

Инвестиции в основной капитал и социально-экономический рост регионов: анализ причинности для различных территорий

М.Л. Быкова

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир

Статья посвящена анализу причинных связей между инвестициями в основной капитал и валовым региональным продуктом (ВРП) на душу населения в регионах Центрального федерального округа (ЦФО). Цель исследования — выявление направленности и лагов, обеспечивающих наиболее существенную взаимосвязь между данными показателями для разработки дифференцированных подходов к управлению инвестиционными процессами. В качестве инструмента исследования использовался тест Грейндженера, позволяющий оценить причинность между капитальными инвестициями и социально-экономическим ростом. Проведенный анализ выявил существенные различия в характере и динамике взаимосвязи между инвестициями в основной капитал и валовым региональным продуктом в регионах ЦФО. В рамках исследования были выделены три группы регионов по характеру причинности процессов: регионы с доминированием влияния ВРП на инвестиции, субъекты с инвестиционно-ориентированным экономическим ростом, а также территории со сложной взаимозависимостью. Научная новизна полученных результатов заключается в разработке подхода к анализу причинности с использованием теста казуальности Грейндженера. Полученные результаты имеют важное значение для региональной экономической политики, позволяя дифференцировать подходы к стимулированию инвестиционной активности в зависимости от выявленных закономерностей в конкретных субъектах Федерации

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал, социально-экономическое развитие, региональная дифференциация, валовый региональный продукт, тест Грейндженера, анализ причинности.

Введение

В последние годы значение основных фондов в развитии территорий активно исследуется в экономической литературе. Основные фонды играют важную роль в социально-экономическом развитии территорий, обеспечивая материально-техническую базу для производства товаров и услуг, улучшения качества жизни населения и повышения конкурентоспособности регионов. Они включают здания, сооружения, оборудование, транспорт, инфраструктуру и другие долгосрочные активы, которые используются в хозяйственной деятельности.

Основные фонды являются основой производственного потенциала территорий. Их состояние и эффективность использования напрямую влияют на производительность труда и инвестиционную привлекательность региона.

В условиях пространственной неоднородности территорий анализ влияния инвестиций в основной капитал на экономический рост приобретает особую актуальность. Неравномерное распределение инвестиций между регионами приводит к усилению диспропорций, что требует выявления причинно-следственных связей и разработки дифференцированных подходов к управлению инвестиционными процессами [8].

Неравномерное распределение ресурсов между регионами является объективным фактором, который формирует значительные различия в уровне их социально-экономического развития. Эта диспропорция проявляется в дифференциации доходов населения, доступности инфраструктуры, качестве жизни и инвестиционной привлекательности. В России данная проблема особенно актуальна из-за огромной территории, разнообразия природно-климатических условий и исторически сложившейся концентрации экономической активности в ограниченном числе регионов. В результате одни субъекты федерации демонстрируют устойчивый рост, тогда как другие сталкиваются с хроническим отставанием, что требует выработки комплексных решений как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Основными факторами, усугубляющими неравенство регионов, являются концентрация финансовых и производственных ресурсов в ограниченном числе территорий, слабая диверсификация экономики многих субъектов, а также недостаточная эффективность механизмов перераспределения средств [3].

Для решения проблемы неравенства регионов необходима комбинация мер государственной поддержки и инициатив на местном уровне. На федеральном уровне важно совершенствовать механизмы межбюджетного регулирования, обеспечивая справедливое распределение финансовых ресурсов, а также разрабатывать целевые программы развития депрессивных территорий. Особое внимание следует уделить инфраструктурным проектам, таким как строительство дорог, модернизация ЖКХ, поскольку они создают основу для привлечения частных инвестиций [6].

Инвестиции в основной капитал региона представляют собой важнейший показатель эффективности развития его экономической системы. Они непосредственно влияют на состояние ключевых отраслей - промышленности, сельского хозяйства, строительства и других производственных сфер. Значимость этих инвестиций обусловлена тем, что именно через воспроизводство и наращивание основных фондов обеспечиваются как экстенсивные, так и интенсивные факторы экономического роста. Особую актуальность данный вопрос приобретает в современных условиях, когда особое внимание уделяется развитию инновационной инфраструктуры и реализации политики высокотехнологичного импортозамещения [1].

Основные фонды, формируемые за счет инвестиций, составляют материально-техническую базу региональной экономики. Их качественное состояние и современный технологический уровень определяют конкурентоспособность производимых товаров и услуг. При этом инвестиционный процесс должен учитывать не только количественные параметры (объем вложений), но и качественные характеристики - технологическую современность приобретаемого оборудования, степень его автоматизации, энергоэффективность и другие параметры, определяющие интенсивный путь развития.

Анализ региональной структуры инвестиций в основной капитал позволяет выявить ключевые тенденции и разработать эффективные механизмы управления экономическим развитием территории. Особое значение имеет изучение распределения инвестиций по видам основных фондов, формам собственности, источникам финансирования и видам экономической деятельности. Такой многоаспектный анализ дает возможность определить приоритетные направления инвестиционной политики, выявить диспропорции в развитии отдельных отраслей и разработать адресные меры их преодоления.

Важным инструментом мониторинга является анализ динамики индекса физического объема инвестиций в основной капитал. Этот показатель позволяет оценить реальные изменения в инвестиционной активности, очищенные от ценового фактора. Его анализ в разрезе отраслей и территорий помогает выявить наиболее перспективные точки роста региональной экономики.

На основе полученных аналитических данных могут быть сформированы эффективные институциональные механизмы управления производственным развитием региона. К ним относятся селективные программы льготного налогообложения, целевого субсидирования и других форм государственной поддержки. При этом важно обеспечить согласованность мер, принимаемых на федеральном и региональном уровнях, что позволит максимально учесть как общенациональные приоритеты, так и специфику конкретной территории.

Особое значение в современных условиях приобретает стимулирование инвестиций в высокотехнологичные производства и инновационные проекты. Это требует разработки специальных механизмов государственно-частного партнерства, создания благоприятных условий для привлечения внебюджетных источников финансирования, развития венчурных инструментов. Одновременно необходимо уделять внимание модернизации традиционных отраслей экономики, что особенно актуально для регионов с ярко выраженной сырьевой или промышленной специализацией [10].

Эффективная инвестиционная политика должна основываться на принципах сбалансированности и устойчивости. Это предполагает учет не только экономических, но и социальных, экологических аспектов развития. Инвестиции в основной капитал должны способствовать созданию новых рабочих мест, повышению качества жизни населения, улучшению

экологической ситуации в регионе. Такой комплексный подход позволит обеспечить долгосрочный и устойчивый характер экономического роста, повысить конкурентоспособность региональной экономики в национальном и международном масштабе [2].

Согласно фундаментальным положениям экономической теории, инвестиции в основной капитал представляют собой ключевой фактор обеспечения устойчивого экономического роста и социального прогресса [4]. Эта аксиома нашла свое отражение в стратегических документах российского руководства, в частности в знаменитых «майских указах» [9].

Поставленные задачи отражали необходимость кардинального изменения структуры экономики России, ее перехода от сырьевой модели к инновационному типу развития. Инвестиции в основной капитал рассматривались как главный инструмент технического перевооружения производств, создания современной инфраструктуры, развития человеческого капитала, внедрения новых технологий.

Современные вызовы, включая санкционное давление и глобальные экономические трансформации, делают задачу эффективного инвестирования в основной капитал еще более актуальной. Это требует разработки новых подходов, сочетающих государственную поддержку приоритетных проектов, стимулирование частных инвестиций, развитие механизмов государственно-частного партнерства и создание благоприятных условий для инноваций.

Инвестиции в основной капитал требуют значительных материальных затрат, что затрудняет развитие территорий с дефицитным бюджетом. Основная проблема заключается в необходимости крупных единовременных вложений в инфраструктуру, оборудование и технологии, которые окупаются лишь в долгосрочной перспективе. Для многих субъектов Российской Федерации это становится непреодолимым барьером: недостаток инвестиций тормозит экономический рост, что в свою очередь сокращает доходную базу бюджета и еще больше ограничивает инвестиционные возможности региона. По мнению некоторых авторов [7], разорвать эту цепочку возможно только через механизмы государственно-частного партнерства и целевые федеральные программы поддержки.

Таким образом, анализ причинности между инвестициями в основной капитал и социально-экономическим ростом территорий является важным направлением исследования. Проведение подобного анализа позволяет разрабатывать адресные меры государственной поддержки инвестиционной активности, что способствует снижению межрегиональных диспропорций и обеспечению устойчивого развития страны в целом.

Материалы и методы

Установление объективных взаимосвязей между объемом инвестиций в основной капитал и социально-экономическим развитием территорий представляет собой важнейшую задачу современной региональной экономики. Такой анализ позволяет не только констатировать существующие тенденции, но и формировать научно обоснованные

стратегии пространственного развития, что особенно актуально в условиях усиления межрегиональных диспропорций и необходимости перехода к инновационной модели экономического роста.

Применение теста казуальности Грейнджа позволяет выявить направленность причинных связей между экономическими переменными на основе анализа их временных рядов. Суть метода заключается в проверке гипотезы о том, насколько данные прошлых периодов одной переменной улучшают прогноз значений другой. Если такое улучшение статистически значимо, можно говорить о наличии причинности по Грейндже.

Применительно к исследованию инвестиций в основной капитал и социально-экономического развития регионов тест Грейнджа позволяет решить несколько ключевых задач. Во-первых, он дает возможность определить, действительно ли увеличение инвестиционной активности предшествует экономическому росту, или же, напротив, развитые регионы просто привлекают больше инвестиций, благодаря своей ресурсной обеспеченности. Во-вторых, метод помогает выявить временные лаги - промежутки, через которые инвестиции начинают оказывать максимальный эффект на экономику [5].

В ходе реализации теста Грейнджа проверяется уравнение, которое имеет вид (1):

$$Y_t = \alpha + \sum \beta_i Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

β_i – коэффициенты;

ε_t – ошибка.

Число лагов определялось на основе неравенства (2):

$$M \leq 3 * p + 3 \quad (2)$$

где M – число уровней временного ряда,

p – число лагов.

Одним из ключевых методологических ограничений теста Грейнджа является проблема ложной причинности, которая возникает, когда два временных ряда демонстрируют статистическую взаимосвязь, но на самом деле их движение обусловлено неучтёнными общими факторами или внешними шоками. В этом случае тест может ошибочно указать на наличие причинно-следственной связи там, где её нет.

При грамотном применении тест Грейнджа предоставляет ценнейший инструментарий для региональных и федеральных органов власти. Полученные результаты позволяют оптимизировать инвестиционную политику, обоснованно распределять бюджетные средства между территориями, разработать адресные программы поддержки. Особенно важно это для управления инновационными процессами, где временные лаги между вложениями и отдачей могут быть особенно значительными, а направленность влияния неочевидной. Использование расширенного временного диапазона позволило минимизировать потенциальные искажения, связанные с выбором конкретных лагов или частоты данных, что повысило надёжность и обоснованность выводов. Полученные результаты могут быть полезны как для теоретического анализа экономических процессов, так и для разработки практических

рекомендаций по регулированию регионального развития. Таким образом, исследование демонстрирует важность учёта временных параметров при проведении эмпирического анализа, особенно в контексте формирования эффективной региональной политики.

Результаты исследования

Настоящее исследование посвящено изучению взаимосвязи между уровнем инвестиций в основной капитал и социально-экономическим развитием регионов Центрального федерального округа за период 2005-2022 годов.

Методологическую основу работы составил тест Грейнджа, позволяющий установить наличие и направление причинных связей между временными рядами. В исследовании использовались два ключевых показателя: валовой региональный продукт (V) как комплексный индикатор экономического развития и благосостояния населения, и объем инвестиций в основной капитал (I), отражающий уровень инновационной активности в регионах. Параметры V и I анализировались в расчете на душу населения, что позволило нивелировать различия в численности населения и корректно сравнить региональные показатели.

Количество лагов для анализа было определено как 5, что соответствует оптимальному значению, установленному на основе неравенства (2).

Итоги вычислений отражены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты расчета причинности

Регион	Анализируемая причинность	Лаг 5	Лаг 4	Лаг 3	Лаг 2	Лаг 1
Белгородская область	V причина I	0,8813	0,9188	0,8802	0,8672	0,8869
	I причина V	0,7810	0,7158	0,8154	0,8482	0,8516
Брянская область	V причина I	0,9808	0,9869	0,9889	0,9933	0,9928
	I причина V	0,8481	0,8515	0,8529	0,8598	0,8530
Владимирская область	V причина I	0,8432	0,8581	0,8699	0,8895	0,8805
	I причина V	0,9453	0,9128	0,9446	0,8954	0,9546
Воронежская область	V причина I	0,8713	0,8429	0,8516	0,8620	0,8572
	I причина V	0,9156	0,9307	0,9598	0,9711	0,9832
Ивановская область	V причина I	0,8232	0,8288	0,8492	0,8640	0,8424
	I причина V	0,3867	0,1424	0,3494	0,4238	0,7103
Калужская область	V причина I	0,7320	0,7374	0,7592	0,7649	0,7581
	I причина V	0,6245	0,5689	0,6570	0,7512	0,9109
Костромская область	V причина I	0,7799	0,7900	0,7989	0,7831	0,7880
	I причина V	0,7605	0,7253	0,8022	0,9149	0,9228
Курская область	V причина I	0,9586	0,9639	0,9772	0,9730	0,9652
	I причина V	0,9851	0,9835	0,9843	0,9615	0,9343
Липецкая область	V причина I	0,9655	0,9682	0,9619	0,9386	0,9546
	I причина V	0,8960	0,8655	0,8965	0,8687	0,8406
Московская область	V причина I	0,9574	0,9464	0,9518	0,9707	0,9695
	I причина V	0,8613	0,8990	0,8398	0,7818	0,8395
Орловская область	V причина I	0,9465	0,9288	0,9273	0,9401	0,9582
	I причина V	0,8773	0,8467	0,8381	0,8738	0,8968

Регион	Анализируемая причинность	Лаг 5	Лаг 4	Лаг 3	Лаг 2	Лаг 1
Рязанская область	V причина I	0,5656	0,5713	0,6309	0,6385	0,5977
	I причина V	0,5842	0,5237	0,5708	0,5982	0,7479
Смоленская область	V причина I	0,8894	0,8814	0,8815	0,8910	0,9034
	I причина V	0,8795	0,8760	0,8191	0,8518	0,8756
Тамбовская область	V причина I	0,3729	0,4272	0,4131	0,3860	0,3815
	I причина V	0,7219	0,8778	0,9161	0,9393	0,9844
Тверская область	V причина I	0,5282	0,5360	0,5545	0,5645	0,5095
	I причина V	0,6654	0,7993	0,8026	0,7774	0,7822
Тульская область	V причина I	0,9470	0,9334	0,9488	0,9584	0,9556
	I причина V	0,9875	0,9948	0,9771	0,9585	0,9604
Ярославская область	V причина I	0,8230	0,8416	0,8677	0,8650	0,8339
	I причина V	0,7233	0,7276	0,8156	0,8469	0,8560
г. Москва	V причина I	0,9451	0,9519	0,9616	0,9644	0,9554
	I причина V	0,9828	0,9696	0,9344	0,8976	0,8954

Источник: разработано на основе авторских расчетов

В исследовании причинная связь между явлениями признавалась установленной при коэффициенте корреляции с учётом временного лага выше 0,9. Такой порог был выбран, исходя из шкалы Чеддока, согласно которой весьма высокая теснота связи имеет место при коэффициенте корреляции от 0,9 до 1.

Таким образом, на основании проведенных расчетов можно сформулировать следующие выводы. Изменение величины ВРП является причиной увеличения инвестиций в основной капитал (на душу населения) в таких регионах, как Белгородская, Брянская, Липецкая, Московская, Орловская и Смоленская области. Это может объясняться тем, что экономический рост создаёт ресурсы для последующих вложений или привлекает инвесторов в уже развивающиеся регионы.

Во Владимирской, Воронежской, Калужской, Костромской и Тамбовской областях рост I предшествует росту V, что свидетельствует о том, что вложения в инфраструктуру, производственные мощности и технологии создают основу для повышения производительности, что впоследствии отражается в росте ВРП.

Сделать однозначный выбор о наличии причинности в других регионах ЦФО не представляется возможным. В Тульской, Курской областях и Москве наблюдается взаимная причинность: оба показателя влияют друг на друга с высокой корреляцией, что типично для динамично развивающихся экономик. В данных субъектах, согласно логике интерпретации результатов теста Грейндженера, существует третий фактор, обуславливающий изменение рассматриваемых параметров V и I. В Ивановской, Рязанской, Тверской и Ярославской областях коэффициенты ниже 0,9, что не позволяет сделать однозначный вывод по результатам анализа причинности.

Следует отметить, что лаг отдачи для различных регионов отличается друг от друга (табл. 2).

Для первой группы регионов (Белгородская, Брянская, Липецкая, Московская, Орловская и Смоленская области) характерна модель, при которой рост ВРП предшествует увеличению инвестиционной активности. При этом временные лаги максимальной отдачи варьируются от 1 года до 4 лет. Такая вариативность свидетельствует о значительных различиях в структуре экономики, инвестиционном климате и скорости адаптации хозяйственных систем этих регионов.

Таблица 2

Результаты анализа лагов, определяющих максимальную отдачу, для различных территорий

Регион	Лаг, при котором наблюдается наибольшая причинная связь (M max)	Значение R при M max
Территории с доминирующим влиянием изменения величины ВРП на изменение величины инвестиции в основной капитал (на душу населения)		
Белгородская область	4	0,9188
Брянская область	2	0,9933
Липецкая область	4	0,9682
Московская область	2	0,9707
Орловская область	1	0,9582
Смоленская область	1	0,9034
Территории с доминирующим влиянием изменения величины инвестиции в основной капитал на изменение ВРП (на душу населения)		
Владимирская область	1	0,9543
Воронежская область	1	0,9832
Калужская область	1	0,9109
Костромская область	1	0,9228
Тамбовская область	1	0,9844

Напротив, для второй группы регионов выявлена устойчивая закономерность быстрой отдачи инвестиций - максимальный эффект на ВРП достигается уже через 1 год. Особенно выделяются Воронежская и Тамбовская области с исключительно высокими показателями корреляции (0,9832 и 0,9844 соответственно).

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить существенные закономерности между величиной инвестиций в основной капитал и экономическим ростом в регионах ЦФО, что имеет важное значение для разработки дифференцированной региональной политики. Анализ, основанный на тесте Грейнджа с использованием данных за широкий ретроспективный период, позволил выделить принципиально разные модели экономического взаимодействия, каждая из которых требует особого подхода в управлении региональным развитием.

В Белгородской, Брянской, Липецкой, Московской, Орловской и Смоленской областях имеет место ситуация, при которой экономический рост предшествует увеличению инвестиций. Наиболее показательные результаты наблюдаются в Брянской области, где максимальный

коэффициент корреляции (0,9933) достигается при лаге 2 года, что свидетельствует о высокой чувствительности инвестиционного процесса к изменениям ВРП. Важно подчеркнуть значительную вариативность временных лагов максимальной отдачи в этой группе регионов.

Такая вариативность временных параметров отражает существенные различия в экономической структуре и инвестиционном климате регионов. В частности, более длительные лаги могут быть связаны с преобладанием капиталоемких отраслей, требующих значительного времени для принятия инвестиционных решений, либо с особенностями институциональной среды, замедляющей реакцию инвесторов на изменения экономической конъюнктуры.

Во Владимирской, Воронежской, Калужской, Костромской и Тамбовской областях выявлена устойчивая закономерность, при которой инвестиции предшествуют экономическому росту с лагом в 1 год. Быстрая отдача может объясняться несколькими факторами, среди которых можно выделить следующие: преобладание инвестиций в быстроокупаемые проекты и отрасли, эффективная система реализации инвестиционных проектов, наличие специальных мер региональной политики, ускоряющих отдачу от инвестиций, а также благоприятная институциональная среда, способствующая быстрой материализации инвестиций в экономический рост.

Особый интерес представляют регионы, демонстрирующие неоднозначные результаты. Тульская область, Курская область и Москва показывают взаимную причинность с коэффициентами более 0,95, что характерно для динамично развивающихся экономик с комплексной структурой. Ивановская, Рязанская, Тверская и Ярославская области демонстрируют коэффициенты ниже 0,9, что не позволяет сделать однозначных выводов о направленности причинно-следственных связей. Это может быть связано с действием неучтенных факторов или особенностями экономической структуры данных регионов.

Полученные результаты позволили сформулировать рекомендации для регионов первой группы (где V причина I). Данным субъектам следует разрабатывать дифференцированные инвестиционные программы с учетом временных лагов, обеспечивающих максимальный эффект, учитывать отраслевую специфику при прогнозировании инвестиционной отдачи, создавать специальные механизмы поддержки инвесторов.

Для регионов второй группы приоритетным является развитие механизмов привлечения быстрых инвестиций, оптимизация процедур реализации инвестиционных проектов, развитие инфраструктуры, способствующей быстрой материализации инвестиций. Грамотное использование преимуществ быстрой отдачи для ускоренного экономического роста способно помочь регионам в ускорении темпов их развития.

Для регионов в зоне неопределенности необходимо проведение дополнительных исследований с привлечением большего числа факторов, а также углубленный анализ институциональных факторов экономического роста.

Полученные результаты создают основу для дальнейших исследований в области региональной экономики и разработки более

эффективных инструментов управления инвестиционными процессами. Результаты исследования имеют важное значение для формирования государственной региональной политики, направленной на сокращение межрегиональных диспропорций и обеспечение устойчивого экономического роста. Они позволяют перейти от унифицированных подходов к адресной поддержке регионов с учетом их специфических особенностей и потенциала развития.

Список литературы

1. Ахметьянова А.И., Кузнецов А.И. Инвестиции в основной капитал в Республике Татарстан // Уфимский гуманитарный научный форум. 2024. № 1. С. 242–250. DOI: 10.47309/2713-2358-2024-1-242-250.
2. Беилин И.Л. Инвестиции в основной капитал нефтегазового региона как индикатор его готовности к финансовому эмбарго и трансформации глобального энергетического баланса // Финансы: теория и практика. 2024. Т. 28. № 3. С. 157–173. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-3-157-173.
3. Бикмаева А.Д. Динамика уровня диверсификации экономики регионов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 68. С. 132–145. DOI: 10.17223/19988648/68/5.
4. Гичиев Н.С. Влияние инвестиций в основной капитал на экономический рост: региональный аспект // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 7. С. 121–128.
5. Дорофеев М.Л. Взаимосвязи между доходным неравенством и экономическим ростом в регионах России: новые результаты на основе теста казуальности Грейнджа // E-Management. 2024. Т. 7. № 1. С. 15–27.
6. Жуков Р.А., Козлова Н.О., Одинокова Д.В., Плинская М.А. Влияние инвестирования в основной капитал на социально-экономическое развитие региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. С. 137–150.
7. Скифская А.Л., Мехришвили Л.Л., Шестаков С.А. Формирование и развитие государственно-частного партнерства // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2023. № 3. С. 83–97. DOI: 10.31660/1993-1824-2023-3-83-97.
8. Сухарев О.С. Инвестиционная функция экономического роста России // Финансы: теория и практика. 2021. Т. 25. № 1. С. 35–50. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-1-35-50.
9. Шлычков В.В. "Программные" указы 2012–2020 гг. Президента РФ как источник формирования планов и программ социально-экономического развития страны в краткосрочной перспективе // Вестник экономики, права и социологии. 2024. № 2. С. 68–73.
10. Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Формирование механизма государственно-частного партнерства // Московский экономический журнал. 2022. № 5. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomiceskij-zhurnal-5-2022-33>

Об авторе:

БЫКОВА Маргарита Леонидовна – к.э.н., доцент кафедры экономики инноваций и финансов, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (600005, Россия, г. Владимир, ул. Горького, 79), e-mail: margarita93@bk.ru, ORCID: 0000-0002-0296-4781, Spin-код: 3256-9360

**Investments in fixed assets and socio-economic growth of the regions:
causality analysis for different territories**

M.L. Bykova

FGBOU VO “Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov”, Vladimir

The article is devoted to the analysis of causal relationships between investments in fixed assets and the gross regional product (GRP) per capita in the regions of the Central Federal District (CFD). The purpose of the study is to identify the trends and lags that provide the most significant relationship between these indicators for the development of differentiated approaches to investment process management. The Granger test was used as a research tool to assess the causality between capital investment and socio-economic growth. The analysis revealed significant differences in the nature and dynamics of the relationship between investments in fixed assets and the gross regional product in the regions of the Central Federal District. Within the framework of the study, three groups of regions were identified by the nature of the causality of processes: regions with a dominant influence of GRP on investment, subjects with investment-oriented economic growth, as well as territories with complex interdependence.

Keywords: *investment in fixed assets, socio-economic development, regional differentiation, gross regional product, Granger test, causality analysis.*

About the author:

БЫКОВА Маргарита Леонидовна – Senior Lecturer at the Department of Economics, Innovation and Finance, FGBOU VO “Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov” (79, Gorky Street, Vladimir, 600005, Russia), e-mail: margarita93@bk.ru

Статья поступила в редакцию 12.12.2025

Статья подписана в печать 15.12.2025