

УДК 31:33

РАЗВИТИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Ю.И. Иващенко

Ростовский государственный экономический университет (РГЭУ «РИНХ»)

E-mail: julyivaschenko@mail.ru

В статье развиты и обоснованы теоретические положения необходимости применения методических подходов к проведению совместного статистического анализа и оценивания влияния, с одной стороны, научно-инновационной сферы деятельности на процесс экономического развития, а с другой – влияние уровня экономического развития, качественных характеристик человеческого и трудового капитала на состояние научно-инновационной сферы экономической деятельности. В целях более глубокого статистического изучения тенденций развития научно-инновационной сферы предложено расширить перечень структурных компонентов социально-экономического потенциала общества, а следовательно, и рассматриваемой сферы, за счет включения в него помимо известных: правовых, экологических, информационных, финансовых, инфраструктурных и организационных составляющих.

Ключевые слова: статистика, информация, методические подходы, инновации, человеческий капитал, экономический рост, структура, динамика.

DEVELOPMENT OF METHODOICAL ASPECTS OF STATISTICAL RESEARCH OF THE SCIENTIFIC AND INNOVATIVE SPHERE: SYSTEM APPROACH

Ju.I. Ivashchenko

Rostov State Economic University (RSEU «RINH»)

E-mail: julyivaschenko@mail.ru

In the article theoretical provisions of need of application of methodical approaches to carrying out the joint statistical analysis and influence estimation, on the one hand, a scientific and innovative field of activity on process of economic development, and with another – influence of level of economic development, qualitative characteristics of the human and labor capital on a condition of the scientific and innovative sphere of economic activity are developed and proved. For deeper statistical studying of tendencies of development of the scientific and innovative sphere it is offered to expand the list of structural components of social and economic potential of society, and, therefore, and the considered sphere, due to inclusion in it, besides the known: legal, ecological, information, financial, infrastructure and organizational components.

Key words: statistics, information, methodical approaches, innovations, human capital, economic growth, structure, dynamics.

Концепция статистического исследования научно-инновационной сферы деятельности базируется на принципах системного подхода к изучению сущности, структуры и назначения ее функционирования, а также информационно-статистического отражения ресурсной и результативной составляющих этого сегмента экономики в пространственном аспекте. Данное утверждение актуально, ибо функционирование современной модели об-

щественного устройства направлено на повышение уровня и качества жизни населения на основе устойчивого экономического роста.

Разработка основ теории экономического роста и экономического развития принадлежит Й. Шумпетеру в начале XX в. [6]. В дальнейшем весомый вклад в эволюцию теоретических положений указанных дефиниций внесли С. Кузнец, Ф. Вродель, Т. Шульц, Г. Беккер, Н. Кондратьев, С. Глазьев, Е. Зарова, А. Гранберг, Е. Ясин и другие ученые.

Особо отметим, что Й. Шумпетер первым из перечисленных выше исследователей, ввел различие между категориями «рост» и «развитие» экономики. Экономический рост, согласно Й. Шумпетеру, – это количественные изменения в виде увеличения объемов производства и потребления в течение определенного периода времени одних и тех же товаров и услуг [6]. Наряду с этим экономическое развитие – это качественные изменения, складывающиеся за счет новшеств, инноваций, суть которых и является движущей силой экономического развития.

Как следует из приведенных выше тезисов, экономический рост и экономическое развитие – тесно связанные между собой категории, которые необходимо рассматривать совместно в единстве их количественно-качественных характеристик.

Основными факторами экономического роста являются человеческий и трудовой капитал, их качественные характеристики, условия для их воспроизводства и наращивания, состояние институциональной среды, состояние и степень развития научно-инновационной сферы деятельности.

Как показывают статистические данные в последние два десятилетия страны, которые осуществляли переход на рыночную модель экономического развития, имели разные темпы экономического роста, однако не везде он приводил к переходу на инновационный путь развития, обеспечению экологической устойчивости и повышению качества жизни населения. Исходя из этого применение методов статистического измерения факторов и параметров экономического роста, их анализ и оценивание позволяют выявить, с одной стороны, влияние инновационной деятельности на темпы экономического роста и на процесс экономического развития, а с другой – влияние уровня экономического развития на состояние научно-инновационной сферы.

Проблемы экономического роста, темпов его наращивания, ускоренного развития отраслей «новой экономики» разрабатывались известными зарубежными исследователями, в частности, Дж. Гэлбрейтом, Е. Домаром, Дж. Кейнсом, Д. Нортон, В. Ойкеном, У. Ростоу, П. Самуэльсоном, Р. Солоу, Я. Тинбергеном, О. Уильямсоном, Ф. Хайекем, Р. Харродом, Й. Шумпетером и др. Ими обоснованы источники и факторы экономического роста, механизмы государственного регулирования экономической динамики и ускоренного развития отраслей «новой экономики».

Методологические и теоретические основы исследования инноваций как фактора экономического развития содержатся в работах зарубежных ученых Ф. Котлера, Й. Шумпетера, Ф. Янсена, а также в исследованиях российских экономистов А. Васильева, В. Горшковой, Е. Кретовой, Г. Морозовой, А. Татаркина, Э. Уткина, Р. Фатхутдинова.

Как известно, экономический рост проявляется в темпах прироста реального ВВП, в первую очередь, на основе повышения качественных составляющих социально-экономического потенциала общества. Учитывая, что экономическое развитие возможно лишь на основе экономического роста, следовательно, в современных условиях необходима положительная динамика, основанная на качественных структурных изменениях и качественных трансформациях факторов производства. Поэтому целесообразно исследование качественных компонентов экономического роста, к числу которых относятся инновации.

Экономический рост и экономическое развитие достаточно глубоко взаимосвязаны, следовательно, их следует статистически измерять в рамках применения единой системы количественно-качественных показателей, в основу которой должны быть положены, с нашей точки зрения, показатели структуры социально-экономического потенциала конкретного территориального образования. Данное утверждение обусловлено тем, что социально-экономический потенциал и структура его компонентов информационно отражают и ресурсные и результативные составляющие территорий, в рамках которых формируются условия для развития инновационной деятельности, воспроизводства и наращивания человеческого и трудового капитала.

Для исследования динамики макроэкономических процессов профессорами Г.Д. Кулагиной и Б.И. Башкатовым была предложена структура компонентов социально-экономического потенциала [1], в составе которой трудовой, материально-технический и нематериальные элементы экономического потенциала. Их наполнение и сочетание по компонентам определяет в целом ресурсы и результаты всех сфер деятельности, в том числе и научно-инновационной.

В целях полного информационного отражения исследуемой сферы экономической деятельности, считаем целесообразным приведенную структуру элементов социально-экономического потенциала расширить и представить в следующем виде: правовые (институциональные) основы функционирования; организационные, в первую очередь, качество менеджмента; компоненты человеческого, трудового и интеллектуального потенциала; финансовые – направления финансовых вложений; информационные, включающие сумму полученных и систематизированных данных о закономерностях развития общества, природы и мышления и систему статистических показателей, отражающих состояние ресурсов и результаты их реализации, а также методы проведения научных исследований; материально-технические; нематериальные элементы; экологические показатели окружающей среды; инфраструктурные.

Подчеркнем, что в научной литературе приводятся несколько иные подходы к структуризации компонентов научно-инновационной сферы, как части единой территориальной системы. Так, И.В. Татаринцева [5] включает потребительский потенциал в виде объема инновационной продукции. Трудно согласиться с этим, так как показатель объема – результат функционирования в целом, т.е. не является структурной составляющей.

С исследовательской точки зрения интересен подход Е.А. Монастырного [2], выделяющего следующие компоненты: функциональный – науч-

но-технический, производственный, маркетинговый и другие направления деятельности; ресурсный – материально-технический, финансовый, человеческий, информационный, технологический, организационно-структурный компоненты; проектно-организационный, выраженный наличием организационных структур и концентрации исследований и разработок в рамках определенных программ и проектов.

Однако данный подход, по мнению автора, не учитывает экологическую компоненту последствий реализации научно-инновационных процессов и не отражает результаты данной деятельности, включение которых в статистический анализ представляется обязательным.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что состояние научно-инновационной сферы в значительной мере отражает, с одной стороны, степень развития институциональной среды и различных видов капитала, а с другой – это важнейший фактор экономического роста, так как показывает способность общественной системы к использованию совокупности ресурсов общества для получения максимальной величины конечного потребления, т.е. повышения качества жизни населения.

Исследования отечественных и зарубежных ученых подтверждают, что наибольшее влияние на показатели экономического роста оказывает технический прогресс, включая связанный с ним прогресс производственных и организационно-управленческих знаний. Подтверждением данному тезису служат известные эмпирические исследования, представленные в фундаментальных трудах американского ученого Эдварда Ф. Денисона, который относит повышение уровня образования работников к факторам технического прогресса, вносимым наиболее значительный вклад в процесс экономического роста, и таким образом, вплотную подводит к идее о том, что человеческий капитал – это важнейший фактор экономического роста.

За последнее десятилетие XX в. были построены качественно новые теоретические модели, где предпринята попытка обосновать эндогенную природу технологических изменений, порождающих экономический рост. Однако принципиальная особенность этих моделей заключается в том, что их производственная функция содержит в той или иной форме новую переменную – человеческий капитал.

Разработанная в 1980-х гг. американским экономистом Полом Ромером и его последователями «Новая теория роста», поставила во главу угла экономические теории, согласно которым прирост знания имеет эндогенный характер и связан с такими экономическими факторами, как улучшение возможностей для получения прибыли или рост образования. На основании построенной модели П. Ромер делает вывод о том, что страны с большим объемом накопленного человеческого капитала будут иметь более высокие темпы социально-экономического развития.

Исследователи из Великобритании и Канады Ф. Эйгйон и П. Хоуитт предложили модель эндогенного роста, связанную с особенностями технического прогресса, и, в частности, с характером инноваций. По мнению Р. Солоу, эти ученые сумели придать некоторую точность туманной идее Й. Шумпетера о «созидательном разрушении», рассматривающего идею эндогенного экономического роста, связывая массовый всплеск инноваций в определенные периоды с предшествующим экономическим развитием.

Произведенные расчеты и аналитические процедуры показали, что норма сбережений, темпы роста занятости, а также объемы инвестиций в человеческий капитал весьма заметно коррелируют с темпами долгосрочного роста экономики в устойчивом динамическом состоянии. Таким образом, в научной среде появились предпосылки для формирования нового направления исследований, основанного на допущении влияния эндогенных факторов на долгосрочный экономический рост как в большинстве развитых, так и во многих развивающихся странах мирового сообщества.

С точки зрения учета вклада человеческого капитала в экономический рост наиболее известна модель MRWH, разработанная в 1992 г. английскими экономистами Г. Мэнкью, Д. Ромером и Д. Уэйлом. Эмпирическая проверка данной модели подтвердила значимость вклада человеческого капитала в экономический рост, и произведенные авторами расчеты [7] показали, что чем далее идет страна в своем экономическом развитии, тем более значимую роль играет уровень развития человеческого капитала. Отсюда следует необходимость инвестиций в человеческий капитал, так как последний и научно-инновационная деятельность совместно дают значительный экстернальный эффект, и их результатами, которые имеют вид аккумулированных знаний, может воспользоваться общество в целом.

Для отражения динамики экономического роста применяется показатель «темпы прироста ВВП (ВРП)», что отражено в межстрановом разрезе в табл. 1.

Отметим, что для приближенных оценок экономического роста в международной практике применяется «правило семидесяти», согласно которому, если экономический рост составляет 3,5 % в год, то удвоение реального ВВП осуществляется за 20 лет.

Таблица 1

**Динамика ВВП по странам мира
(в сопоставимых ценах; в % к предыдущему году) [3]**

Страны	Годы							
	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Россия	110,0	106,4	108,2	108,5	105,2	92,2	104,3	104,3
Германия	103,5	100,9	103,6	102,8	101,1	94,9	103,7	103,0
Дания	103,5	102,4	103,4	101,6	98,9	94,8	102,1	101,0
Нидерланды	103,9	102,0	103,4	103,9	101,9	96,1	101,8	101,2
Норвегия	103,3	102,7	102,3	102,7	100,7	98,3	100,3	101,5
Великобритания	103,9	102,2	102,8	102,7	98,9	95,6	102,1	100,7
Израиль	109,2	104,9	105,7	105,4	104,2	100,8	104,7	104,7
США	104,1	103,1	102,7	101,9	99,7	96,5	103,0	101,7

Как видно из табл. 1, данного тренда не наблюдалось, однако все страны показали в 2009 г. снижение темпов роста ВВП как следствие экономического кризиса. Положительный результат в 2009 г. был отмечен только в Израиле; в 2011 г. уровень ВВП оставался в приведенной группе стран либо на уровне 2010 г., либо снижался.

Интерес представляет динамика производительности труда в сравнительной оценке по странам мира, отраженная в табл. 2.

Таблица 2

Динамика производительности труда (темпы прироста в % к предыдущему году) [3]

Страны	Годы							
	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Россия	3,6	5,5	7,5	7,5	4,8	−4,1	3,0	3,8
Германия	1,2	0,8	3,1	1,5	−0,1	−5,2	3,2	1,6
Нидерланды	−0,1	1,5	1,7	1,3	0,3	−2,8	2,1	0,5
Дания	−0,2	1,4	1,3	−1,1	−2,4	−3,5	3,6	1,2
Великобритания	2,0	1,7	1,7	2,9	−1,7	−2,4	1,6	0,3
США	1,0	1,3	0,8	0,8	0,1	0,2	3,6	1,2

Как видно из табл. 2, уровень производительности труда в России увеличивался вплоть до 2007 г., резкое снижение данного показателя сложилось повсеместно в 2009 г., кроме США.

Выше обусловлена необходимость включения экологической составляющей при статистическом анализе научно-инновационной сферы. В связи с этим ниже приведены данные по доле затрат на охрану окружающей среды по ряду стран мира (табл. 3).

Таблица 3

Затраты на охрану окружающей среды в 2010 г. (в % от ВВП) [3]

Страны	Удельный вес расходов на охрану окружающей среды
Россия	0,8
Чешская Республика	2,0
Болгария	1,8
Нидерланды	2,0

Учитывая, что состояние и развитие научно-инновационной сферы оказывает в конечном итоге влияние на качество жизни населения, приведена иллюстрация одного из важнейших компонентов, характеризующих качество жизни населения (табл. 4).

Таблица 4

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, 2010 г. (число лет) [3]

Страны	Пол	
	Мужчины	Женщины
Россия	63,1	74,9
Германия	78,0	83,0
Нидерланды	78,9	83,0
Норвегия	79,0	83,3
Великобритания	78,7	82,6
Израиль	79,7	83,6
США	76,2	81,1

Далее приведены показатели динамики уровня социально-экономического развития в региональном разрезе по Российской Федерации, что в определенной степени отражает условия развития трудового потенциала и инновационной деятельности (табл. 5).

Таблица 5

**Динамика ряда основных социально-экономических показателей в 2012 г.
по регионам России (в %, относительно 2011 г.) [4]**

Территориальные образования	Темп изменения (+/–) показателей (% прироста/снижения)					
	Реальные денежные доходы населения	Реальная начисленная заработная плата	ВРП	Промышленное производство	Инвестиции в основной капитал	Удельный вес ВРП региона в ВРП РФ
РФ	1,1	2,8	4,6	4,7	2,3	100,0
ЦФО	1,7	3,4	3,0	6,4	2,4	35,9
СЗФО	–1,4	1,1	4,4	6,1	4,0	10,3
ЮФО	1,0	1,9	5,4	8,9	6,2	6,2
СКФО	4,9	1,4	3,5	4,9	2,7	2,4
ПФО	–0,1	3,3	5,5	8,5	7,5	15,0
УФО	0	2,8	6,8	1,2	16,0	13,6
СФО	2,1	3,6	4,4	6,1	16,0	11,1
ДФО	1,5	5,4	6,8	8,8	21,4	5,5

Как вытекает из табл. 5, по удельному весу ВРП в общероссийском ВРП на первом месте стоит ЦФО, затем ПФО, УФО и СЗФО. Однако наиболее высокие темпы по реальным денежным доходам населения сложились в 2012 г. в СКФО, по реальной заработной плате – в ДФО; по темпам роста инвестиций выделяется ДФО, соответственно, и по темпам роста промышленного производства; значительный прирост инвестиций сложился в УФО и СФО, однако темпы промышленного производства в этих федеральных округах значительно отличаются.

В целом вышеизложенное позволяет сделать ряд выводов:

– основными факторами экономического роста являются качественные характеристики человеческого, трудового и интеллектуального капитала, условия для их воспроизводства и наращивания, что во многом определяет степень состояния и развития научно-инновационной сферы деятельности в территориальном плане;

– необходимость инвестиций в человеческий капитал обусловлена тем обстоятельством, что взаимодействие данного вида капитала и научно-инновационной деятельности вызывают значительный экстернальный эффект, и их результатами в виде аккумулированных знаний может воспользоваться общество в целом;

– экономический рост и экономическое развитие достаточно глубоко взаимосвязаны, что обуславливает необходимость их статистического измерения в рамках единой системы количественно-качественных показателей, в основу которой положен расширенный перечень компонентов структуры и динамики современного социально-экономического потенциала конкретного территориального образования, имеющего инновационно-ориентированную направленность.

Литература

1. *Башкатов Б.И.* Макроэкономическая статистика: учеб.-практич. пособие; изд. 2-е, перераб. и доп. М., 2008. С. 2–43.
2. *Монастырский Е.А.* Термины и определения в инновационной сфере // *Инновации*. 2008. № 2. С. 31.
3. Статистический ежегодник «Россия и страны мира» / Росстат. М., 2012. С. 77–293.
4. Статистический сборник «Регионы России. Социально-экономические показатели 2012» / Росстат. М., 2012. С. 98–406.
5. *Татаринцева И.В.* Управление инновационным потенциалом региона на основе эффективных методов его оценки и анализа: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Орел, 2007. 18 с.
6. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982. С. 4–52.
7. *Mankiw N.Y., Romer D., Weil D.* A Contribution to the Empirics of Economic growth // *Quarterly Journal of Economics*. May 1992. P. 407–437.

Bibliography

1. *Bashkatov B.I.* Makroekonomicheskaja statistika: ucheb.–praktich. posobie; izd. 2-e, pererab. i dop. M., 2008. P. 2–43.
2. *Monastyryj E.A.* Terminy i opredelenija v innovacionnoj sfere // *Innovacii*. 2008. № 2. P. 31.
3. Statisticheskij ezhegodnik «Rossija i strany mira» / Rosstat. M., 2012. P. 77–293.
4. Statisticheskij sbornik «Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli 2012» / Rosstat. M., 2012. P. 98–406.
5. *Tatarinceva I.V.* Upravlenie innovacionnym potencialom regiona na osnove jeffektivnyh metodov ego ocenki i analiza: avtoref. dis. ... kand. jekon. nauk. Orel, 2007. 18 p.
6. *Shumpeter J.* Teorija jekonomicheskogo razvitija. M.: Progress, 1982. P. 4–52.
7. *Mankiw N.Y., Romer D., Weil D.* A Contribution to the Empirics of Economic growth // *Quarterly Journal of Economics*. May 1992. P. 407–437.