3. Значительная доля технологически сложного производства машин, транспортных средств и оборудования в структуре выпуска является необходимым условием формирования высоких значений регионального мультипликатора инвестиций, так как такое технологически сложное промышленное производство генерирует более длинные (по сравнению со сферами услуг и торговли) мультипликативные цепочки (см. сравнение

экономик регионов Уральского федерального округа, а также – Вологодской, Белгородской областей).

4. Значение мультипликатора инвестиций при развитии региональном производстве машин, транспортных средств и оборудования повышается при отраслевой диверсификации такой региональной экономики – развитии других ее секторов не в ущерб основному промышленному развитию. Причина состоит в том, что такое общее развитие экономики снижает риски, обостряющиеся при зависимости экономики региона от ограниченного количества отраслей (см. анализ экономики Калужской области).

5. Анализ данных таблицы 4.22 позволяет сделать вывод, что излишне высокая отраслевая диверсификация региональной экономики не оказывает значительного повышающего влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций. Как указано выше, оптимальное для высоких значений мультипликатора значение индекса HHI_r , находится в диапазоне 0,1841-0,2531, тогда как более высокая отраслевая диверсификация не позволяет сформировать предпочтительную для высоких значений мультипликатора структуру региональной экономики, в которой наличие промышленного технологического ядра (как со сложными, так и с технологически простыми производственными процессами) дополняется наличием ограниченной периферии не связанных с машиностроением, металлургией и металлообработкой отраслей (пищевое производство, производство кокса и нефтепродуктов и т.п.), формирующих по своей сути второе ядро более мелкого по сравнению с первым ядром масштаба. Примером этого является экономика Курганской области.

6. Говоря о влиянии отраслевой диверсификации, следует анализировать не только межотраслевую диверсификацию региональной экономики, но и ее внутриотраслевую диверсификацию. Так одним из факторов высоких значений мультипликатора инвестиций Курганской области является диверсификация ведущей отрасли экономики – машиностроительного комплекса региона, производящего: гусеничную технику, мостовые металлоконструкции, автобусы,

комплексы оборудования электрохимической защиты трубопроводов и подземных металлических сооружений от коррозии, запорную и регуливающую арматуру для нефтегазового и нефтеперерабатывающего комплекса, инструмент с алмазным оснащением и оборудование для нефтегазовой отрасли, функциональные узлы и агрегаты для автомобилей и т.п. В то же время одна из ведущих отраслей Белгородской области (региона с низким значением мультипликатора) – металлургия основана на нескольких заводах, добывающих и обрабатывающих железную руду. Диверсификация производства внутри основных отраслей региональной промышленности способствует росту значения регионального мультипликатора инвестиций.

Исходя из вышеуказанного оптимальная для получения высоких значений регионального мультипликатора инвестиций структура региональной экономики выглядит следующим образом:

- основное промышленное ядро – преобладающее технологически более сложное производство машин, транспортных средств и оборудования плюс технологически более простое промышленное производство – металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования;

- внутренняя диверсификация отраслей основного промышленного ядра за счет большого количества составляющих их фирм, производящих разнообразную продукцию;

- менее масштабное ядро из отраслей, не связанных с вышеуказанным металлургическим производством и машиностроением (например, производство продуктов питания, обработка древесины, текстильное производство и т.п.);

- рассеянная периферия из отраслей, непосредственно не связанных с вышеуказанными ядрами региональной экономики.

На наш взгляд, такое влияние структуры региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций во многом перекликается с теорией мир-системного анализа Иммануила Валлерстайна, согласно которой получение прибыли требует ограничения свободного рынка. Это ограничение

может быть достигнуто созданием квазимонополий – крупных компаний, занимающих значительную долю рынка [292, с. 26-28].

Эффект развития региональной экономики с учетом ее внутренних и внешних связей во многом характеризуется значением мультипликатора инвестиций. Формируется аналогия с мировой экономикой, эффективность ядра которой характеризуется возможностью зарабатывать прибыль, торговать на своих условиях. Как создание квазимонополий на мировом и национальном уровнях позволяет значительно увеличить прибыль, так и создание региональной экономики, структура которой умеренно концентрирована, позволяет получать достаточно высокие значения мультипликатора инвестиций. Но гораздо меньшие масштабы региональной экономики по сравнению с мировой и национальной требуют наряду с наличием двух ядер такой экономики (большого – металлургия, металлообработка и машиностроение, меньшего – прочие отрасли) формирования более рассеянной периферии, так как такая периферия, как и наличие двух ядер, снижает риски зависимости региональной экономики от одной или двух отраслей, риски, подобные рискам экономики моногородов.

Отметим, что описываемое создание отраслевых ядер региональной экономики, на наш взгляд, создает условия формирования «региональных чемпионов», по аналогии с «национальными чемпионами» – быстрорастущими технологическими компаниями, сохраняющими высокие темпы роста длительное время. Эти компании занимают конкурентные позиции в своих наукоемких рыночных нишах и имеют перспективы глобального или отраслевого лидерства. В случае с «региональными чемпионами» речь идет об аналогичных компаниях, имеющих перспективы национального (в дальнейшем – глобального) лидерства как на общеэкономическом, так и на отраслевом уровнях. Президент России В.В. Путин еще в 2000 г. говорил о необходимости создания таких компаний в своей научной статье, связывая с их созданием структурную перестройку российской экономики [166, с. 22].

Осуществленный в данной главе анализ подтверждает зависимость значения регионального мультипликатора инвестиций от структуры региональной экономики. Иллюстрацией этого подтверждения служат сформированные статистически значимые эконометрические модели, доказывающие зависимость значений регионального мультипликатора инвестиций от значений регионального индекса Херфиндаля-Хиршмана (таблицы 4.19-4.21). Также эту зависимость подтверждают данные рисунка 4.6. Эти данные подтверждают, что чем более диверсифицированной является региональная экономика в отраслевом разрезе, тем больший вклад в формирование величины регионального мультипликатора инвестиций вносит эта диверсификация.

Исходя из полученных данных, можно сформировать следующую логическую цепочку для региональной экономики. Значение мультипликатора инвестиций зависит от структуры экономики региона. На основе данных первой главы можно сделать вывод, что изменение отраслевой структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона изменит отраслевую структуру региональной экономики. Динамика ВРП региона зависит от величины мультипликатора инвестиций (т.к. мультипликатор показывает количество единиц прироста ВРП в расчете на единицу инвестиций). Следовательно:

- меняя отраслевую структуру инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона можно изменить величину регионального мультипликатора инвестиций;

- изменяя величину регионального мультипликатора инвестиций можно изменить динамику ВРП региона.

Такой подход предлагается сделать основой формирования региональной экономической политики путем определения структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионов.

4.3 Оценка влияния видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций

В рамках предыдущих разделов данной главы исследования определено, что структура региональной экономики оказывает влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. В свою очередь, структура региональной экономики зависит от структуры инвестиций в формирование ее ресурсного потенциала. Такие инвестиции в отрасли с положительным влиянием на величину регионального мультипликатора при прочих равных условиях повышают значение данной величины и как следствие величины регионального ВРП. При вложении инвестиций в формирование ресурсного потенциала отраслей региональной экономики с отрицательным влиянием на региональный мультипликатор инвестиций значение величины регионального мультипликатора сократится, что окажет негативное воздействие на динамику регионального ВРП.

Исходя из этого влияние формирования ресурсного потенциала разных отраслей экономики региона на величину регионального мультипликатора инвестиций рекомендуется сделать основой формирования региональной экономической политики, решающей задачу роста ВРП. В предыдущих разделах исследования определено, что при решении задачи максимизации ВРП, как и большинства задач оптимизации, присутствуют ограничения. В частности – это необходимость вложения средств в формирование ресурсного потенциала региональных экономик по приоритетным направлениям экономического развития регионов.

Лица, принимающие управленческие решения, могут принять решение о необходимости обязательных инвестиций в формирование ресурсного потенциала региональной экономики, тем самым формируя ограничения на внутрирегиональное распределение инвестиций. В том числе такие инвестиции могут быть связаны с вопросами национальной безопасности, импортозамещения, обеспечения национального суверенитета. Если эти

обязательные инвестиции оказывают негативное влияние на величину мультипликатора и как следствие ВРП, их необходимо балансировать инвестициями в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономического развития региона, оказывающих положительное влияние на величину мультипликатора и как следствие ВРП. В том случае, если обязательные инвестиции в формирование ресурсного потенциала приоритетного направления экономического развития региона оказывают положительное влияние на величину регионального мультипликатора и как следствие – ВРП другие инвестиции в формирование ресурсного потенциала следует направить на приоритетные направления экономического развития так, чтобы их распределение усилило данный положительный эффект.

Таким образом, влияние на величину ВРП опосредованно, через влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций будет достигаться изменением структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региональной экономики и как следствие изменением структуры этой экономики. Это и предлагается сделать основой политики регионального экономического развития, направленной на регулирование динамики ВРП с опорой на эффект мультипликатора инвестиций. Подобный подход обеспечит более сбалансированное с позиции динамики ВРП развитие экономики региона. Отметим и то, что предлагаемое изменение структуры инвестиций и как следствие изменение структуры региональной экономики, согласно данным, полученным в п.4.2, необходимо производить с учетом влияния степени диверсификации отраслей региональной экономики, оказываемого на величину регионального мультипликатора инвестиций.

Анализ, представленный в п. 4.1 и п. 4.2 данной главы, подтвердил влияние структуры экономики региона на величину регионального мультипликатора, однако он не определил влияние на эту величину конкретных отраслей анализируемых региональных экономик, а также силу этого влияния. Без формализации данного отраслевого влияния формирование конкретных предложений по применению мультипликатора инвестиций для обеспечения

сбалансированного развития приоритетных направлений экономического развития регионов в целях роста ВРП не представляется возможным. Формализуем это влияние.

В п. 2.3 исследования представлена методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона. Согласно данной методологии, определение влияния выпуска продукции каждой из отраслей региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций предлагается осуществить по модели вида (4.13):

$$M_r = b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + \dots + b_n \times x_n, \quad (4.13)$$

где M_r – значение мультипликатора инвестиций с учетом структуры распространения мультипликативного процесса для анализируемой региональной экономики;

b_1, b_2, \dots, b_n – вклад доли i -го вида отгруженных в экономике региона товаров, выполненных работ, услуг в значение регионального мультипликатора инвестиций;

x_1, x_2, \dots, x_n – доля i -го вида отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг региона, %;

n – количество видов отгруженной в экономике региона продукции, выполненных работ, услуг, ед.

Расчет региональных значений мультипликатора инвестиций по выведенной в предыдущей главе исследования формуле (3.19) является основой определения региональных координат точек приложения инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионов для получения наибольшего мультипликативного эффекта; либо региональных координат точек с наименьшим региональным мультипликативным эффектом для дальнейшего поиска внутри таких регионов отраслевых точек, вложения инвестиций в которые позволят повысить значение региональных мультипликаторов.

Формула (4.13), позволяющая определить связь регионального мультипликатора инвестиций со структурой региональной экономики, тем самым определяет отраслевые координаты точек приложения инвестиций в формирование ресурсного потенциала внутри региональной экономики. Координаты этих точек следует определить либо в целях дальнейшего увеличения высоких значений мультипликатора инвестиций, либо в целях повышения его низких значений. В случае необходимости сокращение приложения инвестиций в эти точки сократит мультипликативный эффект, оказывая тем самым охлаждающее воздействие на перегретую региональную экономику.

В совокупности применение моделей (3.19) и (4.13) позволяет определить на регионально-отраслевой карте страны конкретные точки приложения инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионов для регулирования динамики региональных ВРП через воздействие на значения региональных мультипликаторов инвестиций. По модели (4.13) определим влияние изменения выпуска конкретными отраслями региональных экономик на величины региональных мультипликаторов инвестиций. Источником данных для моделирования являются приложения Е и Ж.

Аналогично пункту 4.1 начнем моделирование с выбранных регионов Уральского федерального округа. Сформированные по данным приложений Е и Ж модели вида (4.13) для Курганской, Свердловской и Челябинской областей показаны в таблице 4.23.

Таблица 4.23 – Статистическая значимость моделей (4.13) для анализируемых регионов Уральского федерального округа

Статистическая значимость уравнений	Курганская область	Свердловская область	Челябинская область
R-квадрат	0,997594786	0,999140397	0,99996789
Нормированный R-квадрат	0,851645225	0,85517805	0,85706947
Значимость F	3,05104E-07	1,3974E-08	7,2943E-13

Источник: составлено автором

Согласно данным таблицы 4.23 сформированные модели являются статистически значимыми. В приложении И представлены данные, подтверждающие статистическую значимость параметров b_i полученных моделей. Проведенное моделирование позволяет не только получить значения коэффициентов b_i для анализируемых регионов, ранжировать полученные значения по силе влияния, но и определить, включено ли для анализируемого региона конкретное производство с высоким и средним положительным, а также отрицательным влиянием на величину регионального мультипликатора инвестиций в перечень приоритетных направлений экономического развития регионов Российской Федерации. Эти направления совпадают с направлениями перспективной экономической специализации, перечисленными для анализируемых регионов в Стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 г. (приложение К). При этом без ущерба для анализа они могут быть заменены на направления, предложенные региональным руководством, будущие направления, формируемые в рамках цифровой платформы, создание и использование которой заявлено в Стратегии пространственного развития до 2030 г. и т.п. Полученные результаты моделирования и анализа представлены в таблице 4.24. В столбцах таблиц 4.24, 4.26, 4.28 введены следующие обозначения:

- П – приоритетное направление экономического развития региона;
- «+» – данное производство включено в перечень приоритетных направлений экономического развития анализируемого региона;
- «-» – данное производство не включено в перечень приоритетных направлений экономического развития анализируемого региона;
- «+/-» - часть производства включена в перечень приоритетных направлений, часть – нет; например, для Курганской области металлургическое производство не включено в перечень направлений, производство металлической продукции включено.

Таблица 4.24 – Коэффициенты b_i и их включение в перечень приоритетных направлений экономического развития для анализируемых регионов Уральского федерального округа

Производство	Курганская область		Свердловская область		Челябинская область	
	b_i	П	b_i	П	b_i	П
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	-0,0912	+	0,0325	+	0,0066	+
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,5273	-	-0,7659	+/-	0,0084	+
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,7299	-	0,6668	+	-0,0677	-
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,1191	-	-0,419	+	0,0044	-
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,2069	-	-0,057	-/+	0,0031	-/+
прочей неметаллической минеральной продукции	0,0838	+	-0,0611	+	0,0513	+
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	-0,0105	-/+	0,0195	+	0,0178	+
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,0344	-	0,2882	+	0,0279	+
машин, транспортных средств и оборудования	0,0549	+	0,0632	+	0,035	+
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,0713	+	0,0226	+	0,0082	+

Источник: составлено автором

Анализ данных, представленных в таблице 4.24, позволяет сделать вывод об отсутствии связи между наличием (отсутствием) конкретного производства в списке приоритетных направлений экономического развития анализируемого региона и влиянием этого производства на величину регионального мультипликатора. Так, для Курганской области четыре направления расширения производства продукции, оказывающие наибольшее положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций и как следствие ВРП анализируемого региона не входят в перечень приоритетных направлений его экономического развития. Это:

- инвестиции в расширение производства изделий из дерева и обработку древесины (0,72987);
- производство текстильное и швейное, кожи, изделий из кожи (0,52734);
- производство кокса и нефтепродуктов, химических веществ (0,20688);
- производство бумаги и бумажных изделий, полиграфия (0,11915).

Тогда как производство напитков, продуктов питания, табачных изделий, расширение которого окажет негативное влияние на величину регионального мультипликатора (-0,09115), включено в список приоритетных направлений экономического развития Курганской области, также как и производство готовых металлических изделий (-0,0151).

Отметим, что направления расширения производства, оказывающие небольшое по сравнению с рассмотренными выше положительное влияние на величину курганского мультипликатора инвестиций, также попадают в перечень приоритетных направлений. Это:

- производство прочей неметаллической минеральной продукции (0,08378);
- прочие виды обрабатывающих производств (0,07134);
- производство машин, транспортных средств и оборудования (0,05489);
- производство электрооборудования (0,03444).

При этом, говоря об инвестициях в расширение производства, мы в данном разделе подразумеваем инвестиции в формирование соответствующего ресурсного потенциала отраслей региона, так как, согласно представленному в первой главе рисунку 1.3, недостаточный ресурсный потенциал ограничивает способности региона к производству товаров и услуг.

Ситуация для экономики Свердловской области аналогична, так как в перечень приоритетных направлений включены производства, оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние на величину регионального мультипликатора. Например:

- производство изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (0,6668)
- производство бумаги и бумажных изделий, полиграфия (-0,419) и т.п.

В целом по результатам моделирования наибольшее положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций Свердловской области и как следствие величину ВРП данного региона окажут инвестиции в расширение производства:

- изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (0,6668);
- электрооборудования, электронного и оптического оборудования (0,2882).

Оба направления производства включены в перечень приоритетных направлений экономического развития региона.

Отрицательное влияние на величину регионального мультипликатора Свердловской области, согласно полученным результатам, окажут инвестиции в расширение производства:

- текстильного и швейного; кожи и изделий из кожи (-0,7659);
- бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации (-0,419);
- прочей неметаллической минеральной продукции (-0,0611);
- кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ (-0,057).

Ситуация с экономикой Челябинской области отлична от рассмотренных выше, так как инвестиции в расширение производства окажут отрицательный эффект на величину мультипликатора инвестиций данного региона только для производства изделий из дерева, кроме мебели, обработки древесины (-0,0677). При этом данное производство не включено в перечень приоритетных направлений экономического развития анализируемого региона. Для направлений, оказывающих положительное влияние на величину регионального мультипликатора, лишь одно из них полностью не включено в анализируемый перечень. Это «производство бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации» (0,0044).

Отметим, что приоритетные направления экономического развития изначально формировались без учета их влияния на величину мультипликатора, но с учетом ресурсной обеспеченности регионов. Поэтому не следует ожидать от них корреляции с величиной влияния отраслевых инвестиций на значение регионального мультипликатора инвестиций. Тем не менее представленный в таблице 4.24 анализ позволяет сформировать основу для сбалансированного

развития региональной экономики. Основывая такое развитие на балансировке обязательных вложений в направления экономического развития региона с низким положительным или с отрицательным влиянием на величину регионального мультипликатора инвестициями в приоритетные направления экономического развития региона, обладающие высоким положительным влиянием на величину мультипликатора. Такой подход позволит стимулировать темпы прироста ВРП анализируемого региона, а также – проводить сценарный анализ динамики ВРП при различных пропорциях распределения инвестиций по отраслям анализируемой региональной экономики.

Проведем аналогичный анализ для рассматриваемых в данной работе экономик Центрального федерального округа. Для анализируемых регионов также, как и для регионов Уральского федерального округа, на базе данных приложений Е и Ж сформированы эконометрические модели вида (4.13). – таблица 4.25.

Таблица 4.25 – Статистическая значимость моделей (4.13) для анализируемых регионов Центрального федерального округа

Статистическая значимость уравнений	Московская область	Калужская область	Белгородская область
R-квадрат	0,9999	0,9996	0,9989
Нормированный R-квадрат	0,8569	0,8562	0,8546
Значимость F	2,14549E-11	1,61839E-09	2,96758E-08

Источник: составлено автором

Согласно данным представленным в таблице 4.25, сформированные эконометрические модели являются статистически значимыми. Как и в случае с Уральским федеральным округом, сравним полученные для анализируемых экономик Центрального федерального округа значения параметра b_i модели (4.13) с тем, включены ли соответствующие виды регионального производства в перечень приоритетных направлений экономического развития анализируемых региональных экономик. Полученные результаты расчетов и их сравнение представлено в таблице 4.26.

Таблица 4.26 – Коэффициенты b_i и их включение в перечень приоритетных направлений экономического развития для анализируемых регионов Центрального федерального округа

Производство	Московская область		Калужская область		Белгородская область	
	b_i	П	b_i	П	b_i	П
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	0,0915	+	0,0213	+	0,0051	+
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,1291	-	-0,0979	+	-0,5577	-
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	-0,1708	+	0,0382	-	0,851	-
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	-0,1166	-	-0,0121	-	0,0575	+
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,0244	-/+	0,0046	-/+	0,2494	-/+
прочей неметаллической минеральной продукции	-0,091	+	0,0588	+	0,0235	+
металлургическое, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,0218	+	0,0141	+	-0,0139	+
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,0203	+	0,0226	+	0,2618	+
машин, транспортных средств и оборудования	0,0291	+	0,0229	+	0,2151	+
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,0112	+	0,0698	+	-0,1214	+

Источник: составлено автором

По данным представленным в таблице 4.26, видами производства, инвестиции в расширение ресурсного потенциала которых окажут негативное влияние на мультипликатора Московской области, являются:

- производство изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (-0,1708) включено в перечень приоритетных направлений экономического развития;

- производство бумаги и бумажных изделий, полиграфия, копирование носителей информации (-0,1166) не включено в перечень анализируемых направлений;

- производство прочей неметаллической минеральной продукции (-0,091) включено в перечень анализируемых направлений.

При этом видами производства, инвестиции в расширение ресурсного потенциала которых для Московской области окажут наибольшее положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций являются:

- производство текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи (0,1291) не включено в перечень анализируемых направлений;

- производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (0,0915) включено в перечень анализируемых направлений.

Прочие направления производства для Московской области, оказывающее более слабое, но положительное влияние на величину регионального мультипликатора, включены в перечень приоритетных направлений экономического развития.

Среди анализируемых направлений производства продукции в Калужской области только для двух направлений инвестиции в расширение их ресурсного потенциала окажут негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Это:

- производство текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи (-0,0979) включено в перечень приоритетных направлений экономического развития региона;

- бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации производство (-0,0121) не включено в анализируемый перечень.

Среди прочих направлений производства положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций Калужской области окажут включенные в перечень приоритетных направлений экономического развития:

- прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин (0,0698);

- производство прочей неметаллической минеральной продукции (0,0588).

Прочие виды производства, оказывающие менее существенное положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций Калужской

области (за исключением производства изделий из дерева), включены в анализируемый перечень направлений.

Анализ экономики Белгородской области позволил сделать вывод, что только два из рассматриваемых в рамках этого анализа направления производства не включены в перечень приоритетных направлений экономического развития. При этом одно из этих направлений оказывает максимальное положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций анализируемого региона, а другое направление – максимальное отрицательное влияние на эту величину. Это:

- производство текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи (-0,5577);
- производство изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (0,851).

Среди прочих направлений производства (все включены в перечень приоритетных направлений экономического развития) максимальное положительное влияние на величину мультипликатора инвестиций Белгородской области оказывают:

- производство резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ (0,2494);
- производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (0,2618);
- производство машин, транспортных средств и оборудования (0,2151).

Проведенный анализ выявил, что наличие обязательных инвестиций в приоритетное направление экономического развития, оказывающее негативное влияние на мультипликатор, не является барьером для развития региональной экономики, так как разнообразие влияния вложений в расширение производства разных видов продукции на их мультипликаторы дает достаточно пространства для балансировки негативного влияния положительным.

Аналогичные модели получены для экономик Северо-Западного федерального округа – таблиц 4.27.

Таблица 4.27 – Статистическая значимость моделей (4.13) для анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Статистическая значимость уравнений	Ленинградская область	Вологодская область	Калининградская область
R-квадрат	0,9995	0,9997	0,9998
Нормированный R-квадрат	0,8559	0,8564	0,8567
Значимость F	3,28634E-09	6,17444E-10	1,51478E-10

Источник: составлено автором

В соответствии с таблицей 4.27 сформированные для анализируемых регионов модели статистически значимы. Значимость параметров показана в приложении И. Значения рассчитанных по модели (4.13) коэффициентов b_i для видов производств анализируемых регионов в совокупности с анализом, включены ли эти виды в перечень приоритетных направлений экономического развития данных регионов, представлены в таблице 4.28.

Таблица 4.28 – Коэффициенты b_i и их включение в перечень приоритетных направлений экономического развития для анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Производство	Ленинградская область		Калининградская область		Вологодская область	
	b_i	П	b_i	П	b_i	П
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	0,015	+	0,0163	+	0,0337	+
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	-0,2447	-	0,0233	-	-0,4245	-/+
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	-0,0596	+	-0,0916	-	0,0446	+
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,0402	+	-0,0384	-	-0,1546	+
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,0185	+	-0,0281	-/+	0,0251	-
прочей неметаллической минеральной продукции	-0,033	-	0,0332	+	0,1071	+
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,1312	-/+	0,033	-/+	0,0144	+
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,0359	+	0,0255	+	-0,1689	+
машин, транспортных средств и оборудования	0,0428	+	0,0188	+	0,0264	+/-
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	-0,1428	+	0,0381	+	-0,0343	+

Источник: составлено автором

Согласно таблице 4.28 на величину мультипликатора инвестиций Ленинградской области окажут негативное влияние инвестиции в расширение четырех видов производства продукции. Производство текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи окажет наибольшее по своей величине негативное влияние (-0,2447). Отметим, что данное производство не включено в перечень приоритетных направлений экономического развития для Ленинградской области. Второе по силе негативного влияния направление – прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин (-0,1428). Третье – производство изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (-0,0596). Оба эти направления включены в перечень приоритетных для Ленинградской области. Последнее четвертое направление в этот перечень не включено. Это производство прочей неметаллической минеральной продукции (-0,033).

Производство с наибольшим положительным влиянием – металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (0,1312). Металлургическое производство в перечень приоритетных направлений экономического развития Ленинградской области не включено. Производство металлических изделий включено.

Следующие три направления с положительным влиянием обладают практически одинаковой силой влияния. Все они включены в перечень приоритетных направлений:

- производство машин, транспортных средств и оборудования (0,0428);
- производство бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации (0,0402);
- производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (0,0359).

Два оставшихся вида производства обладают минимальным из всех рассмотренных для Ленинградской области положительным влиянием на величину мультипликатора инвестиций. Это производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ

(0,0185) и производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (0,015).

По результатам проведенных расчетов в экономике Калининградской области выявлены три направления производства, оказывающие негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и, как следствие – ВРП. Наибольшее отрицательное влияние окажут инвестиции в расширение производства изделий из дерева, кроме мебели, обработку древесины (-0,0916). На втором месте по силе отрицательного влияния – производство бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации (-0,0384). Оба этих направления производства продукции не включены в перечень приоритетных направлений экономического развития Калининградской области. Третье направление производства с отрицательным влиянием на величину регионального мультипликатора – производство кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ (-0,0281). При этом в перечень приоритетных направлений экономического развития для Калининградской области не включено производство кокса и нефтепродуктов.

Направления с наибольшим положительным влиянием на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП Калининградской области практически идентичны по силе своего влияния. Все они, за исключением металлургического производства, внесены в список приоритетных направлений экономического развития региона. Это:

- прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин (0,0381);
- производство прочей неметаллической минеральной продукции (0,0332);
- производство металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (0,033).

Среди оставшихся видов производств с меньшим, чем рассмотренные положительным влиянием на величину регионального мультипликатора, в список приоритетных направлений экономического развития Калининградской области не внесено только производство текстильное и швейное; кожи и изделий

из кожи (0,0233). Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (0,0255); машин, транспортных средств и оборудования (0,0188); пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (0,0163) в этот список внесены.

Проведенный анализ экономики Вологодской области позволил сделать вывод о наличии в этой экономике четырех направлений производства, расширение которого окажет негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие ВРП. Это производство:

- текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи (-0,4245);
- электрооборудования, электронного и оптического оборудования (-0,1689);
- бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации (-0,1546);
- прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин (-0,0343).

Все вышеперечисленные направления за исключением текстильного и швейного производства внесены в перечень приоритетных направлений экономического развития Вологодской области.

Наибольшее положительное влияние на величину регионального мультипликатора Вологодской области оказывает производство прочей неметаллической минеральной продукции (0,1071). Данное производство включено в перечень приоритетных направлений экономического развития региона. Оставшиеся нерассмотренными виды производства оказывают на величину регионального мультипликатора положительное влияние. Все они за исключением производства транспортных средств и оборудования, а также - кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ, включены в перечень приоритетных направлений для Вологодской области. Это производство:

- изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (0,0446);
- пищевых продуктов, напитков, табачных изделий (0,0337);
- машин, транспортных средств и оборудования (0,0264);

- кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ (0,0251);
- металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (0,0144).

Проведенный анализ экономик девяти регионов позволил определить, что предложенный подход по применению региональных значений мультипликатора инвестиций для обеспечения сбалансированного развития региональных экономик является возможным к практическому применению, что подтверждается статистической значимостью представленного массива моделей.

При этом проведенный анализ позволил определить, что в рамках регулирования регионального ВРП, межрегиональное и межотраслевое распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона должно быть основано на определении и анализе трех координат:

- значение региональных мультипликаторов инвестиций;
- влияние отдельных видов производства на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие ВРП;
- наличие / отсутствие отдельных видов производства в перечне приоритетных направлений экономического развития региональных экономик.

Результаты проведенного в четвертой главе исследования позволяют сделать ряд выводов. Ранжирование экономик регионов Российской Федерации, проведенное по методологии, описанной в пункте 2.3 данного диссертационного исследования, позволило определить девять регионов страны, статистические данные об экономике которых используются для верификации предложенных математических моделей. Проведенный в пункте 4.1 диссертации расчет значений мультипликаторов инвестиций анализируемых регионов, выполненный по модели (3.19), выявил достаточно масштабные различия между этими значениями. Если максимальная величина мультипликатора инвестиций, полученная в результате расчетов для Курганской области, составила 3,7517, то минимальная среди девяти анализируемых регионов величина мультипликатора

инвестиций, определенная для Вологодской области, составила 1,617. Максимальное значение больше минимального в 2,32 раза.

Выявлено, что различия в величине региональных мультипликаторов инвестиций определяются различиями в структуре региональных экономик. В частности, наличие в структуре экономики региона большой доли машиностроительного производства характерно для регионов с высоким значением мультипликатора инвестиций. Во многом это связано с тем, что машиностроительное производство технологически достаточно сложное, что позволяет ему формировать более протяженные мультипликативные цепочки.

Определено, что для регионов с высоким значением мультипликатора инвестиций характерна отраслевая диверсификация структуры экономики. При этом положительным фактором является и диверсификация экономики региона внутри конкретного вида производства. Например, наличие внутри отрасли машиностроения предприятий, производящих достаточно широкую номенклатуру разнообразной продукции – от транспортных средств, до бурового оборудования (пример Курганской области).

В разделе 4.2 данной главы проведено исследование влияния степени отраслевой диверсификации видов производства региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций. Проведенные для девяти анализируемых регионов расчеты позволили сделать вывод, что чем более диверсифицированной в отраслевом разрезе является региональная экономика, тем больший вклад в формирование величины регионального мультипликатора инвестиций вносит эта диверсификация. А также, что оптимальное значения индекса Херфиндаля – Хиршмана для получения высоких значений регионального мультипликатора инвестиций колеблется в районе 0,215. Тогда как более высокая отраслевая диверсификация не позволяет сформировать предпочтительную для высоких значений мультипликатора структуру региональной экономики. В такой структуре наличие промышленного технологического ядра (как со сложными, так и с технологически простыми производственными процессами) дополняется наличием ограниченной периферии не связанных с машиностроением, металлургией и металлообработкой отраслей (пищевое производство,

производство кокса и нефтепродуктов и т.п.), формирующих по своей сути второе ядро более мелкого по сравнению с первым ядром масштаба. Примером экономики с такой предпочтительной структурой является экономика Курганской области.

Проведенный анализ девяти анализируемых регионов дополнен анализом влияния конкретных видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для каждого региона определены отрасли экономики, вложение инвестиций в формирование ресурсного потенциала для расширения производства которых окажет на величину регионального мультипликатора инвестиций положительное и отрицательное влияние. Полученные результаты позволяют ранжировать влияние инвестиций в формирование ресурсного потенциала видов производства региональной экономики по силе этого влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для всех анализируемых видов производства для каждого региона проведен анализ присутствия или отсутствия данных видов производства в перечне приоритетных направлений экономического развития региональных экономик.

Полученные в ходе исследования данные подтверждают применимость на практике предложенных в работе моделей и общих подходов к применению мультипликатора инвестиций для обеспечения сбалансированного развития приоритетных направлений экономического развития регионов. Предложенные модели могут быть усложнены последующими исследованиями, но в своем настоящем виде они закладывают основу использования мультипликатора инвестиций для формирования региональной экономической политики.

Глава 5 Мультипликатор инвестиций как инструмент региональной экономической политики

5.1 Рекомендации по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций

Используем полученные выше результаты исследования для формирования практических рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций. Базовой рекомендацией является следующая. Перед привлечением инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона руководству данного региона рекомендовано определить сбалансированную структуру распределения этих инвестиций по отраслям. Речь идет, с одной стороны, о формировании такой структуры, в которой инвестиции в формирование ресурсного потенциала одних отраслей региональной экономики, оказывающие негативное влияние на величину регионального мультипликатора (при наличии такого влияния), будут балансироваться инвестициями в формирование ресурсного потенциала других отраслей региональной экономики с положительным влиянием на величину мультипликатора. С другой стороны, распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала отраслей должно удовлетворять существующим ограничениям. Следовательно необходим баланс между мерами, направленными на устранение ограничений для инвестиций и отраслевым распределением этих инвестиций. Если меры по устранению ограничений для инвестиций в рамках конкретного направления оказывают на величину мультипликатора негативное влияние, большее, чем положительное влияние самих инвестиций, следует рассмотреть другие направления инвестиций в

формирование ресурсного потенциала региона, удовлетворяющие ограничениям.

Определение сбалансированной структуры инвестиций рекомендуется осуществлять путем сценарного анализа, проводимого итерациями. Задача этих итераций – сбалансировать структуру инвестиций, поэтапно заменяя более оптимальные с позиций максимизации мультипликатора и ВРП, но не удовлетворяющие ограничениям варианты распределения инвестиций менее оптимальными, но удовлетворяющими ограничениям. Полученный на окончательной итерации сбалансированный вариант отраслевой структуры инвестиций является оптимальным. Его рекомендуется считать ориентиром для привлечения инвестиций.

Рассмотрим ограничения, которые рекомендуется учесть при определении структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, направленной на максимизацию валового регионального продукта.

Ограничением является то, что привлечение инвестиций в формирование регионального ресурсного потенциала рекомендуется для отраслей, включенных в перечень приоритетных направлений экономического развития анализируемого региона. Так как в Стратегии пространственного развития данные отрасли увязаны с формированием экономики предложения, что определяет необходимость расширения производства этими отраслями товаров и услуг.

Ограничением является и то, что регион, как правило, уже обладает одобренными инвестиционными проектами, заключенными инвестиционными соглашениями. В том числе это проекты, необходимые к реализации в рамках обеспечения экономической и национальной безопасности, импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета. Сокращение доли данных проектов в структуре инвестиций для ее оптимизации не представляется возможным. Для таких проектов необходимо определить их влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие валового регионального продукта.

Это влияние может быть отрицательным. В таком случае критерий оптимальности отраслевой структуры привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона формируется из двух составляющих. Первоначально отраслевая структура привлечения инвестиций должна быть сформирована таким образом, чтобы за счет вложений в отрасли с максимальным положительным влиянием на величину мультипликатора компенсировать отрицательное влияние на эту величину инвестиций, доля которых не может быть сокращена. После этой компенсации отраслевое распределение инвестиций должно быть сформировано таким образом, чтобы его влияние максимизировало величину регионального мультипликатора а значит и валового регионального продукта.

Влияние может быть положительным. В таком случае критерием оптимальности отраслевой структуры привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона служит максимальное усиление данного положительного влияния.

В случае отсутствия в экономике региона инвестиций, отраслевая доля которых не подлежит сокращению, критерием оптимальности отраслевой структуры привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона является максимизация величины регионального мультипликатора инвестиций, влияющей на величину валового регионального продукта.

Для реализации оптимальной сбалансированной отраслевой структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на практике присутствуют ресурсные ограничения и ограничения на возможность привлечения инвесторов к реализации конкретных проектов. Определенных ресурсов может не хватать. Некоторые инвесторы даже при наличии ресурсов отказываются участвовать в реализации конкретных инвестиционных проектов по предложенным им направлениям.

Если данные ограничения устранимы, предлагается определить необходимый объем инвестиций в их устранение, а также учитывать влияние этих инвестиций на общую величину регионального мультипликатора

инвестиций. Если ограничения по отдельным предложенным отраслевым направлениям инвестиций неустранимы, необходимо исключить эти направления из анализа, заменив их следующими по оптимальности направлениями инвестиций, после чего проводится новый расчет сбалансированной отраслевой структуры распределения инвестиций и ее проверка на соответствие ограничениям (следующая итерация анализа).

Предложенный подход позволяет не только балансировать отрицательное влияние ряда инвестиций на мультипликатор региональной экономики положительным влиянием других инвестиций, но и создает структуру инвестиций в формирование ресурсного потенциала приоритетных направлений экономики региона, сбалансированную как с позиций удовлетворения ограничениям, так и с позиций максимизации ее положительного мультипликативного влияния на ВРП.

Перечень рекомендаций представлен на рисунке 5.1.

Формирование рекомендаций подкрепим анализом возможности их практического применения на примере экономик девяти регионов, рассматриваемых в данном диссертационном исследовании. Согласно, представленным на рисунке 5.1 рекомендациям, введем сценарные ограничения. Для получения сравнимых результатов сделаем эти ограничения для экономик всех анализируемых регионов одинаковыми, а именно – ограничения по сумме инвестиций в формирование ресурсного потенциала этих регионов, а также ограничения по распределению этих инвестиций между отдельными видами производства продукции.

На практике добиться единообразия суммы инвестиций для девяти анализируемых регионов достаточно сложно. Так, согласно данным приложения В, один из регионов может привлечь в свою экономику 442 млрд р. инвестиций (Ленинградская область, 2021 г.), другой регион за тот же период времени – 6 832 млрд р. инвестиций (Московская область), третий регион – 46 млрд р. инвестиций (Курганская область) и т.д.

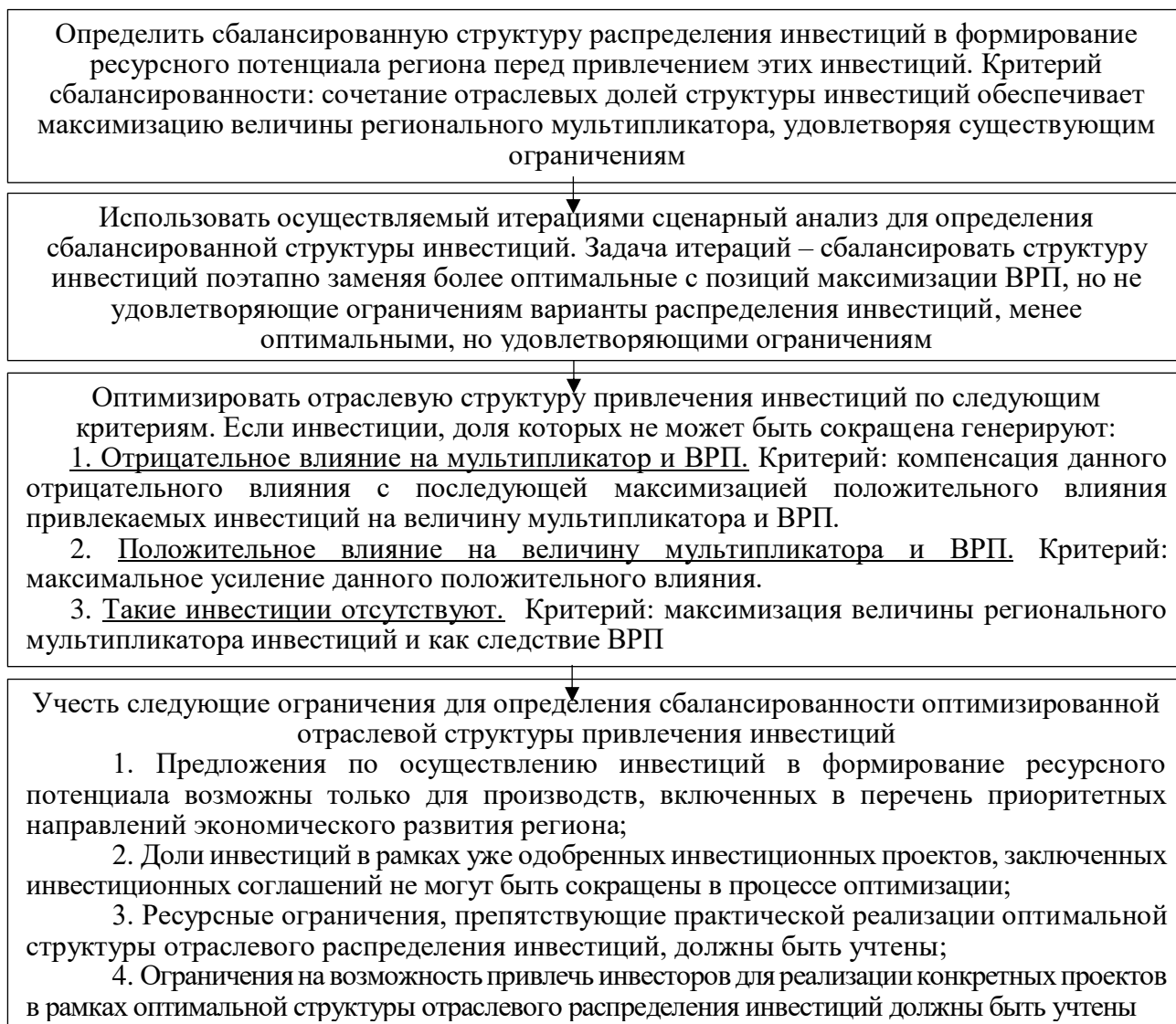


Рисунок 5.1 – Перечень рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций

Источник: составлено автором

Для того, чтобы обеспечить сравнимость результатов анализа, выделим из объема инвестиций в экономику каждого региона 10 млрд р. инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона и будем проводить сценарный анализ только для этой суммы средств. Необходимость увеличения этой суммы на практике не приведет к изменению полученных результатов анализа исходя из определения мультипликатора инвестиций.

Мультипликатор – это коэффициент показывающий, количество единиц прироста ВРП в расчете на одну единицу инвестиций в формирование

ресурсного потенциала региона. Например, рассчитанное в четвертой главе значение мультипликатора для экономики Московской области составило 2,294 (см. таблицу 4.11). При упрощенном понимании данного значения без анализа влияния на него структуры инвестиций оно означает, что прирост инвестиций в формирование ресурсного потенциала в экономику Московской области на:

- 10 млрд р. приведет к росту ВРП региона на 22,94 млрд р.;
- 5 млрд р. приведет к росту ВРП региона на 11,47 млрд р.

Таким образом, коэффициент прироста инвестиций равный 2 (10 млрд р./ 5 млрд р.) ведет при прочих равных условиях к аналогичному коэффициенту прироста ВРП ($22,94 \text{ млрд р.} / 11,47 \text{ млрд р.} = 2$).

Следовательно любая кратность коэффициента прироста инвестиций (в 0,5 раза, в 2 раза, в 1,5 раза и т.п.) ведет при прочих равных условиях к аналогичной кратности прироста ВРП. Это позволяет принять для равенства сценарных условий экономик всех анализируемых регионов величину инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона в объеме 10 млрд р.

Обеспечивая в данной работе единообразие ограничений распределения инвестиций для экономик всех анализируемых регионов, сформируем пример таких ограничений. Представленное ниже распределение инвестиций – предлагаемый сценарий, необходимый для апробации предложенных рекомендаций на данных реальных региональных экономик. На практике предложенный сценарий региональных ограничений будет заменен аналогичными по смыслу реальными ограничениями для конкретных региональных экономик. Такая замена не окажет влияние на реализацию предложенных рекомендаций.

Основываясь на методе абстракции, предлагаем следующий сценарий региональных ограничений. 30 % инвестиций лица, принимающие управленческие решения, обязаны направить в формирование ресурсного потенциала производства, включенного в перечень приоритетных направлений экономического развития, но по результатам исследования, проведенного в данной работе, оказывающего максимальное негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для Челябинской области такого

направления нет, потому максимальное негативное влияние для этого региона заменим на минимальное положительное. 20 % инвестиций с учетом необходимости промышленного развития страны должны быть направлены в формирование ресурсного потенциала для производства машин, транспортных средств и оборудования. 10 % инвестиций – в производство металлургического, готовых металлических изделий. Оставшиеся инвестиции могут направляться на расширение ресурсного потенциала любых видов регионального производства, включенных в перечень приоритетных направлений экономического развития региона, за исключением направлений, в которые направлены вышерассмотренные 30 %, 20 % и 10 % инвестиций. Влияние распределения инвестиций на величину регионального мультипликатора предлагается рассчитывать по формуле (5.1):

$$\Delta M_r = \sum_{i=1}^k (b_i \times d_i), \quad (5.1)$$

где ΔM_r – изменение значения регионального мультипликатора инвестиций;
 k – количество видов производства в формирование ресурсного потенциала которых планируется распределять инвестиции;
 d_i – доля инвестиций, которую планируется направлять в формирование ресурсного потенциала i -й отрасли;
 b_i – вклад доли i -го вида отгруженных в экономике региона товаров, работ, услуг в значение регионального мультипликатора инвестиций.

С учетом введенного сценария региональных ограничений сформируем рекомендации по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе использования мультипликатора инвестиций. Как и в предыдущих главах, начнем анализ с экономик Уральского федерального округа. Для экономики Курганской области представленный ниже анализ является подробным, для экономик прочих регионов – более компактным, что позволит избежать излишнего повторения. В анализе учтены данные по ВРП исследуемых регионов в 2021 г. (см. приложение В), а также усредненные данные по структуре экономик анализируемых регионов, рассчитанные за период 2005-2021 гг. на основе данных приложения Е.

Варианты распределения инвестиций в экономику Курганской области с ограничениями первого сценария показаны в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Варианты распределения инвестиций в экономику Курганской области с ограничениями первого сценария

Производство	Влияние на мультипликатор	В перечне приоритетных направлений экономического развития	Инвестиции
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	-0,0912	+	сценарий доля 0,3
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,5273	-	не в перечне
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,7299	-	не в перечне
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,1191	-	не в перечне
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,2069	-	не в перечне
прочей неметаллической минеральной продукции	0,0838	+	возможны
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	-0,0105	-/+	сценарий доля 0,1
электрооборудования, электронного и оптического оборудования	0,0344	-	не в перечне
машин, транспортных средств и оборудования	0,0549	+	сценарий доля 0,2
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,0713	+	возможны

Источник: составлено автором на основе данных таблицы 4.24

В соответствии с таблицей 5.1 применение предложенного сценария региональных ограничений для экономики Курганской области предлагает только два направления вложения оставшихся 40 % инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, а именно: производство прочей неметаллической минеральной продукции (влияние на мультипликатор 0,08378), а также – прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин (влияние на мультипликатор 0,07134), так как прочие оставшиеся доступными (с учетом сценарных ограничений) виды производства либо не входят в список приоритетных направлений экономического развития региона, либо отрицательно влияют на величину регионального

мультипликатора. При этом 10 % инвестиций направляются не в формирование ресурсного потенциала металлургического производства, отсутствующего в перечне приоритетных направлений экономического развития, а в производство готовых металлических изделий, в этом перечне присутствующее.

В случае выбора распределения оставшихся 40 % инвестиций в производство прочей неметаллической минеральной продукции влияние распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона на величину регионального мультипликатора инвестиций, согласно формуле (5.1), составит:

$$-0,0912 \times 0,3 - 0,0105 \times 0,1 + 0,0549 \times 0,2 + 0,0838 \times 0,4 = 0,01609458$$

Предлагаемая структура распределения 10 млрд р. инвестиций в формирование ресурсного потенциала Курганской области при исходном значении ее мультипликатора 3,751714428 (см. таблицу 4.11) и величине ВРП 268,5 млрд р. (см. приложение В) привела бы к приросту ВРП анализируемого региона за счет мультипликативного эффекта на

$$10 \text{ млрд р.} \times (3,751714428 + 0,01609458) = 37,678 \text{ млрд р.}$$

или

$$(268,5 \text{ млрд р.} + 37,678 \text{ млрд р.}) / 268,5 \text{ млрд р.} \times 100 \% - 100 \% = 14,033 \%,$$

где $3,751714428 + 0,01609458 = 3,76781$ – изменившаяся в результате распределения инвестиций величина мультипликатора. Следовательно направление 40 % инвестиций в производство прочей неметаллической минеральной продукции Курганской области привело бы к росту величины мультипликатора на $0,0838 \times 0,4 = 0,03352$,

Это привело бы к росту ВРП региона на:

$$10 \text{ млрд р.} \times (3,751714428 + 0,03352) = 37,8523 \text{ млрд р.},$$

что компенсировало бы отрицательное влияние прочих обязательных инвестиций на величину мультипликатора в объеме:

$$-0,0912 \times 0,3 - 0,0105 \times 0,1 = -0,02841$$

В случае направления оставшихся после выполнения ограничений 40 % инвестиций в формирование ресурсного потенциала прочих видов обрабатывающих производств, влияние такого распределения на величину регионального мультипликатора инвестиций, согласно формуле (5.1), составит:

$$-0,0912 \times 0,3 - 0,0105 \times 0,1 + 0,0549 \times 0,2 + 0,0713 \times 0,4 = 0,0111179,$$

а прирост ВРП:

$$10 \text{ млрд р.} \times (3,751714428 + 0,0111179) = 37,6283 \text{ млрд р.}$$

$$(268,5 \text{ млрд р.} + 37,6283 \text{ млрд р.}) / 268,5 \text{ млрд р.} \times 100 \% - 100 \% = 14,014 \%$$

При этом, согласно данным таблицы 4.17, степень диверсификации производства в экономике Курганской области достаточно высока. Усредненные за 2005 г. – 2021 г. доли производства продукции в анализируемых региональных экономиках показаны в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Усредненные доли производств в региональных экономиках за 2005-2021 гг., %

Производство	Область								
	Мос.	Калу.	Бел.	Лен.	Вол.	Калин.	Кург.	Свер.	Чел.
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	26,49	17,31	54,47	26,45	7,56	34,33	19,69	6,33	9
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	2,13	0,69	0,19	0,68	0,19	1,28	0,51	0,28	0,55
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,77	1,24	0,12	2,72	4,47	0,76	0,8	0,86	0,3
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	4,85	4,11	1,09	10,24	0,81	1,82	0,92	0,67	0,56
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химвеществ	16,84	6,6	3,33	28,9	17,4	3,42	8,71	5,22	4,65
прочей неметаллической минеральной продукции	8,75	4,81	6,1	7,79	2,04	1,75	4,19	4,79	6,54
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	11,16	11,74	28,98	4,76	62,10	2,78	20,42	58,88	60,85
электро, электронного и оптического оборудования	7,11	16,44	1,41	2,15	0,4	8,59	2,17	4,62	2,69
машин, транспортных средств и оборудования	14,53	34,15	2,19	14,32	3,56	42,08	32,35	10,66	9,82
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	6,37	2,91	2,12	1,99	1,56	3,19	10,24	7,69	5,04

Источник: составлено автором на основе данных приложения Е

Согласно таблице 5.2 для Курганской области, доля прочей неметаллической минеральной продукции составляет 4,19 %, доля прочих видов обрабатывающих производств – 10,24 %. Исходя из вышеуказанного и того, что индекс *НИИ* для анализируемого региона составляет 0,2146 (таблица 4.18), т.е. ниже оптимальных 0,215, увеличение доли любой из рассматриваемых отраслей экономики анализируемого региона благоприятно для регионального мультипликатора, что снимает структурные ограничения на выбор из двух предлагаемых видов производства.

Следовательно предпочтительным для динамики значения мультипликатора Курганской области и динамики ВРП анализируемого региона в предложенных сценарных условиях представляется направление 40 % оставшихся на фоне региональных ограничений инвестиций в формирование ресурсного потенциала производства прочей неметаллической минеральной продукции. При наличии непреодолимых ресурсных ограничений для инвестиций в данный вид производства их предлагается осуществить в прочие виды обрабатывающих производств.

Отметим, что данные таблицы 5.1 позволяют определить границы изменения регионального мультипликатора Курганской области для его базового значения 3,751714428.

Максимальная граница: $3,751714428 + 0,7299 = 4,4816$.

Минимальная граница: $3,751714428 - 0,0912 = 3,606$.

В этих границах будут колебаться значения регионального мультипликатора при разном распределении инвестиций в виды регионального производства. Такой подход позволяет формировать интервальные оценки регионального мультипликатора инвестиций.

Предложенное распределение инвестиций приведет к росту величины регионального мультипликатора Курганской области до

$$3,76781 / 4,4816 \times 100 \% = 84,07 \%$$

от его потенциального максимального значения.

Отметим, что несмотря на сценарное направление 30 % инвестиций в формирование ресурсного потенциала производства, оказывающего

максимальное негативное влияние на величину регионального мультипликатора, инвестиции в прочие региональные производства, обладающие положительным влиянием на величину мультипликатора, позволили увеличить его значение (3,76781) по сравнению с минимально возможным (3,606). Расчеты подтверждают возможность балансировки влияния инвестиций на мультипликатор за счет оптимизации распределения данных инвестиций по видам производства региональной экономики.

Приведенное выше достаточно подробное описание позволяет понять процесс практического применения рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений экономики региона на основе мультипликатора инвестиций.

Проведенные расчеты показывают, что единого значения мультипликатора инвестиций для оценки величины прироста ВРП региона, применяемого во многих исследованиях, недостаточно, так как разное отраслевое распределение этих инвестиций ведет к разному изменению величины регионального мультипликатора инвестиций, что должно быть учтено при формировании экономической политики развития региона.

Проведем аналогичный, но более компактный анализ для оставшихся регионов Уральского федерального округа. Для Свердловской области, исходя из заданного сценария, 30 % инвестиций следует вложить в текстильное и швейное производство, включенное в перечень приоритетных направлений экономического развития и оказывающее максимальное негативное влияние на величину мультипликатора инвестиций. 20 % и 10 % инвестиций – как указано в сценарии, фиксированы. Это инвестиции в производство машин и оборудования и металлургию. Исходя из перечня приоритетных направлений экономического развития региона, для распределения оставшихся 40 % инвестиций присутствует только одно ограничение – производство кокса и нефтепродуктов, не находящееся в данном перечне. Следовательно оптимальным для вложения оставшихся 40 % инвестиций представляется производство изделий из дерева, обработка древесины. Оно оптимально исходя из его максимального среди оставшихся

видов производства влияния на величину регионального мультипликатора (0,6668). Индекс НИИ для Свердловской области выше оптимального 0,215. Он равен 0,3786 (см. таблицу 4.18). Это свидетельствует об излишней степени концентрации производства в анализируемой экономике и как следствие нежелательности инвестиций в ее производства с высокой долей в структуре экономики данного региона. Исходя из того, что усредненная доля производства изделий из дерева, обработка древесины составляет 0,86 % в экономике анализируемого региона (при этом степень лесистости региона 68,6 %), это снимает структурные ограничения на инвестиции в данный вид производства.

В случае невозможности направления 40 % инвестиций в рекомендуемое производство, следует рассмотреть их направление в производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (доля в структуре производства 4,62 %), либо продуктов питания (доля 6,33 %) – таблица 5.2. Но высокая существующая доля данных видов производства в экономике региона делает направление в них инвестиций менее предпочтительным, чем в производство изделий из дерева, обработку древесины.

Для экономики Челябинской области обязательные 30 % инвестиций, исходя из сценарных ограничений должны быть направлены на формирование ресурсного потенциала производства резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ, так как производств, находящихся в списке приоритетных направлений экономического развития, расширение которых окажет негативное влияние на величину регионального мультипликатора, не выявлено, а данное производство, находясь в списке приоритетных направлений, оказывает на мультипликатор минимальное положительное влияние (см. таблицу 4.24).

Производства изделий из дерева и бумаги и бумажных изделий исключаются из возможных для инвестиций в формирование ресурсного потенциала, так как они отсутствуют в перечне приоритетных направлений экономического развития Челябинской области. Из оставшихся направлений наибольшее положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций оказывает производство прочей неметаллической минеральной продукции (0,05126). Исходя из силы этого влияния, в формирование ресурсного потенциала данного

производства рекомендуется распределение 40 % оставшихся инвестиций. Проблема заключается в высокой доле данного вида производства в экономике анализируемого региона (6,54 %) при высоком по сравнению с оптимальным значением *НИИ* экономики региона (0,3997). Но по сравнению с долей металлургического производства в 60,85 % и чрезвычайно высоким по сравнению с другими видами производств влиянием на величину мультипликатора, структурные ограничения для инвестиций в производство прочей неметаллической минеральной продукции не являются значительными.

Сформированная с учетом сценарного ресурсного ограничения структура инвестиций в экономику анализируемых регионов представлена на рисунке 5.2.

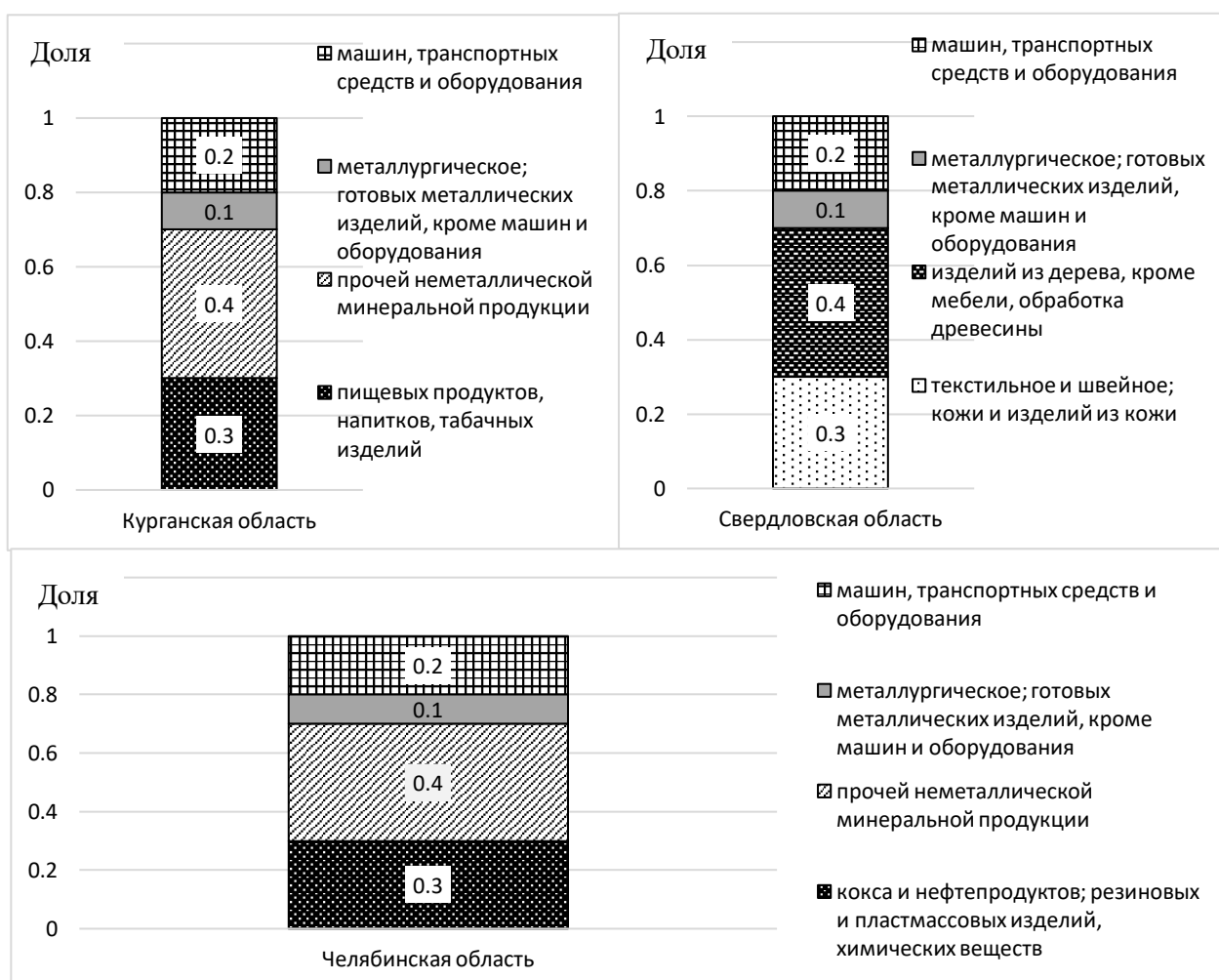


Рисунок 5.2 – Структура инвестиций в экономику анализируемых регионов

Уральского федерального округа с учетом сценарных ограничений

Источник: составлено автором

Расчетные величины мультипликаторов и прироста ВРП с учетом суммы инвестиций в 10 млрд р. и структуры инвестиций, показанной на рисунке 5.2, представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Расчетные величины мультипликаторов инвестиций и ВРП анализируемых регионов Уральского федерального округа

Показатель	Курганская область	Свердловская область	Челябинская область
Максимальная величина мультипликатора	4,4816	3,5275	1,9999
Минимальная величина мультипликатора	3,6606	2,0948	1,8809
Величина мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций	3,7678	2,9122	1,9788
Степень достижения максимального значения мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций, %	84,07	82,56	98,95
ВРП, 2021 млрд р.	268,5	3038,44	2042,59
ВРП с учетом предлагаемого распределения инвестиций, млрд р.	306,18	3067,56	2062,38
Прирост ВРП, %	14,03	0,95	0,96

Источник: составлено автором

Данные таблицы 5.3 показывают рост ВРП регионов при предлагаемом на рисунке 5.2 распределении инвестиций. Незначительный прирост ВРП для Свердловской и Челябинской областей связан с тем, что ВРП этих регионов в 2021 г. равен соответственно 3038,44 млрд р. и 2042,59 млрд р., тогда как дополнительный прирост инвестиций по заданному условию равен всего 10 млрд р. За счет балансировки инвестиций величина мультипликатора при их предлагаемом распределении в экономике каждого анализируемого региона выше минимально возможной.

Проиллюстрируем процесс практической реализации представленных на рисунке 5.1 рекомендаций данными для экономик Центрального федерального округа. Первоначально следует удалить из анализа для этих регионов производства, не включенные в список приоритетных направлений экономического развития данных регионов. Согласно определенному выше

сценарию, 10 % инвестиций в экономике каждого региона будет направлено на формирование ресурсного потенциала производства металлургического, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования, 20 % будут направлены на формирование ресурсного потенциала производства машин, транспортных средств и оборудования. 30 % инвестиций по сценарию должны быть отправлены в формирование ресурсного потенциала производства, оказывающего наибольшее негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для Московской области это производство изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины (сила влияния $-0,17084$), для Калужской области – производство текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи ($-0,09793$).

Для Белгородской области ситуация сложнее, так как единственным включенным в перечень производством, инвестиции в формирование ресурсного потенциала которого окажут негативное влияние на величину мультипликатора данного региона, является производство металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования. По сценарным условиям в это производство вкладывается 10 % инвестиций. Но исходя из его отрицательного влияния на величину регионального мультипликатора в него необходимо вложить и 30 % инвестиций, в результате чего их общая доля в формирование ресурсного потенциала данного производства, составит 40 %.

Распределим оставшиеся 40 % инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. В Московской области это производство пищевых продуктов, напитков, табачных изделий, так как сила его положительного влияния на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП максимальна из всех оставшихся видов производства ($0,0915$). При этом его усредненная доля в экономике анализируемого региона – 26,49 % (таблица 5.2). С учетом чрезмерно низкой степени концентрации производства в экономике Московской области ($HNI = 0,1555$ – таблица 4.18) по сравнению с оптимальной ($0,215$), инвестиции в данный вид производства представляются

предпочтительными, так как, расширяя долю этого производства, они будут способствовать снижению степени диверсификации производства в экономике Московской области.

В экономике Калужской области 40 % оставшихся свободными инвестиций в условиях рассматриваемого сценария рекомендуется вложить в формирование ресурсного потенциала прочих видов обрабатывающих производств (сила влияния на мультипликатор 0,06978). *ННИ* региона находится в области оптимальных с позиций влияния на величину мультипликатора значений (0,2148 – таблица 4.18). Доля данного производства в экономике региона невелика (2,91% - таблица 5.2). В совокупности все вышеуказанное снимает структурные ограничения на предлагаемое распределение инвестиций.

Для экономики Белгородской области оставшиеся 40 % инвестиций с учетом сценария рекомендуется вложить в производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (сила влияния 0,2618). *ННИ* региона (0,3787) завышен по сравнению с выявленным оптимальным значением. Но доля рекомендуемого производства в экономике анализируемого региона относительно невелика (1,41 %).

Проведенный анализ позволяет сформировать рекомендуемую структуру распределения инвестиций в анализируемые экономики Центрального федерального округа с учетом сценарных ограничений.

Сформированная рекомендуемая структура для анализируемых экономик представлена на рисунке 5.3.

На основе предложенной на этом рисунке структуры необходимо рассчитать ее влияние на величины мультипликаторов инвестиций анализируемых регионов Центрального федерального округа.

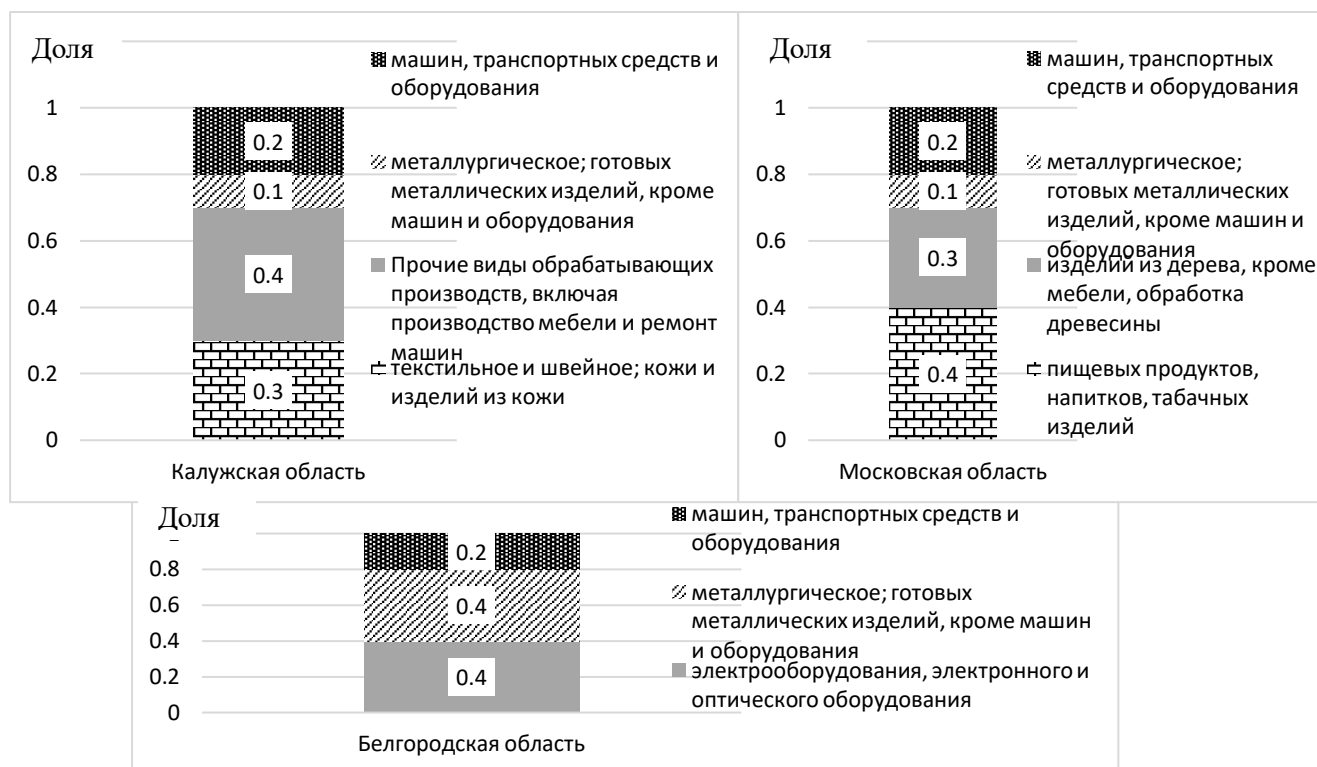


Рисунок 5.3 – Структура инвестиций в экономику анализируемых регионов Центрального федерального округа с учетом сценарных ограничений

Источник: составлено автором

Расчетные величины мультипликаторов и прироста ВРП с учетом суммы инвестиций в 10 млрд р. и структуры инвестиций, показанной на рисунке 5.3, представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Расчетные величины мультипликаторов инвестиций и ВРП анализируемых регионов Центрального федерального округа

Показатель	Московская область	Калужская область	Белгородская область
Максимальная величина мультипликатора	2,4231	2,1415	2,6
Минимальная величина мультипликатора	2,1232	1,9738	1,1914
Величина мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций	2,2874	2,0763	1,8912
Степень достижения максимального значения мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций, %	94,399	96,9528	72,7387
ВРП, 2021 млрд р.	6832,3	664,15	1354,81
ВРП с учетом предлагаемого распределения инвестиций, млрд р.	6855,17	684,913	1373,72
Прирост ВРП, %	0,3348	3,1262	1,3959

Источник: составлено автором

Представленные в таблице 5.4 расчеты показывают рост величины ВРП анализируемых регионов с учетом предлагаемого распределения инвестиций.

Для экономик Северо-Западного федерального округа аналогичный анализ также основан на удалении из перечня региональных производств не включенных в перечень приоритетных направлений экономического развития региона. Исходя из единообразия сформированного сценария, для каждого из анализируемых регионов 10 % инвестиций необходимо направить на формирование ресурсного потенциала производства металлургического, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования, 20 % – на формирование ресурсного потенциала производства машин, транспортных средств и оборудования, 30 % инвестиций следует направить на формирование ресурсного потенциала отраслей, оказывающих максимальное негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Для экономики Ленинградской области это прочие виды обрабатывающих производств (сила влияния на мультипликатор $-0,1428$). Для экономики Калининградской области – производство резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ ($-0,0281$). Для экономики Вологодской области – производство кожи, изделий из кожи ($-0,4245$).

С учетом данного сценария распределим оставшиеся свободными 40 % инвестиций в формирование ресурсного потенциала анализируемых регионов исходя из критерия наибольшего положительного влияния вложений на величину региональных мультипликаторов инвестиций. Для экономики Ленинградской области это производство бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации. Доля этого производства в общей структуре производства – 10,24 %. С учетом того, что с позиции влияния на величину регионального мультипликатора экономика Ленинградской области излишне диверсифицирована ($НИИ = 0,2029$), структурные барьеры для дальнейшего увеличения доли данного производства отсутствуют.

Для экономики Калининградской области вложение 40 % нераспределенных инвестиций рекомендуется осуществить в прочие виды обрабатывающих производств (сила влияния на мультипликатор $0,03808$). Их

доля в экономике региона 3,19 %, $HNI = 0,3133$. В такой ситуации для снижения HNI более предпочтительными являются инвестиции в текстильное и швейное производство (доля 1,28 %), производство изделий из дерева (0,76 %), но они отсутствуют в перечне приоритетных направлений экономического развития Калининградской области.

В рамках экономики Вологодской области нераспределенные 40 % инвестиций с учетом сценарных ограничений рекомендуется вложить в производство прочей неметаллической минеральной продукции (сила влияния на мультипликатор 0,1071). $HNI = 0,4304$. Доля производства в экономике региона 2,04 %, но расширение производств с меньшей долей окажет негативное влияние на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП.

Рекомендуемая структура распределения инвестиций в анализируемые экономики Северо-Западного федерального округа с учетом сценарных ограничений представлена на рисунке 5.4.

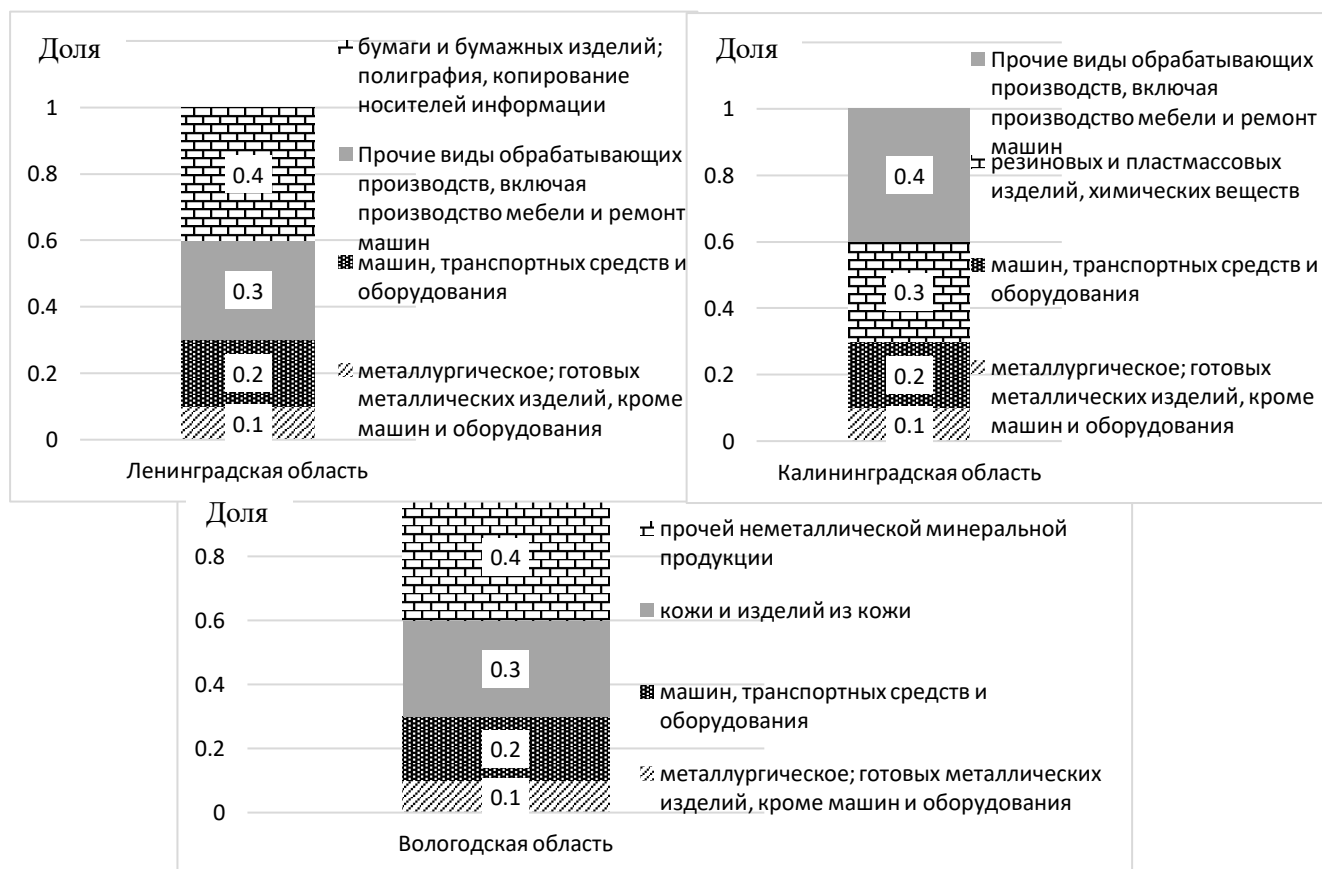


Рисунок 5.4 – Сформированная структура инвестиций в экономику анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Источник: составлено автором

Расчетные величины мультипликаторов и прироста ВРП с учетом суммы инвестиций в 10 млрд р. и структуры инвестиций, показанной на рисунке 5.4, представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчетные величины мультипликаторов инвестиций и ВРП анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Показатель	Ленинградская область	Калининградская область	Вологодская область
Исходная величина мультипликатора	1,7907	1,7282	1,617
Максимальная величина мультипликатора	1,9219	1,7663	1,7242
Минимальная величина мультипликатора	1,546	1,6366	1,1925
Величина мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций	1,7856	1,742	1,5392
Степень достижения максимального значения мультипликатора при предлагаемом распределении инвестиций, %	92,9081	98,6292	89,2749
ВРП, 2021 млрд р.	1481,19	675	1009,92
ВРП с учетом предлагаемого распределения инвестиций	1499,046	692,4204	1025,312
Прирост ВРП, %	1,2055	2,5808	1,5241

Источник: составлено автором

Представленные в таблице 5.5 расчеты показывают наличие прироста величины ВРП анализируемых регионов с учетом предлагаемого распределения инвестиций. Проведенный выше анализ иллюстрирует процесс практической реализации представленных на рисунке 5.1 рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций. Сценарный анализ при данном подходе может быть расширен путем перебора производств для приложения оставшихся нераспределенными инвестиций. Так если в рамках предлагаемого для инвестиций производства отсутствуют конкретные инвестиционные проекты для реализации, то на замену этому производству может быть предложено следующее по величине положительного влияния на величину мультипликатора инвестиций анализируемого региона производство, при условии, что оно находится в перечне приоритетных направлений

экономического развития. Таким образом, предложенный выше подход дополняется сценарным перебором производств для рекомендации инвестирования в их ресурсный потенциал в случае наличия каких-либо ограничений для инвестиций в выбранное производство.

5.2 Структурно-логическая модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики

Расчеты, представленные в предыдущем разделе исследования, позволили доказать практическую применимость сформированных рекомендаций по обеспечению сбалансированного развития приоритетных направлений региональной экономики на основе мультипликатора инвестиций. В свою очередь, это позволяет сформировать на основе данных рекомендаций структурно-логическую модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики. Цель этого применения – регулирование величины ВРП для решения проблемы роста валового продукта российских регионов. Достижение этой цели предполагается за счет изменения структуры инвестиций в формирование ресурсного потенциала разных видов регионального производства продукции таким образом, чтобы:

- минимизировать негативное влияние на величину регионального мультипликатора и ВРП, инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионального производства продукции, доля которых не может быть сокращена (выше для краткости такие инвестиции названы обязательными), при наличии такого влияния;

- стимулировать положительное влияние на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП, инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионального производства продукции, доля которых не может быть сокращена, при наличии такого влияния;

- при отсутствии инвестиций, доля которых не может быть сокращена, оптимизировать распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионального производства разных видов продукции для максимизации увеличения регионального мультипликатора инвестиций.

Под инвестициями, доля которых не может быть сокращена, выше мы определили инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона, согласованные в рамках уже заключенных инвестиционных соглашений, сформированных проектов. В плановом временном периоде они будут вложены инвесторами в конкретные виды регионального производства продукции, а также – инвестиции, необходимые к вложению для обеспечения экономической и национальной безопасности, импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета российской экономики.

Акцентируем внимание на том, что в сценариях, представленных в разделе 5.1 диссертации, присутствовала сумма инвестиций в формирование регионального ресурсного потенциала, свободная для распределения по любым видам производства региональной продукции. В реальной экономике региона понятия «свободных» для распределения в любые отрасли региональной экономики инвестиций не существует. Существует лишь возможность привлечения инвестиций в конкретные виды производства, в конкретные проекты, или отсутствие такой возможности.

Таким образом, все инвестиции в экономику региона для дальнейшего анализа подразделяются на две составляющие:

- инвестиции, которые будут вложены в формирование ресурсного потенциала конкретных видов регионального производства продукции, исходя из заключенных соглашений с инвесторами, их доля не может быть сокращена;
- инвестиции, которые следует привлечь в формирование ресурсного потенциала определенных видов регионального производства продукции, исходя из их влияния на величину регионального мультипликатора.

Отметим, что возможность привлечения инвестиций определяется как желанием инвесторов вкладывать средства в определенные проекты, так и

отсутствием барьеров на пути реализации этих проектов в экономике региона. При этом отсутствие барьеров не всегда стимулирует инвесторов к вложению своих средств в тот или иной проект.

Наряду с предложенными в разделе 5.1 рекомендациями основой применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики является предложенная в разделе 2.3 методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона.

Рассмотрим структурно-логическую модель, состоящую из моделей двух этапов процесса формирования региональной экономической политики, основанного на применении регионального мультипликатора инвестиций.

Основой первого этапа модели является расчет значения регионального мультипликатора инвестиций. Согласно предложенной в разделе 2.3 методологии, для осуществления этого расчета требуется:

- сбор необходимых для моделирования статистических данных, характеризующих анализируемую региональную экономику;
- подготовка собранных данных для дальнейших расчетов (дефлирование).

На основе собранных данных по выведенной в диссертации формуле мультипликатора, учитывающей структуру процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, осуществляется расчет значения регионального мультипликатора инвестиций. Акцентируем внимание на необходимости проверки статистической значимости регрессионных моделей, применяемых для расчета составляющих формулы мультипликатора, а также проверки значимости параметров этих моделей.

Оптимальным для регулирования динамики ВРП путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона мы считаем ежемесячный мониторинг величины регионального мультипликатора инвестиций и как следствие – значений параметров, необходимых для расчета мультипликатора. Цель – своевременно реагировать на изменение величины

регионального мультипликатора инвестиций путем влияния на значения параметров мультипликативного процесса.

Рассчитанное значение мультипликатора инвестиций для анализируемого региона не подразумевает непосредственный, последующий переход к оптимизации распределения инвестиций в ресурсный потенциал различных видов производства продукции в региональной экономике, так как рассчитанное значение регионального мультипликатора не позволяет ответить на вопрос о возможности увеличения этого значения не с помощью изменения отраслевой структуры инвестиций, а с помощью воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса.

Следовательно следующая составляющая описываемого этапа процесса применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики – это анализ возможности повышения значения регионального мультипликатора инвестиций путем влияния на внутренние параметры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. В том случае, если увеличить значение мультипликатора путем целенаправленного изменения параметров мультипликативного процесса возможно, осуществляется разработка рекомендаций по воздействию на эти параметры. Характеристика этих рекомендаций, формируемая в процессе их разработки, включает в себя расчет новых значений параметров мультипликативного процесса, формирующихся под воздействием реализации данных рекомендаций, что в свою очередь приведет к расчету новой величины регионального мультипликатора, учитывающего изменившиеся значения параметров. Данный процесс предлагается сделать итеративным, повторяя его до тех пор, пока на вопрос о возможности влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций путем воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса не будет получен отрицательный ответ.

В случае невозможности увеличения значения мультипликатора инвестиций через воздействие на внутренние параметры мультипликативного процесса необходимо переходить к анализу силы и направления влияния

конкретных видов (отраслей) регионального производства продукции на величину регионального мультипликатора инвестиций. Анализ этого влияния предлагается производить на основе модели (4.13). В результате расчетов по этой модели для каждого вида производимой в экономике региона продукции будут получены данные о силе влияния расширения данного вида производства на величину регионального мультипликатора инвестиций. Основой расширения производства конкретного вида продукции являются инвестиции в расширение ресурсного потенциала этого вида производства. В данной диссертационной работе результат анализа, подобный искомому, представлен в таблицах 4.24, 4.26, 4.28.

Оптимальным для своевременного регулирования динамики ВРП мы считаем ежемесячный мониторинг изменения силы влияния производства видов продукции на величину регионального мультипликатора.

Определив для каждого вида регионального производства силу его влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций, следует провести анализ наличия, отсутствия данных видов производства в перечне приоритетных направлений экономического развития региона. Данный анализ следует проводить по мере изменения перечня данных направлений.

Результат проведенного анализа – составленный перечень видов производства региональной экономики с силой влияния каждого из них на величину регионального мультипликатора инвестиций и наличием (отсутствием) каждого вида в перечне приоритетных направлений экономического развития. Пример полученного результата представлен в таблице 5.1.

Общий результат рассмотренного этапа применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики:

- полученное значение регионального мультипликатора инвестиций с учетом реализации мер по повышению его значения путем воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса (в случае возможности разработки таких мер);

- сформированный перечень мер (в случае возможности их разработки) по повышению значения регионального мультипликатора инвестиций путем воздействия на внутренние параметры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона;

- сформированный перечень видов производства региональной экономики с указанием для каждого из них степени влияния его расширения на величину регионального мультипликатора инвестиций, а также с указанием наличия данного вида производства в перечне приоритетных направлений экономического развития региона.

Структурно-логическая модель первого этапа процесса применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики представлена на рисунке 5.5.



Рисунок 5.5 – Структурно-логическая модель первого этапа процесса применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики

Источник: составлено автором

Согласно рисунку 5.5, первый этап процесса применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики заключается в сборе и подготовке данных, проведении необходимых расчетов.

Следующий этап применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики основан на сценарном анализе. Согласно рекомендациям, представленным в предыдущем пункте, из этого анализа исключаются виды производства продукции, отсутствующие в перечне приоритетных направлений экономического развития региона, так как привлечение инвестиционных проектов в формирование ресурсного потенциала региона предлагается только для видов производства продукции, внесенных в данный перечень, поскольку необходимость развития данного производства обусловлена «благоприятным сочетанием конкурентных преимуществ» [2] региональной экономики.

Предлагается единственное исключение из этого правила. Если по настоянию лица, принимающего управленческие решения, или частного инвестора часть инвестиций (доля которых не может быть сокращена) будет обязательно направлена на формирование ресурсного потенциала производства продукции, не включенного в перечень приоритетных направлений экономического развития региона, такие обязательные инвестиции следует учесть в анализе, так как они окажут влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и ВРП. Влияние, которое необходимо учесть, ослаблять или усиливать привлечением дополнительных инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона.

В случае наличия инвестиций, доля которых не может быть сокращена, согласно существующим планам и заключенным соглашениям, определяется их влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие величину регионального ВРП. Величина и направление действия этого влияния определяют необходимость его балансировки привлечением дополнительных инвестиций.

Как указано выше, в отличие от примеров, представленных в разделе 5.1 данного диссертационного исследования, в реальной региональной экономике достаточно часто отсутствуют инвестиции, которые регион может свободно привлечь для формирования ресурсного потенциала любых видов производства

продукции. Возможность привлечения инвестиций бюджетных и частных обуславливается наличием инвестиционных программ, конкретных проектов, включающих в себя технико-экономическое обоснование. В рамках такого проекта инвестор получает представление об условиях реализации проекта, планируемых объемах реализации, выручке, себестоимости, прибыли, сроках окупаемости и других параметрах.

Исходя из вышеуказанного, дальнейшее описание процесса формирования региональной экономической политики с применением мультипликатора мы будем основывать на необходимости определения направлений и объема привлечения инвестиций в формирование ресурсных потенциалов конкретных видов регионального производства, а также анализе возможности привлечения таких инвестиций. Цель этого привлечения – стимулирование роста регионального ВРП путем увеличения значения регионального мультипликатора инвестиций.

Основа анализа – данные о влиянии разных видов производства на величину регионального мультипликатора и как следствие ВРП. На основе этих данных формируются первоначальные рекомендации по отраслевой структуре необходимых к привлечению инвестиций. Это привлечение требуется для балансировки отрицательного эффекта и усиления положительного эффекта инвестиций, доля которых не может быть сокращена. При их отсутствии – для максимизации роста ВРП. Исходя из расчетов динамики ВРП, а также анализа объемов инвестиций в региональную экономику за предыдущие годы, формируются рекомендации по необходимым суммам инвестиций. Общий результат – предлагаемое расчетное распределение привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала по видам производства продукции региональной экономики с расчетом изменения величины мультипликатора инвестиций и ВРП региона. Отметим, что как и в расчетах раздела 5.2., представленных выше, рекомендации по вложению средств в конкретный вид производства продукции проверяются на соответствие существующему

влиянию степени отраслевой концентрации региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций.

Для каждого из предложенных конкретных направлений инвестиций проводится анализ ресурсных ограничений на реализацию инвестиционных проектов и возможности их преодоления. Отсутствие таких ограничений приводит к переходу на следующую стадию анализа, к анализу возможностей привлечения инвесторов к вложению средств в формирование ресурсного потенциала региона по предлагаемым направлениям. Действия при наличии ограничений зависят от того, могут или нет они быть преодолены в рамках анализируемой региональной экономики. Если ограничения могут быть преодолены полностью с помощью мер, требующих соответствующих инвестиций, рассчитывается влияние этих инвестиций на величину регионального мультипликатора. Основа расчета – данные о силе и направлении влияния производства разных видов продукции в экономике региона на величину регионального мультипликатора. Если меры по преодолению ограничений по ряду направлений инвестиций оказывают на величину регионального мультипликатора более сильное негативное влияние, чем положительное влияние инвестиций по этим направлениям, предлагается отказаться от данных мер и соответствующих направлений инвестиций.

Если преодоление ограничений на реализацию инвестиционных проектов оказывает положительное влияние на величину регионального мультипликатора, суммируемое с положительным влиянием конкретного направления инвестиций, анализируемый вариант остается в качестве основного для перехода на следующую стадию анализа. В том случае, если преодоление ограничений оказывает на величину мультипликатора негативное влияние, но меньшее, чем положительное влияние соответствующих инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, необходимо сравнить их расчетное совокупное влияние с влиянием альтернативных вариантов распределения инвестиций. Если положительное влияние какого-либо расчетного альтернативного распределения больше, необходимо взять вариант

альтернативного распределения в качестве основного и проводить аналогичный вышеуказанному анализ для этого варианта распределения инвестиций. Если положительное влияние альтернативных вариантов распределения инвестиций меньше, то анализируемый вариант остается в качестве основного для перехода на следующую стадию анализа.

Если ограничения не могут быть преодолены, предложенные рекомендации по распределению инвестиций исключаются из дальнейшего анализа. С учетом этого исключения разрабатываются новые рекомендации по распределению инвестиций в формирование ресурсного потенциала разных видов производства продукции анализируемой региональной экономики, после чего проводится анализ этих рекомендаций. Если выявленные ресурсные ограничения могут быть преодолены лишь частично, в таком случае для той части рекомендаций распределения инвестиций, в рамках которой ограничения могут быть преодолены, проводится анализ мероприятий по преодолению этих ограничений, аналогичный описанному выше. Часть рекомендаций, для которых ограничения не могут быть определены, исключается из результатов анализа, после чего на замену им разрабатываются новые рекомендации распределения инвестиций. Проводится аналогичный вышеуказанному анализ новых рекомендаций.

Результат описанной стадии анализа – полученная итерационным способом отраслевая структура инвестиций в формирование ресурсного потенциала для разных видов производства региональной продукции. В этом перечне направления инвестиций:

- рекомендованные, исходя из их влияния на величину мультипликатора инвестиций и ВРП анализируемого региона;
- удовлетворяющие перечню приоритетных направлений экономического развития для анализируемого региона.

Эти отраслевые направления либо не содержат ограничений на их реализацию, либо содержат ограничения, которые могут быть преодолены с

совокупным положительным влиянием на величину мультипликатора инвестиций и валового продукта анализируемого региона.

Все эти направления следует в тесной связке с региональными властями проанализировать на предмет возможности привлечения конкретных инвесторов для практической реализации необходимых инвестиционных проектов в требуемом объеме, в необходимые сроки. Если привлечение инвесторов по полному перечню этих проектов возможно, предложенный расчетный вариант отраслевого распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала видов производства региональной экономики утверждается. Инвестиции привлекаются и распределяются согласно данному варианту.

Если привлечение инвесторов по предложенному перечню проектов невозможно, предложенный расчетный отраслевой вариант распределения инвестиций исключается из дальнейшего анализа, после чего рассчитывается новый вариант распределения инвестиций, следующий по степени оптимальности его влияния на величину мультипликатора и ВРП. Этот вариант проходит все вышеуказанные стадии анализа, после чего он либо принимается, либо отвергается.

Более вероятным представляется вариант, в рамках которого для части проектов возможно привлечение инвесторов, а для части – нет. В таком случае часть проектов, для которых привлечение инвесторов возможно, утверждается. Для этих проектов привлекаются инвесторы, вкладываются средства в формирование ресурсного потенциала региона. Часть проектов, для которых привлечение инвесторов невозможно, исключается из дальнейшего анализа. Эти проекты следует заменить новыми, следующими по оптимальности влияния на величину мультипликатора и ВРП, для чего предлагается новое расчетное отраслевое распределение инвестиций, учитывающее проекты, принятые к реализации. После чего данное расчетное распределение инвестиций проходит все стадии анализа, описанные выше.

Конечный результат применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики: перечень

рекомендованных по критерию максимизации влияния на значение мультипликатора инвестиций и как следствие валового продукта региона проектов вложения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Эти проекты касаются видов производства, которые присутствуют в перечне приоритетных направлений экономического развития региона. Для реализации каждого из этих проектов отсутствуют непреодолимые барьеры. Для каждого из этих проектов существуют инвесторы, готовые вложить в него свои средства.

Формирование региональной экономической политики, основанной на применении мультипликатора инвестиций для оптимизации отраслевого распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, предлагается возложить на местные органы исполнительной власти. Для анализируемых в работе регионов это:

- Министерство экономики и территориального развития Свердловской области (Департамент экономического анализа и территориального развития), Департамент экономического развития Курганской области; Министерство экономического развития Челябинской области (Управление инвестиционного развития);

- Министерство инвестиций, промышленности и науки Московской области (Управления привлечения инвестиций); Министерство экономического развития и промышленности Калужской области (Управление инвестиций); Министерство экономического развития и промышленности Белгородской области (Департамент инвестиций и инноваций);

- Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области; Министерство экономического развития Вологодской области (Управление инвестиционной деятельности); Министерство экономического развития, промышленности и торговли Калининградской области (Департамент стратегического планирования).

На основе вышеуказанного сформируем структурно-логическую модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики (второй этап) – рисунок 5.6.



Рисунок 5.6 – Структурно-логическая модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики (второй этап)

Источник: составлено автором

Как показывает рисунок 5.6 предложенная структурно-логическая модель является моделью системы поддержки принятия решений региональных органов власти относительно отраслевой структуры привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, моделью, основанной на методах, результаты применения которых показали свою статистическую значимость.

Схемы, представленные на рисунках 5.5 и 5.6, основаны на итеративном подходе к анализу. Этот подход проявляет себя на разных стадиях рассматриваемых этапов. В него входят итерации в рамках влияния на величину регионального мультипликатора инвестиций путем воздействия на внутренние параметры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона. Итеративен и анализ возможности вложения инвестиций по предложенным расчетным направлениям, так как невозможность преодоления ограничений на осуществление этого вложения приводит к пересмотру расчетного распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионального производства разных видов продукции, включенных в перечень приоритетных направлений экономического развития региона. Этот пересмотр происходит до тех пор, пока не остается вариант распределения инвестиций, ограничения для которого отсутствуют или могут быть успешно преодолены.

Итеративный подход наблюдается и в рамках анализа возможности привлечения в заданные сроки и в заданном объеме инвестиций в формирование ресурсного потенциала по рекомендованным направлениям регионального производства продукции. Отсутствие такой возможности также как и в предыдущем случае приводит к пересмотру расчетного распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала регионального производства разных видов продукции, включенных в перечень приоритетных направлений экономического развития региона.

При этом сами варианты расчетного распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала разных видов регионального

производства являются сценариями такого распределения. Их дальнейший анализ позволяет отбраковывать или принимать разные виды и составляющие таких сценариев, формируя тем самым оптимальный сценарий распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона.

Отметим и проекты, положительное влияние которых на величину мультипликатора и валового продукта региона выше отрицательного влияния на эти показатели мер по устранению ограничений на реализацию этих проектов. Данные проекты сравниваются с альтернативным расчетным распределением инвестиций. При этом таких альтернатив может быть несколько. Ряд из них обладает собственными ограничениями, то есть эти сравнения также итеративны и по своей сути являются аналогом общего процесса, представленного на рисунке 5.6.

Масштабность предложенной структурно-логической модели применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики свидетельствует о необходимости автоматизации процесса реализации этой модели на практике с помощью современных цифровых технологий. От автоматизации процесса сбора статистических данных до автоматизации расчетного распределения инвестиций по видам регионального производства, а также автоматизации итеративных процессов анализа разных сценариев распределения инвестиций. Именно автоматизация позволит в достаточно сжатые сроки получать варианты наиболее оптимального распределения инвестиций по видам производства региональной продукции. Это варианты, удовлетворяющие существующим ограничениям, но при этом оказывающие максимальное положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие величину валового регионального продукта региона.

5.3 Стимулирование частных инвесторов к распределению инвестиций в направления их необходимого вложения

Представленная в предыдущем разделе исследования структурно-логическая модель применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики основана на распределении инвестиций в формирование ресурсного потенциала разных видов производства региональной продукции. Расчетное распределение инвестиций формируется таким образом, чтобы максимизировать его положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и валового регионального продукта. Предложенный анализ, проводимый итерациями, в том числе включает в себя анализ возможности привлечения инвестиций в формирование ресурсного потенциала рекомендованных направлений регионального производства продукции. Эти инвестиции могут осуществляться как за счет бюджетных средств, так и за счет средств частных инвесторов. Если бюджетные средства могут распределяться на основе политики дирижизма, административного вмешательства, то частные средства в рыночной экономике могут быть привлечены к реализации конкретных проектов только на основе свободной воли и желания владельцев этих средств. При этом возможна ситуация, когда при отсутствии барьеров на пути реализации конкретных инвестиционных проектов, желание инвесторов вкладывать средства в их развитие по тем или иным причинам отсутствует. В таком случае на основании отсутствия этого желания перспективные проекты, оказывающие сильное положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций и ВРП, могут быть исключены из перечня проектов, рекомендуемых к реализации. Следовательно необходимые с позиций роста регионального мультипликатора и ВРП виды производства продукции не получают импульса к развитию. Подобный подход является пассивным, снижающим эффективность региональной экономической политики, формируемой на основе

мультипликатора инвестиций. Применение такого подхода затруднит достижение цели роста валового продукта региона. Следовательно формируемая региональная политика должна включать в себя инструменты, стимулирующие частных инвесторов к вложению средств в развитие видов регионального производства, рекомендованных в результате анализа.

Ряд таких инструментов может быть применен в том числе для воздействия на внутренние параметры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, и как следствие для воздействия на значение регионального мультипликатора инвестиций. Сформируем перечень таких инструментов. Процесс его формирования осуществляется на основе агрегирования применяющихся на практике в анализируемых девяти регионах Российской Федерации инструментов привлечения инвестиций.

Сбор информации об искомых региональных инструментах, проведенный в рамках данной работы, показал, что большинство из девяти анализируемых регионов используют достаточно схожие, вплоть до повторения, инструменты привлечения инвесторов в свою экономику. На основе этого принято решение достаточно подробно проанализировать инструменты привлечения инвестиций в экономику анализируемых регионов Уральского федерального округа. Инструменты для анализируемых регионов Центрального и Северо-Западного федерального округов проанализированы менее подробно. Это позволяет избежать повторений в тексте данного исследования.

Перечень инструментов привлечения инвестиций в экономику Курганской области достаточно широк. В частности это возмещение части затрат на подключение предприятий к инженерным сетям и на приобретение нового оборудования, на возведение помещений модульного или арочного типа, а также софинансирование части логистических затрат по транспортировке по территории России продукции, произведенной в Курганской области, но предназначенной для вывоза за пределы Российской Федерации. Инвесторы, вкладывающие на территории области средства в развитие предприятий, направленных на применение передовых технологий и импортозамещение,

могут получить заем под 1 % - 3 % годовых от Регионального фонда развития промышленности. Гарантийный фонд «Инвестиционное агентство Курганской области» выдает новому бизнесу поручительства по кредитным и лизинговым договорам, банковским гарантиям и договорам займа. Кроме этого инвесторам в промышленность предлагается компенсация по договорам лизинга [92]. Налоговые льготы получают резиденты территорий опережающего развития Курганской области: 0 % по налогу на имущество, налогу на землю, налогу на прибыль – 0 % (первые 5 лет), 10 % (следующие периоды).

Налоговые льготы активно применяются всеми анализируемыми в работе регионами. Зачастую это происходит достаточно ограничено, так как на уровне регионов применение такого инструмента привлечения инвесторов ограничивается объемом средств (выпадающих доходов), которые регион может выделить на применение налоговых льгот. Тем не менее акцентируем внимание на том, что сокращение налоговых доходов бюджета от применения налоговых льгот может быть компенсировано ростом таких доходов из-за увеличения объемов экономики региона в результате привлечения дополнительных инвестиций. Отметим и положительный эффект мультипликатора, который создадут дополнительные потребительские расходы населения как результат создания инвесторами дополнительных рабочих мест. Объем такого эффекта будет значительным при условии создания достаточно большого количества рабочих мест с достойным уровнем оплаты труда. Следовательно программа предоставления налоговых льгот на уровне экономики региона требует достаточно серьезного экономического обоснования в каждом конкретном случае.

Анализ, проведенный для экономики Свердловской области, показал, наличие в данном региона следующих инструментов привлечения инвестиций. Применяется изменение сроков уплаты налога на прибыль, транспортного налога, налога на имущество с последующей выплатой основной суммы налога и процентов за отсрочку платежа. Инвестиционный налоговый вычет – сокращение платежей по региональному налогу на прибыль при условии осуществления

капитальных вложений. Отметим, что в Свердловской области инвестиционный налоговый вычет распространяется только на сферу туризма. Кроме этого, получение статуса приоритетного инвестиционного проекта, статуса регионального инвестиционного проекта приводит к сокращению уплачиваемого инвестором в региональный бюджет налога на прибыль и налога на имущество. Отметим, что статус регионального инвестиционного проекта в Свердловской области не может быть присвоен проектам, реализуемым в сферах добычи нефти и газа, производстве подакцизных товаров (за исключением производства автомобилей и мотоциклов). Следовательно в анализируемом регионе существует практика привлечения инвесторов в определенные виды производства. Практика, научное обоснование которой в том числе предлагается в данной работе и на рисунке 5.6. Применяется соглашение о защите и поощрении капиталовложений, которое предусматривает гарантии инвесторам неухудшения условий их деятельности, а также возможность возмещения затрат инвестора на развитие сопутствующей инфраструктуры.

Отметим важный, на наш взгляд, механизм привлечения инвесторов, применяемый в Свердловской области. Это заключение с инвестором офсетного контракта с долгосрочной гарантией сбыта и внесением в реестр единых поставщиков. Применяя этот механизм, правительство региона заключает с инвестором контракт, согласно которому обязуется в течение определенного периода времени выкупать производимые в рамках реализованного инвестиционного проекта товары для региональных нужд. Таким образом, инвестор в долгосрочном периоде времени получает гарантированный объем сбыта, выручки, включение в реестр единственных поставщиков. Регион получает локализацию производства, снижение цены поставки, создание рабочих мест и налогооблагаемой базы. Отметим, что, на наш взгляд, на региональном уровне в случае нехватки бюджетных средств в одном регионе, нескольким регионам может быть предложено формирование партнерства по реализации офсетных контрактов на территории одного из этих регионов с четко определенной структурой реализации продукции на территории всех регионов-партнеров; четко

определенными обязательствами по найму на производство персонала из разных регионов-партнеров, а также после создания производства на территории одного региона – с обязательствами по совместному созданию на основе механизма офсетных контрактов производства на территории другого региона-партнера.

Статус масштабного инвестиционного проекта позволяет инвесторам в экономику Свердловской области получить земельный участок в аренду без процедуры проведения торгов. Также в отношении таких земельных участков может применяться понижение арендной платы. Резиденты ОЭЗ «Титановая долина» получают достаточно масштабные налоговые льготы в части налогов, зачисляемых в бюджет Свердловской области, а именно:

- налог на имущество – 0 % в течение 10 налоговых периодов; налог на прибыль – 2 % в течение десяти последовательных налоговых периодов; 7 % с одиннадцатого по пятнадцатый налоговые периоды; 15,5 % начиная с шестнадцатого налогового периода;

- транспортный налог – 0 % в течение 11 налоговых периодов,

- земельный налог – 0 % в течение 5 налоговых периодов.

Подобные налоговые льготы применяются и для резидентов территорий опережающего развития, созданных в Свердловской области. Поручительства по банковским кредитам в анализируемом регионе распространяются только на представителей малого и среднего бизнеса. Осуществляется информационная поддержка инвесторов в виде поиска покупателей и сопровождения экспортных контрактов [94].

Региональные инструменты привлечения инвесторов в Челябинскую область во многом аналогичны рассмотренными Свердловской области. Так, региональный Фонд развития промышленности Челябинской области предлагает в рамках софинансирования инвестиций предоставление инвесторам льготных кредитов по ставке от 1 % до 5 % годовых сроком на 5 лет. Это проекты, направленные на производство продукции, обладающей импортозамещающим потенциалом, проекты, повышающие производительность труда на региональных промышленных предприятиях,

направленные на повышение энергоэффективности региональных промышленных предприятий и цифровизацию их деятельности, а также проекты, связанные с модернизацией промышленного производства, строительством и реконструкцией промышленных зданий (промышленная ипотека), расширением кооперации крупных промышленных предприятий с субъектами малого и среднего бизнеса, производством комплектующих изделий, повышающих степень локализации российского производства.

Немаловажный инструмент привлечения инвестиций в Челябинскую область – поручительство по банковским кредитам. Но по большей части оно применяется для субъектов малого и среднего бизнеса. За поручительство берется комиссия в размере от 0,25 % до 1 % от его суммы. При этом Фонд развития промышленности Челябинской области выплачивает инвесторам, реализующим на территории региона новые инвестиционные проекты, гранты, призванные компенсировать данным инвесторам часть затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских банках. Выплачиваются субсидии на приобретение и монтаж модульных некапитальных конструкций при реализации инвестиционных проектов, а также на возмещение части затрат на подготовку персонала предприятий, наставничество. Возмещение части затрат на подключение к инженерным сетям предусмотрено только для социальных объектов, построенных в рамках реализации инвестиционного проекта. Правительство области активно предлагает инвесторам информационные услуги, в том числе направленные на настройку бизнес-процессов, продвижение продукции.

Инвесторам – резидентам территорий опережающего развития предоставляются льготы по:

- налогу на имущество – ставка 0 % в течение 5 налоговых периодов, далее – уменьшение ставки налога на прибыль на 50 % в течение следующих 5 налоговых периодов;

- налогу на прибыль – 0 % в течение 5 налоговых периодов, 10 % в течение следующих 5 налоговых периодов.

Схожие льготы предоставляются инвесторам, получившим статус регионального или приоритетного инвестора, а также резидентам технопарков. Предоставляется инвестиционный налоговый вычет и инвестиционный налоговый кредит по ставке 0,5 от ставки рефинансирования Центрального банка. С инвесторами могут быть заключены соглашения о защите и поощрении капиталовложений, стабилизирующие налоговые и иные регуляторные условия на срок до 20 лет. Предоставляются в аренду участки без торгов по льготной арендной ставке [95].

Из-за схожести инструментов, применяемых в разных регионах, инструменты привлечения инвесторов в рамках анализируемых региональных экономик Центрального федерального округа (Московская, Калужская и Белгородская области) а также – Северо-Западного федерального округа (Ленинградская, Калининградская и Вологодская области) охарактеризованы в данной работе менее подробно. Тем не менее, выделим инструменты привлечения инвесторов, применяющиеся в Центральном и Северо-Западном федеральных округах, но не рассмотренные выше, в рамках Уральского федерального округа. Среди таких инструментов применяемые в Московской и Ленинградской областях условия льготной аренды земли для инвестора. Это аренда без конкурса по ставке 1 рубль.

Отметим привлекательность подобного инструмента привлечения инвестиций в рамках региональных экономик, так как данный инструмент не требует масштабного привлечения бюджетных средств, тогда как значительная часть регионов России имеет достаточное количество неиспользуемых земель. Более эффективным применение такого инструмента сделает развитие инфраструктуры на таких земельных участках, а именно подводка дорожной сети, электроэнергии, сетей водоснабжений и водоотведения, связи. Максимизация эффекта может быть достигнута путем формирования на таких участках производственных кластеров. Но практическая реализация такого инструмента зависит от объема бюджетных средств, которые конкретная региональная экономика может направить на решение вышеуказанных задач.

Отметим, что программа «аренда за 1 рубль» применяется многими регионами Российской Федерации, но в основном для объектов культурного наследия, либо для объектов малого бизнеса, в связи с чем предлагается распространить подмосковный опыт реализации такой программы в сфере развития промышленности на стимулирование инвестиций в рекомендуемые в рамках формирования региональной экономической политики виды производства продукции во всех регионах Российской Федерации. При этом критерии, которым предприятие должно удовлетворять для получения доступа к такой аренде, предлагается сделать индивидуальными для каждого отдельно взятого региона.

В качестве отличающихся от стандартных для большинства региональных экономик инструментов отметим интерактивные инвестиционные карты Московской, Калининградской и Ленинградской областей, позволяющие инвестору подобрать для развития бизнеса объекты различного назначения – от земельных участков, до зданий и получить необходимую информацию по ним [89], [88]. Инвестиционный портал Московской области предлагает инвестору каналы оперативной связи для решения возникших проблем. Во всех анализируемых регионах предлагаются субсидии, покрывающие часть затрат на создание объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, приобретение и модернизацию оборудования, кредиты по льготной процентной ставке. Предлагается помощь в подборе земельного участка и готового производственного помещения, в том числе на территории региональных особых экономических зон. Предоставляются льготы по налогу на прибыль, имущество, земельному и транспортному налогу. Обнуляются ввозные таможенные пошлины и НДС. Предоставляются инвестиционные налоговые вычеты, позволяющие уменьшить сумму налога на прибыль на сумму произведенных инвестиций. Заключаются соглашения о защите и поощрении капиталовложений. Минимизируются сроки подключения к инфраструктуре, а также сроки получения разрешений на строительство [90], [91], [93].

Проведенный нами анализ региональных инструментов привлечения инвестиций позволяет сформировать их объединенный перечень, представленный в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Инструменты привлечения инвесторов в экономики анализируемых регионов

Инструмент
Возмещение части затрат на подключение к сетям
Возмещение части затрат на приобретение и модернизацию оборудования
Возмещение части затрат на возведение помещений модульного или арочного типа
Возмещение части затрат на строительство зданий и сооружений
Возмещение части затрат на обучение / повышение квалификации работников
Софинансирование части логистических затрат по транспортировке по территории России экспортной продукции
Займы по льготной ставке
Поручительства по договорам займа, лизинга
Компенсация по договорам лизинга
Инвестиционный налоговый кредит
Инвестиционный налоговый вычет
Налоговые льготы
Соглашение о защите и поощрении капиталовложений
Офсетные контракты
Аренда земли без конкурса
Льготная аренда земли
Информационная поддержка инвесторов
Развитие инфраструктуры на предоставляемых в аренду земельных участках за счет бюджетных средств
Создание цифровой среды, ускоряющей решение проблем инвесторов, их коммуникацию с органами власти, упрощающей получение информации и предоставление документации
Помощь в подборе земельного участка, готового производственного помещения
Минимизация сроков подключения к инфраструктуре, сроков получения разрешений на строительство
Компенсация части процентов по кредитам

Источник: составлено автором на основании анализа информации регионов

Анализ инструментов, представленных в таблице 5.6, позволяет сделать вывод, что их применение способно не только привлечь инвесторов в региональную экономику, но и оказать воздействие на внутренние параметры

процесса распространения в ней мультипликативного эффекта. Так представление льгот по налоговым платежам в региональный бюджет снижает величину такой составляющей оттоков из мультипликативного процесса, как предельная ставка налоговых выплат в анализируемой региональной экономике. Льготы по арендной плате за землю, развитие инфраструктуры за счет бюджета, возмещение затрат на образование и подключение к сетям, компенсация процентов по кредитам и другие подобные механизмы снижения затрат инвестора уменьшают величину акселератора инвестиций, так как акселератор – коэффициент, показывающий количество единиц дополнительных затрат, необходимое для увеличения одной единицы дополнительного спроса. Создание цифровой среды также оказывает влияние на величину акселератора, так как снижает трансакционные затраты инвестора, в частности – его затраты на ведение переговоров и поиск информации. Применение перечисленных в таблице 5.6 инструментов привлечения инвесторов в экономику региона следует сопровождать анализом потенциального и реального влияния этого применения на величину регионального мультипликатора инвестиций.

Анализ перечисленных в таблице 5.6 инструментов в рамках девяти рассматриваемых в данной работе региональных экономик позволил выявить, что отраслевая направленность применения данных инструментов практически отсутствует. Исключение – поддержка предприятий агропромышленного комплекса в Белгородской области, а также рассмотренные выше отраслевые ограничения в экономике Свердловской области. Также значительная часть инструментов таких, как льготное кредитование, поручительство, применяется в основном для субъектов малого и среднего предпринимательства.

На наш взгляд, применение перечисленных в таблице 5.6 инструментов в региональных экономиках следует сделать более упорядоченным, учитывать влияние инвестиций на величину валового регионального продукта. Следовательно применение конкретных видов инструментов в конкретных регионах предлагается ограничить привлечением инвесторов в развитие проектов по выделенным в ходе реализации схемы 5.6 видам производимой продукции, так

как эти инвестиции окажут положительное влияние на величину регионального мультипликатора и, как следствие величину валового регионального продукта. Такой подход сделает действие инструментов привлечения инвестиций более адресным с позиций их положительного мультипликативного воздействия на величину валового регионального продукта.

Что касается таблицы 5.6, то такое упорядоченное применение анализируемых инструментов позволит увеличить долю проектов, для которых привлечение инвестиций становится возможным. Это повысит возможность принятия для практического применения вариантов расчетного распределения инвестиций, оказывающих на величину регионального мультипликатора инвестиций максимально возможное влияние, что сократит необходимость в последующих итерациях анализа вариантов распределения инвестиций с переходом к менее оптимальным с позиций влияния на мультипликатор вариантам. Такой подход является оптимальным в условиях ограниченных ресурсов региональных экономик, так как он позволяет добиться максимально возможного в существующих условиях усиления эффекта вложений частных и бюджетных средств в формирование ресурсного потенциала региона.

Проведенный в пятой главе исследования анализ позволил сделать ряд выводов. Разработка рекомендаций по распределению инвестиций в формирование ресурсного потенциала конкретных видов производств для девяти анализируемых регионов с учетом представленных сценарных ограничений позволила доказать, что применение данных рекомендаций способно увеличить значение регионального мультипликатора инвестиций. Представленные расчеты доказывают, что увеличение значения мультипликатора способно оказать положительное влияние на величину валового продукта региона.

Наряду с вышеуказанным, представленные в п. 5.1 расчеты являются иллюстрацией процесса принятия решений о распределении инвестиций в формирование ресурсного потенциала по видам регионального производства продукции. Данный процесс является ядром предложенной в пятой главе исследования структурно-логической модели применения мультипликатора

инвестиций при формировании региональной экономической политики. Определено, что целью формирования этого применения является решение проблемы роста валового регионального продукта. Выявлено, что данное применение происходит итерационно. При этом итерации позволяют учесть:

- влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций путем воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса;
- наличие барьеров на пути реализации предлагаемых конкретных вариантов распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала видов регионального производства продукции;
- возможность преодоления выявленных барьеров;
- привлечение инвесторов для реализации проектов в рамках предложенных вариантов распределения инвестиций.

Определено, что простой анализ возможности привлечения инвесторов к конкретным проектам ограничивает направления формирования региональной экономической политики. В результате такого ограничения наиболее эффективные (с позиций влияния на величину мультипликатора) расчетные варианты распределения инвестиций могут оказаться незадействованными на практике. Причина – возможное нежелание частных инвесторов вкладывать средства в эти проекты. Для того, чтобы избежать такой ситуации, предложено стимулировать частных инвесторов к вложению средств в конкретные проекты. Формирование перечня инструментов стимулирования основано на анализе таких инструментов, практически применяемых в экономиках девяти регионов, описываемых в работе. Ограниченность региональных ресурсов (как государственных, так и частных) определяет необходимость связи региональных инструментов привлечения частных инвесторов с перечнем видов производства региональной продукции, оказывающих положительное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций. Такая концентрация применения инструментов позволит получить мультипликативный эффект, в наибольшей степени усиливающий действия инвесторов по формированию ресурсного потенциала региона.

Заключение

Проведенные научные исследования по теме диссертации позволили внести значимый вклад в решение ключевой народнохозяйственной проблемы обеспечения экономического роста на региональном и как следствие национальном уровнях. Формирование этого вклада обеспечено главной научной целью исследования – разработкой методологических подходов к применению мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала регионов в качестве инструментов обеспечения роста региональных экономик.

В рамках цели исследования поставлены и решены следующие научные задачи:

1. Расширена содержательная трактовка понятия «ресурсный потенциал региона», дополнено содержательное соотношение понятий «ресурсный потенциал региона» и «экономический потенциал региона».

В работе выявлено, что несмотря на основополагающую разницу между понятиями «потенциал» (возможность) и «ресурсы» (факторы производства), значительная часть исследователей определяет ресурсный потенциал региона как совокупность ресурсов региональной экономики, что стирает различия между этими понятиями. Зачастую исследователи не определяют цель формирования ресурсного потенциала региона. Существующие определения ресурсного потенциала не содержат упоминания о его важной составляющей – экономическом взаимодействии внутри и вне региональной экономики, расширяющем доступный для региона набор комбинаций ресурсов и как следствие набор возможностей их использования, то есть оказывающем непосредственное влияние на ресурсный потенциал региона. При этом единое, унифицированное определение понятия «ресурсный потенциал региона» отсутствует. Все вышеуказанное привело к формированию в исследовании

авторской трактовки понятия «ресурсный потенциал региона», основанной на анализе неполноты существующих трактовок данного определения.

В работе определены три подхода исследователей к соотношению понятий «ресурсный потенциал региона» и «экономический потенциал региона». Выявлено что часть исследователей определяет экономический потенциал более широким чем ресурсный, часть исследователей придерживается противоположной точки зрения. Оставшаяся часть исследователей считает эти понятия синонимами.

В диссертации на основе анализа существующих подходов к определению экономического потенциала региона установлено, что ресурсный потенциал региона уже его экономического потенциала так как ресурсный потенциал является базой формирования экономического потенциала региона.

2. Сформирована типология элементов ресурсного потенциала региона, учитывающая межрегиональное и межотраслевое экономическое взаимодействие.

Изучение существующих исследований выявило отсутствие единой типологии элементов ресурсного потенциала региона и позволило разработать эту типологию на основе комбинации выделенных разными авторами типов ее элементов. Проведенный в работе анализ выявил что в существующих исследованиях в качестве отдельного типа элементов ресурсного потенциала не выделяются межотраслевые и межрегиональные экономические связи региона. Тогда как межрегиональные связи расширяют набор доступных региональной экономике комбинаций ресурсов за счет привлечения недостающих видов и объемов ресурсов из экономик других регионов страны (мира). Внутрирегиональные межотраслевые связи расширяют объем комбинаций ресурсов непосредственно выстраивая эти комбинации в рамках технологических цепочек региональной экономики. Все вышеуказанное оказывает непосредственное влияние на формирование ресурсного потенциала региона. Результатом проведенного в работе анализа стало выделение в качестве типа элементов ресурсного потенциала региона новой составляющей:

потенциала взаимодействия. Это расширение возможностей использования ресурсов региона на основе набора внутрирегиональных межотраслевых и межрегиональных экономических связей.

3. Обоснованы направления влияния мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона на валовой региональный продукт.

В диссертационном исследовании определено, что с одной стороны инвестиции определяются ресурсным потенциалом региона. С другой стороны формирование элементов ресурсного потенциала региона во многом осуществляется за счет инвестиций, которые генерируют мультипликативные эффекты. При этом возникает обратная связь – мультипликативные эффекты влияют на процесс формирования ресурсного потенциала региона и динамику регионального ВРП.

Положительный эффект этого влияния заключается в усилении мультипликатором роста ВРП, возникающего в результате инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона. Это происходит за счет роста ВРП не только в результате целенаправленного формирования элемента потенциала но и за счет роста ВРП у связанных с ним элементов. Отрицательный эффект влияния заключается в том что мультипликативный рост дохода, распространяющийся на элементы ресурсного потенциала непосредственно и опосредованно связанные с целенаправленно формируемым, приведет к росту конкуренции за ресурсы, что при отсутствии соответствующего расширения их предложения может привести к дефициту и росту стоимости ресурсов. В результате возникает возможность незавершения проектов формирования элементов ресурсного потенциала региона в срок. А также возможность удорожания этих проектов и, как следствие негативного влияния данной ситуации на динамику ВРП.

4. Сформирована методология регулирования динамики валового регионального продукта путем воздействия на мультипликативные эффекты формирования ресурсного потенциала региона.

Сформированная в работе методология представлена как логически выстроенная последовательность следующих стадий: определение цели практического применения методологии, определение теоретических и практических основ методологии, формирование границ исследования, определение методологических критериев моделирования структуры процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона, моделирование мультипликативного процесса.

Разработанная методология является основой для предлагаемой в диссертационном исследовании структурно-логической модели применения мультипликатора инвестиций при формировании региональной экономической политики.

5. Разработана модель распространения мультипликативного эффекта в экономике региона учитывающая этапы данного процесса и связи между ними.

В исследовании выявлено что существующие скалярные подходы к определению значений региональных мультипликаторов инвестиций являются недостаточно информативными для выстраивания на их базе региональной экономической политики предусматривающей управление значениями мультипликаторов. Существующие матричные подходы более информативны, но ограничиваются временным лагом получения информации. Предложенный в исследовании подход, сочетающий анализ рядов динамики с эконометрическим моделированием, характеризуется большей информативностью чем скалярные модели и меньшими затратами времени на расчеты чем матричные модели. Основа предложенного подхода моделирование каждой цепочки мультипликатора инвестиций и каждой цепочки акселератора инвестиций, общая совокупность которых формирует процесс распространения мультипликатора инвестиций в экономике региона.

Выявленное в работе самоподобие моделируемых цепочек позволило получить на их основе формулу регионального мультипликатора инвестиций, учитывающую этапы процесса распространения мультипликативного эффекта в экономике региона.

6. Выявлены направления влияния фактора инфляции на величину мультипликатора инвестиций.

В результате проведенного в работе моделирования выявлено, что инфляция формирует структуру регионального мультипликатора инвестиций в трех направлениях. Первое направление: мультипликатор инвестиций, не учитывающий действие акселератора с нулевым инфляционным влиянием. Второе и третье направления учитывают влияние акселератора и инфляции, при этом в рамках второго направления дефицит продукции оказывает влияние на инфляцию. В рамках третьего направления наблюдается взаимное влияние инфляции и дефицита продукции друг на друга. Определено, что инфляция способна сократить величину регионального мультипликатора инвестиций.

7. Обоснована зависимость величины регионального мультипликатора инвестиций от степени отраслевой диверсификации структуры региональной экономики.

Для анализируемых в работе регионов рассчитаны индексы Херфиндаля-Хиршмана (*HHI*), характеризующие степень отраслевой концентрации (диверсификации) региональных экономик. На основе сравнения значений рассчитанных индексов и величин региональных мультипликаторов определена оптимальная для получения высоких значений регионального мультипликатора инвестиций структура региональной экономики:

- значение *HHI* в диапазоне 0,184-0,253, более высокая и более низкая степень отраслевой диверсификации экономики региона оказывает негативное влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций;

- основное промышленное ядро – преобладающее технологически более сложное производство машин, транспортных средств и оборудования плюс технологически более простое промышленное производство – металлургическое; готовых металлических изделий;

- внутренняя диверсификация отраслей промышленного ядра за счет большого количества составляющих их фирм с разнообразной продукцией;

- менее масштабное ядро из отраслей не связанных с вышеуказанным металлургическим производством и машиностроением (например, производство продуктов питания, обработка древесины, текстильное производство и т.п.);

- рассеянная периферия из отраслей непосредственно не связанных с вышеуказанными ядрами региональной экономики.

Проведенное исследование определило что степень отраслевой диверсификации региональной экономики оказывает влияние на величину регионального мультипликатора инвестиций.

8. Предложен инструментарий оценки влияния видов регионального производства на величину регионального мультипликатора инвестиций.

В исследовании предложена многофакторная эконометрическая модель, позволяющая оценить влияние изменения объемов производства продукции разными отраслями региональной экономики на величину регионального мультипликатора инвестиций. Значения коэффициентов b_i предложенной модели показывают направление и величину влияния, которое инвестиции в формирование ресурсного потенциала региона для расширения производства i -го вида продукции оказывают на величину регионального мультипликатора инвестиций и как следствие на динамику ВРП.

Полученный результат позволяет сбалансировать отраслевое распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала анализируемого региона с позиций максимизации положительного влияния такого распределения на величину регионального мультипликатора инвестиций и, как следствие – величину ВРП.

9. Разработаны рекомендации по использованию мультипликатора инвестиций с учетом развития приоритетных направлений экономики регионов. Разработанные рекомендации включают в себя:

- определение сбалансированной структуры распределения инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона перед привлечением этих инвестиций; критерий сбалансированности: сочетание отраслевых долей

структуры инвестиций обеспечивает максимизацию величины регионального мультипликатора, удовлетворяя существующим ограничениям;

- использование осуществляемого итерациями сценарного анализа для определения сбалансированной структуры инвестиций;

- для инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона доля которых не может быть сокращена – компенсация их отрицательного (при наличии) влияния на мультипликатор инвестициями в отрасли региональной экономики с положительным влиянием на величину мультипликатора; в случае положительного влияния несокращаемых инвестиций на величину мультипликатора – усиление этого влияния инвестициями в отрасли региональной экономики с положительным влиянием на величину мультипликатора;

- учет ресурсных ограничений и ограничений на возможность привлечения инвесторов к реализации конкретных инвестиционных проектов.

10. Разработана структурно-логическая модель применения механизма мультипликатора при формировании региональной экономической политики.

Предложенная в работе модель состоит из двух этапов. Ее первый этап – расчет значений регионального мультипликатора инвестиций и анализ возможности влияния на эти значения путем воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса. Второй этап структурно-логической модели посвящен оптимальному расчетному распределению инвестиций и сценарному анализу возможности реализации этого распределения.

Предложенная модель основана на итеративном подходе к формированию региональной политики. В частности этот подход заключается в поиске путей влияния на величину мультипликатора инвестиций путем воздействия на внутренние параметры мультипликативного процесса до получения отрицательного ответа на вопрос о наличии таких путей, а также в пересчете отраслевой структуры оптимального распределения инвестиций в случае наличия для всего объема или части этих инвестиций:

- непреодолимых ресурсных ограничений для реализации инвестиционных проектов;

- ресурсных ограничений преодоление которых требует дополнительных инвестиций;

- отсутствия возможности привлечения в заданные сроки и в заданном объеме инвестиций в формирование ресурсного потенциала по рекомендованным направлениям регионального производства продукции.

Итеративный подход позволяет получить оптимальное с позиций положительного воздействия на величину мультипликатора и как следствие ВРП расчетное отраслевое распределение инвестиций в формирование ресурсного потенциала региона, сбалансированное по ограничениям на наличие ресурсов и возможность привлечения инвестиций.

Полученные в ходе написания диссертации выводы и результаты определяют авторский вклад в развитие теоретических и методических положений, формирующих основу осуществления целенаправленного влияния на объемы мультипликативных эффектов формирования ресурсного потенциала региона для обеспечения положительной динамики валового регионального продукта.

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (последняя редакция). – Текст : электронный // Консультант-плюс : справочно-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22142/ (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства России от 13.02.2019 N 207-р (ред. от 30.09.2022). – Текст : электронный // Гарант : справочно-правовая система. – URL: https://base.garant.ru/72174066/#block_1000 (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

3. Методика отбора инфраструктурных проектов, источником финансового обеспечения расходов на реализацию которых являются бюджетные кредиты из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на финансовое обеспечение реализации инфраструктурных проектов. Утверждена Президиумом (штабом) Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации (протокол от 15.07.2021 № 30) – Текст : электронный // Консультант-плюс : справочно-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_392064/ (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная). Утверждены Минэкономки России, Минфином России и Госстроем России от 21 июня 1999 г. № ВК 477. – Текст : электронный // Консультант-плюс : справочно-правовая система. – URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

5. Методические указания по подготовке стратегического и комплексного обоснований инвестиционного проекта, а также по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счет средств фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе. Утверждены приказом Минэкономразвития России от 14 декабря 2013 г. № 741. – Текст : электронный // Консультант-плюс : справочно-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160381/06be31682aed8511a5de83125c345bc81b907ddb/ (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

6. Об утверждении формы тест-паспорта объекта капитального строительства и Методики оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения. Приказ Минэкономразвития России от 27.03.2019 N 167 (с изм. от 24.06.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 08.11.2019 N 56456). – Текст : электронный // Консультант-плюс : справочно-правовая система. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_337187/ (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : по подписке.

7. Стандарт ОАО РАО «ЕЭС России» СТО 17330282.27.010.001-2008 «Электроэнергетика. Термины и определения». Утвержден и введен в действие приказом №289 от 17.06.2008. – Текст : электронный // «АНО МЦК» : центр сертификации и стандартизации. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293829/4293829640.htm> (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа : свободный.

Монографии, статьи, электронные ресурсы

8. Аврамчикова Н.Т. Ресурсный потенциал региона: структура и эффективность использования / Н.Т. Аврамчикова, Д.С. Иванов – Текст :

непосредственный // E-Management. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 54-63. – DOI : 10.26425/2658-3445-2022-5-4-54-63.

9. «Автоваз» начал продажи Lada Granta без подушек безопасности и системы для тормозов // Forbes. – URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/468901-avtovaz-nacal-prodazi-lada-granta-bez-podusek-bezopasnosti-i-sistemy-dla-tormozov> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

10. Автономов, В.С. Экономическая теория до и после великой рецессии / В.С. Автономов – Текст : непосредственный // Вопросы теоретической экономики. – 2018. – № 2 (3). – С. 58-64. – DOI : 10.24411/2587-7666-2018-00011.

11. Аганбегян, А.Г. Анализ и прогнозирование социально-экономического развития регионов России (методические заметки) / А.Г. Аганбегян – Текст : непосредственный // Среднерусский вестник общественных наук. – 2019. – № 14-4. – С. 15-28. – DOI: 10.22394/2071-2367-2019-14-4-15-28.

12. Аганбегян, А.Г. Инвестиции в основной капитал и вложения в человеческий капитал - два взаимосвязанных источника социально-экономического роста / А.Г. Аганбегян – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 4 (163). – С. 17-20. – ISSN 0868-6351.

13. Аганбегян, А.Г. Экономико-математический анализ межотраслевого баланса СССР / А.Г. Аганбегян, А.Г. Гранберг. – М.: Мысль, 1968. – 357 с. – Текст : непосредственный.

14. Аграрии Башкирии оценили ущерб от засухи в 1 млрд рублей // Интерфакс. – URL: <https://www.interfax.ru/russia/915083> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

15. Акерлоф, Дж. Spiritus Animalis, или Как человеческая психология управляет экономикой и почему это важно для мирового капитализма / Дж. Акерлоф, Р. Шиллер; пер. с англ. Д. Прияткина; под научн. ред. А. Суворова – Москва : ООО «Юнайтед Пресс», 2010. – 273 с. – ISBN 978-5-904522-33-9. – Текст : непосредственный.

16. Алехин, Б. И. Межрегиональные различия в инфляции в свете теории Экли / Б.И. Алехин – Текст : непосредственный // Финансовый журнал. – 2023. – Т. 15, № 1. – С. 8-25. – DOI: 10.31107/2075-1990-2023-1-8-25.
17. Анчишкин, А.И. Прогнозирование темпов и факторов экономического роста / А.И. Анчишкин. – Москва : МАКС Пресс, 2003. – 300 с. – ISBN 5-317-00823-9. – Текст : непосредственный.
18. Архипова, К.Н. Оценка региональных эффектов от реализации инвестиционных проектов в циркумполярной зоне / К.Н. Архипова – Текст : непосредственный // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2018. – Т. 9, № 2. – С. 302-311. – DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.2.302-311.
19. Баева, Н.Б. Модели и методы опережающего развития региональной экономики / Н.Б. Баева, Д.В. Ворогушина, Е.А. Пронина – Текст : непосредственный // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 1. – С. 169-179. – ISSN 2078-9017.
20. Базовые таблицы «затраты-выпуск» Российской Федерации за 2021 год (в текущих ценах, млн р.) // Росстат. – URL: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/baz_tzv-2021.xlsx (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.
21. Балацкий, Е.В. Оценка инфляционной уязвимости отраслей российской промышленности / Е.В. Балацкий, А.М. Колесниченко – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2001. – № 6. – С. 43-54. – ISSN 0868-6351.
22. Балацкий, Е. В. Комментарий к кейнсианской концепции мультипликатора / Е.В. Балацкий // Капитал страны: федеральное интернет-издание. – URL: http://kapital-rus.ru/articles/article/kommentarij_k_kejnsianskoj_koncepcii_multiplikatora/ (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.
23. Белгородская область. Хозяйство. Сельское хозяйство // Большая российская энциклопедия. – URL : <https://bigenc.ru/c/belgorodskaia-oblast->

khoziaistvo-sel-skoe-khoziaistvo-dc4361 (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

24. Белкин, В.Д. Модель «доход-товары» и баланс народного хозяйства / под ред. В.Д. Белкина. – Москва : Наука, 1978. – 680 с. – Текст : непосредственный.

25. Белоусов, Д.Р. Механизм инфляции в современной экономике России (финансово-воспроизводственный аспект) // Институт народохозяйственного прогнозирования РАН. – URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Dissert/DBelousov/Disser.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

26. Белоусов, Р.А. Рост экономического потенциала / Р.А. Белоусов. – Москва : Экономика, 1971. – 55 с. – Текст : непосредственный.

27. Бессонова, Е. А. Методические подходы к оценке ресурсного потенциала региона / Е. А. Бессонова, О. Ю. Мерещенко – Текст : непосредственный // Вопросы региональной экономики. – 2016. – Т. 29, № 4. – С. 17-24. – ISSN 2078-4023.

28. Болдырев, И.А. Экономическая методология сегодня: краткий обзор основных направлений / И.А. Болдырев – Текст : непосредственный // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2011. – № 9. – С. 47-70. – ISSN 2221-2264.

29. Большая российская энциклопедия / отв. ред. Кравец С.Л. – Москва : Изд. Большая российская энциклопедия, 2013. Т. 21. – 768 с. – ISBN: 5-85270-320-6. – Текст : непосредственный.

30. Большая советская энциклопедия. 3-е изд. Т. 20. – Москва : Советская энциклопедия, 1975. – 648 с. – Текст : непосредственный.

31. Большой экономический словарь: 25000 терминов / под ред. А.Н. Азрилияна. – Изд. 6-е, доп. – Москва : Институт новой экономики, 2004. – 1376 с. – ISBN 5-89378-012-4. – Текст : непосредственный.

32. Вертакова, Ю.В. Экономико-математическая оценка влияния инвестиционной деятельности на пространственное развитие региона / Ю. В. Вертакова, С. Ю. Пожидаев, В. О. Арцыбашева, Лю Яи – Текст :

непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 123-134. – DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-4-123-134.

33. Вечканова, Г.С. Современная экономическая энциклопедия / Г.С. Вечканова, Г.Р. Вечканов. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 880 с. – ISBN: 5-8114-0450-6. – Текст : непосредственный.

34. Виноградова, К.О. Сущность и структура потенциала развития региона / К.О. Виноградова, О.А. Ломовцева – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – С. 323-423. – ISSN 2070-7428.

35. В Туве построят автодорогу для освоения рудного месторождения Ак-Суг // ТАСС. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/11148295> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

36. Вурдова, Н.Г. Определение стоимости инвестиционного проекта на предпроектной стадии (на примере реконструкции водоочистных сооружений) / Н.Г. Вурдова, Е.В. Москвичева, А.Г. Тимофеев, В.В. Изотов, А.В. Кузов – Текст : непосредственный // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2022. – № 4 (89). – С. 138-151. – ISSN 1815-4360.

37. Гагарина, Г.Ю. Региональные особенности использования производственного потенциала макрорегиона как фактора устойчивости экономики России / Г.Ю. Гагарина, Л.С. Архипова – Текст : непосредственный // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2017. – № 4 (94). – С. 126-137. – ISSN: 2413-2829.

38. Гагарина, Г.Ю. Устойчивое развитие человеческого потенциала – стратегический приоритет обеспечения национальной безопасности России / Г.Ю. Гагарина, И.В. Горохова, А.И. Гретченко – Текст : непосредственный // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2024. – Т. 21, № 3 – С. 77-91. – DOI: 10.21686/2413-2829-2024-3-77-91.

39. Галазова, С.С. Оценка ресурсного потенциала социально-инновационного развития федерального округа / С.С. Галазова, Т.Г. Краснова, Т.Н. Плотникова // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2016. – № 4. – С. 106-111. – <https://vestnik-ku.ru/images/2016/4/2016-4-11.pdf> – eISSN 2070-4992. (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

40. Гановичева, Л.Н. Формирование региональной политики использования и развития ресурсного потенциала : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Гановичева Лилия Николаевна; [место защиты : Восточно-Сибирский государственный технологический университет]. – Улан-Удэ, 2009. – 23 с. – Текст : непосредственный.

41. Глоба, А.А. Оценка ресурсного потенциала как инструмент управления развитием региона / А.А. Глоба – Текст : непосредственный // В сборнике : Актуальные вопросы устойчивого развития современного общества и экономики. Сборник научных статей 2-й Всероссийской научно-практической конференции. В 3-х ч. – Курск, 2023. – С. 229-235. – ISBN 978-5-907744-08-0.

42. Гнатюк, С.Н. Использование модели мультипликатора-акселератора для обоснования устойчивого развития региона / С.Н. Гнатюк, Т.И. Чегерова – Текст : непосредственный // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран : сборник научных статей XI Международной научно-практической интернет-конференции, Могилев, 01–30 июня 2022 года / Под редакцией Н.В. Маковской. – Могилев: Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, 2022. – С. 53-56. – ISBN 978-985-568-961-5.

43. Голуб, Л.А. Анализ динамики мультипликатора государственных расходов в Российской Федерации / Л.А. Голуб – Текст : непосредственный // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. – 2018. – № 3. – С. 29-34. – ISSN 2618-9526.

44. Гомбоева, А. В. Статистический анализ уровня расходов населения регионов Дальневосточного федерального округа / А.В. Гомбоева, Д.Д. Цыренов – Текст : непосредственный // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. – 2023. – № 2. – С. 65-69. – DOI: 10.18101/2304-4446-2023-2-65-69.

45. Горбач, С.А. Оценка эффективности инвестиционных процессов в регионах: эффекты мультипликатора и акселератора / С. А. Горбач – Текст : непосредственный // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации : сборник научных трудов XIII Международной научно-практической конференции, Белгород, 24 октября 2019 года. – Белгород : ООО «Эпицентр», 2019. – С. 136-139. – ISBN 978-5-6043633-9-3.

46. Горидько, Н.П. Точки роста региональной экономики и регрессионная оценка отраслевых инвестиционных мультипликаторов. / Н.П. Горидько, Р.М. Нижегородцев – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2018. – Т.14, № 1. – С. 29-42. – DOI: 10.17059/2018-1-3.

47. Горшков, А.П. Мультипликатор автономных налогов, индуцированный домашними хозяйствами при потреблении инновационной продукции / А.П. Горшков – Текст : непосредственный // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2015. – № 3. – С. 57-64. – DOI: 10.15593/2224-9354/2018.2.16

48. Горшков, А.П. Мультипликационные эффекты, индуцированные частным сектором при производстве инновационной продукции / А.П. Горшков – Текст : непосредственный // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2018. – № 2. – С. 156-165. – DOI: 10.15593/2224-9354/2018.2.16.

49. Гретченко, А.И., Бородин В.А. Показатели оценки потенциала саморазвития территории / А.И. Гретченко, В.А. Бородин – Текст : непосредственный // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2013. – Т.66, № 12. – С. 70-74. – ISSN: 2413-2829.

50. Громова, Н. М. Основы экономического прогнозирования / Н.М. Громова, Н.И. Громова. – Москва : Академия Естествознания. – 2006. – 112 с. – ISBN 978-5-91327-005-4. – Текст : непосредственный.

51. Данеев, О.В. Моделирование межотраслевых пропорций в экономике региона (на примере Республики Бурятия) : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.13 / Данеев Олег Валерьевич; [место защиты : Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации]. – Москва, 2004. – 32 с. – Текст : непосредственный.

52. Добролежа, Е.В. Управление ресурсным обеспечением экономики региона : автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / Добролежа Елена Валерьевна; [место защиты : Ростовский государственный экономический университет]. – Ростов на Дону, 2012. – 56 с. – Текст : непосредственный.

53. Доля инвестиций в бюджете Москвы выросла за 10 лет почти до 40% // Инвестиционный портал города Москвы. – URL: <https://investmoscow.ru/press-center/news-article/?article=200486> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

54. Дондоков, З. Б.-Д. Мультипликационные эффекты в экономике / З. Б.-Д. Дондоков. – Улан-Удэ : Издательство ВСГТУ, 2000 – 143 с. – ISBN 5892300587. – Текст : непосредственный.

55. Донец, Л.И. Методы оценки ресурсного потенциала предприятия / Л.И. Донец – Текст : непосредственный // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. – 2017. – № 6. – С. 205-209. – ISSN 2410-0013.

56. Дубровский, В.В. Основные ресурсные потенциалы и их роль в устойчивом экономическом развитии инновационной деятельности / В.В. Дубровский – Текст : непосредственный // Бизнес в законе. – 2013. – № 5. – С. 268-271. – ISSN 1816-921X.

57. Дынников, Е.А. Методические подходы к оценке ресурсного потенциала региона / Е.А. Дынников, А.Н. Милюкин – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного

общества: материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ» (г. Белгород, 25 ноября 2015 г.) ; под науч. ред. доц. Е.В. Никулиной. – Белгород : ООО «Эпицентр», 2016. – 460 с. – С. 95–98. – ISBN 978-5-9907741-5-5.

58. Евдокимов, Д.Ю. Разработка методики аналитического построения таблиц межотраслевого баланса на уровне российских регионов / Д.Ю. Евдокимов, Ю.А. Плескачев, Ю.Ю. Пономарев. – Москва : Издательство РАНХИГС, 2020. – 80 с. – Текст : непосредственный.

59. Евтушенков, В.Е. Инновации и инвестиции: две стороны одной медали / В.Е. Евтушенков // Россия в глобальной политике – URL: <https://globalaffairs.ru/articles/innovaczii-i-investiczii-dve-storony-odnoj-medali/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

60. Елисеева, И.И. Группировка, корреляция, распознавание образов (Статистические методы классификации и измерения связей) / И.И. Елисеева, В.О. Рукавишников – Москва : Статистика, 1977. – 143 с. – Текст : непосредственный.

61. Еремин, В.В. Анализ механизма взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций как процесса в рядах динамики / В.В.Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2014. – № 4 (60). – С 26-33. – ISSN 1026-986X.

62. Еремин, В.В. Виды инноваций в современной экономике / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2015. – Т. 1, № 61. – С. 91-98. – ISSN 1026-986X.

63. Еремин, В.В. Влияние ценового фактора на динамику взаимодействия мультипликатора и акселератора инвестиций / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2016. – № 2 (66). – С 8-14. – ISSN 1026-986X.

64. Еремин, В.В. «Зеленое» финансирование как триггер позитивных климатических преобразований / В.В. Еремин, В.П. Бауэр – Текст :

непосредственный // Экономика. Налоги. Право. – 2021. – Т. 14, № 4. – С. 65-73. – DOI: 10.26794/1999-849X-2021-14-4-65-73.

65. Еремин, В.В. Инновации и их роль в формировании мультипликативных эффектов / В.В. Еремин, Н.Е. Котова – Текст : непосредственный // Экономические науки. – 2018. – № 167. – С. 12-20. – ISSN 2072-0858.

66. Еремин, В.В. Инновации как эволюционный процесс в современной экономике / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2015. – Т. 4, № 64. – С. 70-76. – ISSN 1026-986X.

67. Еремин, В.В. Исследование внутренних тенденций в механизме мультипликатора инвестиций на основе геометрического метода / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2015. – Т. 2, № 62. – С. 9-15. – ISSN 1026-986X.

68. Еремин, В.В. Математический анализ мультипликатора автономных расходов в статике и динамике / В.В. Еремин. – Уфа : Аэтерна, 2015. – 130 с. – ISBN 978-5-906836-38-0. – Текст : непосредственный.

69. Еремин, В.В. Математическое моделирование механизма мультипликатора инвестиций / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 20 (419). – С. 57-64. – ISSN 2073-039X.

70. Еремин, В.В. Мультипликативные эффекты в модели переключающегося режима воспроизводства / В.В. Еремин. – Уфа : Аэтерна, 2016. – 150 с. – ISBN 978-5-906887-37-5. – Текст : непосредственный.

71. Еремин, В.В. Мультипликатор автономных расходов как индикатор эффективности решений по развитию экономики региона / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – № 2 (50). – С. 44-53. – ISSN 2219-1453.

72. Еремин, В.В. Мультипликатор автономных расходов как инструмент повышения доходов населения в условиях затяжного процесса снижения цен на

углеводороды / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Налоги. Право. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 100-108. – DOI: 10.26794/1999-849X-2021-14-2-100-108.

73. Еремин, В.В. Направления распространения инфляционных эффектов в мультипликативном процессе / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. – 2017. – № 2 (70). – С 9-16. – ISSN 1026-986X.

74. Еремин, В.В. Фрактальная основа мультипликативных процессов в сфере инвестиций / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Экономическая наука современной России. – 2022. – № 1 (96). – С. 28-44. – DOI: 10.33293/1609-1442-2022-1(96)-28-44.

75. Еремин, В.В. Цифровая экономика и мультипликативные эффекты / В.В. Еремин – Текст : непосредственный // Современная конкуренция. 2024. Т. 18, № 1. – С. 41–55. – DOI: 10.37791/2687-0657-2024-18-1-41-55.

76. Ерохина, Е.В. Проблемы развития промышленного и кадрового потенциала Северо-Кавказского федерального округа / Е.В. Ерохина, А.И. Гретченко – Текст : непосредственный // Вестник НГУЭУ. – 2021. – № 2. – С. 140-152. – ISSN: 2073-6495.

77. Жулавский, А.Ю. Принципы оценки экономического потенциала территории / А.Ю. Жулавский – Текст : непосредственный // Вестник Сумского государственного университета. – 1999. – № 3. – С.12-18.

78. Закирова, М.И. Методический подход к оценке ресурсного потенциала региона / М.И. Закирова – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2018. – №1. – С. 306-310. – ISSN 1999-2300.

79. Закупки ООО «Газпромнефть-Ямал» // Контур Закупки. – URL: <https://zakupki.kontur.ru/customers/8901001822> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

80. Зарецкая, В.Г. Интерпретация Кейнсианской теории мультипликатора и акселератора инвестиций / В.Г. Зарецкая, И.А. Гуторова –

Текст : непосредственный // Региональная экономика: теория и практика. – 2009. – № 3 (96). – С. 28-33. – ISSN 2073-1477.

81. Зарецкая, В.Г. Математическое моделирование средней склонности населения к сбережению (на примере Курской области) / В.Г. Зарецкая – Текст : непосредственный // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2012. – № 16. – С.9–13. – ISSN 2073-4484.

82. Засуха нанесла ущерб 133 тыс. га посевов в Удмуртии // Известия. – URL: <https://iz.ru/1540788/2023-07-07/zasukha-nanesla-ushcherb-130-tys-ga-rosevov-v-udmurtii> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

83. Затонский, А.В. Значение и роль природноресурсного потенциала в обеспечении устойчивого развития региона / А.В. Затонский, М.А. Сиротина – Текст : непосредственный // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2015. – №1. – С. 76-79. – ISSN 2310-1172.

84. Захарченко, Н.Г. Использование матриц социальных счетов в моделировании структуры экономической системы – Текст : непосредственный // Пространственная экономика. – 2012. – № 1. – С. 69-89. – DOI: 10.14530/se.2012.1.069-089.

85. Иванова, А.С. Факторы эффективного использования ресурсного потенциала региона / А.С. Иванова – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 7-4. – С. 33–37. – ISSN 2073-0071.

86. Ильина, И.В. Понятие и классификация ресурсов процесса производства / И.В. Ильина, О.В. Сидоренко – Текст : непосредственный // Экономический анализ. Теория и практика. – 2008. – Т. 7. – № 18. – С. 36-41. – ISSN 2073-039X.

87. Ильинская, Е.М. Эффект синергии инновационного процесса в генерации наукоемких производств / Е.М, Ильинская, М.Н. Титова – Текст : непосредственный // В книге : Технологические тренды и наукоемкая экономика: бизнес, отрасли, регионы. Коллективная монография. Под редакцией О.Н.

Кораблевой [и др.]. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 241-250. – DOI: 10.53115/9785001880134.

88. Инвестиционная карта Калининградской области. – URL: <https://map.investinkaliningrad.ru/ru/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

89. Инвестиционное развитие территории Ленинградской области. – URL: <https://map.lenoblinvest.ru/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

90. Инвестиционный портал Белгородской области. – URL: <https://belgorodinvest.ru/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

91. Инвестиционный портал Калужской области. – URL: <https://investkaluga.com/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

92. Инвестиционный портал Курганской области. – URL: <https://invest45.ru/support> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

93. Инвестиционный портал Московской области. – URL: <https://invest.mosreg.ru/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

94. Инвестиционный портал Свердловской области. – URL: <https://invest-in-ural.ru/support-measures/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

95. Инвестиционный портал Челябинской области. – URL: <https://investregion174.ru/investor-support/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

96. Иневатова, О.А. Влияние инфляционных процессов на потребительский рынок региона / О.А. Иневатова – Текст : непосредственный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 8 (183). – С. 58-65. – ISSN 1814-6457.

97. Информационно-аналитический комментарий об инфляции в Северо-Западном федеральном округе в апреле 2024 года // Банк России. – URL: <https://cbr.ru/press/reginfl/?id=46067> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

98. Кандилов, В.П. Развитие ресурсного потенциала региона : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. / Кандилов Валерий Петрович; [место защиты : Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова]. – Чебоксары, 2008. – 23 с. – Текст : непосредственный.

99. Кенэ, Ф. Избранные экономические произведения / Ф. Кенэ. – Москва : Соцэкгиз, 1960. – 551 с. – Текст : непосредственный.

100. Киевский, Л.В. Мультипликативные эффекты строительной деятельности / Л.В. Киевский // Науковедение. – URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/106TVN314.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

101. Ким, А. Л. Динамика капиталовложениях секторов экономики Дальнего Востока: соответствие принципу инвестиционного акселератора / А. Л. Ким – Текст : непосредственный // Молодые ученые – Хабаровскому краю : Материалы XXIII краевого конкурса молодых ученых, Хабаровск, 12–19 января 2021 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2021. – С. 17-22. – ISBN 978-5-7389-3314-1.

102. Кириллов, А.М. Инфляция цен на продовольственные товары в регионах России: пространственный анализ / А.М. Кириллов – Текст : непосредственный // Пространственная экономика. – 2017. – № 4. – С. 41–58. – DOI: 10.14530/se.2017.4.041-058.

103. Кисуркин, А.А. Экономические ресурсы как факторы влияния на социально-экономическое развитие региона / А.А. Кисуркин, Т.Н. Плотникова, Т.Г. Краснова Т.Г. – Текст : непосредственный // Сибирский аэрокосмический журнал. – 2010. – № 2. – С. 151-155. – ISSN 1816-9724.

104. Клейнер, Г.Б. Мезоэкономика России: стратегия разбега: монография / под ред. чл.-корр. РАН Г. Б. Клейнера. – Москва : Издательский дом «Научная библиотека», 2022. – 808 с. – ISBN 978-5-907497-88-7. – Текст : непосредственный.

105. Клоцвог, Ф.Н. Макроэкономическая оценка ресурсного потенциала российских регионов / Ф.Н. Клоцвог, И. А. Кушникова – Текст :

непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 1998. – № 2. – С. 116-126. – ISSN 0868-6351.

106. Ковальчук, Л.Б. Методические подходы к оценке состояния и направлений развития ресурсного потенциала региона : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ковальчук Людмила Борисовна; [место защиты : Байкальский государственный университет экономики и права]. – Иркутск, 2005. – 26 с. – Текст : непосредственный.

107. Колесниченко, Е.А. Методические аспекты оценки ресурсного потенциала региона / Е.А. Колесниченко – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – Т. 6, № 122. – С. 20-26. – ISSN 1998-8648.

108. Комплекс укрупненных межотраслевых пропорций на основе моделей межотраслевого баланса. – Москва : Госплан СССР, 1987. – 425 с. – Текст : непосредственный.

109. Кондаков, Н.И. Логический словарь-справочник / Н.И. Кондаков. – Москва : Наука, 1975. – 721 с. – Текст : непосредственный.

110. Кондратьева, М.Н. Сравнительная оценка и определение экономического потенциала региона / М.Н. Кондратьева, Т.Н. Рогова, Е.В. Баландина – Текст : непосредственный // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 266–281. – DOI: 10.24891/re.15.2.266.

111. Королева, Г. А. Оценка влияния иностранных инвестиций на социально-экономическое развитие страны и региона на примере Ярославской области / Г.А. Королева, А.В. Титов – Текст : непосредственный // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2022. – № 1. – С. 60-71. – DOI: 10.17308/econ.2022.1/3742.

112. Корчагин, Ю.А. Человеческий капитал как фактор роста и развития или стагнации, рецессии и деградации: монография / Ю.А. Корчагин. – Воронеж : ЦИРЭ, 2016 – 252 с. – ISBN 5-87162-039-6. – Текст : непосредственный.

113. Ксенофонтов, М.Ю. Оценка мультипликативных эффектов в российской экономике на основе таблиц «затраты-выпуск» / М.Ю. Ксенофонтов,

А.А. Широ́в, Д.А. Ползиков, А.А. Янтовский – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 2 (167). – С. 3-13. – ISSN 0868-6351.

114. Кулишкин, Д.В. Ресурсный потенциал модернизации региональной экономики: финансовая составляющая : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. / Кулишкин Денис Владимирович; [место защиты : Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л. Хетагурова]. – Владикавказ, 2011. – 28 с. – Текст : непосредственный.

115. Лаврикова, Н.И. Методологические подходы к идентификации ресурсного потенциала региональной экономической системы: таксономический анализ / Н.И. Лаврикова, М.С. Третьякова – Текст : непосредственный // Экономические и гуманитарные науки. – 2023. – № 4 (375). – С. 64-71. – DOI: 10.33979/2073-7424-2023-375-4-64-71.

116. Леваков, В.В. Проблемы социально экономического развития Калужской области в новых экономических условиях / В. В. Леваков, Е. В. Ерохина – Текст : непосредственный // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2023. – № 6 (82). – С. 300-305.

117. Лемдяева, Л.А. Ресурсный потенциал региона и подходы к его оценке (на материалах Сахалинской области) / Л.А. Лемдяева – Текст : непосредственный // Управление экономическими системами. – 2010. – № 2 (22). – С. 130-137. – ISSN 1999-4516.

118. Лепа, В.В. Использование матрицы социальных счетов для оценки мультипликативных эффектов в экономике / В.В. Лепа, Е.В. Мартякова – Текст : непосредственный // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2005. – №100-2. – С. 150–157.

119. Лисиченок, Е.П. Теоретико-методические подходы к оценке социо-эколого-экономического потенциала региона / Е.П. Лисиченок – Текст : непосредственный // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. – 2018. – № 13. – С. 36-39. – ISSN 2070-1632.

120. Ломовцева, О.А. Совокупный ресурсный потенциал региона: методология определения и измерения / О.А. Ломовцева – Текст : непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2012. – № 1 (120). – С. 61-67. – ISSN 2687-0932.

121. Лопатников, Л.И. Экономико-математический словарь / Л.И. Лопатников. – Москва : Наука, 1993. – 448 с. – Текст : непосредственный.

122. Луговой, О. Проблема неплатежей в России / О. Луговой, Д. Семенов // Институт экономики переходного периода. – URL: <https://www.iep.ru/files/text/usaaid/i3.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

123. Луканичева, В.П. Приоритетные направления энергосбережения и повышения энергоэффективности в регионах европейского севера России / В.П. Луканичева – Текст : непосредственный // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2018. – №4 (60). – С. 59-71. – DOI: 10.25702/KSC.2220-802X.4.2018.60.59-71.

124. Лукин, Е.В. Регулирование межрегиональных цепочек добавленной стоимости: проблемы анализа и моделирования / Е.В. Лукин – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 1 (190). – С. 19-33. – DOI: 10.47711/0868-6351-190-19-33.

125. Макаров, И. А. Влияние изменения климата на экономику России: рейтинг регионов по необходимости адаптации / И.А. Макаров, А.В. Чернокульский – Текст : непосредственный // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2023. – № 4 (61). – С. 145–202. – DOI: 10.31737/22212264_2023_4_145-202.

126. Макконнел, К.Р. Экономикс / К.Р. Макконнел, С.Л. Брю. Москва : Инфра-М, 2003. – 972 с. – ISBN 5-16-000928-0. – Текст : непосредственный.

127. Макконнелл, К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика: пер. с англ. В 2 т. / К.Р. Макконнел, С.Л. Брю. – Москва : Республика, 1992. – Т. 1. – 339 с.; Т. 2 – 400 с. – ISBN: 5-16-000928-0. – Текст : непосредственный.

128. Малый энциклопедический словарь. Репринтное воспроизведение издания Ф. А. Брокгауз - И. А. Ефрон. – Москва : Терра-Книжный клуб, 1997. – Т. 3. – 1056 с. – ISBN: 5-85255-551-7. – Текст : непосредственный.

129. Маркс, К. Сочинения. 2-е изд. Т. 24. / К. Маркс, Ф. Энгельс. – Москва : Государственное издательство политической литературы, 1961. – 657 с. – Текст : непосредственный.

130. Меньшиков, С.М. Динамические модели экономики: сборник научных трудов / под ред. Меньшикова С.М. – Новосибирск : Ин-т экономики и организации промышл. пр-ва СО АН СССР, 1972. – 231 с. – Текст : непосредственный.

131. Мерзликина, Г.С. Формирование потенциала промышленного импортозамещения региона в условиях кризиса / Г.С. Мерзликина, И.В. Пшеничников – Текст : непосредственный // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2015. – №15 (179). – С. 80-84. – ISSN 1990-5297.

132. Мид, Д. Перемены в добыче и использовании природного газа: последствия для США / Д.Мид – Текст : непосредственный // ЭКО. – 2014. – № 3. – С. 55-68. – ISSN 0131-7652.

133. Минц, Л.Е. Межотраслевой баланс экономического района: методика составления. Центральный экономико-математический институт / Л.Е. Минц, В.В. Коссов, Э.Ф. Баранов. – Москва : Академия наук СССР, Изд-во «Наука», 1967. – 329 с. – Текст : непосредственный.

134. Мирошникова, Р.Р. Информационное обеспечение управления ресурсным потенциалом региона / Р.Р. Мирошникова – Текст : непосредственный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – № 8. – С. 53-60. – ISSN 1814-6457.

135. Миско, К.М. Ресурсный потенциал региона: (теоретические и методические аспекты исследования) / К. М. Миско. – Москва : АН СССР, Совет по изуч. производ. сил. – Москва : Наука, 1991. – 92 с. – Текст : непосредственный.

136. Михеева, Н.Н. Оценка инвестиционных проектов на основе комплекса межотраслевых межрегиональных моделей / Н.Н. Михеева, Т.С. Новикова, В.И. Суслов – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 4. – С. 78-90. – ISSN 0868-6351.

137. Моришима, М. Равновесие, устойчивость, рост (Многоотраслевой анализ) / пер. с англ. В.А. Булавского и др. под общ. ред. В.Л. Макарова / М. Моришима. – Москва : Наука, гл. ред. физ.-мат. лит-ры, 1972. – 280 с. – Текст : непосредственный.

138. Мультипликативный эффект. Дорожная отрасль // Краевое государственное казённое учреждение «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю». – URL: <https://krudor.ru/blogs/director/1569-multiplikativnyu-effekt-dorozhnoy-otrasli/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

139. Мультипликативный эффект дорожной отрасли // Правительство России. – URL: <http://government.ru/news/53809/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

140. Мустакаева, Е.А. Применение инструментария межотраслевого баланса для оценки мультипликативных эффектов скоординированности развития компонентов внутреннего водного транспорта / Е.А. Мустакаева – Текст : непосредственный // Наука и современность. – 2013. – № 26-2. – С. 140-147.

141. Мякшин, В.Н. Методика оценки эффективности региональной инвестиционной политики субъектов Российской Федерации / В.Н. Мякшин, В.Н. Петров, Т.Н. Песьякова – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2023. – Т. 19, № 1. – С.259-273. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2023-1-20.

142. Нагаева, О. С. Оценка социально-экономической эффективности региональных инвестиционных проектов / О. С. Нагаева // Региональная экономика и управление: электрон. науч. журн. – 2016. – № 4 (48). – URL: <https://eee-region.ru/article/4804/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

143. Наумов, И.В. Моделирование инвестиционной привлекательности видов экономической деятельности в регионе с использованием матрицы финансовых потоков / И.В. Наумов, А.В. Трынов – Текст : непосредственный // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2019. – Т. 12, № 4. – С. 53-66. – DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.4

144. Невьянцева, Л. С. Разработка и апробация методического подхода к оценке эффективности региональной инвестиционной политики – Текст : непосредственный / Л.С. Невьянцева // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 68-80. – DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2022.1.7.

145. Нестерова, Н.Н. Роль и место ресурсного потенциала в развитии региональной экономики / Н.Н. Нестерова – Текст : непосредственный // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 11 (45). – С. 173-176. – ISSN 1819-8813.

146. Никитская, Е.Ф. Развитие цифрового потенциала региона в управлении качеством жизни населения / Е.Ф. Никитская, А.В. Мухачева – Текст : непосредственный // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – № 3. – С. 859-884. – DOI: 10.18334/ep.14.3.120602.

147. Николаев, М.А. Анализ влияния процессов цифровизации на экономическое развитие регионов / М.А. Николаев, М.Ю. Махотаева, В.Н. Гусарова – Текст : непосредственный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 46–56. – DOI: 10.18721/NE.13404.

148. Никулина, Е.В. Экономический потенциал региона и оценка эффективности его использования / Е.В. Никулина, И.В. Чистникова, А.В. Орлова – Текст : непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2012. – №13-1 (132). – С. 234-238. – ISSN 2411-3808.

149. Новиков, Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – Москва : Либроком, 2011. – 128 с. – ISBN 978-5-89638-100-6. – Текст : непосредственный.

150. Оборин, М.С. Разработка системы индикаторов оценки, анализа и мониторинга ресурсного потенциала региона / М.С. Оборин, М.Ю. Шерешева, О.В. Шимук – Текст : непосредственный // Финансы и кредит. – 2018. – Т. 24, № 3. – С. 154-177. – DOI: 10.24891/фс.24.1.154.

151. Овсянникова, Т.Ю. Оценка мультипликативного влияния жилищных инвестиций на динамику городского развития / Т.Ю. Овсянникова, О.В. Рабцевич, И.В. Югова – Текст : непосредственный // Жилищные стратегии. – Т. 4, №3. – С. 175-192. – DOI: 10.18334/zhs.4.3.38584.

152. Огороков, В.М. Акселерация или мультипликация? Пример Орловской, Курской, Брянской, Воронежской, Белгородской, Тамбовской и Липецкой областей / В. М. Огороков, А. В. Шлеенко, И. А. Рашидова, О. И. Рашидов, Н. Д. Кликунов – Текст : непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 13, № 4. – С. 148–160. DOI: 10.21869/2223-1552-2023-13-4-148-160.

153. Основные причины инвестировать в Калужскую область // Инвестиционный портал Калужской области. – URL: <https://investkaluga.com/reasons/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

154. Официальный Telegram-канал главы Чувашии. – URL: <https://t.me/oanikolaev/3504>. (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

155. Оценка социально-экономических эффектов проведения капитального ремонта многоквартирных домов и повышения энергоэффективности городского жилого фонда в России // Группа Всемирного банка. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099035002032240748/pdf/P17313405b061a0a60a17709fff1820929d.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

156. О чём думают экономисты: Беседы с нобелевскими лауреатами. / под ред. П. Самуэльсона и У. Баннета ; пер. с англ. – Москва : Юнайтед Пресс, 2009. – 490 с. – ISBN 978-5-904522-35-3. – Текст : непосредственный.

157. Пальцев, С. Оценка предельной избыточной налоговой нагрузки на основании модели общего экономического равновесия / С. Пальцев, Т. Резерфорд, А. Земницкий. – Боулдер : Университет Колорадо, 2000 – 33 с. – Текст : непосредственный.

158. Паньшин, И.В. Оценка ресурсного потенциала модернизации социально-экономической системы региона / И.В. Паньшин, А.М. Добронравова – Текст : непосредственный // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 14 (245). – С. 11-21. – ISSN 2073-1477.

159. Парфенова, Е.Н. Проблемы методики оценки региональных инвестиционных проектов / Е.Н. Парфенова – Текст : непосредственный // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. – 2009. – № 15 (70). – С. 22-27. – ISSN 2411-3808.

160. Пархименко, В.А. Оценка межотраслевых мультипликативных эффектов, вызываемых экспортными шоками / В.А. Пархименко – Текст : непосредственный // Белорусский экономический журнал. – 2021. – № 3. – С. 40-57. – DOI: 10.46782/1818-4510-2021-3-40-57.

161. Петрушина, К.А. Перспективы использования российских маркетплейсов отечественными предприятиями на региональном уровне в условиях цифровой трансформации / К.А. Петрушина, А.В. Ефимов, М.М. Куликов – Текст : непосредственный // Вестник Адыгейского государственного университета, серия «Экономика». – 2022. – № 1 (295). – С. 23-30. – DOI: 10.53598 / 2410-3683-2022-1-295-23-30.

162. Пономарев, Ю.Ю. Оценка расширенных мультипликативных социально-экономических эффектов на основе модели межотраслевого баланса / Ю.Ю. Пономарев, Д.Ю. Евдокимов – Текст : непосредственный // Экономическое развитие России. – 2020. – Т.27, №7. – С. 30-45. – ISSN 2306-5001.

163. Пономарёв, Ю.Ю. Построение усеченных таблиц «затраты–выпуск» для регионов России с использованием коэффициентов локализации / Ю.Ю. Пономарев, Д.Ю. Евдокимов – Текст : непосредственный // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 6. – С. 43-58. – DOI: 10.47711/0868-6351-189-43-58.

164. Поставщики для Новопортовского НГКМ // Интеллектуальный сервис. Поиск коммерческих потерь. – URL: <https://energybase.ru/upstream/yamal-gazprom-neft/suppliers?page=2&per-page=10> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

165. Прокументова, Г.Н. Потенциал взаимодействия вузов и школ: эмпирические модели / Г.Н. Прокументова – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – № 358. – С. 182-187. – ISSN 1561-7793.

166. Путин, В.В. Минерально-сырьевые ресурсы в стратегии развития российской экономики. Россия в окружающем мире / В.В. Путин – Москва : Изд-во МП ЭПУ, 2000. – С. 18-28. – Текст : непосредственный.

167. Реанович, Е. А. Смысловые значения понятия. «потенциал» / Е.А. Реанович – Текст : непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2012. – № 12. – С. 14-15. – ISSN 2303-9868.

168. Ревич, Б.А. Изменения климата и здоровье населения России: анализ ситуации и прогнозные оценки (2 изд) / Б.А. Ревич, В.В. Малеев – Москва : ЛЕНАНД, 2021. – 210 с. – ISBN 978-5-9710-8316-0. – Текст : непосредственный.

169. Региональная экономика: комментарии ГУ. № 26. Март 2024 года // Банк России. – URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/48964/report_01032024.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

170. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации // Росстат. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

171. Регионы Российской Федерации. Характеристики субъектов // Росстат. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Subekt_2023.htm (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

172. Реймерс, Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – Москва : «Просвещение», 1992. – 319 с. – Текст : непосредственный.

173. Реймерс, Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – Москва : Мысль, 1990. – 637с. – ISBN 5-244-00450-6. – Текст : непосредственный.

174. Реймерс, Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – Москва : Журнал «Россия Молодая», 1994 – 367 с. – ISBN 5-7120-0669-3. – Текст : непосредственный.

175. Рикардо, Д. Начало политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо. – Москва : АСТ, 2023 г. – 576 с. – ISBN 978-5-17-151634-5. – Текст : непосредственный.

176. Родников, А.Н. Логистика: терминологический словарь /А.Н. Родников. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2000. – 340 с. – ISBN 5-86225-771-3. – Текст : непосредственный.

177. Романишина, Т. С. Критерии и методы оценки потенциала развития социально-экономической системы муниципального образования / Т.С. Романишина – Текст : непосредственный // Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. – 2017. – № 2. – С. 102-110. – ISSN 2413-1997.

178. Романов, А.П. Экономический потенциал предприятия и его связи с ресурсным и производственными потенциалами / А.П. Романов, М.Н. Губанов – Текст : непосредственный // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И.Вернадского. – 2010. – №7-9 (30). – С. 223-229. – ISSN 1990-9047.

179. Россия 2035 – к новому качеству экономики. Научный доклад ИНП РАН // Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – URL:

<https://ecfor.ru/publication/rossiya-2035-k-novomu-kachestvu-ekonomiki/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

180. Рудакова, Т.А. Экономическая безопасность региона: сущность, факторы, инструменты мониторинга / Т.А. Рудакова, И.Н. Санникова, О.Ю. Рудакова – Текст : непосредственный // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – Т.14, № 6. – С. 1072-1091. – DOI: 10.24891/ni.14.6.1072.

181. Самойлова, М. В. Анализ влияния прямых иностранных инвестиций на экономический рост Калужской области на основе модифицированной разностной модели мультипликатора-акселератора / М. В. Самойлова – Текст : непосредственный // Новый университет. Серия: Экономика и право. – 2013. – № 5 (27). – С. 30-32. – ISSN 2221-7347.

182. Седова, Н.В. Государственное регулирование развития человеческого потенциала на основе прогнозных расчетов / Н.В. Седова, Д.А. Зайцева – Текст : непосредственный // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 12-1 (65). – С. 37-41. – ISSN: 1999-2300.

183. Синельников-Мурылев, С. Г. Различия темпов роста потребительских цен в российских регионах. Эмпирический анализ / С.Г. Синельников-Мурылев, Ю.Н. Перевышин, П.В. Трунин – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2020. – Т. 16, № 2. – С. 479-493 – DOI: 10.17059/2020-2-11.

184. Скрипкина, Л.Е. Методологические подходы к исследованию ресурсного потенциала региона / Л.Е. Скрипкина, Т.Л. Сергеева – Текст : непосредственный // Вестник Новгородского государственного университета. – 2015. – Т. 87. № 2. – С. 97–100. – ISSN 2076-8052.

185. Словарь иностранных слов / под. ред. Ф.Н. Петрова. – Москва : Русский язык; издание 18-е, стер., 1989. – 624 с. – Текст : непосредственный.

186. Словарь русского языка: в 4-х т. Т. 3 / под ред. А. П. Евгеньевой. – Москва : Рус. яз.; Полиграфресурсы, 1987. – 752 с. – Текст : непосредственный.

187. Смагин, Б.И. Методики оценки ресурсного потенциала в аграрном производстве / Б.И. Смагин – Текст : непосредственный // Достижения науки и техники АПК. – 2003. – № 2. – С. 43-45. – ISSN 0235-2451.

188. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. В 2 т. / А. Смит. – Москва : Наука, 1993. – 570 с. – Текст : непосредственный.

189. Сорокина, Е.А. Механизм развития инвестиционной привлекательности ресурсодефицитных регионов / Е.А. Сорокина, С.Г. Пьянкова – Текст : непосредственный // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 6 – С. 137-141. – ISSN 1812-7339.

190. Спешилова, Н.В. / Н.В. Спешилова, Е.А. Спешилов, В.С. Быков – Текст : непосредственный // Статистический анализ и моделирование факторов развития ресурсного потенциала сельского хозяйства в регионе. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 1-14. – ISSN 2588-0101.

191. Степанова, Е.О. Расчет мультипликатора инвестиций для субъектов центрального федерального округа / Е.О. Степанова – Текст : непосредственный // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Экономика. – 2019. – №4 (250). – С. 53-59. – ISSN 2410-3683.

192. Стимулирование жилищного строительства принесёт госбюджету дополнительные доходы // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования. – URL: http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analitics/GKH/Items112018.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

193. Стратегический выбор города: научное обоснование и механизм реализации (на примере г. Тольятти Самарской области) / под ред. Рохчина В.Е., Жилкина С.Ф. – Санкт-Петербург : ИСЭП РАН, 1999. – 183 с. – Текст : непосредственный.

194. Стрижкова, Л. А. Потенциалы и ограничения инструментария «затраты-выпуск» (к 60-летию юбилею статистических работ в области межотраслевых исследований на пространстве СНГ) / Л.А. Стрижкова, Г.О.

Куранов – Текст : непосредственный // Мир новой экономики. – 2021. – № 15 (1). – С. 60-74. – DOI: 10.26794/2220-6469-2021-15-1-60-74.

195. Суворова, А.В. Сущность и виды ресурсов регионального развития / А.В. Суворова – Текст : непосредственный // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 12-3. – С. 85-88. – DOI: 10.24411/2411-0450-2019-11522.

196. Суворов, П.А. Метод «Затраты-Выпуск» как инструмент оценки макроэкономической эффективности инновационно-инвестиционных проектов : дис. ... канд. эк. наук: 08.00.05 / Суворов Павел Анатольевич; [место защиты : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова]. – Москва : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2014. – 134 с. – Текст : непосредственный.

197. Сухарев, О.С. Развитие социально-экономического потенциала России: теория и практика / О.С. Сухарев – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 315-321. – DOI: 10.17059/2016-1-25.

198. Сычева, И.В. Оценка степени влияния инвестиций на налоговые доходы бюджетов субъектов ЦФО / И.В. Сычева, М.О. Миляева – Текст : непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2009. – № 2-2. – С. 49-53. – ISSN 2071-6184.

199. Татаркин, Д.А. Методические основы оценки мультипликативных эффектов от реализации общественно значимых инвестиционных проектов / Д.А. Татаркин, Е.Н. Сидорова, А.В. Трынов – Текст : непосредственный // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2-15. – Т. 14, № 4. – С. 574-587. – DOI: 10.15826/vestnik.2015.14.4.033.

200. Татаркин, Д.А. Теория построения и перспективы использования балансовой модели финансовых потоков / Д.А. Татаркин, Е.Н. Сидорова, А.В. Трынов – Текст : непосредственный // Журнал экономической теории. – 2015. – № 3. – С. 62-75. – ISSN 2073-6517.

201. Татевосян, Г.М. Сравнительный анализ экономических показателей регионов России / Г.М. Татевосян, О.М. Писарева, С.В. Седова – Текст :

непосредственный // Экономика и математические методы. – 2014. – Т. 40. – № 4. – С. 56-59.

202. Таюрская, И.С. Оценка промышленного потенциала региона в условиях цифровой экономики / И.С. Таюрская – Текст : непосредственный // Вестник факультета управления СПбГЭУ . – 2018. – № 3. – С. 99-104. – ISSN 2541-951X.

203. Тимофеев, Р.А. Разработка стратегии устойчивого регионального развития на основе реализации ресурсного потенциала: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. / Тимофеев Роман Андреевич; [место защиты : Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н.Туполева]. – Казань, 2015. – 45 с. – Текст : непосредственный.

204. Ткаченко, И. Н. Оценка эффективности потенциала машиностроения Среднего Урала на основе применения элементов комплексного инструментария анализа региональных отраслевых систем / И.Н. Ткаченко, Е.Н. Стариков – Текст : непосредственный // Организатор производства. – 2008. – № 1. – С. 59-63. – ISSN 1810-4894.

205. Толковый словарь русского языка: в 4 т. Т. 3. / под ред. Д. Н. Ушакова. – Москва : Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1939. – 1424 с. – Текст : непосредственный.

206. Толковый словарь русского языка. Том I / под ред. Д. Н. Ушакова. – URL: <https://ushakovdictionary.ru/word.php?wordid=55068>.

207. Трансграничное углеродное регулирование ЕС (СВАМ) // Компания Kept. – URL: <https://assets.kept.ru/upload/pdf/2023/09/ru-eu-cross-border-carbon-regulation-kept-analysis.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

208. Уэрта де Сото, Х. Деньги, банковский кредит и экономические циклы / Х. Уэрта де Сото ; пер. с англ. – Челябинск : Социум. – 2008. – 663 с. – ISBN 978-5-91603-140-9. – Текст : непосредственный.

209. Фархуллин, Д.М. Пути повышения эффективности особых экономических зон (на примере ОЭЗ «Томск»») / Д.М. Фархуллин, Р.В.

Гаврилюк – Текст : непосредственный // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 1, № 4 (145). – С. 65-71.

210. ФАС проанализировала уровень концентрации на отдельных сегментах страхового рынка // Федеральная антимонопольная служба. – URL: https://fas.gov.ru/news/6089/export_to_file.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

211. Философский энциклопедический словарь / под. ред. Л.Ф. Ильичева. – Москва : Советская энциклопедия, 1983. – 840 с. – Текст : непосредственный.

212. Фонотов, А.Г. Ресурсный потенциал: планирование, управление / А.Г. Фонотов. – Москва : Экономика, 1985. – 151 с. – Текст : непосредственный.

213. Хансен, Э. Экономические циклы и национальный доход. Классики кейнсианства: в 2-х т. / Э. Хансен. – Москва : Экономика, 1997. – Т. 1. – 416 с. – ISBN 5282018225. – Текст : непосредственный.

214. Храмцова, Т.Г. Тенденции развития потенциала регионального потребительского рынка / Т.Г. Храмцова, О.О. Храмцова – Текст : непосредственный // Вестник НГУЭУ. – 2019. – № 2. – С. 162-174 – DOI: 10.34020/2073-6495-2019-2-162-174.

215. Цукерман, В.А. Ресурсный потенциал инновационного развития промышленности российской Арктики: оценка и значимость / В.А. Цукерман, Е.С. Горячевская – Текст : непосредственный // Арктика и Север. – 2022. – № 46. – С. 66-78. – DOI: doi.org/10.37482/issn2221-2698.2022.46.66.

216. Чепель, А.А. Методологические и информационные проблемы оценки региональных мультипликаторов «затраты-выпуск» / А.А. Чепель, А.В. Чернявский – Текст : непосредственный // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 37-68. – ISSN 1813-8691.

217. Что там дальше с самокатами? Как за неправильную парковку штрафуют в других регионах // Фонтанка.ру. Петербург онлайн. – URL: <https://www.fontanka.ru/2024/05/22/73608773/> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

218. Шафиков, М.Т. Научно-образовательный потенциал как социальный феномен : дис. ... канд. философ. наук: 09.00.11 / Шафиков Мунир Тагдилович; [место защиты : Башкирский государственный университет]. – Уфа, 2006. – 322 с. – Текст : непосредственный.

219. Шестаков, Р. Б. Инвестиционный акселератор сельскохозяйственного производства / Р.Б. Шестаков, Е.И. Ловчикова – Текст : непосредственный // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, № 3. – С. 908-923. – DOI: 10.17059/2019-3-21.

220. Широ́в, А. А. Оценка мультипликативных эффектов в экономике: возможности и ограничения / А.А. Широ́в, А.А. Янтовский – Текст : непосредственный // ЭКО. – 2011. – № 2. – ISSN 0131-7652.

221. Этимологический словарь русского языка краткий / под ред. С.Г. Бархударова. – Москва : Просвещение, 1971. – 546 с. – Текст : непосредственный.

222. Яковлев, А. В. Формирование ресурсного потенциала развития региональных рынков продовольственных товаров : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Яковлев Андрей Владимирович; [место защиты : Санкт-Петербургский государственный экономический университет]. – Санкт-Петербург, 2015. – 140 с. – Текст : непосредственный.

223. Якушкина, Т.А. Роль оценки ресурсного потенциала в развитии региона / Т.А. Якушина – Текст : непосредственный // Вестник Брянского государственного университета. – 2012. – №3. – С. 308-312. – ISSN 2072-2087.

224. Яременко, Ю.В. Экономический рост. Структурная политика / Ю.В. Яременко – Текст : непосредственный // Прогнозирование экономического роста. Материалы Международной научной конференции, приуроченной к 80-летию со дня рождения академика Ю.В. Яременко. – Москва : ООО «Макс Пресс», 2017. – 352 с. – С. 23-36. – ISBN: 978-5-317-05473-1.

225. Яроцкая, Е.В. Методический подход к оценке уровня использования экономического потенциала региона (на примере Кемеровской области) / Е.В.

Яроцкая, О.Д. Хаблак – Текст : непосредственный // Вестник науки Сибири. – 2013. – № 4 (10). – С. 162-169. – ISSN 2226-0064.

Иностранные источники

226. Ackley, G. The Theory of Inflation / G. Ackley – Текст : непосредственный // *Kyklos*. – 1953. – No. 6 (3). – P. 269–272. – ISSN 0023-5962.

227. Aftalion, A. Essai d'une théorie des crises périodiques. La réalité des surproductions générales / A. Aftalion – Текст : непосредственный // *Revue d'Economie Politique*. – 1909. – Vol. 23. – P. 241-259.

228. Aksoy, M. The effect of investment incentives for mining sector on the economic growth of Turkey / M. Aksoy, A. Konuk, H. Ak – Текст : непосредственный // *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*. – Mineral Resources Management. – 2020. – No. 36(2). – P.71–86 – DOI: 10.24425/gsm.2020.132562.

229. Arnold, R.A. Economics / R.A. Arnold. – Andover: Cengage Learning, 2015. – 1008 p. – ISBN 9781305465459. – Текст : непосредственный.

230. Bagehot, W. Lombard Street: A Description of the Money Market / W. Bagehot. – Connecticut: Hyperion Press, Inc., 1962. – 192 p. – ISBN 0-88355-677-4 – Текст : непосредственный.

231. Bautista, R. M. Alternative Industrial Development Paths for Indonesia: SAM and CGE Analysis / R.M.Bautista, S. Robinson, M. El-Said // TMD Discussion Paper No. 42. – Washington, D.C.: Trade and Macroeconomics Division, International Food Policy Research Institute, 1999. – 23 p. – Текст : непосредственный.

232. Bayer, C. The Coronavirus Stimulus Pack-age: How large is the transfer multiplier? / C. Bayer, B. Born, R. Luetticke, G.J. Müller // CEPR Working Paper. № DP14600, 2020. – URL: https://www.benjaminborn.de/files/BBLM_Covid_2020.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

233. Becker, G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. – Third Edition / G.S. Becker. – Chicago and London: The University of Chicago Press, 1993. – 412 p. – ISBN 0-226-04119-0. – Текст : непосредственный.

234. Bonnici, J. Integrating Input-Output and Keynesian Models: A Case Study of Malta / J. Bonnici. – Unpublished doctoral dissertation. – Canada: Simon Fraser University. – 208 p. – Текст : непосредственный.

235. Capturing the digital economy. A proposed measurement framework and its applications. A Special Supplement to Key Indicators for Asia and the Pacific 2021 // Asian Development Bank. August 2021. – URL: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/722366/capturing-digital-economy-measurement-framework.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

236. Carver, T.N. A Suggestion for a Theory of Industrial Depressions / T.N. Carver – Текст : непосредственный // Quarterly Journal of Economics. – 1903. – No. 17. – P. 497-500. – DOI: 10.2307/1882323.

237. Chodorow-Reich, G. Geographic Cross-Sectional Fiscal Spending Multipliers: What Have We Learned? / G. Chodorow-Reich – Текст : непосредственный // American Economic Journal: Economic Policy. – 2019. – Vol. 11, No. 2. – P. 1-34. – DOI: 10.1257/pol.20160465.

238. Clark, J.M. Business Acceleration and the Law of Demand: A Technical Factor in Economic Cycles / J.M. Clark – Текст : непосредственный // Journal of Political Economy. – 1917. – Vol. 25. – P. 217-217. – DOI: 10.1086/252958.

239. Corsetti, G. What Determines Government Spending Multipliers? / G. Corsetti, A. Meier, G.J. Müller // IMF Working Paper, 2012. – 46 p. – Текст : непосредственный.

240. Department of Defense. Dictionary of Military and Associated Terms // Berlin information center of transatlantic security. – URL: https://www.bits.de/NRANEU/others/jp-doctrine/jp1_02%2805%29.pdf (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

241. D’Hernoncourt, J. Input-Output Multipliers – Specification sheet and supporting material / J. D’Hernoncourt, M. Cordier, D. Hadley // Spicosa Project Report. – Brussels: Université Libre de Bruxelles, 2011. – 25 p. – Текст : непосредственный.

242. Dixon, H. The Multiplier in an Economy with Monopolistic Output Markets and Competitive Labour Markets / H. Dixon, M. Aloï, P. Lawler – Текст : непосредственный // *Market Behaviour and Macroeconomic Modelling*. – 1998. – Chapter 1. – P. 3-40. – DOI: 10.1007/978-1-349-26732-3_1.

243. Ellison, G. Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Firms: a Dartboard Approach / G. Ellison, E. Glaser – Текст : непосредственный // *Journal of Political Economy*. – 1997. – No. 105. – P. 889–927. – DOI: 10.1086/262098.

244. Ennin, A. The impact of mining foreign direct investment on economic growth in Ghana / A. Ennin, E. A. Wiafe – Текст : непосредственный // *Cogent Economics & Finance*. – 2023. – No. 11. – P. 1-16. – DOI: 10.1080/23322039.2023.2251800.

245. Faini, R. Increasing Returns, Migration and Convergence / R. Faini – Текст : непосредственный // *Journal of Development Economics*. – 1996. – No. 49. – P. 121–136. – DOI: 10.1016/0304–3878(95)00056-9.

246. Flegg, A.T. Regional size, regional specialization and the FLQ formula / A.T. Flegg, C.D. Webber – Текст : непосредственный // *Regional Studies*. – 2000. – Vol. 34, No. 6. – P. 563–569. – DOI: 10.1080/00343400050085675.

247. Flegg, A.T. The regionalization of national input-output tables: A study of South Korean regions / A.T. Flegg, T. Tohmo – Текст : непосредственный // *Papers in Regional Science*. – 2019. – Vol. 98, No. 2. – P. 601–621. – DOI: 10.1111/pirs.12364.

248. García-Quevedo, J. Environmental policies and energy efficiency investments. An industry-level analysis / J. García-Quevedo, E. Jové-Llopis – Текст : непосредственный // *Energy Policy*. – 2021. – Vol. 156 (27). – 112461. – DOI: 10.1016/j.enpol.2021.112461.

249. GDP gain realized in shale boom's first 10 years // The Federal Reserve Bank of Dallas. – URL: <https://www.dallasfed.org/research/economics/2019/0820> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

250. Giavazzi, F. Can Severe Fiscal Contractions Be Expansionary? Tales of Two Small European Countries/ F.Giavazzi, M.Pagano // *NBER Chapters*, in: *NBER Macroeconomics Annual*, 1990. – 249 p. – Текст : непосредственный.

251. Giblin, L.F. Australia: An Inaugural Lecture / L.F. Giblin. – Melbourne: Melbourne University Press, Macmillan, 1930. – 31 p. – Текст : непосредственный.

252. Glazyrina, I. P. Investments and the growth potential of the quality of life in the Russian Far East / I.P. Glazyrina, L.M., L.M. Faleychik, A.A. Faleychik – Текст : непосредственный // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 2022. – No. 15(7). – P. 921–929. – DOI: 10.17516/1997-1370-0897.

253. Gravino, D. Economic and policy implications of industry interdependence: An Input-output approach / D. Gravino – Текст : непосредственный // International Journal of Economics and Finance. – 2012. – Vol. 4, No. 6. – P. 22–31. – DOI: 10.5539/ijef.v4n6p22.

254. Hansen, A.H. Business Cycles and National Income / A.H. Hansen. – N.Y.: Norton & Company, 1951. – 639 p. – Текст : непосредственный.

255. Hartwick, J.M. Notes on the Isard and Chenery-Moses Interregional Input-Output Models / J. M. Hartwick // Working Paper 16, Economics Department, Queen's University, 1970. – 32 p. – Текст : непосредственный.

256. Hemming, R. The Effectiveness of Fiscal Policy in stimulating Economic Activity- A review of the literature / R. Hemming, M. Kell, S.Mahfouz, // IMF working paper, 2002. – 53 p. – Текст : непосредственный.

257. Henzler, M. Environmental Impacts of Foreign Direct Investment in the Mining Sector: The Russian Federation and Kazakhstan / M. Henzler – Текст : непосредственный // Foreign Direct Investment and the Environment. Lessons from the mining sector. OECD Global Forum on International Investment. – 2002. – Paris: the Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC). – P. 81-105.

258. Hicks, J.R. A Contribution to the Theory of the Trade Cycle / J.R. Hicks. – Oxford: Oxford University Press, 1950. – 252 p. – ISBN 978-0198281122. – Текст : непосредственный.

259. Hicks, J.R. Mr. Keynes and the «Classics» / J.R. Hicks – Текст : непосредственный // Econometrica. – 1937. – No. 5. – P. 147-159. – DOI: 10.2307/1907242.

260. Hirschman, A.O. The paternity of an index / A.O. Hirshman – Текст : непосредственный // The American Economic Review. – 1964. – No. 54(5). – P. 761. – ISSN 0002-8282.

261. Horizontal Merger Guidelines // U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. – URL: <https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

262. Iizetzki, E. How big (small?) are fiscal multipliers? / E. Iizetzki, E. Mendoza, C. A. Veg – Текст : непосредственный // Journal of Monetary Economics. – 2013. – Vol. 60, No. 2. – P. 239-254. – DOI: 10.1016/j.jmoneco.2012.10.011.

263. Jakab Z. Does «The» Fiscal Multiplier Exist? / Z.Jakab, D. Baksa, S. Benk // EcoMod, 2010. – 28 p. – Текст : непосредственный.

264. Kahn, R.F. The Relation of Home Investment to Unemployment / R.F. Khan – Текст : непосредственный // The Economic Journal. – 1931. – Vol.41, No. 162. – P. 173-198. – DOI: 10.2307/2223697.

265. Kendrick, J.W. The Formation and Stocks of Total Capital / J.W. Kendrick. – New York: National Bureau of Economic Research, 1976. – 250 p. – ISBN 0-87014-271-2. – Текст : непосредственный.

266. Keynes, J.M. Can Lloyd George Do It? (1929). In E. Johnson & D. Moggridge (Eds.). The Collected Writings of John Maynard Keynes / J.M. Keynes. – London: Royal Economic Society, 1978. – P. 86-125. – DOI: 10.1017/UPO9781139524162.015. – Текст : непосредственный.

267. Keynes, J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money/ J.M. Keynes. – London: Macmillan, 1936. – 403 p. – Текст : непосредственный.

268. Kuklinova, P. S. The impact of the inflation-targeting regime on the economic development of an industrial region / P.S. Kuklinova, V.V. Ilyashenko V. V. – Текст : непосредственный // Journal of New Economy. – 2022. – Vol. 23, No. 2. – Pp. 125–141. – DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-2-7.

269. Lange, O. The Theory of the Multiplier / O. Lange – Текст : непосредственный // *Econometrica*. – 1943. – Vol. 11, No. 3/4. – P. 227-245. – DOI: 10.2307/1905676.

270. Larsen, M.L. Greening industry: Opportunities and challenges in electricity access for Norwegian industry firms / M.L. Larsen, K. Dupuy – Текст : непосредственный // *Journal of Cleaner Production*. – 2023. – 136534. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.136534.

271. Lawson, T. Economics and Reality / T. Lawson. – London, New York: Routledge, 1997. – 384 p. – DOI: 10.4324/9780203195390 – Текст : непосредственный.

272. Loughheed, A.L. A Negative Fiscal Multiplier? / A.L. Loughheed A.L. – Текст : непосредственный // The University of Queensland, School of Economics, Discussion Paper No. 293. – 2001. – 20 p. – ISSN 1033-4661.

273. Mandelbrot, B.B. The Fractal Geometry of Nature / B.B. Mandelbrot. – New York: W. H. Freeman & Co, 1982. – 480 p. – ISBN 0716711869. – Текст : непосредственный.

274. Marglin, S.A. Unpacking the Multiplier: Making Sense of Recent Assessments of Fiscal Stimulus Policy / S.A. Marglin, P.M. Spiegler – Текст : непосредственный // *Social Research: An International Quarterly*. – 2013. – No. 80(3). – P. 819-854. – DOI: 10.1353/cor.2013.0050.

275. Marshall, A. The economics of industry / A. Marshall, M.P. Marshall. – London: Macmillan and Co., 1879. – 298 p. – Текст : непосредственный.

276. Mikulić, D. Economic and regional spillovers of energy efficiency investments in buildings/ D. Mikulić, D. Keček, S. Slijepčević – Текст : непосредственный // *Energy and Buildings*. – 2021. – Vol. 253. – 111518. – DOI: 10.1016/j.enbuild.2021.111518.

277. Miller, R.E. Input–Output Analysis Foundations and Extensions. Second Edition / R E. Miller, P.D. Blair. – Cambridge: Cambridge University Press, 2009. – 768 p. – DOI: 10.1017/CBO9780511626982. – Текст : непосредственный.

278. Nahuis, N.J. An alternative demand indicator: The «non-accelerating inflation rate of capacity utilization» / N.J. Nahuis – Текст : непосредственный // Applied Economics. – 2003. – No. 35. – P. 1339-1344. – DOI: 10.1080/0003684032000095947.

279. Naumov, I.V. Modeling the investment attractiveness of the types of economic activities in the region with the use of the matrix of financial flows / I.V. Naumov, A.V. Трынов – Текст : непосредственный // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. – 2019. – Vol. 12, No. 4. – P. 53-66. – DOI: 10.15838/esc.2019.4.64.4.

280. Opoku, R. Energy efficiency and cost saving opportunities in public and commercial buildings in developing countries – The case of air-conditioners in Ghana / R. Opoku, I.A. Edwin, K.A. Agyarko – Текст : непосредственный // Journal of Cleaner Production. – 2019. – No. 230. – P. 937-944. – DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.05.067.

281. Puga, D. The Spread of Industry: Spatial Agglomeration in Economic Development / D. Puga, A. Venables – Текст : непосредственный // Journal of the Japanese and International Economies. – 1996. – Vol.10, No. 4. – P. 440-464. – DOI: 10.1006/jjie.1996.0025.

282. Rima, I.H. Development of Economic Analysis / I.Rima. – London: Routledge, 1996. – 600 p. – ISBN 9780415772921. – Текст : непосредственный.

283. Samuelson, P. Interactions between the multiplier analysis and the principles of acceleration / P. Samuelson – Текст : непосредственный // Review of Economic Statistics. – 1939. – No. 21. – P. 75–78. – DOI: 10.2307/1927758.

284. Schultz, T.W. Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research / T.W. Schultz. – New York: The Free Press, 1971. – 272 p. – DOI: 10.2307/1237858. – Текст : непосредственный.

285. Solow, R. Growth Theory: An Exposition / R. Solow. – Oxford: Clarendon Press, 1970. – 118 p. – Текст : непосредственный.

286. Spilimbergo, A. Fiscal Multipliers / A. Spilimbergo, S. Symansky, M. Schindler. // IMF Staff position note, 2009. – 15 p. – Текст : непосредственный.

287. Srivastava, D. K. According to the European Commission, the pace of digitalization in India was the fastest among most major economies between 2011 and 2019 / D.K. Srivastava // EY. 23.04.2023. – URL: https://www.ey.com/en_in/tax/economy-watch/how-digital-transformation-will-help-india-accelerate-its-growth-in-the-coming-years (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

288. Steenge, A. E. The Commodity Technology Revisited: Theoretical Basis and an Application to Error Location in the Make-Use Framework / A.E. Steenge – Текст : непосредственный // Economic Modelling. – 1990. – No. 7. – P. 376–387. – ISSN 0264-9993.

289. System of National Accounts. Brussels / Luxembourg, New York, Paris, Washington, D.C., 1993. – URL: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

290. Tinbergen, J. Mathematical Models of Economic Growth / J. Tinbergen, N. Bos. – New York: McGraw-Hill Publishing Co., 1962. – 136 p. – DOI: 10.2307/1235537. – Текст : непосредственный.

291. Vera, L. Representative agent meets class structure: imperfect competition and the balanced-budget multiplier / L. Vera – Текст : непосредственный // Cambridge Journal of Economics. – 2006. – Vol. 30, No. 5. – P. 783-796. – ISSN 0309-166X.

292. Wallerstein, I. World-Systems Analysis: An Introduction / I. Wallerstein. – Durham: Duke University Press. – 2004. – 128 p. – DOI: 10.2307/j.ctv11smzx1. – Текст : непосредственный.

293. Waters, E. The role of agriculture in Oregon's economic base: Findings from a social accounting matrix / E. Waters, B. Weber, D.W. Holland – Текст : непосредственный // Western journal of agricultural economics. – 1999. – No. 24. – P. 266-280. – ISSN 01621912.

294. World Economic Forum. The Global Risks Report 2021. – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021> (дата обращения: 12.03.2025). – Текст : электронный.

Приложение А
(обязательное)

Группировка типов элементов ресурсного потенциала региона

Таблица А.1 – Типы элементов ресурсного потенциала, выделенные в работах разных исследователей

Авторы / Типы элементов	Природно-климатический потенциал	Человеческий потенциал	Материально-технический потенциал	Научно-инновационный потенциал	Финансово-инвестиционный, экономический потенциал	Информационный потенциал
Ф.Н.Клоцвог, И.А.Кушникова	добыча газа и нефти, природно-климатический фактор, площадь сельскохозяйственных земель	экономически активное население	-	-	-	-
Л.Б.Ковальчук	природно-сырьевой потенциал	управленческий, трудовой потенциал	материально-технический потенциал	научно-инновационный потенциал	бюджетный потенциал	правовой потенциал
В.П.Кандилов	экологический потенциал	человеческий потенциал	-	-	экономический потенциал	информационный потенциал
Г.С.Мерзликина И.В.Пшеничников	природно-ресурсный потенциал	трудовой потенциал	производственный потенциал, логистическая система	научно-образовательный, инновационный потенциал	рыночный, инвестиционный потенциал	-
С.С.Галазова, Т.Г.Краснова, Т.Н.Плотникова	природные ресурсы	трудовые ресурсы, социальные ресурсы	производственно-технические ресурсы	инновационно-научные ресурсы	инвестиционные ресурсы, финансово-экономические ресурсы	-
Е.А.Бессонова, О.Ю. Мерещенко	природно-ресурсный потенциал	трудовой потенциал	материально-технический потенциал	инновационный потенциал	финансово-экономический потенциал	информационный потенциал

Авторы / Типы элементов	Природно-климатический потенциал	Человеческий потенциал	Материально-технический потенциал	Научно-инновационный потенциал	Финансово-инвестиционный, экономический потенциал	Информационный потенциал
Л.Е.Скрипкина, Т.Л.Сергеева	Экономико-географическое положение, природно-ресурсный потенциал региона	трудовой, демографический потенциал	потенциал основных фондов региона	-	-	-
А.С.Иванова	природно-климатический потенциал	трудовой потенциал, социальный потенциал	производственный потенциал	-	финансовый потенциал, предпринимательский потенциал, инвестиционный потенциал	информационный потенциал
И.В.Паньшин, А.М.Добронравова	природно-экологический потенциал	предпринимательский, кадровый потенциал	производственно-промышленный потенциал	научно-технический потенциал	-	информационный потенциал
Е.А.Колесниченко, Н.Н.Нестерова	природно-ресурсный потенциал	интеллектуальный, предпринимательский потенциал	инфраструктурный потенциал	инновационный потенциал	экономический, инвестиционный потенциал	-
Е.А.Дынников, А.Н.Милюкин	природные ресурсы	трудовые, интеллектуальные ресурсы	материальные ресурсы	-	финансовые, кредитные инвестиционные ресурсы	информационные, имиджевые ресурсы
Е.В.Добролежа	природные, сырьевые ресурсы	трудовые, организационно-управленческие ресурсы	материальные ресурсы	-	финансовые ресурсы	-

Авторы / Типы элементов	Природно-климатический потенциал	Человеческий потенциал	Материально-технический потенциал	Научно-инновационный потенциал	Финансово-инвестиционный, экономический потенциал	Информационный потенциал
Л.Н.Гановичева	эксплуатируемый и резервный потенциал, природно-ресурсный потенциал	трудовой, интеллектуальный, организационный потенциал	эксплуатируемый и резервный потенциал, производственно-ресурсный потенциал	-	инвестиционный потенциал	организационный потенциал
Д.В.Кулишкин	природно-сырьевые и пространственные ресурсы	образовательные, административные и управленческие, трудовые ресурсы, социальные и культурные ресурсы	производственные, инфраструктурные ресурсы, недвижимость	инновационные ресурсы	инвестиционные, финансово-экономические ресурсы, ресурсы накопленного богатства	информационные ресурсы
О.А.Ломовцева, К.О.Виноградова	природно-ресурсный, экономико-географический потенциал	демографический, трудовой, социально-инфраструктурный потенциал	производственный потенциал	научно-инновационный потенциал	бюджетный, экспортно-импортный, инвестиционный потенциал	нормативно-правовой потенциал

Источник: составлено автором по данным [57], [98], [105], [106], [114], [190],[215]

Приложение Б

(справочное)

Методологические подходы к расчету мультипликаторов

Таблица Б.1 – Основные методологические подходы к расчету матричных и скалярных мультипликаторов

Направление классификации	Формула расчета
Скалярный мультипликатор	$M = \frac{\Delta Y}{\Delta I} = \frac{1}{1-n} = \frac{1}{MPS},$ <p>где M – мультипликатор инвестиций; ΔY – изменение объема национального дохода; ΔI – изменение объема инвестиций; n – предельная склонность к потреблению; MPS – величина предельной склонности к сбережению.</p>
	$M_o = \frac{1}{MPS+MPI+MPT},$ <p>где M_o – мультипликатор с учетом большего количества оттоков из мультипликативного процесса; MPS – величина предельной склонности к сбережению; MPI – величина предельной склонности к потреблению импорта; MPT – величина предельной ставки налогообложения.</p>
Матричный мультипликатор	$M_m = (E - A)^{-1},$ <p>где M_m – мультипликатор межотраслевого баланса (мультипликатор Леонтьева); E – единичная матрица; A – технологическая матрица коэффициентов прямых материальных затрат.</p>
	<p>Уравнение матрицы социальных счетов:</p> $Y = S \times Y + X = (E - S)^{-1} \times X = M_s \times X,$ <p>где Y – вектор эндогенных переменных; S – нормализованная матрица социальных счетов (матрица коэффициентов средней склонности к расходованию, которая является прототипом матрицы коэффициентов прямых затрат модели межотраслевого баланса); X – вектор экзогенных переменных; E – единичная матрица; M_s – матрица мультипликаторов.</p>
	<p>Модель построения ценового мультипликатора:</p> $P = A' \times P + V,$ <p>где P – вектор цен; A' – транспонированная матрица коэффициентов прямых затрат; V – вектор долей добавленной стоимости в валовом выпуске отраслей в отчетном периоде. Формула ценового мультипликатора (M_p):</p> $M_p = (E - A')^{-1}$

Источник: составлено автором на основе анализа научной и учебной литературы

Таблица Б.2 – Основные методологические подходы к расчету мультипликаторов, классифицированных по экзогенной переменной

Вид мультипликатора	Формула расчета
Мультипликатор инвестиций (M_I)	$M_I = \frac{\Delta R}{\Delta I},$ <p>где ΔR – изменение резульативного (эндогенного) фактора; ΔI – изменение объема инвестиций.</p>
Мультипликатор государственных расходов (M_G)	$M_G = \frac{\Delta R}{\Delta G},$ <p>где ΔG – изменение объема автономных государственных расходов.</p>
Мультипликатор внешней торговли (M_{IT})	$M_{IT} = \frac{\Delta R}{\Delta NE},$ <p>где ΔNE – изменение объема чистого экспорта (возможна замена на изменение объема экспорта).</p>
Мультипликатор потребительских расходов (M_C)	$M_C = \frac{\Delta R}{\Delta C},$ <p>где ΔC – изменение объема потребительских расходов.</p>
Мультипликатор автономных расходов на основании моделей <i>IS-LM</i>	$y = \frac{A - I_i \times i}{\xi_Y},$ <p>где $A = C_a + I_i \times R_{max} + G$; $\xi_Y = I - C_Y^V + C_Y^V \times T_Y = S_Y^V \times (1 - T_Y) + T_Y = S_Y + T_Y$; S_Y – предельная склонность к сбережению домашних хозяйств y – объем национального дохода; G – объем государственных расходов. C_a – величина автономного (независимого от текущего дохода) потребления домашних хозяйств; C_Y^V – предельная склонность к потреблению располагаемого дохода домашних хозяйств; T_Y – ставка налога на доход. R_{max} – предельная эффективность капитала; i – ставка процента I_i – коэффициент, показывающий, на сколько единиц изменится объем инвестиций при изменении разности R_{max} и i. Запись уравнения в приращениях дает: $\Delta y = \frac{1}{\xi_Y} \times \Delta A,$ <p>где $\frac{1}{\xi_Y}$ – мультипликатор автономных расходов.</p> </p>
Налоговый мультипликатор (M_t)	$M_t = \frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-MPC}{1 - MPC'}$ <p>где ΔY – изменение объема национального дохода; ΔT – изменение налогов; MPC – предельная склонность к потреблению. Значение мультипликатора для пропорциональных налогов: $M_t = \frac{-MPC \times (1 - T)}{1 - MPC},$ <p>где T – ставка налога.</p> </p>

Источник: составлено автором на основе анализа научной и учебной литературы

Таблица Б.3 – Основные методологические подходы к расчету мультипликаторов, классифицированных по эндогенной переменной, фактору учета времени и степени открытости экономики

Вид мультипликатора	Формула расчета
Экологический мультипликатор ($M_{ЭК}$)	$M_{ЭК} = \frac{V}{X} \times \frac{1}{1-MPC},$ <p>где V – объем загрязнений окружающей среды в результате производственных процессов в анализируемом периоде; X – объем производства в анализируемом периоде; MPC – предельная склонность к потреблению.</p>
Мультипликатор занятости (M_L)	$M_L = \frac{L}{X} \times \frac{1}{1-MPC},$ <p>где L – численность занятых в экономике в анализируемом периоде.</p>
Мультипликатор собираемых налогов (M_{TR})	$M_{TR} = \frac{T}{X} \times \frac{1}{1-MPC},$ <p>где T – объем налогов с производства, собираемых в экономике в анализируемом периоде.</p>
Мультипликатор валового продукта ($M_{ВП}$)	$M_{ВП} = \frac{1}{1-a},$ <p>где a – коэффициент материалоемкости валового продукта.</p>
Денежные мультипликаторы	<p>Депозитный мультипликатор (M_D):</p> $M_D = \frac{1}{\alpha + \beta + \gamma \times (1 - \alpha - \beta)}.$ <p>Кредитный мультипликатор (M_K):</p> $M_K = \frac{1 - \alpha - \beta}{\alpha + \beta + \gamma \times (1 - \alpha - \beta)}.$ <p>Денежный мультипликатор (M_M):</p> $M_M = \frac{1 + \gamma \times (1 - \alpha - \beta)}{\alpha + \beta + \gamma \times (1 - \alpha - \beta)}.$ <p>где $\alpha = \frac{RR}{D}$ – норматив обязательного банковского резерва; $\beta = \frac{ER}{D}$ – норматив кассовых остатков коммерческих банков; $\gamma = \frac{CM}{K}$ – доля наличных денег в общей сумме кредитов банков. RR – обязательные банковские резервы; ER – избыточные банковские резервы; CM – наличные деньги в обращении; K – кредиты коммерческих банков; D – чековые (бессрочные) депозиты.</p>
По степени открытости экономики	<p>Мультипликатор закрытой экономики ($M_{закр}$):</p> $M_{закр} = \frac{1}{1 - MPC \times (1 - t) - MPI},$ <p>Мультипликатор открытой экономики:</p> $M_{откр} = \frac{1}{1 - MPC \times (1 - t) - MPI + MPM - MPE},$ <p>где MPC – предельная склонность к потреблению; t – ставка налога на доходы ($M_{откр}$); MPI – предельная склонность к инвестициям; MPM – предельная склонность к импорту.</p>

Вид мультипликатора	Формула расчета
	<p>MPE – предельная склонность к экспорту. Изменение объемов мультипликативного эффекта в анализируемом регионе в зависимости от экспорта продукции за его границы и импорта продукции региональной экономикой ($\Delta M_{ИМП}$):</p> $\Delta M_{ИМП} = M_{закр} - M_{откр}$
По фактору учета времени	<p>Статические мультипликаторы. Пример – мультипликатор инвестиций (M_I)</p> $M_I = \frac{\Delta R}{\Delta I},$ <p>где ΔR – изменение результативного (эндогенного) фактора; ΔI – изменение объема инвестиций.</p> <p>Динамический мультипликатор ($M_{дин}$):</p> $M_{дин} = \frac{\Delta I + \Delta I \times MPC + \Delta I \times MPC^2 + \Delta I \times MPC^3 + \dots + \Delta I \times MPC^n}{\Delta I},$ <p>где ΔI – изменение объема инвестиций; MPC – предельная склонность к потреблению; n – количество временных периодов.</p>

Источник: составлено автором на основе анализа научной и учебной литературы

Приложение В

(обязательное)

Исходные данные к расчету значений мультипликаторов для анализируемых регионов

Таблица В.1 – Исходные данные (годовое выражение) для расчета значений мультипликатора инвестиций Московской, Калужской и Белгородской областей

Регион	Год					
Московская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	6783,8	6846,8	6895,4	6958	7024,2	7106,2
ВРП, млрд р.	708,06	934,33	1295,65	1645,75	1519,45	1832,87
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	181,26	236,93	401,14	481,62	380,06	394,28
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	6,08	8,02	10,4	13,59	13,87	15,67
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	157,67	198,02	276,69	337,21	317,73	379,33
Калужская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	1023,3	1020,2	1017,7	1015,6	1015	1009,2
ВРП, млрд р.	70,95	86,15	111,87	150,4	154,95	188,6
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	13,62	18,3	35,01	66,27	60,35	74,49
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	4,13	5,23	6,75	8,53	9,23	10,68
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	14,5	17,77	24,26	28,75	24,01	37,55
Белгородская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	1511,7	1514,2	1520,1	1526,3	1531,8	1532,4
ВРП, млрд р.	144,99	178,85	237,01	317,66	304,35	398,36
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	35,02	52,07	83,51	104,22	73,13	96,31
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	3,36	4,51	6	8,1	9,15	10,49
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	29,15	29,92	40,95	49,55	32,66	49,21
Московская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	7198,7	7048,1	7133,6	7231,1	7318,6	7423,5
ВРП, млрд р.	2176,8	2357,08	2545,95	2742,89	3180,93	4206,51
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	449,67	516,87	587,65	644,83	623,92	621,18
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	18,21	20,55	23,01	25,58	27,73	29,68
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	444,37	510,45	545,67	600,2	643,42	734,4
Калужская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	1008,2	1005,6	1004,6	1010,5	1009,8	1014,6
ВРП, млрд р.	234,75	285,26	292,84	326,46	339,76	409,46
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	77,35	95,97	98,08	99,79	92,71	84,45
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	12,89	14,53	17,15	19,03	20,14	21,02
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	46,07	63,76	58,06	73,7	69,42	73,63
Белгородская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	1536,1	1541	1544,1	1547,9	1550,1	1552,9
ВРП, млрд р.	511,66	545,52	569,01	619,68	693,38	729,08
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	125,99	136,82	129,41	120,66	147,21	143,79
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	12,09	14,25	17,25	19,23	20,34	21,8
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	68,28	65,77	62,14	64,15	70,13	68,45

Регион	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Московская область					
Численность населения, тыс. чел.	7503,4	7599,7	7690,9	7708,5	7768,9
ВРП, млрд р.	4290,26	4644,64	5196,14	5265,39	6832,3
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	699,92	945,42	1090,73	1077,67	1144,66
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	32,16	35,24	38,29	37,22	45,22
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	832,52	920,06	1079,59	1122,92	1363,9
Калужская область					
Численность населения, тыс. чел.	1012,2	1009,4	1002,6	1001	1012,8
ВРП, млрд р.	457,05	507,63	549,76	559,17	664,15
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	89,03	91,14	110,16	112,16	128,51
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	21,89	23,4	25,08	24,8	27,69
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	92,06	118,34	130,91	149,84	176,08
Белгородская область					
Численность населения, тыс. чел.	1549,9	1547,4	1553	1545,5	1536,5
ВРП, млрд р.	785,25	865,98	955,33	997,33	1354,81
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	142,69	134,55	167,09	169,51	168,77
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	23,12	24,6	26,12	26,52	28,96
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	91,3	113,83	123,93	115,84	215,73

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица В.2 – Исходные данные (годовое выражение) для расчета значений мультипликатора инвестиций Ленинградской, Вологодской и Калининградской областей

Регион	Год					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ленинградская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	1685,4	1691,1	1692,5	1698,9	1704,9	1718,6
ВРП, млрд р.	205,42	265,26	309,03	383,26	430,4	490,3
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	82,86	127,21	126,3	166,11	190,86	278,86
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	4,01	5,05	6,29	7,56	8,4	10,5
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	39,19	53,07	62,28	78,31	83,28	98,03
Вологодская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	1234,9	1225,8	1219,8	1214,2	1208,3	1201,2
ВРП, млрд р.	193,97	201,94	243,34	294,93	213,4	262,43
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	60,64	66,1	79,21	78,45	55,79	68,57
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	3,59	4,62	5,81	7,15	7,26	8,62
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	32,46	34,65	47,89	63,36	28,06	36,22
Калининградская область	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Численность населения, тыс. чел.	936,6	934,3	935,3	936,6	938,6	941,8
ВРП, млрд р.	81,84	103,14	143,93	179,27	169,52	195,75
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	29,96	32,6	46,19	70,81	60,46	55,88
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	4,44	5,62	7,2	9,25	10,52	11,28
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	18,39	24,66	33,24	40,96	37,14	48,91
Ленинградская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	1733,9	1751,1	1763,9	1775,5	1778,8	1791,9
ВРП, млрд р.	581,71	672,07	678,72	703,33	849,62	953,67
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	305,7	330,72	253,62	170,5	225,92	264,21
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	12,67	13,94	16,85	18,08	20,26	21,46
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	113,9	136,53	168,2	206,66	230,13	255,54
Вологодская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	1198,5	1196,2	1193,4	1191	1187,7	1183,9
ВРП, млрд р.	323,07	355,29	346,23	387,21	478,89	509,93
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	114,96	151,02	75,42	79,73	87,11	114,16
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	10,05	12,19	14,21	15,8	16,83	17,48
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	40,28	43,94	40,21	54,48	55,94	60,5
Калининградская область	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность населения, тыс. чел.	946,8	954,8	963,1	969	976,4	986,3
ВРП, млрд р.	241,01	265,36	275,89	314,09	349,82	417,1
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	63,17	71,76	68,7	63,72	69,02	89,46
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	12,52	13,75	17,33	18,74	20,03	20,65
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	65,58	77,05	84,07	98,27	87,81	101,01

Регион	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Ленинградская область					
Численность населения, тыс. чел.	1813,8	1847,9	1875,9	1892,7	1911,6
ВРП, млрд р.	1002,54	1147,64	1223,68	1246,14	1481,19
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	337,67	511,16	420,87	405,31	442,84
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	22,73	24,29	25,9	26,99	31,57
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	322,43	327,06	350,93	358,05	417,11
Вологодская область					
Численность населения, тыс. чел.	1176,7	1167,7	1160,4	1151	1139,5
ВРП, млрд р.	542,66	615,65	632,76	629,16	1009,92
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	138,28	153,43	199,29	207,94	207,27
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	18,1	19,96	21,1	22,03	24,75
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	70,68	86,2	87,56	77,48	134,93
Калининградская область					
Численность населения, тыс. чел.	994,6	1002,2	1012,5	1018,7	1027,7
ВРП, млрд р.	446,68	493,3	520,95	538,29	675
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	130,4	159,88	101,41	100,84	83,76
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	21,16	22,92	23,93	22,65	27,55
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	120,07	159,78	182,48	183,28	245,35

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица В.3 – Исходные данные (годовое выражение) для расчета значений мультипликатора инвестиций Курганской, Свердловской и Челябинской областей

Регион	Год					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Курганская область						
Численность населения, тыс. чел.	961,8	946,1	934,5	925,2	918,6	908,8
ВРП, млрд р.	50,25	68,44	81,08	106,22	107,92	117,88
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	8,63	13,92	19,04	33,44	35,02	25,57
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	3,26	4,46	6,12	8,18	8,14	8,65
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	6,95	8,85	11,64	13,7	12,05	15,07
Свердловская область						
Численность населения, тыс. чел.	4356,4	4330,6	4320,1	4314,3	4308,5	4297,3
ВРП, млрд р.	475,58	653,91	820,79	923,55	825,27	1046,6
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	91,02	133,48	187,31	242,63	200,37	264,46
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	6,06	7,84	10,25	13,31	14,29	16,69
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	90,85	122,01	149,34	171,64	119,17	161,25
Челябинская область						
Численность населения, тыс. чел.	3516,7	3497	3489,1	3484,8	3481,8	3475,6
ВРП, млрд р.	349,96	446,92	575,64	664,49	556,99	652,87
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	72,85	89,2	130,93	181,01	145,45	151,12
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	4,57	6,14	7,8	10,35	10,55	11,39
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	53,29	73,59	96,77	98,68	58,05	93,42
Курганская область						
Численность населения, тыс. чел.	896,3	885,7	877,1	869,8	861,9	854,1
ВРП, млрд р.	136,33	146,05	167,04	170,31	179,44	202,1
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	29,86	36,21	33,21	32,76	27,84	29,25
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	9,79	10,87	12,92	13,91	14,74	14,83
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	17,79	19,52	19,69	21,96	22,11	26,13
Свердловская область						
Численность населения, тыс. чел.	4307,6	4315,8	4320,7	4327,4	4330	4329,4
ВРП, млрд р.	1291,02	1484,88	1568,66	1659,78	1822,84	2109,62
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	333,45	351,64	352,92	371,63	349,96	328,4
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	19,75	22,15	25,82	27,03	28,4	28,87
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	192,6	219,78	217,59	229,56	244,5	269,96
Челябинская область						
Численность населения, тыс. чел.	3480,1	3485,3	3490,1	3497,3	3500,7	3502,3
ВРП, млрд р.	774,4	841,97	882,34	993,9	1209,24	1271,13
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	176,6	192,82	214,96	227,86	217,24	198,29
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	13,19	14,56	17,91	18,34	17,7	17,27
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	116,24	128,58	132,79	152,18	179,6	193,99

Регион	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Курганская область					
Численность населения, тыс. чел.	845,5	834,7	827,2	818,6	805,5
ВРП, млрд р.	209,99	215,59	236,83	242,31	268,5
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	22,85	27,15	40,74	42,64	46,88
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	15,58	16,13	17,08	16,83	18,98
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	28,4	27,09	30,96	32,78	37,77
Свердловская область					
Численность населения, тыс. чел.	4325,3	4315,7	4310,7	4290	4264,3
ВРП, млрд р.	2259,53	2423,69	2535,22	2529,78	3038,44
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	320,11	378,66	392,69	408,71	412,8
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	29,95	31,76	33,46	29,94	34,15
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	312,41	358,88	381,07	390,26	516,47
Челябинская область					
Численность населения, тыс. чел.	3493	3475,7	3466,3	3442,8	3418,6
ВРП, млрд р.	1348,57	1521,33	1547,52	1615,15	2042,59
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	198,99	254,99	300,88	322,2	317,78
Потребительские расходы тыс р./чел. в мес.	17,34	18,24	19,51	20,48	23,82
Поступления в бюджетную систему России, млрд р.	214,07	240,07	244,97	251,18	383,21

Источник: составлено автором по данным [170]

Приложение Г

(справочное)

Этапы развития теории мультипликатора

Этап	Скалярный мультипликатор	Матричный мультипликатор
Этап описания мультипликативных цепочек (конец XVIII – начало XX века)	Уолтер Бэджгот, Альфред и Мэри Маршалл (описание цепочек трансформации поставки-потребление) А.Смит (оценка труда работника количеством продукции, необходимой для существования, смитовское определение цены) Ж-Б Сэй (закон Сэя, согласно которому предложение трансформируется в спрос) А.И. Скворцов «Влияние парового транспорта на сельское хозяйство» П.Струве (рассматривавший перспективы развития обрабатывающей промышленности в результате развития системы железных дорог) М.И. Туган-Барановский «Русская фабрика в прошлом и настоящем» К. Вискель (влияние изменений во временной структуре инвестиций на изменения в величинах процента, заработной платы и ренты, а также связь данных показателей со сбережениями и технологическими изменениями)	Ф.Кенэ «Экономическая таблица». К.Маркс (анализ условий простого и расширенного производства на основе шахматного баланса) Л. Вальрас (представление экономики как системы уравнений предложения и спроса)
Этап разработки акселератора (1903-1919 годы)	Т.Н. Карвер, А.Афтальон, Дж. М. Кларк	
Этап определения общей схемы действия мультипликатора (1931 год – скалярный мультипликатор, 20-е годы XX века для матричного мультипликатора)	Р. Канн «Отношение внутренних инвестиций к безработице» (концепция макроэкономического мультипликатора)	В.К.Дмитриев (методика вычисления полных затрат труда на единицу продукции с учетом межотраслевых связей) Л.Н. Крицман (коэффициенты расходования) П.И. Попов, Л.Н. Литошенко «Баланс народного хозяйства СССР» А.А. Богданов (определение валового выпуска конечной продукции, исходя из объема конечного потребления)
Этап формирования теории мультипликатора (30-е годы XX века)	Д.М. Кейнс «Общая теория занятости, процента и денег» (вводит понятие «мультипликатор инвестиций»)	В.В. Леонтьев «Количественный анализ соотношений «затраты – выпуск» в экономической системе США» (предложенная матрица межотраслевого баланса (МОБ) позволяет рассчитать значения отраслевых мультипликаторов)
Этап развития теории мультипликатора, описание сверхкумулятивного процесса (1930-е г. – начало XXI в.)	Дж.Р.Хикс, Э.Хансен (модель «IS-LM», теория «сверхкумулятивного» процесса) Джордж Акерлоф и Роберт Шиллер (дополняют теорию Хикса влиянием ожидания людей и их доверия на мультипликатор и колебания экономики).	В.В. Леонтьев (расширение сферы применения метода «затраты-выпуск»). К. Поленске (исследование мультипликативного влияния экономического развития на окружающую среду)

Этап	Скалярный мультипликатор	Матричный мультипликатор
<p>Этап развития теории мультипликатора, описание сверхкумулятивного процесса (1930-е г. – начало XXI в.)</p>	<p>Н.Калдор (использование специфических функций сбережений и инвестиций в теории экономического роста) Р.Харрод, Е. Домар (модель экономического роста Харрода-Домара, обоснование кумулятивного процесса мультипликатора – акселератора). Харрод вводит в мультипликативный процесс внешнюю торговлю П. Самульсон, (модель динамики национального дохода через взаимодействие мультипликатора-акселератора) Т.Тевес (дополнение модели Самуэльсона-Хикса рынком денег) Т. Хаавельмо (мультипликатор сбалансированного бюджета) Ф.Махлуп. Исследование мультипликативных эффектов в открытой экономике.</p>	<p>В.Д. Белкин (использование МОБ для расчета единого уровня цен с заданной рентабельностью) [24]. А.Н. Ефимов, М.Р.Эйдельман. (построение МОБ для советской экономики. В 1960 году разработан первый отчетный МОБ СССР за 1959 год.) В.С.Немчинов (ряд работ по вопросам использования балансового метода, призывает отказаться от валового продукта, как приоритета развития экономической системы, и выдвинуть на главные позиции конечный продукт) А.Г.Аганбегян, А.Г. Гранберг, С.А. Николаев (анализ МОБ СССР, построение межрегиональных моделей). Ф.Н. Клоцвог (разработка натурно-стоимостной межотраслевой модели экономики СССР в разрезе 30 отраслей) [108]. Л.Е. Минц, В.В. Коссов, Э.Ф. Баранов (составление МОБ экономического района) [133]. С.М. Меньшиков (соединяет МОБ с эконометрической моделью, что позволяет прогнозировать компоненты ВВП по спросу на готовую продукцию, а также – прогнозировать капитальные инвестиции и личное потребление, исходя из данных по заработной плате и отраслевой прибыли) [130]. Л. Мозес, Х. Ченери (разрабатывают модель МОБ с торговыми коэффициентами; торговый коэффициент это доля i-го региона в общем (производственном и непроизводственном) потреблении продукции n-й отрасли в m-м регионе; модель позволила анализировать экономические взаимоотношения между различными регионами) [255] М. Моришима(исследование мультипликативных эффектов в контексте межотраслевых связей) [137]</p>
<p>Этап развития системы национальных счетов (30-е годы XX в. – настоящее время)</p>	<p>—</p>	<p>С.Кузнец (начало работ по созданию системы счетов национального продукта и дохода) Р.Стоун, (создание международных стандартов системы национальных счетов) Г.Пиатт, Дж. Раунд, Э. Сорбек, Д. Роланд-Холст, К. Рейнерт, К. Уотерс [293] и др (разработка матрицы социальных счетов)</p>

Этап	Скалярный мультипликатор	Матричный мультипликатор
<p>Этап развития теории мультипликатора в монетарной концепции (1960-е – начало 80-х годов XX в.)</p>	<p>Д.Патинкин, Л. Метцлер (анализ влияния денежной массы на кривую инвестиции – сбережения в модели LM-IS) Р. Барро (анализ влияния денежной и налоговой политики на динамику мультипликативных эффектов) Р. Лукас, Т. Сарджент, Н. Уоллес (исследование последствий фискального импульса) Л. Андерсен и К. Карлсон (изучение мультипликативного влияния денежного предложения на реальный ВВП, процентные ставки и занятость) Р. Спенсер, В. Юхи, К. Карлсон, П. Дэвид, Д. Скэддинг (анализ эффекта вытеснения, препятствующего развитию мультипликативных эффектов государственных расходов)</p>	<p>–</p>
<p>Современный этап развития теории мультипликатора (80-е годы XX века – настоящее время)</p>	<p>Р.Диксон, Г. Менкью, Р. Стартз (прямая связь эффекта мультипликатора со степенью монополизации отрасли) П. Кругман, Р. Кабальеро, О. Бланшар (выделение новых факторов, влияющих на мультипликативные эффекты) Ф. Джавацци, (анализ эффекта вытеснения, препятствующего развитию мультипликативных эффектов государственных расходов, анализ отрицательных значений мультипликаторов) Р. Хемминг, М. Келл, С. Мэхфоуз, А. Лохид (анализ отрицательных значений мультипликаторов) П.Кругман (роль мультипликатора международной торговли в распространении кризисных явлений в мировой экономике) Дж.Б. Фостер (исследование экономики США от финансового взрыва до финансового схлопывания)</p>	<p>С. Нишимура, Я. Оостерхавен, Д. Стелдер, Н. Шарифи, П. Михалидис и др., (работы по исследованию и совершенствованию метода «затраты-выпуск» в рамках International Input-Output Association) Й. Хокнес, Е. Бергман, Е. Фрезер, Т.Данько, С. Куценко (применение методики межотраслевого баланса для выявления экономических кластеров) С. Пальцев, А. Земницкий (оценке предельной избыточной налоговой нагрузки с применением модели межотраслевого баланса) [157] А. А. Широков, А. А. Янговский, О. А. Доницев, И. В. Тожокин и многие другие (расчет отраслевых мультипликаторов)</p>
	<p>Ж.-К. Корсетти, А. Мейер и Ж. Мюллер (оценка связи величины мультипликатора страны с уровнем ее финансового развития, мобильностью капитала, зависимостью экономики от международной торговли и режимом обменного курса) [239] Д. Бакса, Ж. Бенк, З. Джакаб [263], А. Спиллиберго [286], И. Илзецки, К. Мендоза, К.Вег [262] (анализ проблем, связанных со сложностью расчета величины фискального мультипликатора)</p>	<p>В.В. Лепа, Е.В. Мартякова [118], Захарченко Н.Г. [84], Р. Баутиста, С. Робинсон, М. Эль-Саид [231]</p>

Источник: составлено автором на основе анализа научной и учебной литературы

Приложение Д

(обязательное)

Региональные индексы потребительских цен

Регион	Год								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Область	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Калужская область	111,2	109,5	113,5	114,9	110,2	108,5	106,8	107,6	107,6
Московская область	111,3	108,3	113,3	111,8	110,9	108,0	105,8	105,6	107,4
Белгородская область	112,6	109,3	112,3	113,6	108,9	109	105,5	106,2	106,2
Ленинградская область	112,0	109,9	112,8	114,9	110,1	111,1	106,4	106,5	106,0
Вологодская область	111,3	109,2	112,7	114,3	107,2	109,2	105,7	106,0	107,2
Калининградская область	111,1	107,9	111,2	115,2	108,0	108,0	105,7	105,6	107,0
Курганская область	111,7	111,4	112,3	114,5	109,5	110,1	107,0	107,3	105,9
Свердловская область	111,9	109,2	112,8	114,8	108,9	110,0	106,4	107,3	107,0
Челябинская область	111,7	109,8	111,0	112,8	108,6	109,6	108,3	106,3	105,4
Область	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Калужская область	113,2	114,5	105,7	103,4	104,6	102,7	105,7	108,9	
Московская область	112,2	113,9	106,2	103,2	105,3	102,6	104,7	109,8	
Белгородская область	110,5	111,4	104,4	101,5	104,4	102,8	104,9	109,1	
Ленинградская область	111,5	113,3	105,7	102,7	104,0	102,9	104,1	108,0	
Вологодская область	112,0	112,0	105,0	102,2	103,9	102,9	105,3	109,3	
Калининградская область	115,6	111,7	104,7	102,8	104,8	102,8	105,1	109,5	
Курганская область	112,0	114,0	105,6	102,5	104,4	103,2	105,9	109,0	
Свердловская область	110,6	114,0	105,8	102,2	103,9	103,7	104,2	108,1	
Челябинская область	109,9	112,0	104,9	102,3	103,5	103,1	104,6	106,7	

Источник: составлено автором по данным [170]

Приложение Е

(обязательное)

Структура объема отгруженных товаров

Таблица Е.1 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Московской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	30,8	29	25,9	27,4	28,7	26	24,8	26,7	26,8
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	2,8	2,5	1,8	1,8	2,3	2,2	2,1	1,6	2,1
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,9	2,3	1,9	1,9	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	2,8	3	3,1	3,5	4,3	5,3	5,6	4,6	4,7
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	16,7	13,3	15,2	14,8	15,5	17,3	15,7	15,8	15,6
прочей неметаллической минеральной продукции	10,7	10,8	12,3	11,5	8,9	9,1	8,9	9,4	9
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	8,7	8,9	8,8	9	9,3	9,6	9,1	9,2	9,3
электро, электронного и оптического оборудования	5,4	6,7	7,5	5,9	5,9	6,2	6,1	6,3	6,4
машин, транспортных средств и оборудования	12,6	16,4	16,5	17,3	16,2	15,5	19,5	18,4	17,1
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	7,6	7,1	7	6,9	7,2	7	6,4	6,3	7,2
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	26,9	28,7	26,4	24,3	24,6	24,4	25,6	23,4	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	2,1	2,2	2,2	2,1	2,4	1,9	2,1	2	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,9	1,8	1,6	1,6	1,7	1,5	1,4	1,8	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	5,3	5,8	5,5	5,7	6,2	5,7	5,7	5,6	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	15,9	17,2	17,5	17,3	18,3	18,4	19,8	21,9	
прочей неметаллической минеральной продукции	8,7	7,7	7	7,7	7,2	6,5	6,6	6,7	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	9	9,2	8,6	17,7	14,7	16,5	14,9	17,2	
электро, электронного и оптического оборудования	6,3	6,6	9,2	8,9	8,9	7,8	8,4	8,3	
машин, транспортных средств и оборудования	16,6	13,9	13,4	9,7	10,7	12,9	11	9,3	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	7,3	6,9	8,6	5	5,3	4,4	4,5	3,8	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.2 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Калужской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	24,6	23,3	22,6	23,4	24,4	14,7	12,8	11,1	11,1
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	1,3	1,7	1,4	1	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	2,3	2,2	2,4	2	1,5	1,2	1,1	1,1	1,1
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	9,9	8,9	8,2	5,6	5,1	3,1	2,6	2,8	3,1
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	2,6	2,9	3,9	3	3,2	2,1	3,2	2,8	3,8
прочей неметаллической минеральной продукции	6,4	6,9	6,8	5,5	4,7	3,6	3,2	3,2	3,7
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	14,9	15,3	16	13,4	9,7	8,3	7,5	7,6	9,1
электро, электронного и оптического оборудования	16,4	15	15,8	12,7	22,6	22,8	23,1	20,9	18,3
машин, транспортных средств и оборудования	16,2	16,1	15,8	28,9	24,3	41,5	43,8	48,3	47,3
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	5,4	7,7	7,1	4,5	3,8	2,1	2,2	1,8	2
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	13,1	17,2	16,3	13,6	14,7	16,5	18,2	16,6	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,7	0,4	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1	0,9	0,8	0,6	1	0,5	0,6	0,8	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	2,6	3	3,1	2,4	2,2	2,1	2,3	2,8	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	4,2	5,9	8,4	13,3	13,1	12,6	12,2	15	
прочей неметаллической минеральной продукции	4	5,4	4,9	4,8	4,4	4,6	4,9	4,8	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	12,1	13,7	14,2	12,5	11	9,7	11,3	13,2	
электро, электронного и оптического оборудования	17,3	16,5	15,5	13,5	12,8	12,1	12,4	11,7	
машин, транспортных средств и оборудования	43,2	34,6	34,2	37,5	39,1	40,3	36	33,6	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	2,1	2,3	2	1,4	1,4	1,2	1,4	1,1	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.3 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Белгородской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	37,1	39,5	38,5	39,5	53,7	51,3	48,1	52,8	55,5
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,7	0,7	1,1	1	1,2	0,8	1,2	1,3	1,3
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	2,9	3,3	2,9	2,8	2,6	2,6	2,8	3,8	3,8
прочей неметаллической минеральной продукции	6,7	6,4	7,9	8,9	8,4	6,7	5,1	4,5	4,3
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	27,8	30,4	32,3	27,4	25,7	25,2	24,2	24	29,7
электро, электронного и оптического оборудования	1,4	1,5	1,2	1,1	2,9	2,6	2,2	2	0,7
машин, транспортных средств и оборудования	2,7	2,9	3,4	3	1,3	1,3	1	1,1	1,6
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	3,6	3,2	2,8	2,8	2,1	0,8	0,9	1,8	1,1
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	59,7	62,3	61,2	57,2	53,5	55,5	56	53,3	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	1,3	1,5	1,5	1,5	0,7	0,7	1,1	1	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	4,1	4,7	4,3	4,1	2,9	3,3	2,9	2,8	
прочей неметаллической минеральной продукции	3,7	4,1	3,8	3,3	6,7	6,4	7,9	8,9	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	33,4	30	30,5	34,1	27,8	30,4	32,3	27,4	
электро, электронного и оптического оборудования	0,8	0,7	0,7	0,9	1,4	1,5	1,2	1,1	
машин, транспортных средств и оборудования	1,8	1,8	1,7	1,6	2,7	2,9	3,4	3	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	1,1	1,3	1,1	1	3,6	3,2	2,8	2,8	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.4 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Ленинградской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	30,5	29,1	27,1	29,4	31,7	31,4	27,9	27,2	28,3
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,6	2,2	2,7	2,5	3,3	3,7	3,1	3,2	3,1
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	12,5	11,1	10,8	10,2	11,3	11,2	10,7	10,5	10,6
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	23,8	23,8	23,5	23,5	19,6	19,2	21,7	21,9	23,2
прочей неметаллической минеральной продукции	10	9,2	10,3	9,9	6,9	7,9	7,9	9,9	10,1
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	4,8	4,5	6	6,3	4,6	4,9	4,9	4,4	4,5
электро, электронного и оптического оборудования	1	1,4	1,1	1	1,2	1,4	2,3	2,3	2
машин, транспортных средств и оборудования	13,4	15,9	16	14,6	19	18,1	19,1	18,4	16
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	1,8	2,2	2	2,1	2	1,7	2	1,9	1,7
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	27,2	27,4	27,4	20,7	20,3	19,5	23,9	20,6	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,4	0,3	1	1,1	1	1,1	1,3	1	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	2,6	2,3	2,6	2,7	2,4	2,6	2,7	2,9	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	8,3	9,6	9,5	9,1	9	9,7	10,3	9,7	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	33,8	36,7	35,1	37,2	38,3	36,5	32,9	40,6	
прочей неметаллической минеральной продукции	8,1	7,3	6,1	6,2	5,5	5,7	6,1	5,4	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	3,4	3,4	4,1	5	5	4,7	5,2	5,2	
электро, электронного и оптического оборудования	2	1,7	2	3	3,4	3,9	3,8	3,1	
машин, транспортных средств и оборудования	12,3	9,6	10,8	12,7	12,7	14,1	11,7	9,1	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	1,9	1,7	1,4	2,3	2,4	2,2	2,1	2,4	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.5 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Вологодской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	6,4	6,4	6	5,8	9,5	8,1	7,7	8	9,1
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	3,4	3,4	3,6	2,7	3,8	3,4	3,6	4,3	4,9
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,6	0,6	0,6	0,5	0,8	0,8	0,7	0,7	0,9
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	9,8	9,7	10,5	16,5	16	14,9	16,9	17,6	16,7
прочей неметаллической минеральной продукции	2,1	2,2	2,6	2,3	2,5	2,5	2,3	2,5	2,2
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	72,1	71,5	69,8	65,8	59,8	63,3	62,6	59,3	58
электро, электронного и оптического оборудования	0,6	0,6	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6
машин, транспортных средств и оборудования	4,4	4,1	5	4,5	5,1	4,8	4,3	5,2	5,4
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,3	1,2	1	1,3	1,8	1,5	1,4	1,8	2
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	8,2	7,8	8,7	7,6	6,9	7,7	8,9	5,7	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	5,3	5,1	5,3	5	6,1	5,4	5,7	5	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,8	0,8	1	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	18,3	23,9	21	19	20,6	21,9	21,9	20,6	
прочей неметаллической минеральной продукции	1,5	1	1,9	1,9	1,7	2	2	1,4	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	57,5	56,3	56,8	62	60,6	58,4	58,4	63,7	
электро, электронного и оптического оборудования	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	
машин, транспортных средств и оборудования	5,2	2,4	2,4	1,5	1,7	1,7	1,7	1,1	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	2,7	2,3	2,5	1,7	1,1	1,5	1,5	1	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.6 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Калининградской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	31,6	32,1	21,2	25	34	28,5	22,2	22,3	22,9
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	2,2	2,5	2,3	2,2	2,5	1,5	1,3	0,9	0,8
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,7	1,9	1,7	1,6	1	0,9	0,5	0,3	0,3
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	5	3,2	2,5	2	1,6	1,3	1,3	1,7	1,4
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	3,7	2,1	2,6	2	1,6	1,4	3,2	3,4	3,5
прочей неметаллической минеральной продукции	3,5	2,1	2,2	1,9	1,6	0,9	1	1,5	1,5
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	4,2	2,2	5	1,2	4,6	1,8	2	1,5	1,7
электро, электронного и оптического оборудования	32,6	22,2	28,5	24,8	13,4	16,1	13,6	10,9	8
машин, транспортных средств и оборудования	14,2	25,3	31,6	35,2	37,2	44,9	52,6	55,7	58,2
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	2,3	6,4	2,4	4,1	2,5	2,7	2,3	1,8	1,7
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	28,5	38,7	40,3	35,2	30,8	31,2	34,7	36,4	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,6	0,8	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,5	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,4	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	1,1	1,3	1,4	1,4	1,6	1,5	1,4	1,3	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	2,5	3,5	4	4,5	5,6	5	4,9	4,6	
прочей неметаллической минеральной продукции	1,4	1,7	2	2,7	1,5	1,5	1,4	1,4	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	2	2,8	3,3	3,3	2,6	2,8	3,5	2,7	
электро, электронного и оптического оборудования	8,1	8,7	8	4,6	4,6	3,9	2,7	3,3	
машин, транспортных средств и оборудования	53,9	38,2	35,5	41,9	48,2	49,4	46,7	46,6	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	1,5	3,8	3,9	5	3,9	3,6	3,6	2,8	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.7 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Курганской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	18,7	16,5	15,9	17,8	21,5	20,2	17,9	17,8	19,3
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	1,2	0,6	0,5	0,6
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,7	0,5	0,6	0,6	1,3	1	0,7	0,9	1,2
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,8	0,9	0,7	0,8	1,1	0,8	0,6	0,8	0,7
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	5,9	5,8	5,8	5,2	7,9	7,2	6,8	8,9	9,7
прочей неметаллической минеральной продукции	2,2	5,7	4,9	4,4	5,3	5,3	7	5,5	5,1
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	19,4	18	20	20,5	16,2	18	18,1	19	16,2
электро, электронного и оптического оборудования	2,3	3,2	3,3	3,1	3,4	2,6	3,2	2,8	2,1
машин, транспортных средств и оборудования	37,5	38,5	39,1	38,2	31,3	29,6	32	29,1	26,1
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	12,2	10,6	9,3	8,9	11,3	14,1	13,1	14,7	19
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	23,6	22,5	21	21,7	21,4	19,3	20,8	18,9	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,5	1	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,8	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,8	0,7	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,7	0,4	0,5	1,1	0,5	1,1	1,5	2,6	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	11	10,6	9,8	7,8	7,7	9,4	13,6	15	
прочей неметаллической минеральной продукции	4,1	3,4	2,8	3,2	3,4	2,5	3,1	3,4	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	15,9	20,6	24,1	24,4	22,9	27,9	23,7	22,3	
электро, электронного и оптического оборудования	1,7	1,8	1,4	2,3	1,2	0,9	0,9	0,7	
машин, транспортных средств и оборудования	24,8	23	22,1	35,9	39,5	35,7	33,1	34,4	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	16,9	15,9	17,1	2,7	2,3	2	2,1	1,7	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.8 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Свердловской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	5,5	5,3	5,1	5,8	7,9	6,6	6,2	5,8	5,8
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	1,2	1,1	1,3	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,8	0,9	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	4,7	4,3	4,3	4,7	5,2	5	4,8	5	5
прочей неметаллической минеральной продукции	5,3	5,2	5,9	5,9	4,6	4	4	4,5	4,8
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	62,2	63,7	62,8	60,5	55,8	57,8	58,9	55,9	54,3
электро, электронного и оптического оборудования	3,3	3,9	3,9	4,7	5,8	5,3	5,6	5,5	5,6
машин, транспортных средств и оборудования	9,6	8,6	9	10,7	9,2	10,2	11,5	12,4	12,3
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	6,9	6,6	6,7	5,9	9,5	9,4	7	9,2	10,4
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	6,4	6,8	7,4	6,8	6,3	6,7	6,8	6,4	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	4,5	4,5	5,5	6,4	6,1	6,1	6,3	6,3	
прочей неметаллической минеральной продукции	4,7	4,3	4,4	4,8	4,3	5,1	5,2	4,4	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	55,5	57,5	49,8	59,9	62,7	60,8	58,6	64,3	
электро, электронного и оптического оборудования	5,3	3,9	4,5	4,2	4	4,3	4,5	4,2	
машин, транспортных средств и оборудования	10,3	8,3	9,6	12,9	12,4	12,1	12,6	9,6	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	11,9	13,2	17,1	3,4	2,7	3,3	4,4	3,1	

Источник: составлено автором по данным [170]

Таблица Е.9 – Структура объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами обрабатывающих производств по видам экономической деятельности для экономики Челябинской области, %

Производство	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	6,6	5,9	6,2	7,1	11,5	8,8	8,5	9,7	10,8
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	1,8	0,3	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	1,9	3,4	3,2	3,8	3,9	4,6	4,6	4,4	4
прочей неметаллической минеральной продукции	5,2	5,4	5,4	6,3	7,3	6,5	7	7,8	8,2
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	66,5	65,1	63	59,9	57,8	62,8	60,7	58,9	56,2
электро, электронного и оптического оборудования	3	2,2	2,1	2,1	2,9	2,3	2,7	2,5	3
машин, транспортных средств и оборудования	8,5	9	11	10,8	10,4	9,5	10,3	10	10,8
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	5,7	8	8,2	9	4,7	4,1	4,8	5,1	5,4
Производство	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	11,2	10,5	10,7	9,4	8,8	9,2	10,4	7,7	
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,4	
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, хим. веществ	4,1	4,5	4,5	6,5	6,3	6,2	6,8	6,4	
прочей неметаллической минеральной продукции	7,4	6,4	6,4	6,3	6,7	6,8	6,6	5,2	
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	58,1	59,3	58	61,5	62,1	61	57,5	66,1	
электро, электронного и оптического оборудования	3,1	2,9	2,9	2,8	3	2,8	3,3	2,2	
машин, транспортных средств и оборудования	9,5	8,9	9,9	9,5	9,2	9,8	11	8,9	
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	5,1	6,1	6,1	2,6	2,7	2,8	3	2,3	

Источник: составлено автором по данным [170]

Приложение Ж

(обязательное)

Значения региональных мультипликаторов

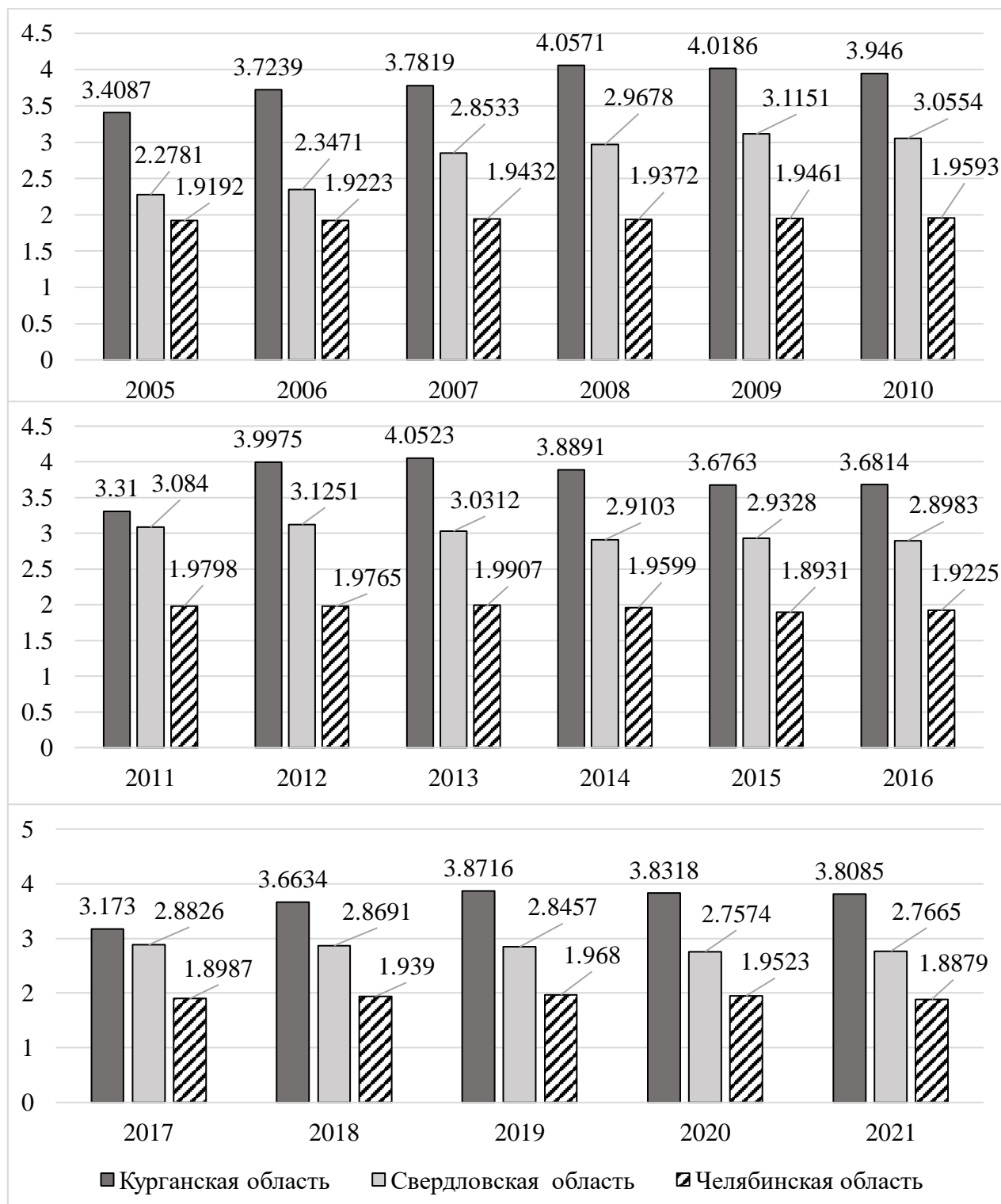


Рисунок Ж.1 – Динамика значений мультипликатора инвестиций анализируемых регионов Уральского федерального округа

Источник: составлено автором по данным [170]

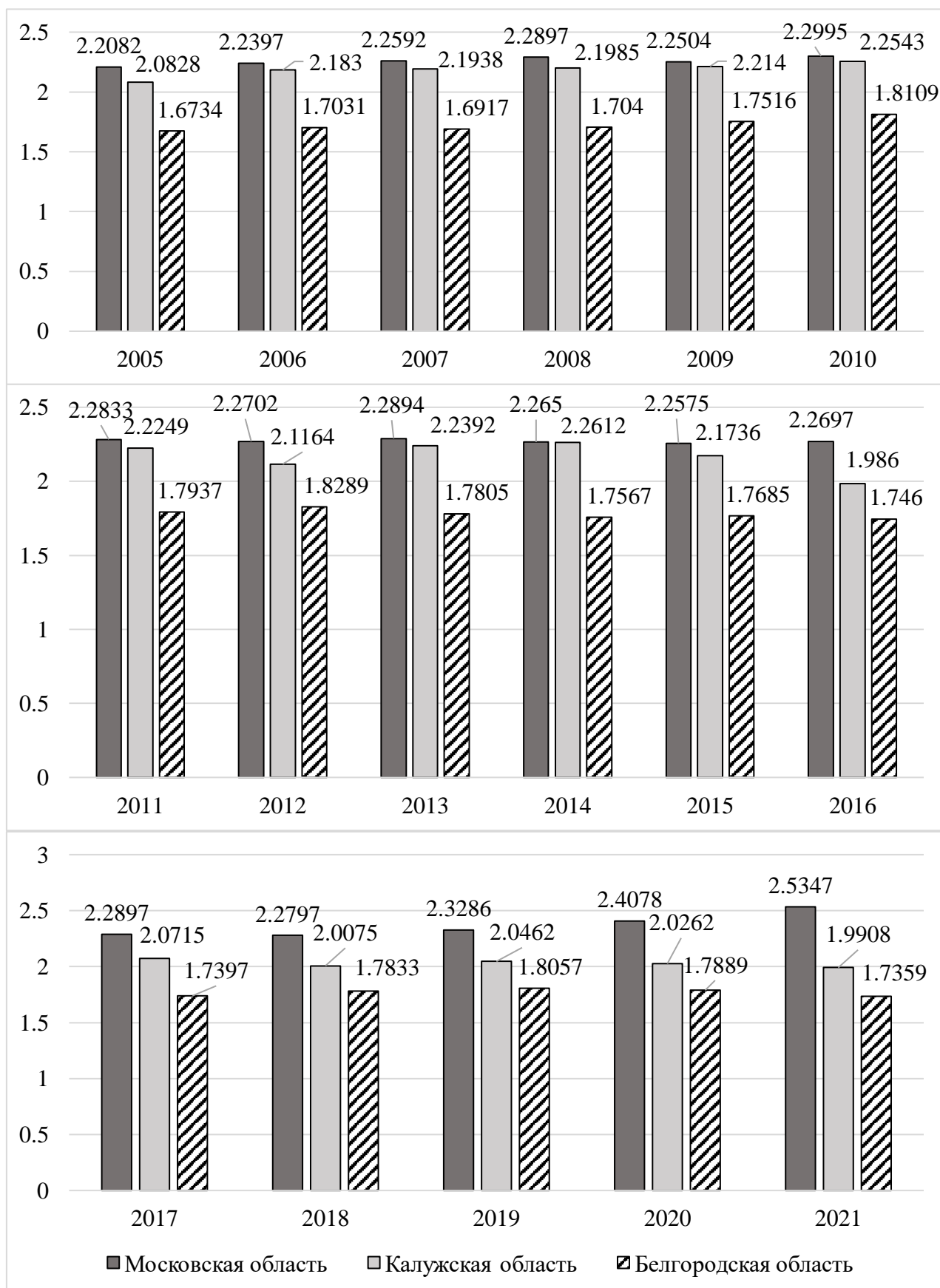


Рисунок Ж.2 – Динамика значений мультипликатора инвестиций анализируемых регионов Центрального федерального округа

Источник: составлено автором по данным [170]

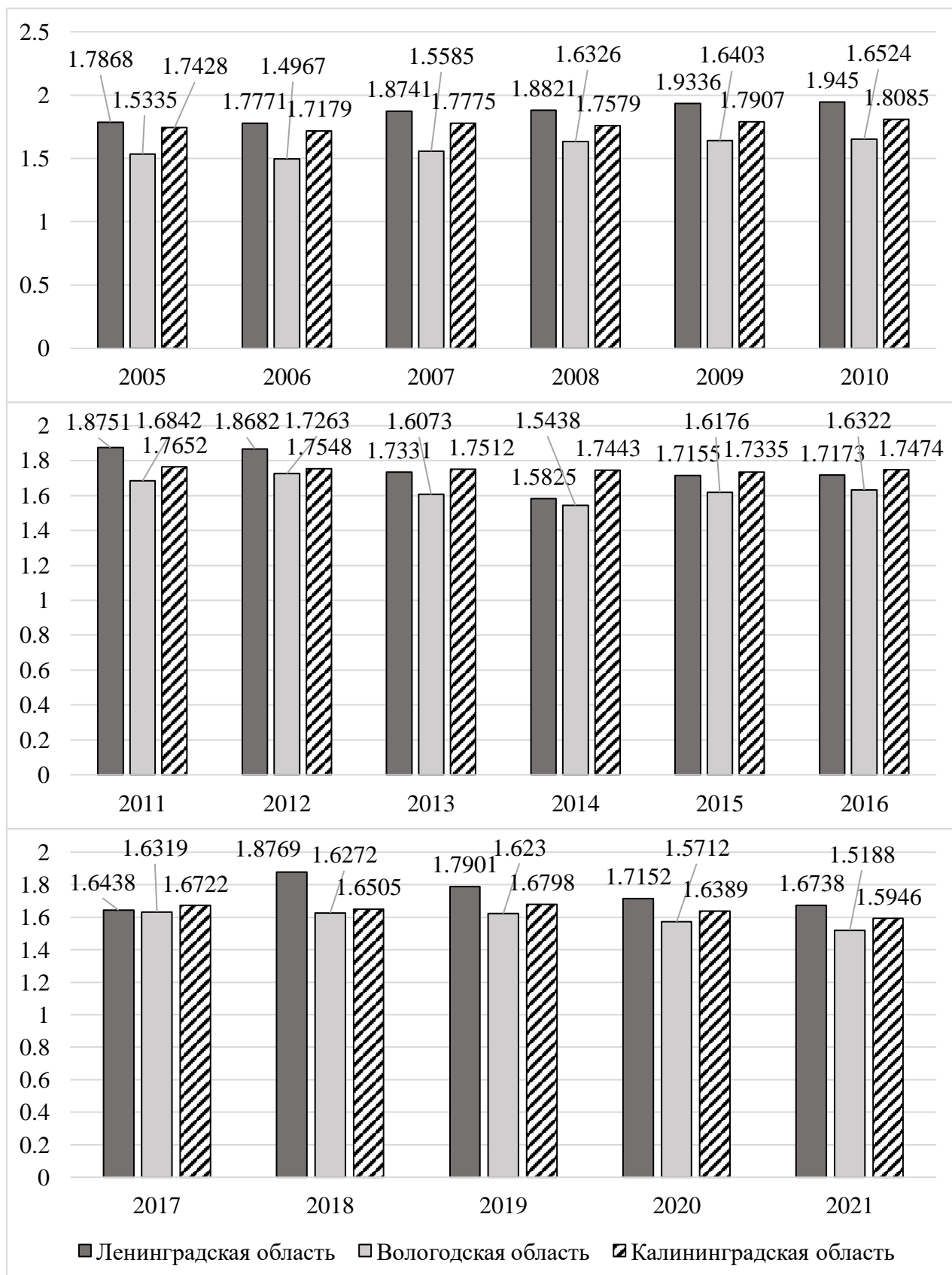


Рисунок Ж.3 – Динамика значений мультипликатора инвестиций анализируемых регионов Северо-Западного федерального округа

Источник: составлено автором по данным [170]

Приложение И

(обязательное)

Значимость параметров b_i моделей (4.13)

Таблица И.1 – Статистическая значимость параметров b_i для экономик Уральского федерального округа

Производство	Стандартная ошибка			t-статистика		
	Курган- ская область	Свердлов- ская область	Челябин- ская область	Курган- ская область	Сверд- ловская область	Челябин- ская область
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	0,0269	0,0292	0,0059	-3,3935	1,1119	1,1195
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,1433	0,5935	0,0033	3,6793	-1,2904	2,5752
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,1332	0,4445	0,0696	5,48	1,5002	-0,972
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,0324	0,3704	0,0027	3,68	-1,1313	1,6191
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,083	0,0332	0,0029	2,4941	-1,717	1,0637
прочей неметаллической минеральной продукции	0,017	0,0206	0,0101	4,9494	-2,9667	5,0578
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,0041	0,0093	0,0013	-2,5625	2,0949	13,987
электро, электронного и оптического оборудования	0,0123	0,0724	0,0246	2,8093	3,9789	1,1318
машин, транспортных средств и оборудования	0,0222	0,0268	0,0087	2,4765	2,3569	4,0077
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,0131	0,0161	0,0055	5,4432	1,4019	1,5005

Источник: составлено автором

Таблица И.2 – Статистическая значимость параметров b_i для экономик Центрального федерального округа

Производство	Стандартная ошибка			t-статистика		
	Московская область	Калужская область	Белгородская область	Московская область	Калужская область	Белгородская область
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	0,011	0,0109	0,004	8,3284	1,9505	1,2704
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,0448	0,1198	0,5706	2,8831	-0,8173	-0,9774
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,063	0,1047	0,5518	-2,7108	0,3647	1,5423
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,0213	0,0018	0,0179	-5,4776	-6,7175	3,2154
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,0077	0,0088	0,0963	3,1455	0,5216	2,5894
прочей неметаллической минеральной продукции	0,0142	0,0104	0,0395	-6,4182	5,6601	0,5947
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,0095	0,0021	0,017	2,3036	6,8339	-0,8193
электро, электронного и оптического оборудования	0,0041	0,0077	0,104	4,8948	2,939	2,5182
машин, транспортных средств и оборудования	0,0099	0,0043	0,1756	2,9425	5,3124	1,2249
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,0037	0,0587	0,085	3,0062	1,1895	-1,429

Источник: составлено автором

Таблица И.3 – Статистическая значимость параметров b_i для экономик Северо-Западного федерального округа

Производство	Стандартная ошибка			t-статистика		
	Ленинградская область	Вологодская область	Калининградская область	Ленинградская область	Вологодская область	Калининградская область
пищевых продуктов, напитков, табачных изделий	0,0108	0,0224	0,0023	1,3894	1,5064	7,076
текстильное и швейное; кожи и изделий из кожи	0,1318	0,3502	0,0098	-1,8563	-1,2122	2,3637
изделий из дерева, кроме мебели, обработка древесины	0,0567	0,0342	0,0676	-1,0525	1,305	-1,3539
бумаги и бумажных изделий; полиграфия, копирование носителей информации	0,0277	0,095	0,0318	1,4523	-1,6274	-1,208
кокса и нефтепродуктов; резиновых и пластмассовых изделий, химических веществ	0,0054	0,0069	0,0206	3,4076	3,6299	-1,3643
прочей неметаллической минеральной продукции	0,0174	0,0431	0,0315	-1,8995	2,4862	1,053
металлургическое; готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	0,0418	0,0022	0,0193	3,136	6,567	1,707
электро, электронного и оптического оборудования	0,0312	0,0709	0,0043	1,1491	-2,3819	5,9356
машин, транспортных средств и оборудования	0,0137	0,0165	0,0012	3,1159	1,6026	16,2897
Прочие виды обрабатывающих производств, включая производство мебели и ремонт машин	0,105	0,0251	0,023	-1,3606	-1,3655	1,6528

Источник: составлено автором

Приложение К

(обязательное)

Направления перспективной экономической специализации регионов в 2024 г.

Перспективные экономические специализации субъекта России	Область								
	Мос.	Калуж.	Белг.	Кург.	Свер.	Чел.	Ленин.	Калин.	Волог.
Добыча полезных ископаемых			+		+	+	+		
Лесоводство и лесозаготовки					+		+		+
Обработка древесины и производство изделий из дерева, кроме мебели	+				+		+		+
Производство бумаги и бумажных изделий			+		+		+		+
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	+	+	+	+	+	+	+	+	
Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производство кожи и изделий из нее		+				+			
Производство кокса и нефтепродуктов							+		
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	+	+	+		+	+	+	+	+
Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медич. целях	+	+	+	+	+	+	+	+	
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производство мебели	+						+	+	
Производство металлургическое	+	+	+		+	+			+
Производство напитков, пищевых продуктов, табачных изделий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производство одежды		+	+			+			+
Производство прочей неметаллической минеральной продукции	+	+	+	+	+	+		+	+
Производство прочих готовых изделий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производство прочих транспортных средств и оборудования	+			+	+	+	+	+	
Производство резиновых и пластмассовых изделий	+	+	+		+	+	+	+	
Производство текстильных изделий		+			+	+			+
Производство химических веществ и продуктов	+	+	+		+	+	+	+	+
Производство электрического оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Растениеводство и животноводство	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Рыболовство и рыбоводство							+	+	+
Полиграфия и копирование носителей информации	+		+						
Деятельность в области информации и связи	+	+	+		+	+		+	+
Деятельность профессиональная, научная и техническая	+	+	+		+	+	+	+	
Транспортировка и хранение	+			+	+	+	+	+	
Туризм	+	+	+		+	+	+	+	+

Источник: составлено автором по данным [2]