

ВЫЯВЛЕНИЕ УСЛОВИЙ УВЕЛИЧЕНИЯ ВАЛОВОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА РЕГИОНОВ СЕВЕРА РОССИИ (ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

¹ Баранов С.В.

¹*ФГБУН «Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина» Кольского научного центра РАН, Апатиты, Россия (184209, г.Апатиты, ул. Ферсмана, д.24 а), e-mail: bars.vl@gmail.com*

Статья посвящена рассмотрению вопроса выявления условий увеличения валового регионального продукта с использованием эконометрических моделей в регионах зоны Севера. Позиционируется актуальность и специфика исследования производства валового регионального продукта регионов Севера России. Подчеркивается комплексность исследования проблемы. Определяется необходимость приоритета экономико-математического моделирования над качественными оценками условий увеличения валового регионального продукта. Подробно представлен авторский подход и методика применения производственных функций к анализу производства валового регионального продукта. Выдвинуты гипотезы и упрощающие предпосылки применения производственных функций к анализу производства валового регионального продукта. Показано, что использование изоклины производственной функции позволяет определить условия максимизации производства валового регионального продукта. Модель позволяет осуществить переход от уровня региональной группы (в нашем случае – группы регионов Севера России) до уровня конкретного региона в группе и дать рекомендации как следует управлять численностью занятых в экономике региона и основными фондами, чтобы оптимизировать производство валового регионального продукта. Констатируется, что использование производственных функций к анализу производства валового регионального продукта регионов Севера позволяет получить данные, обладающие теоретической и практической новизной.

Ключевые слова: валовой региональный продукт, неравномерность экономического развития, регионы России, Север, эконометрические модели, производственные функции.

DETECTION OF CONDITIONS FOR INCREASING GROSS REGIONAL PRODUCT OF NORTHERN REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION (THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS)

¹ Baranov S.V.

¹*The Institute of Economic Problems, Kola Science Center, Russian Academy of Sciences, e-mail: bars.vl@gmail.com*

The article is dedicated to consideration of the question of defining those conditions which would have influence on the increase of gross regional product with the use of various economic models regarding regional zone of the North. Actuality and specifics of the research regarding production of the gross regional product of the Russian North is positioned. Emphasized the complexity of the researched problem. Defined the inevitability of the priority to economic and mathematical modeling under qualitative estimations of conditions for increasing gross regional product. Presented the detailed representation of author methodological approach and methods for applying production functions to the analysis of gross regional product. Proposed hypothesis and simplifications of the use of production function to the analysis of producing gross regional product. It is shown that the use of isocline in the production function defines the conditions for maximizing the production of gross regional product. The model is allowing to implement the transition of the regional group (in our case - the group of regions of the Russian North) to the level of specific region in the group and let the recommendation to lead the quantity of busy in the economy of the region and main unions for optimizing the production of gross regional product. Specified that the use of production functions to the analysis of the production of gross regional product of the Northern regions let us gain data which has theoretical and practical novelty.

Keywords: gross regional product, unevenness of economic development, regions of the Russian North, economic models, production functions

Актуальность и специфика исследования. Рассмотрение условий увеличения валового регионального продукта (ВРП) регионов России с использованием точных методов является одним из важнейших направлений фундаментальных исследований не только в

сфере региональной экономики, но и в сфере эконометрических исследований современной реальности. Это обусловлено набором причин объективного и субъективного свойства, закономерно отображающихся в комплексности исследования проблемы. Обозначенная комплексность позволила использовать в настоящей статье результаты работ по трем тематически различным проектам, поддержанным грантами научных фондов.

Один из них – проект № 13-06-00030 «Эконометрическая оценка развития межрегиональной дифференциации России и прогноз влияния ВТО на динамику процесса», поддержанный грантом РФФИ. Этот проект отобразил значимость следующих причин выявления точными методами специфики формирования и условий управления ВРП регионов РФ. Во-первых, в рамках этого проекта авторами установлены качественные различия экономических процессов в субъектах РФ, предполагающие типологизацию и применение различных критериев управления производственными процессами к каждому из выделенных типов субъектов РФ [3, 9]. Выделенные особенности и закономерности протекания экономических процессов в регионах разного типа согласуются с данными других исследователей [4, 5, 6], но указывают на недостаточность теоретических обобщений по вопросам межрегиональной дифференциации социально-экономического пространства [9, 10, 11]. При этом установлено, что одна из причин заключается в недостаточности использования экономико-математических методов и моделей в региональной экономике.

Это касается не только научной, но и практической составляющей. Так, в отличие от советского периода, результаты исследования математических моделей мало используются в качестве консультирующего средства при разработке региональной, в частности северной, политики и практики управления. В результате – наблюдается проблема «политизации» информации, искажающая представление о реальной динамике социальных, экономических процессов и практики управления ими. Поэтому, для выявления условий увеличения ВРП субъектов РФ (в нашем случае – субъектов зоны Севера) предполагается построить, проверить на соответствие исходным данным и исследовать эконометрические модели регионального развития. В этом заключается не только научная, но и практическая значимость получаемых результатов, поскольку опора на количественные данные дает объективные результаты, количественно характеризуемые изменения и сравнительные оценки региональных процессов.

Второй проект непосредственно связан с темой статьи – проект №14-12-51005 «Выявление условий увеличения валового регионального продукта регионов Севера России», поддержанный грантом РГНФ и Правительством Мурманской области в рамках регионального конкурса «Русский Север: история, современность, перспективы» 2014 – Мурманская область. В нем аргументируется целесообразность использования относительно

простого и широко известного эконометрического инструментария – аппарата производственных функций. Значительное внимание, уделенное обоснованию целесообразности использования этого классического инструментария исследования производственных процессов, обусловлено следующим. В экономике прослеживается проблема, назовем ее проблема «математического культуризма». То есть, в научных публикациях нередко позиционируются модели, пестрящие дифференциальными уравнениями, формулами энтропии и т.д. Признавая теоретическую значимость исследований, направленных, к примеру, на поиск аналогий между физическими и социально-экономическими явлениями, следует отметить не только сложность интерпретации полученных результатов, но и зачастую наличие упрощающих предпосылок «уводящих» предлагаемые модели от реальности. Как показывают многолетние исследования, это затрудняет использование результатов моделирования в практике управления [9, 12].

Вместе с тем, в исследовательской практике забывается о существовании многократно апробированного аппарата математических описаний экономических процессов. В этой связи, использование эконометрических моделей производственных функций, подтвержденных практикой использования в течение многих десятилетий в капиталистических и социалистических странах, определяет научную и практическую ценность полученных закономерностей и выявленных особенностей региональных процессов [1]. Однако, использование типовых эконометрических методов, в частности, производственных функций, в ряде случаев затруднено проблемой современной базы российской региональной статистики – короткими временными рядами относительно потребностей статистической обработки данных. Поэтому, требуется модификация типовых методов оценки, что развивает методические основы применения эконометрических методов к анализу региональных проблем современности. Предложенные автором модификации будут обсуждены ниже.

Третий проект, результаты которого использованы в настоящей статье – проект №14-02-00128 «Трансформация социально-экономического пространства Севера России и альтернативы развития» указывает на особую актуальность рассмотрения производственных процессов в регионах Севера. Исследователи Севера неоднократно указывали на необходимость учета особых северных факторов при регулировании экономических процессов на этих территориях [11,13]. Предварительные результаты исследования, полученные в рамках этого проекта, позволяют утверждать, что трансформация социально-экономического пространства Севера России привела к нарастанию системных проблем – обезлюживание, недостаточная транспортная доступность, инфраструктурная

необустроенность, потеря человеческого капитала, сокращение непрофильных отраслей экономической специализации, влекущие усиление структурных диспропорций экономики Севера [7].

Обсуждения на конференциях, посвященных проблемам Севера и Арктики, указывают, что нарастание системных проблем северных территорий усиливает угрозы экономической безопасности в связи с тем, что именно эксплуатация природных ресурсов, расположенных на этих территориях, определяет стабильное наполнение бюджета России [8]. Поэтому, актуален выбор объекта исследования - регионы зоны Севера. Насущная необходимость разработки новой политики по отношению к Северу диктуется одной из основных проблем управления территориальным развитием. Это противоречие между стабильным усилением как экономического, так и геополитического значения Севера и таким же стабильным снижением протекционизма по отношению к экономике и социальной сфере северных субъектов [8]. Формирование этой политики невозможно без масштабных сравнительных измерений, количественных характеристик развития субъектов Севера, основанных на апробированных модельных расчетах. Важная составляющая такой работы – моделирование производства ВРП регионов Севера, выявление тенденций, общего и особенного каждого северного субъекта.

Обозначенные факторы актуальности определяют научную, практическую значимость и специфику исследования условий увеличения ВРП регионов Севера РФ.

Методы и подходы исследования специфики производства и условий увеличения ВРП. Проблема связана с систематизацией общих и специфических черт формирования ВРП в регионах России, с тем, чтобы на основе полученной информации выявить перспективные направления регулирования производственных процессов. Эти направления регулирования целесообразно дифференцировать по группе регионов Севера и несевой части РФ. В основе этих предложений - количественные соотношения, позволяющие оптимизировать производство, как в группе регионов Севера, так и несевых территорий. Такая постановка задачи закономерно обуславливает целесообразность использования методов математического моделирования.

Методологическая предпосылка исследования - стабильный рост реального экономического благосостояния регионов РФ возможен исключительно на базе достижения устойчивого роста ВРП, который предполагает, в первую очередь, оптимальное управление соотношением труда и капитала в экономике какого-либо субъекта РФ. В этой связи, перспективным средством анализа региональных производственных процессов выступает аппарат производственных функций, выражающий зависимость результата производства от затрат ресурсов.

С точки зрения региональной экономики, аппарат производственных функций позволяет построить модель производства ВРП в регионе в зависимости от труда и капитала. При этом за труд принимается среднегодовая численность занятых в экономике, а за капитал стоимость основных фондов отраслей экономики.

Имея достаточные по длине динамические ряды, можно эконометрическими методами оценить параметры производственной функции и связать выпуск продукции, капитал и труд в регионе. Однако, в настоящее время использование этого классического подхода осложнено в связи с недостаточным количеством наблюдений параметров этих функций. В 2014 г. в распоряжении исследователя имеются данные о ВРП субъектов РФ (без выделения автономных округов) лишь за 17 лет, а по автономным округам – за 11 лет (с учетом отставания публикации данных статистики от реальности). Для статистических исследований такого временного ряда недостаточно. Таким образом, на настоящий момент времени, оценка параметров производственных функций для субъектов РФ является сомнительной, особенно для автономных округов, которые в значительной мере формируют специфику Севера.

Для преодоления этого ограничения предлагается принципиально новый подход - оценивать параметры производственных функций не по динамическим рядам данных, а по региональным. То есть, оценка параметров будет производиться по данным, взятым для разных регионов за один и тот же год. Успешная апробация автором предложенного подхода позволяет считать его плодотворным средством получения количественной информации о производстве ВРП [2].

В рамках такого подхода производственная функция принимает вид:

$$X(r) = A \cdot K(r)^p L(r)^q,$$

где $X(t)$ – выпуск продукции за год t ; $K(t)$ – капитал (стоимость основных фондов) за год t ; $L(t)$ – труд (количество занятых в исследуемой системе) за год t , r обозначает регион. Остальные переменные (A , p и q) являются оцениваемыми параметрами и при логарифмировании соотношения могут быть определены методом наименьших квадратов. При этом, A всегда больше нуля и называется коэффициентом нейтрального технического прогресса (при постоянных p и q выпуск в точке (K, L) тем больше, чем больше A), p – эластичностью по фондам, q – эластичностью по труду.

При этом, производственная функция уже описывает не поведение изучаемой системы в разные моменты времени, а поведение набора систем (регионов) в один и тот же момент времени. Число регионов в РФ достаточно, для оценки параметров методом наименьших квадратов.

Применение этого подхода требует упрощающих предпосылок и выдвижения гипотез. Первая предпосылка - экономика всех субъектов РФ функционируют в одном правовом поле и по одним и тем же принципам. Вторая - с точки зрения производства ВРП экономики регионов внутри одной региональной группы (группа регионов всей РФ, группа регионов Севера и группа регионов несеверной части РФ) отличаются лишь количествами основных фондов и труда. Последняя гипотеза проверяется при оценивании параметров производственной функции. При этом, устанавливаются случаи, приводящие к различной интерпретации результатов моделирования [2].

Детализированные результаты расчетов будут представлены в последующей статье. Но в настоящей работе можно сказать, что согласно предварительным результатам расчетов, сохраняется особенность регионов Севера РФ – слабая зависимость ВРП от количества занятых в экономике. Это говорит о существующих возможностях увеличения ВРП диверсификацией системообразующих отраслей экономики регионов.

О максимизации роста ВРП. Использование аппарата производственных функций позволяет найти соотношение, дающее управляющим органам рекомендации, как следует регулировать численность занятых в экономике региона и основные фонды, чтобы обеспечить максимальный рост ВРП.

Если построенная производственная функция достаточно хорошо согласуется с данными региональной статистики, соотношение, обеспечивающее максимальный рост ВРП дается уравнением изоклинали. В случае показательной производственной функции в уравнении изоклинали допускает интерпретацию, в которой зависимость капитала от труда является суммой двух составляющих групповой и региональной. При этом, групповая составляющая содержит отношение эластичностей по труду и капиталу, а региональная зависит от значений труда и капитала для конкретного региона из группы [2].

Таким образом, в рамках указанного методического подхода можно осуществить переход от уровня региональной группы до уровня конкретного региона в группе и дать рекомендации как следует управлять численностью занятых в экономике региона и основными фондами, чтобы оптимизировать производство ВРП.

Заключение. Подводя итоги, можно заключить, что использование производственных функций к анализу производства ВРП регионов Севера позволяет получить данные, обладающие новизной в четырех аспектах.

Во-первых, в разработке методологических оснований моделирования региональных производственных процессов, адаптированных под возможности существующей статистической базы региональных процессов.

Во-вторых, выявленные, причем количественно характеризуемые, общие и специфические черты формирования ВРП каждого региона в группе северных и несевверных субъектов РФ, создают возможность повышения эффективности государственного управления особой проблемной территорией, имеющей определяющее значение для национальной экономики - Севером России.

В-третьих, полученные для каждого субъекта РФ количественные соотношения между основными фондами и количеством занятых в экономике, учитывающие как групповую специфику (группа Севера и несевверной части РФ), так и специфику каждого конкретного региона, являются средством оптимизации управления территориальными процессами.

В-четвертых, инструментальное оформление и идентификация проблем экономического развития Севера через систему количественной оценки параметров, через их сравнительную характеристику с общероссийской ситуацией, способствуют встраиванию особого направления исследований – теории Севера – в целостную систему научной информации по экономике и управлению.

Исследование выполнено при поддержке грантов: РФФИ № 13-06-00030 «Эконометрическая оценка развития межрегиональной дифференциации России и прогноз влияния ВТО на динамику процесса»; РГНФ №14-02-00128 «Трансформация социально-экономического пространства Севера России и альтернативы развития»; РГНФ №14-12-51005 и Правительства Мурманской области в рамках регионального конкурса «Русский Север: история, современность, перспективы» 2014-Мурманская область - «Выявление условий увеличения валового регионального продукта регионов Севера России».

Список литературы

1. Баранов С.В. Производственные функции: об истории, свойствах, проблемах и возможностях использования в региональных исследованиях // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 47. – С. 11-15.
2. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Моделирование производства валового регионального продукта в зоне Севера и несевверной части России // Вопросы статистики. – 2007. – № 2. – С.57-62.
3. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Межрегиональные и межгородские сопоставления как особый вид научного исследования: теоретический аспект // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 7. – С. 322-326.
4. Важенин С.Г., Важенина И.С. Территория в контексте социально-экономического конструирования // Журнал экономической теории. – 2014. – № 1. – С. 167-176.
5. Самарина В.П. Анализ проблем регионального развития применительно к типам регионов // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – №42. – С.13-20.

6. Самарина В.П. Проблемный регион как объект анализа и управления // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2009. – №12. – С.65-72.
7. Скуфьина Т.П. Региональная политика сбалансированного развития и северные территории России // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. – Т. 5. № 42. – С. 83-84.
8. Скуфьина Т.П. Аналитический обзор проблематики исследований Севера и Арктики (на материалах докладов всероссийской научно-практической конференции «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы» // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. – Т. 1. – № 38. – С. 3-10.
9. Скуфьина Т.П. Пространственная неравномерность социально-экономического развития России и процессы информатизации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11-2. –С. 166-170.
10. Скуфьина Т.П. Социально-экономическая дифференциация пространства: противоречия теории и практики управления // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2013. – № 6 (30). – С. 60-68.
11. Скуфьина Т.П. Проблема асимметричности экономического развития пространства в современных исследованиях // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-3. –С. 650-652.
12. Скуфьина Т.П. Проблемы измерения социально-экономического неравенства регионов российской федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2007. – Т.2. – № 18. – С. 160-170.
13. Терешина М.В., Самарина В.П. Анализ проблем развития зоны Севера в контексте типологизации регионов // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11. – С. 79-90.

Рецензенты:

Самарина В.П., д.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономика и менеджмент» Старооскольского технологического института (филиал) им. А.А. Угарова ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г.Старый Оскол.

Скуфьина Т.П., д.э.н., зав. отделом ФГБУН Института экономических проблем Кольского НЦ РАН, г.Апатиты.