

УДК 332.146 DOI: 10.14451/1.228.51

Регрессионный анализ влияния межбюджетных трансфертов на развитие дотационных регионов России*

© 2023 **Филимонова Ирина Викторовна**

Доктор экономических наук, профессор, заведующая центром экономики недропользования нефти и газа. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, Новосибирск.

E-mail: filimonovaiv@list.ru

© 2023 **Комарова Анна Владимировна**

Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник центра экономики недропользования нефти и газа. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, Новосибирск.

E-mail: a.komarova@g.nsu.ru

© 2023 **Новиков Александр Юрьевич**

Младший научный сотрудник лаборатории эколого-экономического моделирования техногенных систем. Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН, Новосибирск.

E-mail: a.novikov2@g.nsu.ru

© 2023 **Колотай Павел Евгеньевич**

Студент. Новосибирский государственный университет, Новосибирск.

E-mail: p.kolotai@alumni.nsu.ru

Ключевые слова: межбюджетный трансферты, эконометрический анализ, панельные данные, экономический рост, субсидии, субвенции, дотации, регионы России.

Исследование посвящено оценке влияния межбюджетных трансфертов на экономическое развитие регионов с различной производственной специализацией (аграрной, ресурсной, промышленной). Количественная оценка проводилась с использованием эконометрического анализа на панельных данных по дотационным регионам России за 2015–2021 гг. Расчеты показали, что наиболее эффективно трансферты используются в регионах аграрного типа, а наибольший прирост валового регионально продукта достигается при увеличении субсидий по сравнению с иными видами межбюджетных трансфертов.

* Настоящее исследование выполнено при финансовой поддержке базового проекта НИР ИНГГ СО РАН № FWZZ-2022-0013, Гранта Президента РФ № НШ-1280.2022.2. (Р)

Введение

Дотации, субсидии и другие межбюджетные трансферты играют важную роль в экономике России. Они способствуют улучшению жизненного уровня населения, созданию благоприятных условий для бизнеса и инвестиций, а также развитию социальной инфраструктуры. Однако неправильное использование трансфертов может привести к экономической нестабильности. Поэтому важно постоянно совершенствовать механизмы распределения и понимать, какие регионы эффективно используют различные виды трансфертов.

На сегодняшний день существует большое количество исследований, оценивающих эффективность межбюджетных трансфертов, а также дающих рекомендации к улучшению механизмов их предоставления. Эти исследования рассматривают различные виды трансфертов и используют широкий спектр экономико-математических подходов, однако возможно выделить наиболее часто встречающиеся подходы.

Значительная часть работ посвящена исследованию межбюджетных трансфертов с использованием методов анализа и синтеза. В качестве главного недостатка дотационного механизма выделяют снижение фискальных стимулов у сбалансированных бюджетов [2; 5]. Также отмечают, что некоторые факторы, входящие в расчёт методики бюджетной устойчивости, не согласуются с её целями [7]. Многие авторы считают, что необходим кардинальный пересмотр системы межбюджетных отношений, а также упрощение механизма распределения дотаций [3; 8].

Часть авторов выделяет субсидии, как более эффективный инструмент государственного регулирования. Тем не менее можно отметить, что субсидии слишком узкоспециализированы по целям, что сужает область их применения. Список предложений по улучшению данного механизма достаточно разнообразен. Часть исследователей предлагают формировать блочные субсидии, чтобы у получателя субсидии была возможность сформулировать собственные направления финансирования [1]. Другие авторы

считают, что объём субсидий и программы по их предоставлению необходимо планировать и разрабатывать заранее на более длительный период, чтобы получателям было легче спланировать их использование [6].

С точки зрения отраслевой специфики регионов, межбюджетные трансферты могут иметь различное влияние на экономику в зависимости от основных отраслей, развитых в конкретном регионе. Например, в регионах с высоким уровнем развития сельского хозяйства межбюджетные трансферты могут быть направлены на поддержку этой отрасли и повышение ее конкурентоспособности. В регионах с развитой промышленностью трансферты могут быть направлены на модернизацию производственных мощностей и повышение качества продукции. Кроме того, в условиях экономического кризиса и нестабильности, некоторые отрасли экономики могут столкнуться с большими вызовами, чем другие. В этом случае межбюджетные трансферты могут быть направлены на поддержку таких отраслей и способствовать их выходу из кризиса. Однако влияние межбюджетных трансфертов в разрезе отраслевой специфики недостаточно изучено, более того, неэффективное использование трансфертов может привести к экономической нестабильности. Поэтому важно постоянно улучшать механизмы перераспределения и понимать, какие субъекты Российской Федерации эффективно используют различные виды трансфертов.

Методы и данные

Для оценки эффективности межбюджетных трансфертов с учетом отраслевой специфики регионов использовалась модель панельных данных. Панельные данные – это данные о множестве объектов, пронумерованных индексом $i = 1, \dots, n$, содержащие статистическую информацию за ряд последовательных периодов времени $t = 1, \dots, T$. Использование панельных данных в регрессионном анализе имеет два ключевых преимущества:

1. Панельные данные позволяют увеличить объём выборки, что обеспечивает более эффек-

тивное оценивание параметров регрессионной модели [10; 12]. В контексте данного исследования это позволяет перейти от оценивания на выборке по всей России к анализу отдельных подгрупп регионов, так как уменьшение количества регионов в выборке компенсируется расширением временного диапазона.

2. Использование панельных данных компенсирует недостатки, связанные с использованием только пространственных или временных данных, так как позволяет контролировать неоднородность объектов выборки и идентифицировать индивидуальные эффекты для каждого объекта [9].

Таким образом, использование панельных данных в регрессионном анализе позволяет получить более полную информацию и точнее оценить параметры модели. Регрессия на панельных данных может быть реализована разными способами, наиболее подходящими для данного исследования являлись модели с фиксированными или случайными эффектами, а также модель, не учитывающая панельную структуру. Для попарного сравнения качества моделей применялись F-тест и тест Хаусмана.

Для проведения анализа были взяты данные об экономических показателях и объемах трансфертов в дотационных регионах за 2015–2021 гг. На основе ранее проведенных авторами исследований дотационные регионы России в соответствии с преобладанием отдельных секторов в структуре ВРП были разделены на 3 кластера: ресурсный, промышленный и аграрный [4]. Регрессионный анализ проводился для каждого из выделенных кластеров, что позволило рассматривать особенности трансфертов с учетом отраслевой специфики регионов. Ценовые показатели были приведены к 2016 г.

В качестве объясняемой переменной использовался логарифм ВРП, как один из наиболее подходящих показателей экономического развития [11]. В качестве объясняющих факторов в исследовании использовались доля инвестиций в ВРП, основные фонды и численность ра-

бочей силы. Также использовались показатели объемов отдельных видов межбюджетных трансфертов: субсидий, субвенций и дотаций. Важно отметить, что не рассматривалась категория «иные межбюджетные субсидии», так как они неоднородны и не определены, а потому анализ их крайне затруднен. Показатели межбюджетных трансфертов взяты из бюджетов регионов, источником которых является сайт Казначейства Российской Федерации. Показатели экономического развития регионов были взяты из статистических баз Росстат и ЕМИСС.

Результаты и обсуждение

Анализ основных факторов регрессии. Собрана информация по 71 дотационному региону страны. Распределение ВРП по федеральным округам представлено на рисунке 1. Наибольшую долю среди регионов реципиентов занимают Южный федеральный округ (ЮФО) и Уральский федеральный округ (УФО), наименьшую – Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО).

Динамика основных производственных факторов – доли инвестиций в основной капитал в ВРП, основных фондов и численности рабочей силы – по России представлена на рисунках 2–4. Несмотря на сильный разброс данных показателей между регионами в отдельно взятом году, общая динамика для подавляющего большинства регионов согласуется с общероссийской.

Динамика доли инвестиций в ВРП колеблется в районе 20%. Можно отметить рост данного показателя до 21,6% в 2020 г., однако данное изменение связано с просадкой ВРП из-за пандемии коронавируса, а не ростом инвестиционной активности. Основные фонды имеют устойчивую тенденцию к росту на промежутке 2015–2021 гг., достигая 400,2 трлн руб. в 2021 г. Численность рабочей силы сокращается на промежутке 2015–2020 гг., в 2021 г. произошел отскок после завершения пандемии.

Регрессионный анализ. В ходе исследования были построены три спецификации модели панельных данных (фиксированные эффекты, случайные эффекты, сквозная регрессия) для каж-

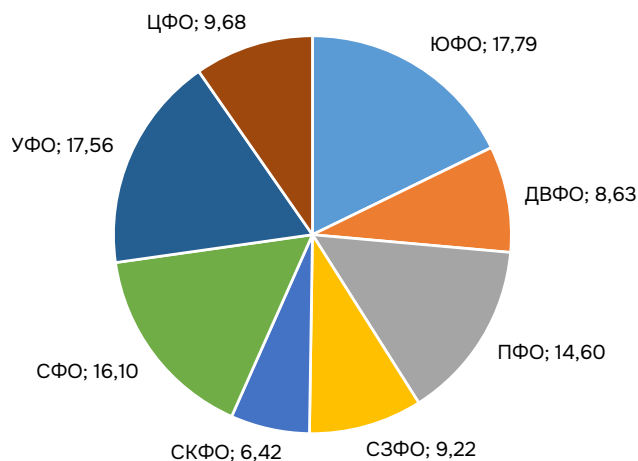


Рис. 1. Распределение ВРП по федеральным округам в среднем за рассматриваемый период, %.

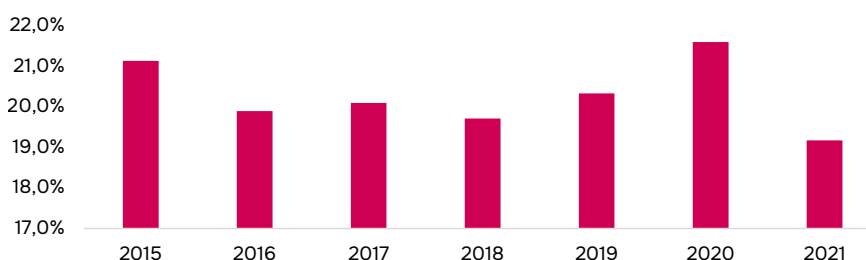


Рис. 2. Доля инвестиций в основной капитал в ВРП, %.

дого из рассматриваемых кластеров (аграрный, промышленный, ресурсный) и России в целом. Проведенные тесты показали, что использование регрессии с фиксированными эффектами является предпочтительным для всех кластеров. Результаты тестов представлены в таблице 1. Можно заметить, что для регрессии на данных производственного кластера тест Хаусмана значим не на уровне 5%, а на 10%, однако это не столь существенно.

Таким образом, интерпретация проводилась для модели с фиксированными индивидуальными (в данном случае региональными) эффектами. Результаты оценивания представлены в таблице 2. Полученные оценки, с учетом построения регрессии в логарифмах, являются эластичностью ВРП по объясняющим факторам.

Коэффициент при логарифме численности занятых как по всей России, так и в ресурсном и промышленном кластерах оказался отрицательным. Это можно объяснить тем, что численность занятых положительно и сильно коррелирует с чис-

ленностью населения, которая, хоть и медленно, но всё же постоянно убывает в рассмотренных регионах.

Более того, отрицательный коэффициент при логарифме численности занятых возникает в силу экономических и технологических изменений на производствах, в связи с которыми снижается роль труда в обрабатывающей и добывающей промышленности. Наоборот аграрные регионы показывают положительную взаимосвязь труда и капитала в силу востребованности труда в сельскохозяйственной, рыболовной и лесных отраслях.

Подчиняясь той же логике, мы видим высокую значимость и положительное влияние основных фондов. При совершенствовании хозяйства предприятия регионов промышленного и ресурсного кластеров получают большую отдачу от капитала, чем в аграрном кластере, так как сельскохозяйственные отрасли традиционно считаются более трудоёмкими. Рассматривая долю инвестиций в ВРП, можно отметить, что

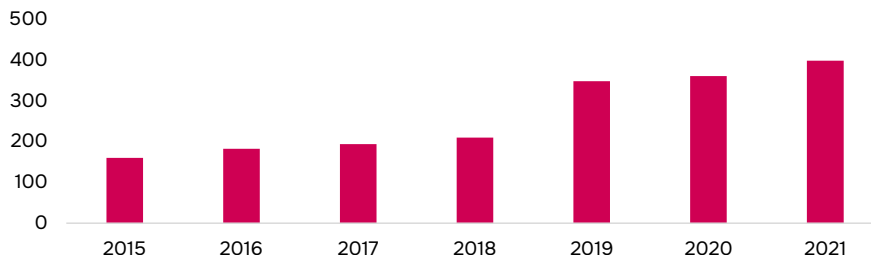


Рис. 3. Основные фонды в России, трлн руб.

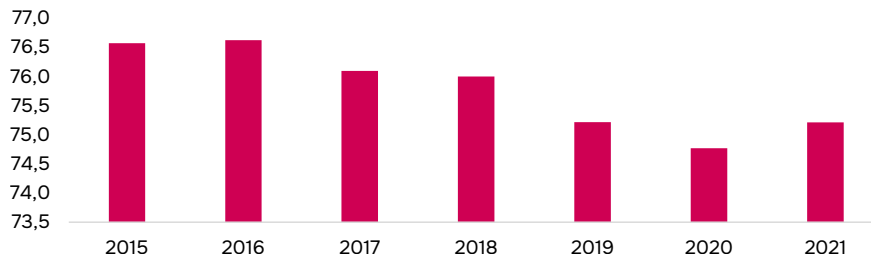


Рис. 4. Численность рабочей силы в возрасте 14–72 лет в России, млн чел.

она имеет отрицательное влияние в ресурсных и аграрных регионах, ведь данные средства не используются в периоде их накопления, а потому имеют отрицательную отдачу.

На рисунке 5 обозначены средние значения трансфертов в кластерах и коэффициенты при них в регрессии, таким образом, мы получили оценки влияния трансфертов на ВРП в регионах.

В регрессии построенной для Российской Федерации наблюдаются более низкие значения объяснённой дисперсии, чем в отдельных регрессиях по кластерам, что говорит о том, что разделение наблюдений на такие группы делает анализ более точным. Дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности являются значимым фактором на 10% уровне и имеют положительное, хоть и очень маленькое влияние на ВРП. Дотации на обеспечение сбалансированности бюджетов оказались незначимы, к тому же с отрицательным коэффициентом. Субсидии значимы на 10% уровне и ощутимо влияют на рост ВРП. Субвенции же не являются значимыми в целом по Российской Федерации. Такие результаты согласуются с особенностями данных трансфертов, однако для более тщательного анализа необходимо рассмотреть каждый кластер отдельно.

Ресурсный кластер оказался малочувствительным к межбюджетным трансфертам. Значимыми на 10% уровне и отрицательными оказались дотации на обеспечение сбалансированности регионов и субсидии, что предположительно объясняется низким качеством управления финансами во многих регионах из этого кластера.

Дотации на балансировку бюджета, нацеленные на помощь региону в выплате долгов, имеют отрицательный эффект на экономику, так как они не стимулируют экономику регионов. Такой коэффициент при дотациях на балансировку бюджетов возникает также потому, что эти средства идут в первую очередь не на стимуляцию экономики, а на закрытие обязательств взятых в прошлом.

Субсидии же как целевые трансферты, не реализуются полноценно, а потому частично возвращаются в федеральный бюджет, что приводит к падению их эффективности. Дотации и субвенции оказываются не значимыми в данном кластере, что может объясняться плохим управлением финансами, а, следовательно, без надлежащего контроля дотации могут тратиться впустую. Несмотря на то, что в регрессии фактор дотаций оказался незначимым, можно отметить, что их поступления в регионы ресурсного кластера вы-

Таблица 1. Результаты тестов по сравнению моделей.

Регрессии для трех кластеров и всей России соответственно	p-value	
	F-тест	Тест Хаусмана
Ресурсный	$2,2 \times 10^{-16}$	0,025 23
Промышленный	$2,2 \times 10^{-16}$	0,09
Аграрный	$2,2 \times 10^{-16}$	$1,719 \times 10^{-7}$
Россия, всего	$2,2 \times 10^{-16}$	$1,8 \times 10^{-10}$

Таблица 2. Результаты оценки регрессии.

Показатели	Кластеры			
	Ресурсный	Промышленный	Аграрный	РФ
Логарифм численности занятых	-0,105	-0,590 ^{***}	0,039 [*]	-0,148 [*]
Логарифм основных фондов в ц. 2016	0,218 ^{***}	0,167 ^{***}	0,140 ^{***}	0,144 ^{***}
Логарифм доли инвестиций в ВРП	-0,012 [*]	0,019 [*]	-0,015	-0,009
Логарифм дотаций на бюджетную обеспеченность	0,004	0,011 ^{**}	-0,017 [*]	0,000 [*]
Логарифм субсидий	-0,001 [*]	-0,017	0,023 ^{**}	0,013 [*]
Логарифм субвенции	-0,011	-0,119 ^{***}	0,003 [*]	-0,025
Логарифм дотаций на балансировку бюджетов	-0,003 [*]	0,003 [*]	-0,002	-0,002
Наблюдений	105	182	210	497
R ²	0,555	0,420	0,467	0,373
Adj. R ²	0,517	0,393	0,445	0,363
F-статистика	14,788 ^{***}	15,414 ^{***}	21,654 ^{***}	35,609 ^{***}

* p < 0,1

** p < 0,05

*** p < 0,01

ше, чем других трансфертов. Данная тенденция объясняется тем, что ресурсодобывающие регионы реже участвуют в программах, включающих целевые трансферты, а потому ограничиваются общими трансфертами, которые предоставляет им государство.

Промышленный кластер характеризуется высокой значимостью дотаций и низкой значимостью субсидий. Это может значить, что регионы в этом кластере распоряжались дотациями лучше, когда их не ограничивали рамками, поставленными целевой особенностью субсидий и субвенции. Дотации направляются на поддержку инфраструктуры регионов, на обеспечение бюджетного баланса и на различные социальные цели, что создаёт благоприятные условия для

развития бизнеса в данном кластере.

Также стоит отметить, что субвенции оказались значимыми, но с отрицательным знаком. Субвенции, как правило, направляются регионам для обеспечения обязательств государства, более того, среди остальных кластеров, данный кластер лидирует по объёму полученных субвенций. Возможно такие объёмы субвенций являются индикатором большого количества проблемных сфер в регионе, и через объём государственной поддержки выражается объём затруднений в различных социальных и экономических сферах. Однако субвенции могли бы косвенно влиять на ВРП данных регионов, увеличивая конечный спрос на продукцию предприятий данного региона, чего тоже не происходит. Это

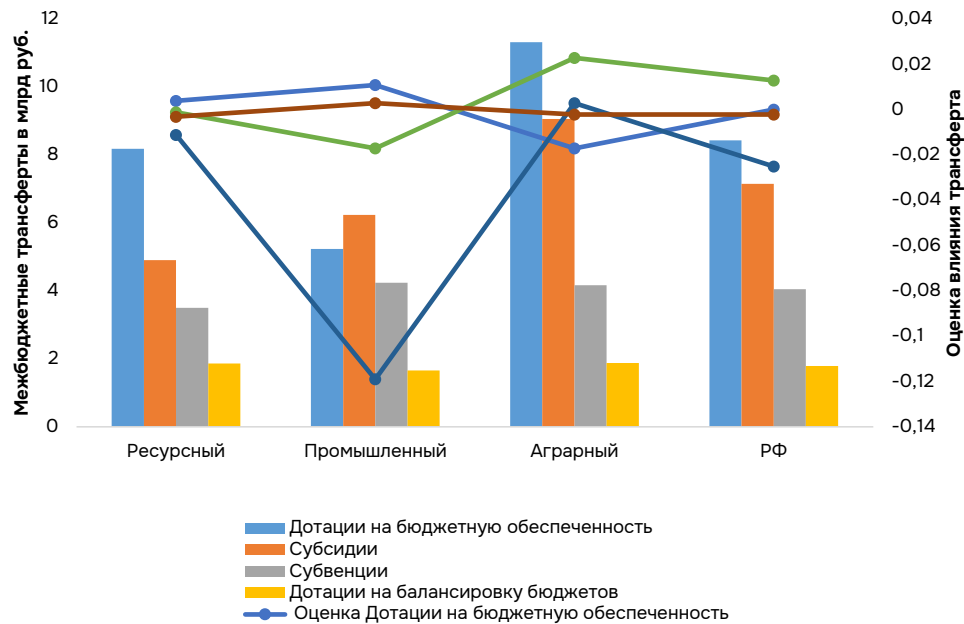


Рис. 5. Объёмы межбюджетных трансфертов по кластерам и их оценки в регрессии.

говорит о слабости данного инструмента в поддержке данных регионов. Стоит отметить, что дотации не являются основными источниками трансфертных доходов бюджета, что может являться препятствием для экономического роста регионов данного кластера.

Аграрный кластер является лидером по получению как дотаций, так и субсидий. Аграрные регионы всегда получали межбюджетные трансферты в больших объёмах. Однако оценки эффективности данных трансфертов не полностью соответствуют такому распределению.

Субсидии являются наиболее значимым трансфертом в данном кластере, это может объясняться как тем, что в России существует множество программ, осуществляемых через субсидии, так и тем, что узкое и строгое направление использование данных средств переносит федеральный опыт на уровень аграрных регионов и ускоряет тем самым их развитие. Более того, строго определяя направленность использования передаваемых средств, государство направляет развитие данных регионов, что положительно сказывается на сельскохозяйственных отраслях.

Дотации на балансировку бюджетов оказыва-

ются менее значимы в данном регионе в виде инструмента поощрительного, так и инструмента для помощи в оплате своих обязательств. Дотации на бюджетную обеспеченность хоть и оказались значимым фактором в данном регионе, но всё же отрицательно влияют на экономику региона. Возможно аграрные регионы перенасыщены нецелевыми трансфертами, что просто не даёт им возможностей составить эффективный план их использования, что требует более тщательного изучения.

Заключение

Регрессионный анализ показал, что наиболее эффективным в использовании различных трансфертов является аграрный кластер, а самый эффективный вид трансфертов, для регионов этого кластера – субсидии. В отношении данного кластера рекомендуется расширить направленность субсидий, т. е. сделать возможным расходования конкретной субсидии на более широкий круг товаров и услуг. Так регионы смогут реализовать свой потенциал в управлении нецелевыми трансфертами, а государство сможет и дальше направлять регионы.

Самым неэффективным в рассматриваемом вопросе оказался ресурсный кластер. Ресурсный

кластер показал низкую значимость трансфертов в его экономике при получении средних объёмов нецелевых и низких объёмов целевых трансфертов. Для регионов данного кластера рекомендуется сократить объёмы поставляемых в регионы трансфертов и наращивать их постепенно, в зависимости от того насколько эффективно они расходуются. Также можно поменять форму контроля, когда вместо контроля расходов региона надо принимать во внимание

эффективность расходуемых средств.

Промышленный кластер имеет хорошие результаты в области управления нецелевыми трансфертами, однако получает больше целевых трансфертов. В связи с чем предлагается перераспределить направляемые в регион трансферты в пользу нецелевых форм, а также расширить направленность субсидий, т. е. сделать возможным расходования конкретной субсидии на более широкий круг задач.

Библиографический список

1. Арлашкин И. Ю., Ганган А. С. Консолидация федеральных субсидий субъектам РФ // Финансовый журнал. – 2016. – 1 (29). – С. 50–60.
2. Балашев Н. Б., Шлотгауер Е. А. Дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2019. – № 1/2. – С. 25–28.
3. Васюнина М. Л. Оценка эффективности межбюджетных трансфертов субъектам Российской Федерации // Экономика. Налоги. Право. – 2017. – № 2. – С. 38–43.
4. Колотай П. Е., Филимонова И. В. Региональные пропорции распределения межбюджетных трансфертов в России // Интерэкспо Гео-Сибирь Учредители: Сибирский государственный университет геосистем и технологий. – 2023. – Т. 2, № 4. – С. 154–159.
5. Кравченко П. В., Урман Н. А. Эффективность дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности в Российской Федерации // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2015. – 3 (31). – С. 103–111.
6. Михайлюк О. Н. Планирование и эффективность использования бюджетных субсидий // АПК: экономика, управление. – 2009. – № 5. – С. 48–52.
7. Тедеева А. А. Выравнивание бюджетной обеспеченности субъекта Российской Федерации на примере республики Северная Осетия-Алания // Управление социально-экономическими системами: теория, методология, практика. – 2020. – С. 57–59.
8. Ханова Л. М., Хозяинов Д. П. Совершенствование подходов к предоставлению дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10, № 6. – С. 1823–1844.
9. Hussin F., Saidin N. Economic growth in ASEAN-4 countries: a panel data analysis // International Journal of Economics and Finance. – 2012. – Vol. 4, no. 9. – P. 119–129.
10. Kilavuz E., Topcu B. A. Export and economic growth in the case of the manufacturing industry: panel data analysis of developing countries // International Journal of Economics and Financial Issues. – 2012. – Vol. 2, no. 2. – P. 201–215.
11. Komarova A. V., Filimonova I. V., Novikov A. Y. The impact of the resource and environmental factors on the economic development of Russian regions // Energy Reports. – 2021. – Vol. 7. – P. 422–427.
12. The mechanism of distribution of interbudgetary transfers in the construction of road infrastructure facilities / N. Osokin [et al.] // Transportation Research Procedia. – 2022. – Vol. 63. – P. 2194–2205.