

Научная статья
УДК 519.23
EDN WKKNSX
DOI 10.17150/2713-1734.2023.5(1).5-18



Е.В. Аксеньюшкина
*Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*
Н.В. Мамонова
*Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Российская Федерация*

Анализ факторов, влияющих на экономическое развитие квазикорпораций, на примере Новосибирской области

Аннотация. Одной из приоритетных задач нашего государства является эффективное финансирование региональной экономики. Не всегда направленные финансовые потоки оказывают именно тот эффект, на который рассчитывает государство и который порождает стабильное развитие экономики регионов. Проведенное исследование дает возможность утверждать, что единый подход к финансированию регионов не представляет собой наилучшую стратегию, направленную на развитие субъектов Российской Федерации в целом. В статье было проведено исследование Новосибирской области, направленное на анализ различных социально-экономических факторов, оказывающих влияние на валовый региональный продукт. Построенные факторные модели, отражающие взаимосвязь факторов, оказывающих влияние на экономический рост региона. В проведенном исследовании были использованы данные за 2000–2020 гг., что позволило достаточно точно оценить особенности региона. Опираясь на анализ построенных моделей, появилась возможность выстроить схему грамотного финансирования различных направлений развития области, что позволит в дальнейшем за счет увеличения внутреннего регионального продукта добиться экономического роста Новосибирской области. Проведенное исследование дает возможность утверждать, что высокие экономические показатели регионов порождают свои подходы и принципы в финансировании регионов, что позволяет выстраивать грамотную политику экономического развития государства.

Ключевые слова. Развитие региона, валовый региональный продукт, многофакторная модель, кластеры социально-экономических показателей.

Информация о статье. Дата поступления: 8 декабря 2022 г.; дата принятия к публикации: 30 января 2023 г.; дата онлайн-размещения: 3 февраля, 2023 г.

Original article

E.V. Aksenyushkina
*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*
N.V. Mamonova
*Baikal State University,
Irkutsk, Russian Federation*

Analysis of Factors Influencing the Economic Development of Quasi-Corporations, on the Example of the Novosibirsk Region

Abstract. One of the priorities of our state is the effective financing of the regional economy. Not always directed financial flows fulfill state expectations and generate sta-

ble development of the regional economy. The research revealed that a single approach to financing regions does not represent the best strategy aimed at the development of the subjects of the Russian Federation as a whole. The study examined Novosibirsk region and analyzed various socio-economic factors affecting the gross regional product. Constructed factor models reflect the interrelation of factors influencing the economic growth of the region. In the conducted study, data for 2000–2020 was used, which made it possible to accurately assess the features of the region. Based on the analysis of the constructed models, we built a scheme of competent financing of various areas of development of the region, which will further achieve economic growth of Novosibirsk region by increasing the domestic regional product. The study found that high economic indicators of the regions generate their own approaches and principles in the financing of the regions enabling us to develop a competent policy of economic development of the state.

Keywords. Regional development, gross regional product, multifactor model, clusters of socio-economic indicators.

Article info. Received 8 December, 2022; Accepted 30 January, 2023; Available online 3 February, 2023.

Введение

В последнее время огромное внимание в стране уделяется развитию Сибири и Дальнего Востока. Последние события, которые происходят не только в России, но во всех странах запада только подтверждают правильность выбранного направления развития страны. Потенциал, заложенный в восточных территориях России является колоссальным по своим масштабам, поэтому развитие Восточной Сибири и Дальнего Востока объявлено национальным приоритетом России на весь XXI в. [1]. Принципиальным является тезис о том, что разворот на Восток имеет своей целью не просто реализацию отдельных, пусть и масштабных проектов, а качественно иное развитие зауральских регионов как опорного плацдарма России [2].

Богатейшие природные ресурсы, которые находятся в этом регионе, являются основным запасом нашей страны и их использование может дать сильнейший экономический рост, как Сибири и Дальнего Востока, так и страны в целом. Экономическая активность сибирских регионов сможет обеспечить для России скачок в развитии, не за счет продажи и получения «сырьевых» денег, а благодаря развитию высокотехнологичных производств вокруг добывающей промышленности [3].

Новосибирская область представляет собой крупнейший деловой, научно-технический и культурно-образовательный центр Восточной Сибири. Именно этот регион является одним из флагманов в развитии несырьевой экономики. Одним из показателей серьезного экономического роста Новосибирской области является 19 место в 2021 г. по результатам Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации.

На сегодняшний день промышленность Новосибирской области является одним из ведущих секторов региональной эконо-

мики. В структуре промышленного производства доминируют сектора, занятые обработкой ресурсов. Основная роль здесь отводится металлургическому производству и производству готовых металлических изделий, также не последнее место занимает производство неметаллических минеральных продуктов, производство транспортных средств и оборудования, химическое производство и производство резиновых и пластмассовых изделий. Лидирующую позицию в обрабатывающем производстве занимает производство пищевых продуктов, на долю, которых в общем объеме отгружаемых товаров приходится 44 %.

Экономический потенциал Новосибирской области на сегодняшний день обусловлен прогнозируемым увеличением объемов производства практически во всех отраслях экономики и активизацией инвестиционной деятельности, что в свою очередь порождает перспективный прирост объема внутреннего регионального продукта.

Разрабатывая стратегический план экономического роста области, нельзя опираться на бездумное финансирование различных инициатив, а надо понимать, какие именно рычаги воздействия на эту территорию позволят сделать ощутимый скачок вверх. Необходимо развивать и финансировать именно те направления, которые действительно будут работать во благо этих территорий.

Исследование факторов, оказывающих влияние на экономический рост валового регионального продукта, показало, что Новосибирскую область можно отнести к квазикорпорациям, это порождает соответствующее направление рационального финансирования.

В ходе проведенного исследования [4] была построена следующая многомерная регрессионная модель, описывающая зависимость объема валового регионального продукта (W) от инвестиций в основной капитал на душу населения (Y), количества зарегистрированных предприятий (Z) и числа высокопроизводительных рабочих мест (V)

$$W = -36913,3 + 3,15Y + 7,77Z - 0,29V. \quad (1)$$

Анализируя полученную модель (1), становится очевидным, что основное влияние на валовый региональный продукт оказывают два показателя, которые входят в построенную модель с положительными коэффициентами, а именно инвестиции в основной капитал на душу населения и количество зарегистрированных предприятий в области. Увеличение значений этих показателей приведет к ускорению экономического роста Новосибирской области, что позволит дать толчок к общему развитию всего Сибирского федерального округа.

Анализ факторов, влияющих на исследуемые показатели

Вопрос об определении наиболее значимых и весомых показателей, которые существенно сказывались бы на инвестициях в основной капитал среди организаций Новосибирской области, а также влияли на количество зарегистрированных организаций, привел к исследованию в многофакторных моделях, где в качестве экономических предикатов учли свободные земли для промышленного инвестирования, выполнение работ собственными силами, учитывая объемы незавершенных работ в строительной деятельности и т.д. Проведя корреляционный анализ, авторы получили наиболее важные факторы для дальнейшего исследования. Так, например, на инвестиции в основной капитал хорошо оказывает влияние объемы незавершенных строительных работ, работы и услуги собственными силами организаций, а также среднедушевой доход населения Новосибирской области, численность трудоспособного населения, затраты на информационные технологии и удельный вес организаций, которые используют информационно-коммуникационные технологии. Если рассматривать количество зарегистрированных организаций в Новосибирской области, то весомыми факторами оказались объемы незавершенного строительства, наличие свободных земель для производственного инвестирования, а также среднедушевой доход, количество трудоспособного населения, затраты и удельный вес организаций, связанных с информационно-коммуникационными технологиями.

Следующим этапом в исследовании было построение прогнозных моделей, чтобы определить ближайшую перспективу по инвестициям в Новосибирской области и как при этом будет меняться число регистрирующихся организаций.

Введем ряд обозначений для построенных моделей.

Зависимые показатели:

Y — инвестиции в основной капитал, млн р.;

Z — количество зарегистрированных организаций в Новосибирской области, ед.;

Независимые показатели:

X_1 — наличие свободных земель для производственного инвестирования, км²;

X_2 — объемы незавершенного строительства, млн р.;

X_3 — оборот предприятий по выполнению работ и услуг собственными силами, тыс. р.;

X_4 — среднедушевой денежный доход населения Новосибирской области, р.;

X_5 — уровень жизни населения Новосибирской области, %;

X_6 — численность трудоспособного населения Новосибирской области, чел.;

X_7 — затраты на информационные и коммуникационные технологии, тыс. р.;

X_8 — удельный вес организаций, использующих информационно-коммуникационные технологии.

Для построения регрессионных моделей используем выделенные кластеры: сведения об основных показателях предприятий Новосибирской области (X_1, X_2, X_3); сведения об индикаторах качества жизни населения Новосибирской области (X_4, X_5, X_6); сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий в организациях Новосибирской области (X_7, X_8)¹.

Исследуемые кластеры социально-экономических показателей

Показатели	Сведения об основных показателях предприятий Новосибирской области
X_1	наличие свободных земель для производственного инвестирования, км ²
X_2	объемы незавершенных работ в строительной деятельности, млн р
X_3	оборот предприятий, в том числе, отгружено товаров собственного производства, выполнен работ и услуг собственными силами (без НДС и акциза), тыс. р.
Показатели	Сведения об индикаторах качества жизни населения Новосибирской области
X_4	среднедушевой денежный доход населения Новосибирской области, р.
X_5	уровень жизни населения Новосибирской области, %
X_6	численность трудоспособного населения в Новосибирской области, чел.
Показатели	Сведения об использовании информационных и коммуникационных технологий в организациях Новосибирской области
X_7	затраты на информационные и коммуникационные технологии, тыс. р.
X_8	удельный вес организаций, использовавших информационные и коммуникационные технологии (в процентах от общего числа обследованных организаций)

Исследуя взаимодействия представленных показателей и факторов, влияющих на региональный валовый продукт Новосибирской области, получили несколько моделей, с помощью которых можно рассматривать прогностическую картину роста и финансового развития данного региона.

По первому и третьему кластерам инвестиции в основной капитал получились удачные результаты с точки зрения качества этих моделей:

$$Y = 0,837X_2 + 0,00049X_3;$$

$$p \text{ — зн.: } (0,002) (0,0031), R^2 = 0,974;$$

$$Y = 0,00045X_7 + 425,3X_8;$$

$$p \text{ — зн.: } (0,0045) (0,00078), R^2 = 0,89.$$

¹ Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>.

Регрессионный анализ достаточно хорошо себя проявляет: все коэффициенты регрессии статистически значимы (p — значимость приведена в скобках под каждым коэффициентом и, для надежного результата, она должна быть меньше 5 %). Коэффициент детерминации R^2 , объясняющий процент влияния рассматриваемых показателей на результирующий фактор, достаточно высок (чем ближе этот коэффициент к 100 %, тем качественнее и надежнее исследование). Поэтому построенные модели можно рассматривать в ближайшем будущем, закладывая нужные прогнозные показатели.

По второму кластеру получились небольшие погрешности в стабильности коэффициентов:

$$Y = 7,27X_4 - 3748,52X_5 + 0,00063X_6;$$

$$p — \text{зн.: } (2,18 \cdot 10^{-13}) (0,07451) (0,665), R^2 = 0,929.$$

Уровень жизни населения Новосибирской области и численность трудоспособного населения имеют соответствующие коэффициенты — 3748,52 и 0,00063 только для тех данных, которые рассматривались в исследовании. Прогнозов на ближайшее время они не гарантируют, т.к. не стабильны. Это достаточно легко объясняется ситуацией в стране и, возможно, влиянием других, не учтенных в моделях показателей. На сегодняшний день можно говорить о том, что с увеличением уровня жизни населения, инвестиции в основной капитал будут падать. Если же исключить из модели уровень жизни населения, то полученная регрессия уже дает стабильные значимые коэффициенты, которые можно использовать в прогностических целях. Однако, такая модель с точки зрения интерпретации, показывает отток трудоспособного населения, который последние годы наблюдается в Новосибирской области:

$$Y = 3,98X_4 - 0,017X_6;$$

$$p — \text{зн.: } (3,1 \cdot 10^{-15}) (0,005) (0,665), R^2 = 0,99.$$

В результате полученных исследований на инвестиции, можно с уверенностью сказать, что чем больше будет организаций, использующих информационно-коммуникационные технологии, тем больше это приведет к вложению инвестиций в Новосибирскую область. Однако, если будет расти численность трудоспособного населения, то это приведет к небольшому снижению инвестированных средств, изменения будут лишь в 1,7%.

Множественные модели количества зарегистрированных организаций также рассмотрели, учитывая кластеризацию.

По первому и третьему кластерам количества зарегистрированных организаций модели оказались достаточно устойчивыми:

$$Z = 0,76X_1 - 0,17X_2;$$

$$p \text{ — зн.: } (0,000058) (0,00215), R^2 = 0,973;$$

$$Z = 0,00068X_7 + 255,89X_8;$$

$$p \text{ — зн.: } (0,00082) (2,35 \cdot 10^{-12}), R^2 = 0,967.$$

В среднем коэффициент детерминации получился $R^2 \approx 0,97$, что свидетельствует о высокой значимости и стабильности полученных моделей. В каждом случае наблюдаемое значение критерия Фишера очень высокое (в среднем наблюдаемая точка критерия Фишера $F_0 \approx 128$), что позволяет считать на 5 % уровне значимости, что построенные модели регрессии устойчивы и надежны, их вполне можно использовать для дальнейших прогнозов.

По второму кластеру модель опять оказалась нестабильной, что говорит о сложности показателя X_5 — уровня жизни населения. Этот фактор необходимо отдельно исследовать, чтобы определить какие факторы или условия делают его нестабильным:

$$Z = 1,78X_4 + 1297,33X_5 - 0,0028X_6;$$

$$p \text{ — зн.: } (1,59 \cdot 10^{-9}) (0,0062) (0,59), R^2 = 0,982.$$

Если численность трудоспособного населения (X_6) будет расти — то это приведет к малому снижению регистрирующихся организаций (0,28 %), что подтверждает ситуацию, связанную с отъездом из области такого населения.

Если исключить из второго кластера уровень жизни населения, как показатель нестабильности, то получим вполне приемлемую модель:

$$Z = 1,17X_4 + 0,0023X_6;$$

$$p \text{ — зн.: } (5,38 \cdot 10^{-12}) (7,29 \cdot 10^{-17}), R^2 = 0,981.$$

В итоге проведенного исследования можно утверждать, что чем больше трудоспособного населения и чем больше его денежного дохода, тем больше количества зарегистрированных организаций будет получено. Исключение составляет лишь объемы незавершенных строительных работ (X_2). Это достаточно просто объясняется с экономической точки зрения: если будет проводиться большое количество работ по строительной деятельности, то это приведет к снижению числа зарегистрированных организаций, т.к. не все строительные работы напрямую связаны с созданием новых организаций.

Экономическое обоснование результатов

Проведем более детальное обсуждение полученных результатов.

Поскольку Новосибирская область наряду с Красноярским краем и Иркутской областью согласно проведенным исследованиям

[4] относится в квазикорпорациям, то согласно направлениям рационального финансирования, основной упор для развития региона надо делать на региональный бюджет и привлечение инвестиций. Именно инвестиционная привлекательность региона дает возможность получить финансовые средства для мощного экономического развития региона. К ряду факторов, характеризующих экономическую привлекательность региона, относятся: обеспеченность региона ресурсами, наличие свободных земель для производственного инвестирования, уровень обеспеченности энерго- и трудовыми ресурсами.

Новосибирская область имеет достаточно высокий уровень инвестиционной привлекательности (IC4 — средняя инвестиционная привлекательность, первый уровень), но перспективы развития региона опираются не только на промышленность, основное направление экономического развития связано с транспортно-логистической и торговой инфраструктурой, с сохранением высокотехнологических производств, с развитой системой образования и научным комплексом.

Анализируя модели, построенные по первому кластеру, приходим к выводу, что увеличение свободных земель для производственного инвестирования приведет к появлению новых зарегистрированных предприятий, что будет стимулировать увеличение валового регионального продукта.

Анализируя объем работ, связанный со строительной деятельностью региона, получаем весьма неоднозначную ситуацию, как уже говорилось выше, поскольку увеличение значения этого фактора приводит к увеличению инвестиций в основной капитал, но в то же время локально уменьшает количество предприятий области. Такая двойственность этого фактора связана с неочевидной зависимостью между количеством предприятий в области и развитием строительной отрасли региона.

Строительная отрасль, как вид экономической деятельности является одной из наиболее важных в регионе, поскольку является источником доходов бюджетов всех уровней, что играет немало важную роль в развитие региона. Поэтому очевидно, что реализация новых инновационных строительных проектов на территории региона открывает большие возможности для инвестиций.

Развитие этой экономической деятельности всегда связано с потреблением продукции многих сопутствующих производств, что и показало в проведенном выше анализе такой интересный вклад этого фактора в итоговый показатель. Нехватка, а порой и отсутствие материалов, используемых на строительстве, не только тормозит, но и порой «замораживает» деятельность строительных организаций. Такая взаимосвязь указывает на целесообразность создания промышленного строительного кластера на территории области, в основе которого будут находиться цепочки взаимодействия уже созданного территориального кластера стро-

ительных материалов и технологий Новосибирской области. Промышленный строительный кластер как раз и будет являться фундаментом для развития производства всех необходимых материалов и оборудования в развитии этой экономической деятельности. В связи с этим, в перспективе до 2036 г. производство строительных материалов будет являться одной из наиболее перспективных и инвестиционно-привлекательных отраслей.

Следующая группа факторов, которая привносит существенный вклад в увеличение объема инвестиций в основной капитал Новосибирской области и количества зарегистрированных в ней предприятий, характеризует качество жизни населения. Возможность получения высокооплачиваемой работы, достойных условия для проживания и сохранения своего здоровья — характеризуют качество жизни населения в регионах.

Исследование целого веера моделей на основе рассматриваемых факторов позволило сделать выводы о влиянии этих факторов на два анализируемых показателя. Поскольку большинство людей оценивают качество своей жизни, опираясь на наличие интересной работы, достойной оплаты своей деятельности, наличие комфортного жилья и полноценной социальной инфраструктуры, то, направляя финансовые потоки как местного бюджета, так и государственного уровня на увеличение этих показателей, это даст возможность повысить привлекательность области для проживания [5]. С ростом численности населения можно получить увеличение трудоспособного населения, что в свою очередь внесет положительный вклад как в открытие новых предприятий, так и откроет возможности для привлечения инвестиций в регион.

Достижение этих целей возможно только при условии не только развития социальной сферы и экономики Новосибирской области, но и повышения уровня профессиональной квалификации населения. Возможность получения качественного образования, а также прохождения переквалификации согласно требованиям сегодняшнего времени — все это является фундаментом для полноценного развития человека.

Научно-технологический комплекс Новосибирска является третьим по масштабам в России и включает 43 академических института, семь международных исследовательских центра, 39 высших учебных заведений. В Новосибирске представлены ведущие научные школы, которые проводят прикладные разработки по большинству существующих в России технологических платформ, занимаюсь технология мирового уровня, такими как лазеры и приборы на их основе, нанопорошки и нанотрубки, различные катализаторы, программное обеспечение и другие. Научные исследования и разработки в Новосибирске выполняют 113 организаций региона, что составляет 94 % от числа всех научных учреждений области. Поэтому

совершенно естественно, согласно рейтингу Ассоциации инновационных регионов России, Новосибирская область занимает пятое место и входит в группу регионов «сильных инноваторов», поскольку регион занимает лидирующие позиции, как по показателям научных исследований и разработок, так и по инновационной активности.

Высокий научно-образовательный потенциал региона является огромным стратегическим преимуществом большинства областей, входящих в кластер «квазикорпораций», и Новосибирская область не является исключением. Высшая школа Новосибирска может подготовить кадры практически по всем специальностям и направлениям, в том числе и для других регионов Сибири и Дальнего Востока, но тем не менее государственные программы, дающие возможность получить дополнительное финансирование научной деятельности, являются не плохим вливанием в экономику региона.

Высокий уровень, как научной, так и образовательной деятельности, позволяет привлечь большое количество, как выпускников школ, так и взрослых людей, желающих повысить свой уровень квалификации, получив компетенции по востребованным на сегодняшний день специальностям, что открывает стартовые площадки для самореализации, а значит дает уверенность в завтрашнем дне.

Поскольку, для квазикорпораций ядром рационального финансирования является областной бюджет, то можно выделить дополнительно основные направления развития области с целью увеличения качества жизни населения, на которые должны ориентироваться органы государственной и муниципальной власти [6–8] (рис. 1).

Таким образом, увеличение значения всех факторов, влияющих на объем инвестиций в основной капитал Новосибирской области и количества зарегистрированных в ней предприятий, дает возможность повысить уровень этих показателей, и, как следствие, величину валового регионального продукта региона.

Проводя исследование третьего кластера факторов, становится очевидным тот факт, что цифровизация государственного управления, хозяйственно-экономических процессов на базе новых технологий оказывает существенное влияние на развитие всей отраслей экономики и, в частности, увеличивает объем инвестиций в основной капитал Новосибирской области и количества зарегистрированных в ней предприятий.

Помимо внедрения цифровых технологий в производственные процессы, ожидается быстрое увеличение развития потребительских сервисов для населения, упрощение доступа к продуктам и услугам, что показало свою актуальность особенно в последние 2–3 года в условиях пандемии. Новосибирская область занимает важную роль в IT сфере России благодаря наличию достаточно сильной научной школы и высокому уровню подготовки студентов и магистрантов в математической и информационной сфере. В последнее время вузы



***Рис 1. Основные направления развития
в области повышения качества жизни населения***

региона выпустили достаточно много сильнейших программистов и предпринимателей, большая часть которых покинула область для реализации различных проектов в других регионах страны.

ИТ-отрасль Новосибирской области по динамике развития и количеству кадров входит в первую десятку регионов России. Производство валового регионального продукта в Новосибирской области в сфере информационных технологий и связи растет каждый год. За последние два года этот показатель возрос до 54,8 млрд р. Такой показатель можно сравнивать с долей в валовом региональном продукте с добычей полезных ископаемых и образованием, и можно утверждать, что он превосходит вклад от строительства и сельского хозяйства. Для сравнения, в среднем по России доля деятельности в области ИТ-технологий в валовом региональном продукте составляет 3 %, а в Сибирском региональном округе — 1,9 %.

В регионах России реализуется национальная программа «Цифровая экономика», которая включает шесть федеральных проектов: «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики», «Нормативное регулирование цифровой среды», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии» и «Цифровое государственное управление». В Новосибирской области созданы и реализуются проекты в рамках федерального проекта «Цифровая экономика». Таким образом, развитие ИТ-сферы происходит в следующих направлениях

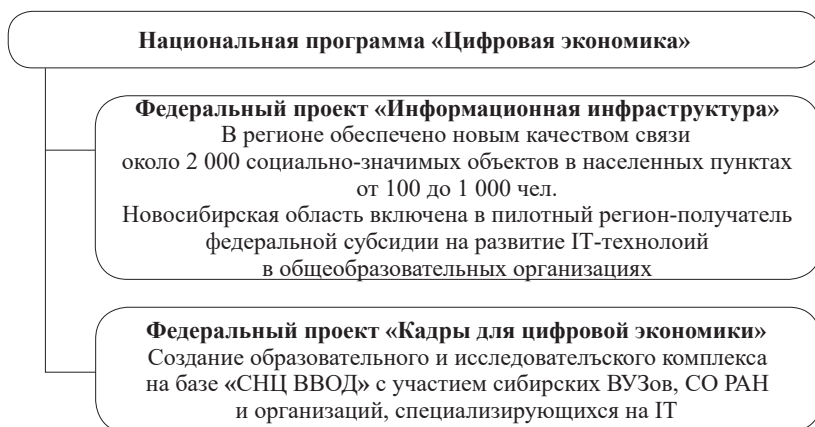


Рис. 2. Значимые мероприятия в рамках национальной программы «Цифровая экономика»

Заключение

В заключении приходим к взаимосвязи различных факторов и показателей, которые оказывают положительное влияние на валовый региональный продукт Новосибирской области.

Становится очевидным, что только комплексный подход, который опирается на разноплановое финансирование, может дать положительный результат, направленный на экономический рост региона. Исследование квазикорпорация, дает возможность утверждать, что экономическое развитие региона делает его достаточно самостоятельной единицей в структуре государства, а это означает, что основной упор на привлечение финансовых потоков уже можно выстраивать, опираясь на инвестиционную привлекательность региона или на участие в достаточно глобальных российских проектах. Именно обладая серьезным потенциалом для деятельности в различных областях деятельности человека, можно ускорять экономический рост не только таких регионов, но и всей страны в целом.

Список использованной литературы

1. Котов А.В. Сибирский федеральный округ в перспективных территориальных пропорциях национальной экономики / А.В. Котов. — DOI 10.17223/19988648/53/7. — EDN YAHMBV // Вестник Томского государственного университета. Экономика. — 2021. — № 53. — С. 87–99.
2. Россия: восточный вектор. Предложения к стратегии развития Сибири и Дальнего Востока : аналитический доклад / под ред. В.С. Ефимова, В.А. Крюкова. — Красноярск : Сиб. федерал. ун-т, 2014. — 92 с.
3. Бубнов В.А. Влияние санкционной политики недружественных стран на российскую финансовую систему / В.А. Бубнов. — DOI 10.17150/2500-2759.2022.32(2).283-289. — EDN WGYFOY // Известия Байкальского государственного университета. — 2022. — Т. 32, № 2. — С. 283–289.

4. Бубнов В.А. Факторная модель финансирования прироста валового регионального продукта / В. А. Бубнов. — DOI 10.17150/2072-0904.2015.6(3).2. — EDN TVWRKP // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2015. — Т. 6, № 3. — URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=20115>.

5. Балдынова Е.В. Сравнительный анализ среднемесячной реальной заработной платы работников организаций в разрезе видов экономической деятельности по Иркутской области / Е.В. Балдынова, С.А. Малютина. — DOI 10.17150/2500-2759.2018.28(3).409-418. — EDN IFLBRB // Известия Байкальского государственного университета. — 2018. — Т. 28, № 3. — С. 409–418.

6. Рогачева О.А. Динамика доходов населения Иркутской области в начале 21 века / О.А. Рогачева. — EDN XRSVCX // Современное состояние и перспективы развития бухгалтерского учета, экономического анализа и аудита: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Иркутск, 23 апр. 2016 г. / под науч. ред. Е.М. Сорокиной. Иркутск, 2016. С. 303–309.

7. Соколова Л.Г. Оценка резервного потенциала для стратегического планирования социально-экономического развития региона / Л.Г. Соколова, И.И. Казанцева. — DOI 10.17150/2500-2759.2020.30(4).541-550. — EDN UJTFCY // Известия Байкальского государственного университета. — 2020. — Т. 30, № 4. — С. 541–550.

8. Хавинсон М.Ю. Математическое моделирование динамики численности разновозрастных групп, занятых в экономике региона / М.Ю. Хавинсон, М.П. Кулаков. — EDN SITEYL // Компьютерные исследования и моделирование. — 2014. — Т. 6, № 3. — С. 441–454.

References

1. Kotov A.V. The Siberian Federal District in Perspective Territorial Proportions of the National Economy. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika = Tomsk State University Journal of Economics*, 2021. no.53, pp. 87–99. (In Russian). EDN: YAHMBV. DOI: 10.17223/19988648/53/7.

2. Efimova V.S., Kryukova V.A. (eds). *Russia: oriental vector. Proposals for the development strategy of Siberia and the Far East: analytical report*. Krasnoyarsk, Siberian Federal University Publ., 2014, 92 p.

3. Bubnov V.A. The Impact of the Sanctions Policy of Unfriendly Countries on the Russian Financial System. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2022, vol. 32, no. 2, pp. 283–289. EDN: WGYFOY. DOI: 10.17150/2500-2759.2022.32(2).283-289.

4. Bubnov V.A. The Factor Model for Financing the Increase of Gross Regional Product. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2015, vol. 6, no. 3. Available at: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=20115>. (In Russian). EDN: TVWRKP. DOI: 10.17150/2072-0904.2015.6(3).2.

5. Baldynova E.V., Malyutina S.A. Comparative Analysis of Average Monthly Real Pay of Corporate Employees in Irkutsk Oblast in Terms of Types of Economic Activity. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2018, vol. 28, no. 3, pp. 409–418. (In Russian). EDN: IFLBRB. DOI: 10.17150/2500-2759.2018.28(3).409-418.

6. Rogacheva O.A. The Dynamics of Incomes of the Irkutsk Region Population in the Post-Reform Period. In Sorokina E.M. (ed.). *The Current State and Prospects of Development of Accounting, Economic Analysis and Audit. Materials of International Scientific Conference, Irkutsk, April 23, 2016. Irkutsk, 2016*, pp. 303–309. (In Russian). EDN: XRSVCX.

7. Sokolova L.G., Kazantseva I.I. The Reserve Potential Evaluation for Strategic Planning of the Regional Socio-Economic Development. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy*, 2020, vol. 30, no. 4, pp. 541–550. (In Russian). EDN: UJTFCY. DOI: 10.17150/2500-2759.2020.30(4).541-550

8. Havinson M.Ju., Kulakov M.P. Mathematical Modeling of the Population Dynamics of Different Age-Groupworkers in the Regional Economy. *Komp'yuternye issledovaniya i modelirovanie = Computer Research and Modeling*, 2014, vol. 6, no. 3, pp. 441–454. (In Russian). EDN: SITEYL.

Информация об авторах

Аксенюшкина Елена Владимировна — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математических методов и цифровых технологий, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: AksenyushkinaEV@bgu.ru.

Мамонova Наталья Вячеславовна — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математических методов и цифровых технологий, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: MamonovaNV@bgu.ru.

Information about the Authors

Elena V. Aksenyushkina — PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematical Methods and Digital Technologies, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: AksenyushkinaEV@bgu.ru.

Natalya V. Mamonova — PhD in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematical Methods and Digital Technologies, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: MamonovaNV@bgu.ru.

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the Authors

The authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Для цитирования

Аксенюшкина Е.В. Анализ факторов, влияющих на экономическое развитие квазикорпораций, на примере Новосибирской области / Е.В. Аксенюшкина, Н.В. Мамонova. — DOI 10.17150/2713-1734.2023.5(1).5-18 — EDN WKKNSX // System Analysis & Mathematical Modeling. — 2023. — Т. 5, № 1. — С. 5–18.

For Citation

Aksenyushkina E.V., Mamonova N.V. Analysis of Factors Influencing the Economic Development of Quasi-Corporations, on the Example of the Novosibirsk Region. *System Analysis & Mathematical Modeling*, 2023, vol. 5, no. 1, pp. 5–18. (In Russian). EDN: WKKNSX. DOI: 10.17150/2713-1734.2023.5(1).5-18.