

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРУПНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В РЕГИОНАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

© 2023 г. К.В. Демидова

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия  
e-mail: metsan\_henki@mail.ru*

В статье соотносится динамика инвестиций в муниципальных образованиях Красноярского края, Иркутской области, Республики Хакасия, где реализуются крупные инвестиционные проекты, и изменение зависимости их экономики от производственного сектора в ходе реализации инвестиционных проектов. Показано, что они обусловлены стадией реализации проекта, его типом и уровнем изначальной экономической базы муниципалитета. Проекты начинают влиять на показатель зависимости экономики муниципалитетов от производственного сектора начиная с инвестиционной фазы, когда активизируется деятельность в области строительства, транспорта, ремонта. На этапе снижения потока инвестиций он может уже не снижаться в связи с запуском предприятий. Влияние проекта заметнее для менее освоенных территорий, что связывается с эффектом «низкой» базы, а для городских округов эффект «размывается» или отражается на третичном секторе. В случае проектов модернизации и реконструкции действующих мощностей эффект во время инвестиционной фазы может быть негативным, поскольку реализация проектов сопряжена с временным выводом из эксплуатации части оборудования. Но после окончания инвестиционной фазы он является наибольшим для экономики с уровнем «высокой» базы, и более комплексным, отражаясь на сформировавшейся за время функционирования предприятия системе обслуживающих отраслей.

*Ключевые слова:* экономические эффекты, муниципальные образования, инвестиционные проекты, промышленное производство, Восточная Сибирь.

DOI: 10.5922/1994-5280-2023-4-7

**Введение и постановка проблемы.** Реализация крупных проектов является одним из значимых инструментов регионального развития. Через механизм мультипликатора они могут задействовать целый ряд как отраслей местного значения, так и отраслей специализации региона. Процесс инвестирования, а вслед за ним – и этапы влияния проекта на территорию, не являются равномерными и подразделяются на прединвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную фазы. Так, эффекты и задействованные отрасли различаются для инвестиционной фазы, в ходе которой ведётся строительство или реконструкция предприятия, и для фазы после выхода проекта в промышленную эксплуатацию.

Проявление эффектов может сильно различаться в зависимости от масштаба и диверсифицированности экономики муниципального образования (далее – МО). Так, например, экономика малоосвоенных районов Крайнего Севера может не получить эффекта по ряду отраслей, сопряжённых с реализацией проекта, ввиду их неразвито-

сти на этой территории. В то же время проект может стать фактором становления той или иной отрасли для этих районов. Для крупных промышленных центров (как городов, так и районов) существует возможность вовлечения в проект большего числа отраслей, причем эти отрасли могут быть связаны с производством продукции более высокого передела, но в то же время влияние проекта может оказаться «незаметным» для территории ввиду большого количества функционирующих на ней промышленных и непромышленных акторов.

В последние два десятилетия на территории Восточной Сибири реализовано большое количество крупных (более 1 млрд руб.) инвестиционных проектов, прежде всего направленных на эксплуатацию местных природных ресурсов. Среди них, например, освоение Куломбинского и Юрубчено-Тохомского нефтегазовых месторождений, Ванкорской группы нефтегазовых месторождений, строительство Богучанской ГЭС и Богучанского алюминиевого завода и др. в Красно-

ярском крае; разработка Верхнечонского, Ярактинского, Марковского и Даниловского нефтегазовых месторождений, строительство Тайшетского алюминиевого завода в Иркутской области и др.

В данном исследовании предлагается оценить влияние крупных инвестиционных проектов на развитие производственного комплекса МО, в которых они осуществляются, через определение изменения уровня зависимости экономики указанных МО от отраслей данного сектора на разных стадиях реализации проектов. В рамках исследования рассматриваются три региона Восточной Сибири: Красноярский край, Иркутская область, Республика Хакасия.

**Обзор ранее выполненных исследований.** К настоящему моменту существует большое количество исследований экономистов, оценивающих эффекты от реализации проектов. Преимущественно они базируются на использовании межотраслевого баланса. Изначально исследования посвящались расчёту мультипликатора от проектов на макроэкономическом уровне. Так, например, в конце 1990-х гг. коллектив под руководством А. Арбатова впервые рассчитал для России мультипликатор нефтегазовых проектов [14]. А. Конопляник оценивал макроэкономические эффекты от реализации проектов с соглашениями о разделе продукции [5].

На основе модели «Затраты–выпуск» в мире и России создан ряд моделей, оценивающих региональные экономические эффекты и прогнозирующих социально-экономические изменения. Среди зарубежных

моделей необходимо выделить RIMS и RIMS II (Regional Industrial Multiplier System – метод оценки региональных мультипликаторов), IMPLAN (Impact Analysis for Planning – анализ влияния для планирования), REMI (Regional Economic Impact Model – региональная модель экономического воздействия). Их краткое сравнение приведено в таблице 1 [13; 15; 16; 17].

В России также существуют подобные модели. Их создание связано с именами А.Г. Аганбегяна и А.Г. Гранберга [2] и Институтом экономики и организации промышленного производства СО РАН (ИЭОПП СО РАН). Изначально создаётся оптимизационная межрегиональная межотраслевая модель (ОМММ), которая впоследствии получает большое развитие и дорабатывается. Она служит ядром, лежащим в основе проекта СИРЕНА (синтез региональных и народнохозяйственных решений), который получил развитие в 1980-е гг. и используется для определения приоритетов региональной социально-экономической политики [10].

К настоящему времени созданы отраслевые (то есть между базовым рассматриваемым сектором и связанными с ним отраслями) региональные модели. Среди них особенно развиты модели для топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Например, модельные комплексы СИБАРП (система балансовых расчётов на перспективу); ИМПАКТ – комплекс, созданный в Институте систем энергетики имени Л.А. Мелентьева, рассматривающий развитие ТЭК и влияющие на него факторы, а также динамику прямых затрат сектора и затрат в сопряжённых

**Таблица 1.** Сравнение некоторых особенностей моделей RIMS II, IMPLAN, REMI

Модель	Эффекты (мультипликаторы)	Источники данных	Переход на региональный уровень
RIMS II	Объём выпуска. Доходы. Занятость. Добавленная стоимость.	Таблицы национальных счетов Затраты-выпуск	Коэффициенты расположения отрасли
IMPLAN	Объём выпуска. Занятость. Доход работников. Добавленная стоимость.	Как таблицы затраты-выпуск, так и отраслевая статистика на уровне страны и штатов (данные министерств и ведомств)	Коэффициент отношения добавленной стоимости к общему объёму производства
REMI	Объём выпуска. Занятость. Доход работников. Добавленная стоимость. Объём налоговых поступлений.	Как таблицы затраты-выпуск, так и отраслевая статистика на уровне страны и штатов (данные министерств и ведомств)	Корректировка на рассчитываемые региональные показатели трудоёмкости и совокупной факторной производительности

Источник: составлено автором.

с ним секторами; и некоторые другие [12]. Одной из последних моделей, разработанных для прогнозирования социально-экономического развития нефтегазового региона, является модель Oil&Socio-2 [9].

Кроме того, есть опыт по «регионализации» таблиц «Затраты–выпуск», то есть построения усечённых таблиц для регионов России, реализованный в работах Ю. Пономарёва и Д. Евдокимова [6; 7].

Оценка эффектов и определение обуславливающих их факторов также активно осуществляется эконометрическими методами. Примером могут послужить работы С.П. Земцова с соавторами [3; 8], где оценивается влияние появления новых предприятий на занятость, определяются факторы динамики занятости в малом и среднем бизнесе в регионах России и др.

Однако несмотря на то, что экономические модели стремятся к расчёту и прогнозу эффектов для конкретных территорий и способны лучше оценить косвенные и индуцированные эффекты, они не предоставляют информации на внутрирегиональном уровне, концентрируясь на уровне регионов. Эконометрические же методы требуют большого объёма статистического материала, который на внутрирегиональном уровне ограничен. Таким образом, рассмотрение влияния реализации крупных проектов на экономику непосредственно тех муниципальных районов и городов, где они реализуются, затрагивается в исследованиях редко.

#### **Материалы и методика исследования.**

Для определения уровня возможного влияния проектов на каждый конкретный муниципалитет определялась степень зависимости его экономики от производственного сектора до, в процессе и после реализации проектов. По уровню изначальной зависимости МО разделены на четыре группы: высокий, повышенный, средний и слабый. Зависимость рассматривалась на внутрирегиональном уровне, то есть расчёты для каждого МО производились относительно других МО того же региона.

Поскольку данные по объёму отгруженной продукции на муниципальном уровне доступны только с 2014 г., когда эффекты от реализации проектов уже начались для большинства рассматриваемых МО, используется только два показателя, характеризующих уровень развития промышленности:

1. Отношение выручки организаций муниципалитета в «производственных» ВЭД к выручке организаций торговли (коды ВЭД 45-47 ОКВЭД-2); источником выступает База данных «СПАРК-Интерфакс».

2. Отношение занятых в производственных отраслях к занятым в сфере «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование»; источник данных – База данных муниципальных образований Росстата.

Необходимо пояснить различия в знаменателях показателей. Соотношение с торговлей связано с тем предположением автора, что уровень выручки в торговле является индикатором промышленной «развитости» МО, то есть доля торговли выше там, где меньше промышленных предприятий или они развиты слабо и не оказывают значимого влияния на экономику. В случае занятости оценка производилась в другом аспекте: по предположению автора, большая доля занятых в государственном управлении является индикатором отсутствия других мест приложения труда на территории. Аналогична ситуация и с сектором торговли, но в данном случае сделана попытка через данные показатели оценить две разные сферы, кроме того, если бы в обоих случаях использовалась, например, торговля, то фактически её значение бы «удваивалось».

Название «производственные» ВЭД в данном случае условно, поскольку сюда включается не только непосредственно промышленность, но и те отрасли реального сектора, которые могут быть наиболее активно задействованы в ходе реализации проектов – транспорт, телекоммуникации, инженерное проектирование и др.<sup>1</sup> По этим же группам отраслей определялась специализация муниципальных образований.

<sup>1</sup> К «производственным» ВЭД отнесены коды 2–74, за исключением ВЭД 3 (рыболовство), 12 (производство табачных изделий), 32 (производство прочих готовых изделий), 45–47 (торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов); 53 (деятельность почтовой связи и курьерская деятельность), 55–56 (деятельность гостиниц и предприятий общественного питания), 58 (деятельность издательская), 59 (производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ, издание звукозаписей и нот), 60 (деятельность в области телевизионного и радиовещания), 64–66 (деятельность финансовая и страховая), 68 (деятельность по операциям с недвижимым имуществом), 69 (деятельность в области права и бухгалтерского учета), 73 (деятельность рекламная и исследование конъюнктуры рынка). Те производственные отрасли, которые не вошли в анализ, в большей степени связаны с третичной сферой или их доля в общей рассматриваемой выручке так мала, что не оказывает значимого влияния на результат.

Федеральная служба государственной статистики (Росстат) на таком низком территориальном уровне данных по отраслям в такой детальности не предоставляет, в связи с чем к производственным ВЭД относятся разделы С – «Добыча полезных ископаемых», D – «Обрабатывающие производства», E – «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», F – «Строительство», I – «Транспорт и связь» до 2016 г. включительно и аналогичным группам, за исключением разделения раздела E на два «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» с 2017 г.

Методически определение уровня зависимости экономики от производственного сектора осуществлялось следующим образом:

1. Каждый из показателей нормировался методом линейного масштабирования.

2. Нормированные значения показателей складывались.

3. Рассчитывалось отношение суммированного показателя (индекса) к среднему значению: при его величине более 2 экономика МО считается сильно зависимой от производственного сектора, от 1 до 2 – уровень зависимости относится к повышенному, от 0,25 до 1 – среднему и менее 0,25 – слабому.

Нормирование и расчёт среднего происходили только в рамках рассматриваемого региона. При рассмотрении динамики процесса учитывались административно-территориальные преобразования, осуществлявшиеся на территории регионов.

Выбор граничных значений для групп осуществлялся не по статистическому, а по логическому принципу. Превышение значения индекса для МО более, чем в два раза в сравнении со средним по всем муниципалитетам региона говорит об исключительной значимости производственного сектора для данного МО и маркирует наличие в нём либо крупного предприятия, либо деятельность крупной компании, масштаб деятельности которых «перекрывает» собой сферу торговли и государственный сектор. Другой вариант – слабое социально-экономическое развитие, низкий уровень освоенности территории, где начинает действовать крупное предприятие/компания.

Значения индекса от 1 до 2 характеризуют повышенную зависимость от производственного сектора, но при этом большей развитостью третичного и государственного сектора. Это часто могут быть промышленные города или более освоенные районы, сравнительно более близкие и транспортно-доступные к МО, где проживает основная доля населения региона.

Значение индекса от 0,25 до 1 – это муниципалитеты, в которых преимущественно слабо развита промышленность и большую значимость играет торговля и государственный сектор по причине отсутствия здесь крупных промышленных игроков. В них промышленность может быть представлена «обслуживающими» отраслями – пищевая, полиграфическая, строительство и т.д. Другой вариант – это сравнительно крупные городские агломерации и региональные центры, где развитие и влияние «непромышленных» секторов сопоставимо с уровнем действующих крупных предприятий. В связи с этим влияние производственного сектора в них может «размываться» на фоне деятельности большого количества разных акторов.

Значение индекса менее 0,25 маркирует слабоосвоенные территории или районы со слаборазвитой промышленностью и специализацией на других секторах, например, сельском хозяйстве.

Для оценки изменений в уровне зависимости экономики от производственного сектора МО в ходе реализации проектов при нормировании показателей в качестве базовых максимальных и минимальных показателей рассматривались значения за 2011 г. Этот год взят в качестве базового по причине, что к этому периоду уже были в значительной степени преодолены последствия кризисов 2008–2009 гг. и при этом для большинства МО ещё не стали в полной мере отражаться эффекты от реализуемых проектов.

Для оценки динамики рассчитывалось скользящее среднее показателей по трёхлетним отрезкам: 2009–2011, 2010–2012 гг. и т.д.

#### **Полученные результаты.**

##### ***Краткая характеристика муниципальных образований каждой группы.***

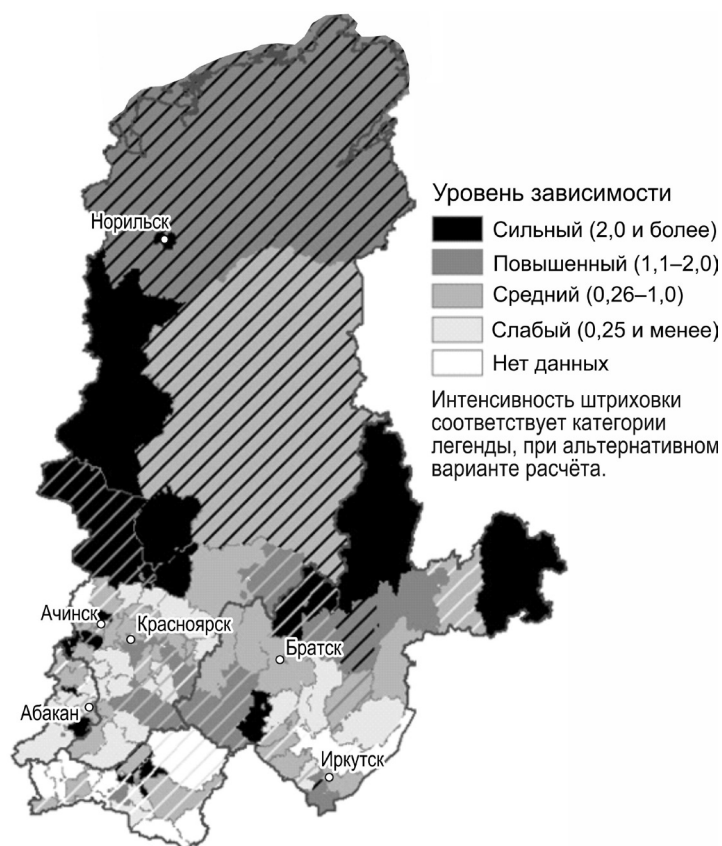
Полученное распределение МО по уровню зависимости их экономики от производственного сектора в 2011 г. представлено

на рисунке 1. МО с высоким уровнем зависимости – это преимущественно два типа территорий:

Среднеудалённые от регионального центра (более трёх часов) и удалённые (более 10 часов) районы с низкой плотностью населения (до 5 чел./км<sup>2</sup> без учёта городов). Это преимущественно сырьевые районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, например, Северо-Енисейский, Туруханский, Мотыгинский районы в Красноярском крае; Усть-Илимский, Бодайбинский районы в Иркутской области и др.;

Промышленные нестоличные города, например, Норильск, Сорск, Саяногорск.

В качестве МО с повышенной зависимостью экономики от производственного сектора выделяются города и районы со сравнительно менее высокорентабельными промышленными отраслями. В случае районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей это территории с лесной и деревообрабатывающей промышленностью, добычей железной руды, угля. В случае городов помимо указанных отраслей проявляется металлургия (как чёрная, так и



**Рис. 1.** Уровень зависимости экономики муниципальных образований от производственного сектора в 2011 г.

Примечание: штриховкой выделены муниципальные образования, по которым распределение при общем расчёте различается от распределения при региональном расчёте<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> На картосхеме представлено два варианта расчётов: первый – на внутрирегиональном уровне, то есть за 1 принималось максимальное значение для муниципальных образований внутри региона (Красноярский край, Иркутская область и др.), за 0 – соответственно минимальное значение в муниципальных образованиях региона; второй – межрегиональный, когда за 1 принимается максимальное значение для муниципальных образований из всех рассматриваемых регионов (в данном случае Красноярский край, Иркутская область, Республики Хакасия и Тыва), за 0 – минимальное значение среди всех МО рассматриваемых регионов.



цветная), крупные электростанции, машиностроение. Например, города Ачинск, Лесосибирск, Боготол, Братск, Усть-Илимск, Абаза; Кежемский, Берёзовский районы в Красноярском крае, Киренский район в Иркутской области. В Иркутской области – также граничащие с Иркутском – Шелеховский, Ангарский городские округа.

МО со средней и слабой степенью зависимости экономики от производственного сектора находятся преимущественно в более освоенных территориях, что выражается как в более близком расположении их центров к региональной столице, так и в более высокой средней плотности населения территории. Зачастую это зоны, благоприятные для ведения товарного сельского хозяйства.

Среднюю зависимость от производственного сектора имеют крупные транспортные узлы, например, Емельяновский район, г. Канск в Красноярском крае, Тайшетский район в Иркутской области; сельскохозяйственные центры, например, Ужурский, Минусинский районы Красноярского края. Но в целом для них характерен широкий набор отраслей – лесозаготовка и деревообработка, добыча угля и стройматериалов, предприятия строительного комплекса и др.

МО со слабой зависимостью экономики от производственного сектора характеризуются наименее рентабельными, в сравнении с другими отраслями, пищевыми, текстильными производствами, лесозаготовками, транспортной деятельностью и специализацией на ВЭД «Забор, очистка и распределение воды, Сбор и обработка сточных вод, ...», что является маркером отсутствия на этих территориях других значимых производств.

**Распределение инвестиций по муниципальным образованиям.**

Структура инвестиций по типам МО представлена далее в таблицах 2 и 3. Значимая доля МО с высокой зависимостью экономики от производственного сектора обусловлена большим количеством проектов по реконструкции и расширению мощностей действующих предприятий. Примерами являются Большеулуйский район (реконструкция и модернизация Ачинского НПЗ) Красноярского края, г. Саяногорск в Республике Хакасия (восстановление Саяно-Шушенской ГЭС, модернизация действующего производства «РУСАЛа») и др. В части районов реализация крупных проектов началась раньше периода, по которому доступна статистика, в результате чего имеется наведённый эффект, как в случае Туруханского и Катангского районов (освоение Ванкорской группы месторождений и Верхне-чонского месторождения соответственно), в данном случае это территории нового промышленного освоения.

Для МО с повышенным уровнем зависимости от производственного сектора преимущественно характерны проекты в области реконструкции действующих предприятий или строительству новых, причем новые предприятия могут либо расширять действующие производства, как например, в Ангарске (модернизация нефтехимического производства АНХК), либо быть абсолютно новыми и создавать новые специализации для территорий, например, в Кежемском районе (строительство Богучанской ГЭС).

Для районов со средней зависимостью экономики от производственного сектора нельзя выделить чёткого направления проектов, но если отделить региональные центры,

**Таблица 2.** Соотношение инвестиций и типов проектов для разных типов муниципальных образований

Уровень зависимости экономики МО от производственного сектора	Средняя доля муниципалитетов группы от инвестиций региона	Типы проектов (преобладающее число)
Высокий	30	Реконструкция/модернизация/расширение мощностей
Повышенный	16	Строительство нового предприятия, реконструкция
Средний	38	Строительство нового предприятия, освоение (новые месторождения)
Слабый	0	–

Источник: составлено автором.

то для большинства рассматриваемых МО можно отметить, что проекты либо связаны со строительством новых предприятий, либо с разработкой новых месторождений.

Среди типов проектов с точки зрения их количества (но не объёма финансирования) соотношение направленности модернизации или расширения мощностей действующих предприятий к сырьевым освоённым проектам составляет примерно 50:50. Немногим меньше число проектов по строительству полностью новых предприятий. Таким образом, нельзя говорить о преобладании какого-либо из них.

Структура инвестиций в разрезе МО по уровню зависимости экономики от производственного сектора различается для каждого рассматриваемого региона (табл. 3). В случае Красноярского края основная доля проектов приходится на МО с высокой зависимостью экономики от производственного сектора и связана с расширением деятельности уже функционирующих там добывающих предприятий (исключение – уже упомянутый Туруханский район). Около 30% инвестиций уходят в МО со средним уровнем зависимости от производственного сектора и связаны либо с освоением – разработкой месторождений в случае Эвенкии, либо со строительством новых предприятий – Богучанский район с одноимённым алюминиевым заводом.

В Иркутской области основная доля инвестиций концентрируется в МО с повышенным уровнем зависимости от производственного сектора и связана с расширением или модернизацией действующих производств – Братск, Ангарск. Исключение – Усть-Кутский район с разработкой месторождений и строительством предприятия.

В Республике Хакасия большая часть инвестиций характерна для МО со средним уровнем зависимости от производственного сектора, прежде всего эта группа преобладает за счёт Абакана, концентрирующего 38%

инвестиций региона, но кроме того, в неё попадают активно развивающиеся в регионе МО с «угольной» специализацией – Черногорск, где ведёт свою деятельность «СУЭК-Хакасия», и Алтайский район, где только начинают осваиваться угольные разрезы.

#### *Динамика инвестиций и зависимости экономики муниципальных образований от производственного сектора за период 2009–2020 гг.*

Динамика двух показателей – инвестиций в основной капитал и балла, характеризующего степень зависимости экономики от производственного сектора, обобщенно выглядит следующим образом: рост инвестиций в основной капитал влечёт за собой рост балла зависимости экономики от производственного сектора с определённым лагом или без него (зависит от типа проекта и его отрасли) – так характеризуется инвестиционная фаза проекта. В этот момент растёт выручка и занятость в подрядных организациях в сфере строительства, транспорта, инженерном проектировании, производстве оборудования и др.

Вслед за снижением инвестиций происходит и снижение балла, демонстрируя завершение инвестиционной фазы реализации проекта, что выражается в сокращении активности строительной и транспортной сфер. Новый рост после указанного снижения происходит спустя год или более длительный период, за это время происходит запуск предприятия/обновлённого оборудования, вывод на полную мощность, что отражается на объёмах отгрузки, выручке, занятости. Крупный проект может реализовываться этапами, в результате чего балл может расти при временном снижении инвестиций и дальнейшем их росте, это может означать, что первый этап проекта запущен, и далее параллельно осуществляется реализация последующих этапов.

**Таблица 3.** Распределение инвестиций в разрезе типов экономик муниципальных образований по регионам

Регион	Уровень зависимости экономики муниципального образования от производственного сектора		
	Высокий	Повышенный	Средний
Красноярский край	45	8	30
Иркутская область	18	38	28
Республика Хакасия	29	0	57

Источник: составлено автором.

Таким образом, динамика балла и инвестиций должна быть сходной, и с определённой задержкой коэффициенты корреляции между ними должны быть достаточно близкими. Если этого не происходит, значит статистический ряд не полностью затрагивает период реализации проекта, либо проект реализуется этапами. Далее представлены основные наблюдаемые для рассматриваемых МО типы динамики и соответствующие ей коэффициенты корреляции.

*Вариант 1* – стадия роста инвестиционных вложений (первая часть инвестиционной фазы; см. табл. 4; рис. 2.а, 2.б). В качестве примера можно выделить Эвенкию в Красноярском крае, где за рассматриваемый период происходит первая и активная фаза реализации проектов разработки нефтегазоконденсатных месторождений Юрубчено-Тохомской группы и Куюмбинского нефтегазового месторождения. Вторым примером может послужить Алтайский район Хакасии, где в 2010-х гг. начинается освоение Бейского каменноугольного месторождения. С 2012 г. начинается разработка разреза «Аршановский», параллельно ведётся работа по освоению разреза «Майрыхский».

*Вариант 2* (рис. 2.в) – завершение инвестиционной фазы и запуск предприятия. Пример – Кежемский район Красноярского края. Балл зависимости экономики от производственного сектора снизился – в первой половине 2010-х гг. завершалось строительство Богучанской ГЭС в рамках совместного проекта Богучанского энерго-металлургического объединения (БЭМО) ПАО «Рус-Гидро» и ОК «РУСАЛ». В 2012–2013 гг. начинается ввод агрегатов, а вывод ГЭС на проектную мощность осуществлён в 2015 г.,

после чего можно наблюдать рост рассматриваемого балла.

*Вариант 3* (рис. 2.г) – поэтапная реализация проекта. Пример – Богучанский район со строительством Богучанского алюминиевого завода, первая очередь производства которого запущена в 2016 г. (вторая – 2019 г.).

*Вариант 4* (рис. 2.д) – полный инвестиционный цикл. В рамках ограничений во временном промежутке в данном исследовании примерами могут стать МО, в которых реализовывались не освоенческие проекты, а проекты в сфере модернизации/реконструкции фондов. На рисунке 2.д приведён график для Большеулуйского района, где в 2011–2013 гг. происходила реконструкция и модернизация Ачинского НПЗ. Затем балл начинает расти, что связано со строительно-ремонтной деятельностью, затем его снижение связано в том числе и с временной приостановкой деятельности отдельного оборудования. После завершения процесса балл снова имеет тенденцию к росту и в перспективе должен достичь более высокого уровня.

*Вариант 5* (рис. 2.е) – серия проектов по реконструкции и расширению производства показана на примере Шарыповского муниципального округа, где в период 2010–2015 гг. осуществлялись модернизация Берёзовской ГРЭС, а также строительство третьего энергоблока, запущенного в 2015 г. Этот пример специфичен по причине пожара на одном из котлов третьего энергоблока, случившийся после его запуска в 2016 г., в результате чего с 2017 г. ведётся восстановление данного котла. Так, можно наблюдать снижение балла, связанного со строительством, инвестиционной фазой, но при этом рост балла в связи с запуском третьего энергоблока не успевает произойти и далее снова заметен

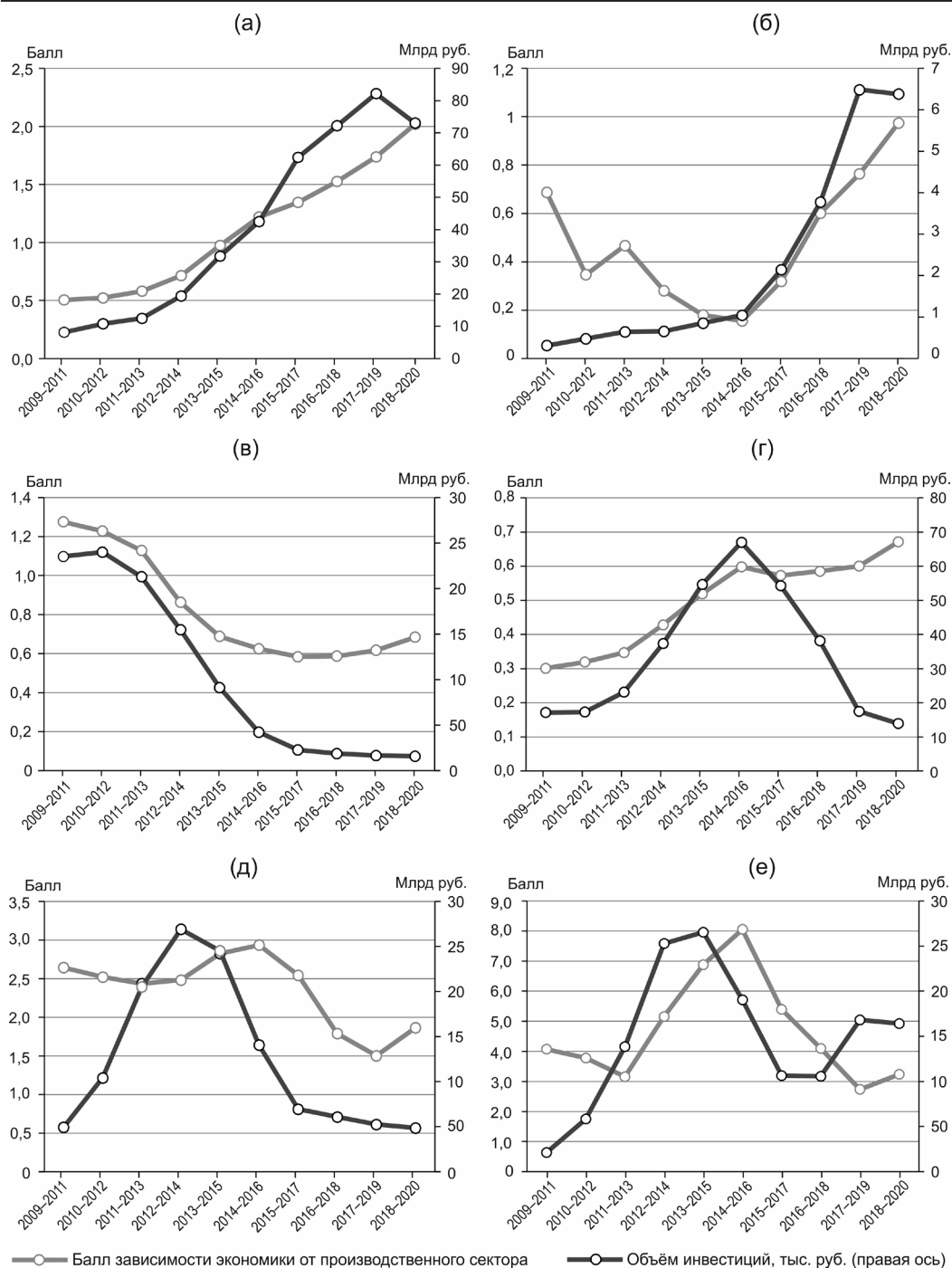
**Таблица 4.** Коэффициенты корреляции инвестиций в основной капитал и балла, характеризующего уровень зависимости экономики муниципальных образований Красноярского края и Республики Хакасия от производственного сектора

Муниципальное образование	Коэффициент корреляции	Коэффициент корреляции с лагом на 1 период
Эвенкийский муниципальный район	0,97	0,98
Алтайский муниципальный район	0,75	0,91
Кежемский муниципальный район	0,97	0,87
Богучанский муниципальный район	0,35	0,53
Шарыповский муниципальный округ	0,46	0,82

Примечание: период расчёта зависит от периода реализации проекта в каждом конкретном муниципальном образовании.

Источник: составлено автором.





**Рис. 2.** Характерные типы динамики инвестиций в основной капитал и балла, характеризующего уровень зависимости экономики муниципальных образований от производственного сектора.

- а) Фаза роста инвестиционных вложений, Эвенкийский муниципальный район Красноярского края.  
 б) Фаза роста инвестиционных вложений, Алтайский муниципальный район Республики Хакасия.  
 в) Фаза снижения инвестиционных вложений (завершение инвестиционной фазы) и запуска предприятия, Кежемский муниципальный район Красноярского края.  
 г) Завершение одного из этапов проекта с запуском первой очереди, Богучанский муниципальный район Красноярского края.  
 д) Полный инвестиционный цикл для проекта в сфере реконструкции, Большеулуйский муниципальный район Красноярского края.  
 е) Серия проектов по реконструкции и расширению производства, Шарыповский муниципальный округ Красноярского края.

Источник: составлено автором.

рост инвестиций и вслед за ним балла, который связан уже с ремонтом.

Для обобщения периоды реализации всех проектов на рассматриваемой территории были приведены к формату единого времени и годы были заменены условной нумерацией от 0, когда начинается инвестиционная фаза, и далее все годы подряд. Это позволяет сопоставить динамику инвестиций и балла, характеризующего зависимость экономики от производственного сектора, для всех рассматриваемых МО. К сожалению, на данном этапе не удалось полностью разделить этапы реализуемых подряд или одновременно проектов, связанных с реконструкцией/модернизацией фондов, что находит своё отражение на графиках далее, где часть проектов накладывается друг на друга, но в расчётах, представленных в таблице 5, данное ограничение было учтено и особенности динамики показаны более точно.

Можно проследить следующие особенности динамики инвестиций и уровня зависимости экономики от производственного сектора (см. табл. 5; рис. 3, 4). В целом, динамика инвестиций в основной капитал для всех типов проектов схожая – постепенно темпы их роста снижаются и сменяются небольшим сокращением, после завершения инвестиционной фазы темпы снижения потока инвестиций увеличиваются.

Фаза роста инвестиций в основной капитал для освоённых проектов в среднем длится 5–6 лет, при этом они характеризуются наибольшими темпами прироста ин-

вестиций. Как в случае освоения новых месторождений, так и в случае строительства новых предприятий темпы роста сходные и сравнительно высокие, поскольку в данном случае необходимо обустройство площадок, строительство зданий и сооружений, транспортировка и установка дорогостоящего оборудования. После завершения инвестиционной фазы можно наблюдать обновлённый рост инвестиций, однако это уже другие, в десятки раз меньшие, абсолютные величины и связаны они в основном с запуском на полную мощность, обслуживанием, расширением запущенных предприятий.

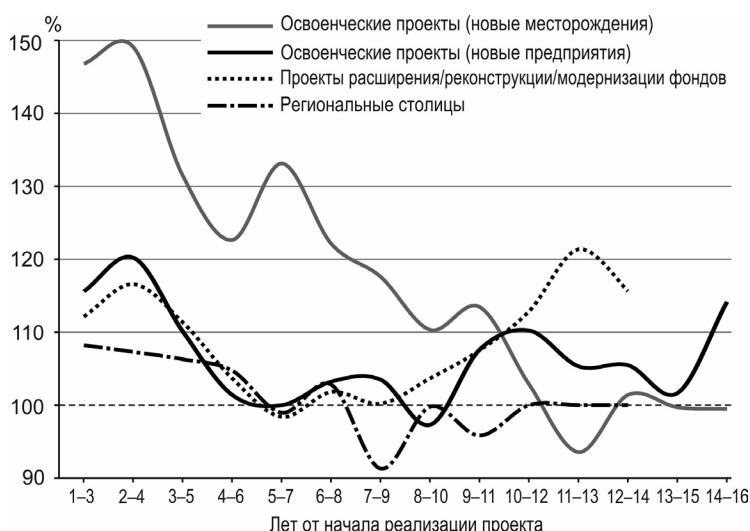
Проекты, связанные с реконструкцией/модернизацией или расширением действующих мощностей, характеризуются меньшими темпами роста инвестиций в основной капитал, но период с положительной динамикой может быть более долгим. Это можно объяснить тем, что предприятия могут осуществлять серию краткосрочных проектов, в результате чего объём инвестиций практически на протяжении всего времени характеризуется серией небольших пиков. В осреднённом виде получается практически полное отсутствие фазы снижения инвестиций. Инвестирование зачастую происходит параллельно с функционированием предприятий и не требует вложений такого масштаба, как это происходит в случае строительства нового предприятия или освоения.

Отдельно выделены региональные столицы, где одновременно реализуется большое количество разнонаправленных проектов,



Рис. 3. Динамика инвестиций в основной капитал для разных типов проектов, % к предыдущему году.

Источник: расчёты автора по данным Росстата.



**Рис. 4.** Динамика балла, характеризующего зависимость экономики муниципальных образований от производственного сектора в ходе реализации проектов разных типов, % к предыдущему году.

Источник: расчёты автора по данным СПАРК-Интерфакс.

и выделить влияние каждого конкретного проекта затруднительно.

Балл, характеризующий зависимость экономики МО от производственного сектора, в динамике практически не достигает уровня ниже 100% к предыдущему году (см. рис. 4), то есть на протяжении реализации проектов он преимущественно растёт с разными темпами. Наибольшие темпы роста связаны с фазой роста инвестиций, что происходит прежде всего за счёт строительства и транспортировки, далее происходит замедление вплоть до остановки положительной динамики, связанное с завершением этапа строительства и обустройства. Новое ускорение связано с запуском и постепенным выходом на полную мощность предприятий, что можно наблюдать на рисунке 4 для проектов, связанных с их строительством, и проектов, связанных с модернизацией или расширением действующих производств. Для проектов в сфере освоения новых месторождений можно наблюдать финальную фазу, когда эффект завершается и балл остаётся на одном уровне. В этот период начинается сравнительно стабильная добыча на новом обустроенном месторождении.

Таблица 5 далее позволяет проанализировать особенности динамики балла для МО с разной степенью зависимости экономики от производственного сектора. В целом, для освоенческих проектов «распределение»

эффекта соответствует имеющейся экономической «базе»: чем она ниже, тем темпы роста балла на стадии активизации инвестирования больше. Это обеспечивается за счёт строительства и транспортировки и сопровождается формированием этих отраслей на данной территории. Аналогична динамика после запуска предприятия/ начала добычи, но балл уже меняется за счёт начала отгрузки продукции.

Эффект для проектов в сфере добычи полезных ископаемых существенно выше, чем для проектов в сфере строительства новых предприятий, что связано, помимо более низкой рентабельности этих производств, и с тем, что запуск предприятий на полную мощность происходит более медленными темпами и эффект проявится в более поздний период. Однако строительство новых предприятий зачастую происходит в более освоенных зонах, в ходе строительства чаще привлекаются местные предприятия, что, например, происходило в случае строительства Богучанской ГЭС. Кроме того, для строительства таких крупных предприятий на территории района могут создаваться специализированные организации, в ведении которых находятся проектирование и контроль строительства. Например, в Богучанском районе значимый вклад в динамику балла вносила деятельность компании АО «Организатор строительства Богучанского алюминиевого завода».

**Таблица 5.** Динамика изменения потока инвестиций в основной капитал и балла, характеризующего степень зависимости экономики муниципальных образований от производственного сектора в муниципалитетах Красноярского края, Иркутской области и Республики Хакасия

Фаза проекта	Тип проекта	Длительность фазы, лет	Средние темпы роста/снижения инвестиций, %	Средние темпы роста/снижения балла, характеризующего степень зависимости экономики от производственного сектора, %			Коды ВЭД, за счёт которых менялся балл
				1	2	3	
Рост инвестиционных вложений	Освоение (новые месторождения)	5–6	49	3	34	52	41–43 (строительство) 49–51 (деятельность транспорта)
	Освоение (новые предприятия)	5–6	44	–	–	15	52 (Складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность) + при наличии в МО, где ведётся строительство новых предприятий: 16 (обработка древесины...) 23 (производство прочей неметаллической минеральной продукции)
	Модернизация/реконструкция/расширение действующих предприятий	3–4	29	10	-9	–	5–9 (добыча полезных ископаемых, снижение занятости, выручки в отрасли специализации, но рост в добыче стройматериалов) 23 (производство прочей неметаллической минеральной продукции) 33 (ремонт и монтаж машин и оборудования) 41–43 (строительство) 49–51 (деятельность транспорта)
Завершение инвестиционной фазы	Освоение (новые месторождения)	3–4	-26	3	36	10	52 (складское хозяйство и вспомогательная транспортная деятельность) ВЭД специализации проекта
	Освоение (новые предприятия)	3–4	-24	–	–	3	ВЭД специализации проекта
	Модернизация/реконструкция/расширение действующих предприятий	1–3	-48	-5	-4	–	ВЭД специализации проекта
Затрагиваемый период после запуска предприятия/ начала добычи	Освоение (новые месторождения)	–	-35	6	10	65	ВЭД специализации проекта 49–51 (деятельность транспорта)
	Освоение (новые предприятия)	–	-29	–	–	10	ВЭД специализации проекта 49–51 (деятельность транспорта)
	Модернизация/реконструкция/расширение действующих предприятий	–	-12	15	1	–	ВЭД специализации проекта

Примечания:

- 1) Степени зависимости экономики от производственного сектора пронумерованы по порядку 1. Высокий; 2. Повышенный; 3. Средний.
- 2) Данные рассчитаны по ограниченному промежутку времени, поэтому в каждом случае учитывались проекты, где рассматриваемая фаза присутствует. Из-за этого возникает возможная неточность в указании длительности завершения инвестиционных фаз проектов, так как частично они могут ещё не завершиться.
- 3) Прочерк стоит в случае, когда нельзя указать время окончания фазы или в случае отсутствия явления.

Источник: расчёты автора.

В случае проектов, связанных с модернизацией/реконструкцией или расширением действующих фондов, динамика является менее позитивной – почти во всех случаях в ходе инвестиционной фазы можно наблюдать снижение балла, поскольку происходящие изменения зачастую напрямую связаны с действующими производствами и временным выводом части фондов из функционирования. Однако на этапе роста инвестиций балл также растёт, что связано с активизацией таких видов деятельности, как ремонт и хранение. За время функционирования предприятий вокруг него формируется система подрядных организаций, в результате чего, эффект в ходе реализации проекта может быть численно меньшим, но более комплексным, поскольку проект влияет на большее число уже сформированных обслуживающих отраслей. Помимо уже упомянутых сфер, это в том числе инженерные изыскания, технический анализ и исследования (ВЭД 71).

В то же время эффект после реализации проекта для МО с высокой зависимостью экономики от производственного сектора является значительным и превышает показатели для освоенческих проектов почти во всех случаях.

**Выводы.** За прошедшие 15 лет в Восточной Сибири ведётся активное освоение районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей как с точки зрения начала разработки новых месторождений полезных ископаемых, так и с точки зрения строительства новых производственных мощностей. В более южных и промышленно освоенных в советский период районах и городах активно ведутся проекты в сфере реконструкции и модернизации действующих предприятий.

К настоящему времени создано большое количество экономических моделей, оценивающих мультипликативные эффекты от реализации инвестиционных проектов. Однако они рассматривают регион целиком без внутренней дифференциации.

Разработанная методика ориентирована на определение влияния инвестиционных проектов на внутрирегиональном уровне на примере изменения уровня зависимости экономики муниципалитетов их реализации от производственного сектора. Его определение происходит через балльную оценку, включающую в себя показатели занятости и выручки.

Взаимосвязь динамики инвестиций в основной капитал и балльной оценки уровня зависимости экономики от производственного сектора зависит от ряда причин, основными среди которых являются рассматриваемая стадия реализации проекта, его направленность (модернизация/освоение), отрасль, в которой он осуществляется, а также от начального уровня значимости производственного сектора для экономики муниципалитета, в которой реализуется проект.

Фаза инвестирования дает положительный эффект с точки зрения роста значимости производственного сектора экономики преимущественно для проектов в сфере освоения. При этом после роста балла его аналогичного снижения вопреки теоретическим ожиданиям в среднем не наблюдается, поскольку для большинства случаев эффект от строительства сменяется запуском первых этапов проектов при продолжении инвестиционного цикла. После окончания инвестирования происходит запуск предприятий на полную мощность и рост балла снова активизируется.

Эффекты от освоенческих проектов в среднем выше, поскольку они связаны со становлением новых отраслей на территории и строительством с нуля. Однако, во всех случаях эффект зависит от уровня экономической «базы». Если для освоенческих проектов наибольший рост балла наблюдается в МО со средним уровнем зависимости экономики от производственного сектора, то в проектах реконструкции/модернизации или расширения фондов напротив, в МО с сильной зависимостью экономики от производства. Кроме того, в этом случае задействовано больше отраслей, потому что в ходе деятельности предприятий вырастает система обслуживающих подрядных предприятий, чего нет в случае освоенческих проектов. Поэтому можно сказать, что влияние в случае модернизационных проектов на экономику является более комплексным, хотя масштаб этого влияния и не соотносится с проектами, в ходе которых строятся новые предприятия.

Таким образом, наиболее заметны эффекты для наиболее слабоосвоенных муниципалитетов (районов Крайнего Севера) рассматриваемых регионов – осуществляются проекты, связанные с освоением полезных ископаемых. Однако вахтовое освоение



в дальнейшем может свести его к минимуму ввиду отсутствия формирования на этой территории обслуживающих отраслей. Территория Приангарья более освоенная и реализуемые на ней проекты могут дать потенциально больший эффект для этой территории в будущем, что будет связано не только с их обслуживанием, но также и с выступлением этих районов как баз освоения добывающих проектов Крайнего Севера. Выгодное экономико-географическое положение будет приводить к более активному инфраструктур-

ному освоению этой территории, что можно наблюдать уже сегодня на примере моста через р. Енисей в районе п. Высокогорский, а также формированию здесь обслуживающих отраслей, прежде всего – ремонта.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках НИР ГЗ МГУ НИЛ регионального анализа и политической географии №121051400064-0 «Агломерационные эффекты в развитии территориальных социально-экономических систем».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бакланов П.Я.* Пространственное развитие региона: основные принципы и подходы к анализу и оценкам // Социально-экономическая география. Вестн. Ассоц. рос. географов-обществоведов. 2017. № 6. С. 4–12.
2. *Гранберг А.Г.* Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2003. 492 с.
3. *Земцов С.П., Царева Ю.В., Салимова Д.Р., Баринова В.А.* Занятость в малом и среднем бизнесе в России: в поисках факторов роста // Вопросы экономики. 2021. № 12. С. 66–93.
4. *Изотов Д.А.* Новая экономическая география: границы возможностей // Пространственная экономика. 2013. № 3. С. 124–160.
5. *Конопляник А.А.* Анализ эффекта от реализации нефтегазовых проектов СРП в России для бюджетов разных уровней // Нефтяное хозяйство. 2000. № 10. С. 24–30.
6. *Пономарёв Ю.Ю., Евдокимов Д.Ю.* Построение усеченных таблиц «Затраты–выпуск» для регионов России с использованием коэффициентов локализации // Проблемы прогнозирования. 2021. № 6 (189). С. 43–58.
7. *Пономарёв Ю.Ю., Евдокимов Д.Ю.* Оценка расширенных мультипликативных социально-экономических эффектов на основе модели межотраслевого баланса // Экон. развитие России. 2020. Т. 27. № 7. С. 30–45.
8. *Салимова Д.Р., Царева Ю.В., Земцов С.П.* Влияют ли новые предприятия на рост занятости в регионах России: кратко- и среднесрочные эффекты // Вопросы экономики. 2023. № 3. С. 102–125.
9. *Семькина И.О.* Оценка региональных социально-экономических эффектов при реализации нефтегазовых проектов Восточной Сибири: автореф. дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ин-т экономики и организации пром. пр-ва СО РАН. Новосибирск, 2013. 24 с.
10. *Суслицын С.А.* Проект СИРЕНА: от концепции до технологии // Регион: экономика и социология. 2017. № 4. С. 25–61.
11. *Чистяков П.А., Ромашина А.А., Петросян А.Н., Шевчук Е.И., Бабурин В.Л.* Центры экономического роста Российской Федерации на муниципальном уровне // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5: География. 2020. № 4. С. 58–68.
12. *Шмат В.В.* Оценка влияния нефтегазового сектора на социально-экономическое развитие Ханты-Мансийского автономного округа: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ин-т экономики и организации пром. пр-ва СО РАН. Новосибирск. 2001. 183 с.
13. Industry Leontief Production Functions in IMPLAN. [Электр. ресурс] // IMPLAN Support: URL: <https://support.implan.com/hc/en-us/articles/360035967274-Sector-Production-Functions-in-IMPLAN> (дата обращения: 11.05.2022).
14. *Finken R.D., Arbatov A.A., Moukhin A.V. et al.* Regional impact of project spending // Oil & Gas Executive. 1998. № 1. P. 38–44.
15. *Friedmann J.* Regional planning and nation-building: An agenda for international research // Economic Development and Cultural Change. 1967. Vol. 16. № 1. P. 119–129.
16. *Lynch T. et al.* Analyzing the Economic Impact of Transportation Projects Using RIMS II, IMPLAN and REMI. Florida: Florida State University, 2000. 32 p.
17. RIMS II: An Essential Tool for Regional Developers and Planners [Электр. ресурс] // RIMS II User Guide: URL: [https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/RIMSII\\_User\\_Guide.pdf](https://www.bea.gov/sites/default/files/methodologies/RIMSII_User_Guide.pdf) (дата обращения: 15.04.2022).

Статья поступила в редакцию журнала 1 мая 2023 г.

### Об авторе:

*Демидова Ксения Викторовна* – аспирантка кафедры экономической и социальной географии России географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. г. Москва

**Для цитирования:**

Демидова К.В. Оценка влияния крупных инвестиционных проектов на развитие экономики муниципальных образований в регионах Восточной Сибири // Региональные исследования. 2023. № 4. С. 80–94.

DOI: 10.5922/1994-5280-2023-4-7

**Assessment of large-scale investment projects impact on economic development of municipal economies in Eastern Siberia**

**K.V. Demidova**

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, Moscow, Russia  
e-mail: metsan\_henki@mail.ru*

The article correlates the dynamics of investment in the municipalities of Krasnoyarsk Krai, Irkutsk Oblast, and the Republic of Khakassia, where large investment projects are implemented, and the dynamics of their economy's dependence on the production sector during the implementation of investment projects. It is shown that the dynamics is determined by the phase of project implementation, its type and the level of the initial economic base of the municipality. Projects begin to influence the level of dependence of municipal economies on the production sector starting from the investment phase, when activities in the field of construction, transport, repair are activated. At the investment phase, the level of economic dependence may no longer be reduced due to the start-up of enterprises. The impact of the project is more noticeable for less developed areas, which is associated with a "low" base effect, while for urban districts the effect is "diluted" or more strongly reflected in the tertiary sector. In the case of projects for modernization and reconstruction of existing plants, the effect during the investment phase can be negative, as the implementation of projects involves the suspension of some equipment, but after the end of the investment phase it is the greatest for the economy with a "high" base, and more complex, reflecting on the system of service industries formed during the operation of the enterprise.

*Keywords:* economic effects, municipalities, investment projects, industrial production, Eastern Siberia.

**Funding:** the study was prepared within the framework of the research work of the Lomonosov Moscow State University Research Laboratory of Regional Analysis and Political Geography № 121051400064-0 «Agglomeration effects in the development of territorial socio-economic systems».

Received 01.05.2023