

УДК 332.05:330.356

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ*

Харитоновна Татьяна Викторовна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки», Пензенский филиал Финуниверситета, Пенза, Россия
haritonova_t79@mail.ru

Бондаренко Владимир Викторович, д-р экон. наук, профессор, директор, Пензенский филиал Финуниверситета, Пенза, Россия
bond40@bk.ru

Юдина Вера Александровна, канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки», Пензенский филиал Финуниверситета, Пенза, Россия
veraluzgina@yandex.ru

Танина Мария Алексеевна, канд. экон. наук, заведующая кафедрой «Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки», Пензенский филиал Финуниверситета, Пенза, Россия
margo10@inbox.ru

В статье дана оценка эффективности экономики регионов России на основе использования показателей интенсивности внедрения инноваций с учетом системы макроэкономических индикаторов, включающей показатели, характеризующие производство и использование валового регионального продукта, внешнеторговый оборот и его структуру, динамику инвестиций в основной капитал. Рассмотрено влияние интенсивности внедрения инноваций на валовой региональный продукт на душу населения. В качестве факторов выбраны статистически наблюдаемые показатели: инвестиции в основной капитал, затраты на технологические инновации, объем инновационных товаров, работ и услуг. Расчеты выполнены с использованием корреляционно-регрессионного анализа. Подтверждена возможность его использования для оценки связи между инновационными процессами и эффективностью экономического развития региона.

Ключевые слова: анализ; эффективность; регион; валовой региональный продукт; инновации; региональные институты развития.

Assessment of the Economic Performance of Regions Using the Innovation Intensity Indices

Kharitonova Tatiana V., PhD (Economics), associate professor of the Management, IT and Humanities Department, Penza Branch of Financial University, Penza, Russia
haritonova_t79@mail.ru

Bondarenko Vladimir V., ScD (Economics), full professor, Director of Penza Branch of Financial University, Penza, Russia
bond40@bk.ru

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета 2017 г. на тему «Формирование реестра и системы показателей эффективности региональных институтов развития».

Yudina Vera A., PhD (Economics), associate professor of the Management, IT and Humanities Department, Penza Branch of Financial University, Penza, Russia
veraluzgina@yandex.ru

Tanina Maria A., PhD (Economics), Head of the Management, IT and Humanities Department, Penza Branch of Financial University, Penza, Russia
margo10@inbox.ru

The paper assesses the economic performance of the Russian regions based on the use of the innovation intensity indices taking into account the macroeconomic indicator system including indicators characterizing the production and use of the gross regional product, the foreign trade turnover and its structure as well as the dynamics of capital investment. The impact of the innovation intensity on the gross regional product per capita was studied using such statistically observed indicators as fixed asset investment, the cost of technological innovation, volumes of innovative goods, works and services. The calculations were performed using the correlation-regression analysis. The possibility of its application to the assessment of the relationship between innovation processes and the economic performance of a region was confirmed.

Keywords: analysis; performance; region; gross regional product; innovation; regional development institutes.

Показатели эффективности экономической деятельности регионов

В настоящее время в России реализуется Стратегия инновационного развития страны (далее — Стратегия) согласно распоряжению Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р, задачами которой являются развитие кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций, повышение инновационной активности бизнеса и ускорение появления новых инновационных компаний, формирование сбалансированного и устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок, обеспечение открытости национальной инновационной системы и экономики и другие.

Успешное развитие страны зависит от обеспечения надежного партнерства регионов, экономика которых должна быть в достаточной степени эффективной. Понятие «эффективность» означает результативность, а как категорию ее необходимо рассматривать с двух сторон — количественной и качественной. Количественная сторона означает экономию ресурсов, времени при достижении целей общественного производства и социальной сферы в масштабе народного хозяйства, отдельных регионов, отраслей, хозяйствующих субъектов. Качественная сторона отражает теоретическое содержание, сущность данной категории.

Наряду с другими гипотезами, в научном сообществе сложилось одно из мнений, что оценка эффективности экономики региона должна основываться на системе макроэкономических индикаторов, которая включает показатели, характеризующие производство и использование валового регионального продукта, его динамику; объем промышленного производства; внешне-торговый оборот и его структуру; динамику инвестиций в основной капитал и другие стороны финансово-хозяйственной деятельности регионов [1, с. 55].

Важнейшим и обобщающим показателем эффективности экономической деятельности региона, характеризующим процесс производства товаров и услуг для конечного использования, является валовой региональный продукт. На стадии производства он рассчитывается с использованием производственного метода и представляет собой сумму валовой добавленной стоимости, созданной всеми институциональными единицами-резидентами на территории региона [2, с. 177–178]. Данный показатель рассчитывается на уровне отраслей и секторов как в текущих основных, так и в постоянных ценах.

Валовой региональный продукт — это важнейший макроэкономический индикатор, наиболее качественно и полно отражающий основные пропорции экономики и характеризующий результаты экономической деятельности региона.

Данный показатель может использоваться для оценки эффективности экономического развития региона, бюджетной системы, использования трудовых ресурсов, но как к показателю экономического роста у многих ученых-экономистов к нему сложилось неоднозначное отношение. Валовой региональный продукт подвергается критике, так как отражает не все стороны экономического развития. С его помощью невозможно оценить качество экономического роста, характеризуемого воздействием производственных факторов на образование населения, здоровье граждан, экологическую ситуацию в регионе [3, с. 9].

Объем промышленного производства характеризует объем выпуска продукции производственных предприятий промышленности, добывающих отраслей и энергоснабжения. Этот показатель оказывает прямое влияние на все показатели экономического роста региона и тесно связан с финансовой политикой; его увеличение влияет на повышение конкурентоспособности товаров, рост торгового баланса, что способствует укреплению экономики.

Объем внешней торговли региона характеризует внешнеторговый оборот, определяемый как сумма стоимостей экспорта и импорта. В современных условиях значение экспорта для развития региональной экономики трудно переоценить, так как осуществление экспортных операций способствует поступлению иностранной валюты в регион, расширению рынка, повышению эффективности производства продукции за счет участия отечественных производителей в жесткой конкурентной борьбе. В то же время импорт продукции позволяет обеспечить потребности региона в тех товарах, которые в силу разных причин не могут быть произведены или произведены с низкой экономической эффективностью. При анализе экономического развития региона оценивают динамику и структуру внешнеторгового оборота.

Инвестиции в основной капитал в официальном статистическом учете определяются как затраты на строительство, реконструкцию объектов, приобретение машин, оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря, бухгалтерский учет которых осуществляется в порядке, установленном для учета вложений во внеоборотные активы, инвестиции в объекты интеллектуальной соб-

ственности; культивируемые биологические ресурсы. К инвестициям в основной капитал также относятся затраты на создание и приобретение новых основных средств, а также поступивших по импорту, осуществляемые за счет всех источников финансирования, включая средства бюджетов на возвратной и безвозвратной основе, кредиты, техническую и гуманитарную помощь, договор мены.

Тенденции социально-экономического развития Приволжского федерального округа

В современных условиях наблюдаются значительные диспропорции и различия в социально-экономическом развитии российских регионов (табл. 1). Такая асимметрия не имеет четкой тенденции изменений, при этом более 50% суммарного валового регионального продукта (далее — ВРП) страны производится в десяти субъектах Российской Федерации. Так, в 2015 г. 54,4% суммарного ВРП было произведено в следующих регионах: Тюменская область, Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Краснодарский край, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Красноярский край, Самарская область и Свердловская области. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики [2, 3] именно в этих регионах сосредоточены основные финансовые, материальные, трудовые ресурсы. Основные трудности практической реализации этих проблем можно объяснить недостаточной ориентацией российской экономики на территориальные факторы повышения эффективности социально-экономического развития страны, инновационное развитие регионов.

Совокупный объем ВРП Приволжского федерального округа в 2015 г. составил 9,9 трлн руб. На долю округа приходится 15,3% всей валовой добавленной стоимости России — это 2-е место после Центрального федерального округа. Динамика валовой добавленной стоимости представлена на рис. 1 [3, 11].

За период 2012–2014 гг. темпы роста экономики Приволжского федерального округа были выше, чем в среднем по Российской Федерации. В 2015 г. в результате снижения потребительского и инвестиционного спроса произошло замедление темпов роста ВРП. Данная тенденция характерна

Таблица 1

Динамика различий в социально-экономическом развитии регионов России, разы*

Показатель	Максимальные различия			
	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Валовой региональный продукт на душу населения	в 17,0 раз	в 15,3 раза	в 20,9 раза	в 18,3 раза
Объем промышленного производства на душу населения	в 144,7 раза	в 103,5 раза	в 116,8 раза	в 124,9 раза
Налоговые и неналоговые доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации на душу населения	в 12,1 раза	в 12,4 раза	в 14,0 раз	в 18,5 раза
Объем инвестиций в основной капитал на душу населения	в 15,3 раза	в 17,3 раза	в 55,6 раза	в 30,4 раза
Уровень зарегистрированной безработицы	в 59,6 раза	в 29,1 раза	в 21,3 раза	в 16,9 раза

Источник: составлено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики.

* Отношение максимального значения данного показателя по регионам Российской Федерации к минимальному значению.

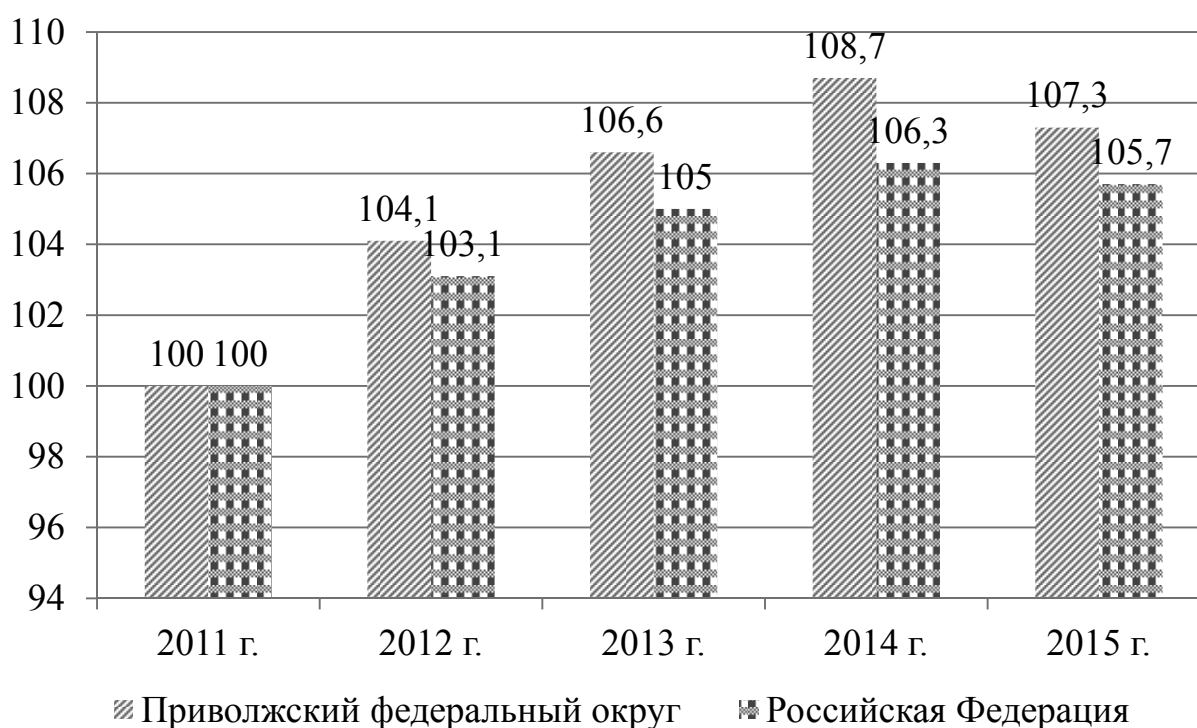


Рис. 1. Динамика роста валовой добавленной стоимости, % к 2011 г.

как для России в целом, так и для большинства ее субъектов.

В 2015 г. во многих регионах Приволжского федерального округа отмечается отрицатель-

ная динамика объема валового регионального продукта. Рост экономики произошел только в трех субъектах: Пензенская область — 103,9%, Республика Марий Эл — 103,2%, Республика Мор-

Таблица 2

Динамика инвестиций в основной капитал в регионах Приволжского федерального округа, млн руб.

Регион	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. к 2013 г.,%
Республика Башкортостан	266 396	283 545	317 764	360 946	135,5
Республика Марий Эл	46 178	47 228	40 332	27 204	58,9
Республика Мордовия	53 714	47 485	52 751	52 854	98,4
Республика Татарстан	525 730	542 781	617 128	642 494	122,2
Удмуртская Республика	82 678	91 571	81 846	85 406	103,3
Чувашская Республика	60 122	53 457	55 725	49 584	82,5
Пермский край	219 494	207 597	226 214	237 014	108,0
Кировская область	58 655	61 448	55 760	53 052	90,4
Нижегородская область	280 884	276 820	235 067	219 658	78,2
Оренбургская область	152 877	153 979	169 243	164 971	107,9
Пензенская область	82 164	82 079	89 042	65 030	79,1
Самарская область	269 737	321 760	302 884	256 774	95,2
Саратовская область	125 834	137 421	140 129	145 157	115,4
Ульяновская область	76 835	77 178	79 461	68 878	89,6

Источник: официальные данные Федеральной службы государственной статистики.

довия — 101,1%. В Республике Татарстан удалось сохранить темпы на уровне 2014 г. Лидерами по объему валового регионального продукта на душу населения в 2015 г. являлись Республика Татарстан (474,7 тыс. руб.), Пермский край (397,6 тыс. руб.), Оренбургская область (387,8 тыс. руб.), Самарская область (386,5 тыс. руб.).

Основную долю (40%) в структуре ВРП округа занимает промышленное производство (по России — 31,9%), на торговлю и услуги приходится 22,3% (по России — 30,8%), на сельское хозяйство — 7,7% (по России — 5,2%). В округе сконцентрировано более 20% общероссийской отгрузки обрабатывающих производств, 17% энергетики, 23,2% объема производства сельского хозяйства, 17,6% оборота розничной торговли, 16,6% инвестиций.

Около четверти ВРП округа (24,2%) приходится на продукцию высокотехнологичных и наукоемких отраслей, что позволило занять 1-е место среди федеральных округов (по России — 20,4%).

По объему вклада в российский внешне-торговый оборот Приволжский федеральный

округ занимает 3-е место, уступая Центральному и Северо-Западному федеральным округам. Предприятия округа — крупнейшие поставщики продукции химической промышленности (36% в российском экспорте), машиностроительной продукции (14%). В структуре экспорта регионов округа более половины (51%) приходится на продукцию топливно-энергетического комплекса (в республиках Башкортостан и Татарстан, формирующих половину всего экспорта округа, доля ТЭК в поставках за рубеж занимает более 70%). Импорт в регионы Приволжского федерального округа имеет технологическую направленность: машиностроительная продукция занимает 52% от общего объема импорта. Значительная доля импорта приходится также на поставки из-за рубежа продукции химической промышленности (22%), металлов и изделий из них (10%), продовольственных товаров и сырья (6%).

Доля инвестиций в основной капитал Приволжского федерального округа в общероссийском показателе на протяжении последних лет составляет около 17% (2-е место после Уральского

федерального округа). Отличительной чертой Приволжского федерального округа является высокий вклад в инвестиции, осуществляемые малыми предприятиями (около 30%). Это самый высокий показатель среди всех федеральных округов.

В 2014–2016 гг. в целом по Приволжскому федеральному округу объем инвестиций в основной капитал в сопоставимой оценке сократился на 14%, а в целом по России — на 12,2% [2, 3]. Спад инвестиционной активности среди регионов округа варьируется: от 4,2% в Саратовской области до 49,5% в Республике Марий Эл в сопоставимых ценах. Исключение составляют Республика Татарстан, сохранившая объем инвестиций на уровне 2013 г., и Республика Башкортостан, в которой объем инвестиций в сопоставимой оценке вырос на 8,3% (табл. 2).

Основными причинами, тормозящими инвестиционную деятельность, стали макроэкономическая неопределенность и снижение доступности кредитных ресурсов.

Последние три года активно внедряются в практику механизмы государственно-частного партнерства [4, с. 156]. В рейтинге субъектов Российской Федерации по уровню развития государственно-частного партнерства (исследование проведено ассоциацией «Центр развития ГЧП») пять регионов округа вошли в десятку лидеров: Самарская, Нижегородская, Ульяновская области, Республика Татарстан и Республика Башкортостан.

Важнейшими показателями социально-экономического развития региона являются численность безработных граждан и уровень безработицы. За период 2012–2016 гг. в Приволжском федеральном округе наблюдается снижение численности безработных граждан на 85 тыс. чел., или на 10,2%. Однако в 2016 г. по сравнению с 2014 г. данный показатель возрос на 6,2%. Если рассматривать в разрезе регионов, то увеличение численности безработных за 2012–2016 гг. происходит только в одном регионе — Самарской области (на 19,8%). Уровень безработицы в целом по округу в 2016 г. не изменился по сравнению с 2015 г., составив 4,8%. Самый высокий уровень безработицы (6%) сложился в Республике Марий Эл, самый низкий (3,8%) — в Республике Татарстан. В Пензенской области данный показатель составил 4,6%.

Текущее состояние инновационного развития Приволжского федерального округа

В настоящее время необходимым условием усиления позиций России на мировых рынках является обеспечение соответствия нашего государства самым высоким стандартам мирового технологического уровня. В современных условиях инновации стали синонимом конкурентоспособности, так как только сформированная и развитая инновационная экономика может обеспечивать превосходство страны на мировых рынках [5, с. 8]. Однако необходимым условием формирования и развития отечественной инновационной наукоёмкой экономики является эффективная система региональных институтов развития [6, с. 10]. Целями их создания являются повышение конкурентоспособности развития регионов и инвестиционной привлекательности территорий, улучшение социально-демографических показателей развития регионов [7, с. 173–174], повышение качества жизни и социального самочувствия жителей регионов Российской Федерации [8, с. 134].

За последние годы в стране созданы базовые элементы инновационной инфраструктуры: промышленные (индустриальные) парки, технопарки, инновационные и промышленные кластеры, бизнес-инкубаторы и др. В Приволжском федеральном округе на данный момент действуют 32 промышленных парка, 7 технопарков в сфере высоких технологий, 11 инновационных территориальных и 6 промышленных кластеров, 6 территорий опережающего социально-экономического развития и 4 особые экономические зоны, 120 объектов региональной инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, 71 бизнес-инкубатор.

Согласно рейтингу инновационных регионов, разработанному Ассоциацией инновационных регионов России совместно с Минэкономразвития России при участии представителей региональных администраций и ведущих экспертов страны, в группу лидеров входит Республика Татарстан, устойчиво занимая 3-е место. В группе наиболее продвинутых инноваторов России из регионов Приволжского федерального округа вошли Республика Башкортостан (7-е место),

Таблица 3

Разработанные и используемые передовые производственные технологии в регионах Приволжского федерального округа

Субъект РФ	Разработанные передовые производственные технологии			Используемые передовые производственные технологии		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Республика Башкортостан	7	8	10	7192	7625	9324
Республика Марий Эл	–	1	3	891	898	1001
Республика Мордовия	5	10	7	2913	2925	2839
Республика Татарстан	37	58	64	6025	6675	7355
Удмуртская Республика	19	22	18	4466	5718	5631
Чувашская Республика	5	2	5	2895	2978	2982
Пермский край	20	24	33	4596	4764	4815
Кировская область	–	–	–	2334	2337	2429
Нижегородская область	76	64	61	11 423	11 632	10 722
Оренбургская область	1	–	1	921	930	1090
Пензенская область	34	11	2	1452	1694	1613
Самарская область	33	25	33	7769	8630	7568
Саратовская область	20	12	12	5087	5437	7529
Ульяновская область	27	1	30	1679	1821	2220

Источник: официальные данные Федеральной службы государственной статистики.

Нижегородская область (8-е место) и Самарская область (10-е место).

Рассмотрим такой показатель инновационной активности регионов, как разработанные и используемые передовые производственные технологии (табл. 3).

Лидером округа в 2014 и 2015 гг. по разработке передовых производственных технологий была Нижегородская область, однако в 2016 г. лидирующую позицию по этому показателю заняла Республика Татарстан. Что же касается показателя использования в производстве передовых технологий, то практически во всех регионах округа наблюдается положительная его динамика. Наиболее интенсивно в производственном процессе передовые технологии используются в Нижегородской, Самарской областях, Республике Татарстан и Республике Башкортостан, а также в Саратовской области.

Характеризуя инновационную активность региона, рассчитывают удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые и организационные инновации, в общем числе обследованных организаций [9, с. 15]. В среднем по Российской Федерации в 2015 г. этот показатель составлял 9,3%, по Приволжскому федеральному округу – 10,6%. К наиболее инновационно активным регионам округа следует отнести Чувашскую Республику (24%), Республику Татарстан (20,5%), Республику Мордовия (16,6%), Пензенскую (14,7%) и Нижегородскую (13,5%) области.

Интенсивность внедрения инноваций в производственную сферу характеризует также такой показатель, как затраты на технологические инновации (рис. 2). Величина затрат на технологические инновации за период 2013–2015 гг. по регионам округа существенно различается. В 2015 г. разрыв между максимальной и минимальной величиной

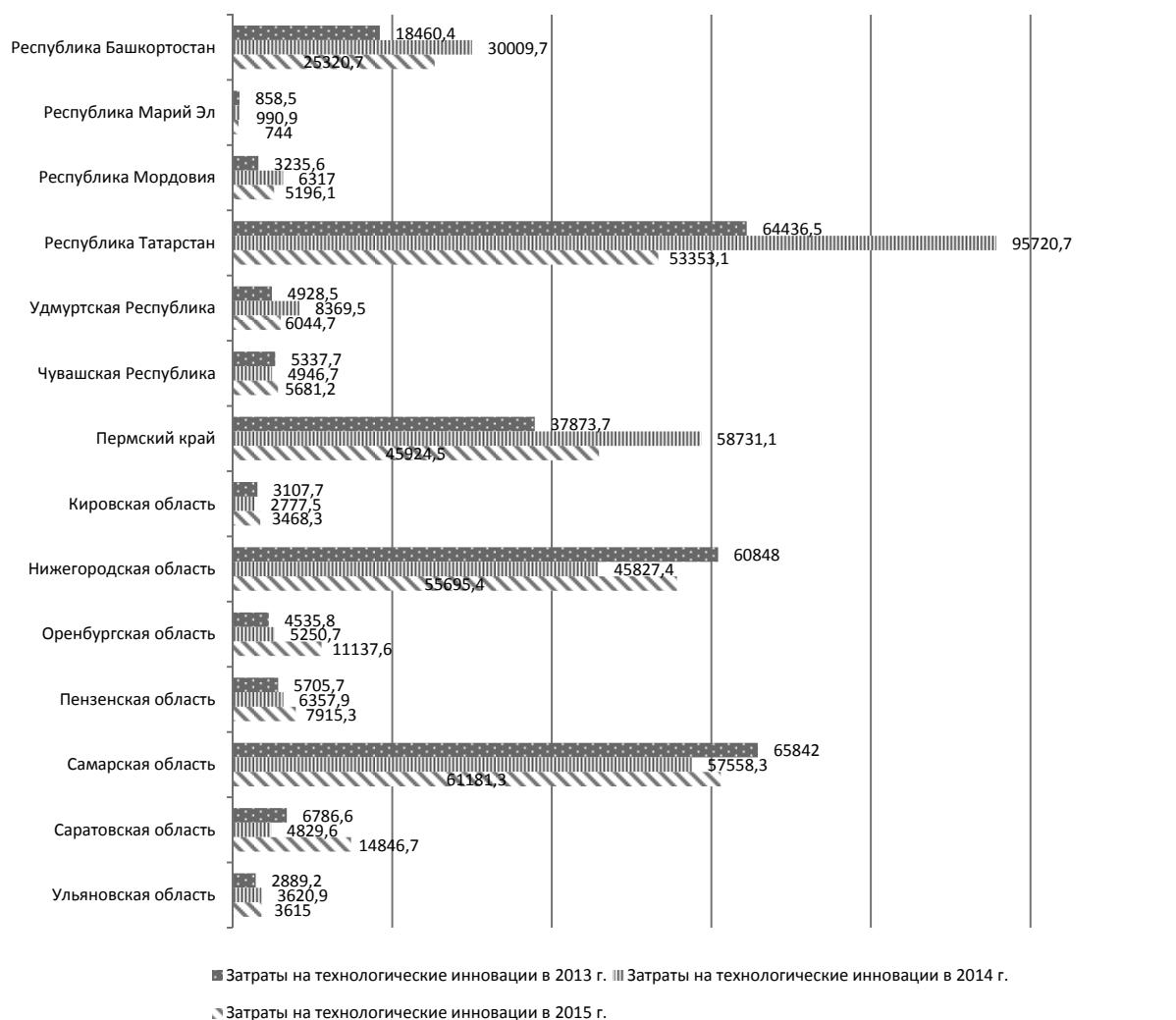


Рис. 2. Динамика затрат на технологические инновации в регионах Приволжского федерального округа, млн руб.

этого показателя в разрезе регионов округа составил 82,2 раза, что является следствием влияния различных факторов (специализация региона, уровень развития промышленности, доходы и расходы консолидированных бюджетов и др.).

Результатом инновационного процесса в производстве является объем инновационных товаров, работ и услуг (табл. 4). За период 2013–2015 гг. практически во всех регионах Приволжского федерального округа, за исключением Пермского края, Кировской и Самарской областей, возрос объем инновационных товаров, работ и услуг. Наибольший темп роста данного показателя произошел в Республике Марий Эл, а максимальный выпуск инновационных товаров за анализируемый период — в Республике Татарстан.

Применение корреляционно-регрессионной модели оценки эффективности экономики регионов с учетом инновационных факторов

Проанализируем зависимость эффективности экономики регионов от показателей интенсивности внедрения инноваций. Наиболее приемлем для оценки данной зависимости подход, основанный на корреляционно-регрессионном анализе. При этом обобщающим результативным показателем комплексной оценки эффективности развития региона, на наш взгляд, может быть ВРП на душу населения [10, с. 124–125]. Посредством применения корреляционно-регрессионного анализа можно выявить зависимость валового регионального продукта (y) от

Таблица 4

Динамика объема инновационных товаров, работ и услуг в регионах Приволжского федерального округа, млн руб.

Регион	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2015 г. к 2013 г.,%
Республика Башкортостан	74 681,8	111 871,7	139 331,2	186,6
Республика Марий Эл	1 551,6	9 925,6	10 323,2	665,3
Республика Мордовия	28 846,4	29 501,1	33 676,7	116,7
Республика Татарстан	322 319,8	338 058,5	373 171,4	115,8
Удмуртская Республика	15 911	43 005,6	17 309,3	108,8
Чувашская Республика	16 134,3	16 739,6	17 835	110,5
Пермский край	186 904,1	109 015,4	96 344,7	51,5
Кировская область	9 811,7	113 460	8 952,4	91,2
Нижегородская область	172 670,5	215 681,7	185 763,7	107,6
Оренбургская область	8 870,3	6 888,9	14 671,4	165,4
Пензенская область	9 518,8	8 167,5	12 432,6	130,6
Самарская область	238 966,8	245 579,5	232 953,1	97,5
Саратовская область	13 180,7	8 484,9	23 177,4	175,8
Ульяновская область	29 275,1	25 279	32 939,2	112,5

Источник: официальные данные Федеральной службы государственной статистики.

следующих факторов: x_1 — объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. руб.; x_2 — затраты на технологические инновации на одно предприятие, тыс. руб.; x_3 — объем инновационных товаров на одно предприятие, тыс. руб.

Множественная регрессия будет иметь вид:

$$y = a + b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + b_3 \times x_3, \quad (1)$$

где a — свободный член уравнения; b_1, b_2, b_3 — коэффициенты регрессии.

Исходные данные для корреляционно-регрессионного анализа представлены в табл. 5.

Корреляционно-регрессионный анализ был проведен с использованием *MS Excel*. Количественная связь между уровнем валового регионального продукта в расчете на душу населения (y) и факторами инновационного развития территорий выразилась следующей математической моделью:

$$y = 91,938 + 2,824 \times x_1 + 0,182 \times x_2 - 0,043 \times x_3. \quad (2)$$

Величина b_0 (91,938) оценивает агрегированное влияние прочих, не учтенных в модели факторов на результат y . Полученные значения параметров b_1 (2,824) и b_2 (0,182) указывают, что с ростом x_1 и x_2 на единицу результат увеличивается на 2824 и 182 руб. соответственно. Однако величина b_3 имеет отрицательное значение (-0,043), т.е. при увеличении объема инновационных товаров на одно предприятие на 1 тыс. руб. результативный показатель снижается на 43 руб. Такую тенденцию можно объяснить тем, что инновационные товары для своего производства и постепенного внедрения на рынок требуют гораздо больших затрат по сравнению с товарами, известными потребителям и технология производства которых уже освоена.

Проанализируем t -статистику: значение t -критерия должно быть больше двух-трех, тогда делается вывод о существенности данного параметра, формирование которого происходит под воздействием неслучайных причин. В нашем случае t -критерии Стьюдента составляют: $t_{b_0} = 3,02$; $t_{b_1} = 5,05$; $t_{b_2} = 2,26$; $t_{b_3} = -2,03$. Следовательно, статистически значимыми являются все

Таблица 5

Результативные и факторные показатели оценки эффективности развития регионов с учетом интенсивности внедрения инноваций за 2015 г.

Субъект РФ	ВРП на душу населения, тыс. руб. (У)	Объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. руб. (х1)	Затраты на технологические инновации на одно предприятие, тыс. руб. (х2)	Объем инновационных товаров на одно предприятие, тыс. руб. (х3)
Республика Башкортостан	323,57	78,04	279,79	1539,57
Республика Марий Эл	241,05	58,73	46,42	644,07
Республика Мордовия	231,87	65,27	308,32	1998,26
Республика Татарстан	474,69	159,80	416,17	2910,88
Удмуртская Республика	328,01	53,94	143,33	410,45
Чувашская Республика	202,37	45,03	218,36	685,51
Пермский край	397,62	85,83	547,81	1149,25
Кировская область	212,55	42,86	87,34	225,43
Нижегородская область	327,48	71,99	538,15	1794,91
Оренбургская область	387,84	84,71	266,69	351,30
Пензенская область	248,85	65,85	284,35	446,64
Самарская область	386,48	94,38	532,23	2026,52
Саратовская область	247,96	56,27	289,95	452,64
Ульяновская область	239,21	63,06	121,21	1104,45

Источник: составлено авторами на основе официальных данных Федеральной службы государственной статистики.

параметры уравнения. Это подтверждают также показатели вероятности случайных значений параметров регрессии: $\alpha_{b0} = 1,3\%$; $\alpha_{b1} = 0,05\%$; $\alpha_{b2} = 4,7\%$; $\alpha_{b3} = 7,0\%$.

Далее оценим надежность полученного уравнения регрессии и показателя тесноты связи с использованием F -критерия Фишера. В проведенных расчетах $F_{\text{факт}} = 18,39$, вероятность случайно получить такое значение данного показателя составляет 0,02%, что не превышает допустимый уровень значимости 10%. Множественный коэффициент корреляции составил 0,92, нескорректированный линейный коэффициент множественной детерминации — 0,82, а скорректированный коэффициент множественной детерминации — 0,80. Эти показатели указывают на тесную зависимость таких факторов, как объем инвестиций в основной капитал на душу населения, затраты на техно-

логические инновации и объем инновационных товаров на одно предприятие с результативным признаком — валовым региональным продуктом на душу населения.

Выводы

Эффективность — это важнейшая экономическая категория, соизмеряющая полученные результаты с затратами, усилиями и потерями, определяющая оптимальный вариант действий. Важнейшим макроэкономическим индикатором эффективности экономики региона, уровня и динамики его экономического развития является валовой региональный продукт на душу населения, который в последнее время стал объектом пристального внимания. ВРП отражает конечные результаты деятельности предприятий и организаций в денежном вы-

ражении, а также ограничивает их исчисление определенной территорией. Данный показатель обладает высокой аналитической ценностью, на его основе проводится оценка значимости отдельных отраслей в производстве, производительности труда, энергоёмкости и капиталоемкости экономики. Однако многие исследователи отмечают, что он отражает не все стороны экономического развития, а именно воздействие экономики на социальные индикаторы, входящие в группу показателей оценки уровня жизни и благосостояния населения.

Оценка эффективности экономики регионов с учетом инновационных факторов была

проведена на основе корреляционно-регрессионной модели, преимущества данного анализа определяются несложностью расчетных операций и возможностями сравнения полученных результатов с результатами других округов или территориальных образований. Проведенный анализ свидетельствует о весьма тесной зависимости результативного показателя — валового регионального продукта на душу населения от инновационных факторов, следовательно, возможности повышения эффективности экономики регионов определяют развитие их инновационного потенциала, создание и внедрение инноваций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляпина И. Р. Классификация регионов России: «результативность управления социально-экономическим развитием» как основание типологизации // Вестник ТГУ. 2012. № 4 (108). С. 54–63.
2. Краснова О. М. Валовой региональный продукт как макроэкономический измеритель региональной экономики // Проблемы и перспективы развития статистики на современном этапе (материалы Межрегиональной научно-практической конференции), Т. 1, г. Курск, 20 сентября — 5 октября 2016 г. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курской области. Курск, 2016. С. 177–183.
3. Абрамов И. А., Лучшева В. В. Валовой региональный продукт как макроэкономический показатель развития экономики // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 4 / Материалы Пятнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 15–16 апреля 2014 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г. Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН, 2014. С. 8–10.
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 17.07.2017).
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.
6. Харитонова Т. В., Танина М. А. Формирование механизма управления инновационной активностью хозяйствующих структур региона / Социально-психологические факторы устойчивого социально-экономического развития: Материалы Всероссийской научной конференции. 2016. С. 154–158.
7. Филиппова И. А. Инновационное развитие России и регионов: способы и механизмы реализации // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 10 (217). С. 8–15.
8. Татаркин А. И., Котлярова С. Н. Региональные институты развития как факторы экономического роста // Экономика региона. 2013. № 3 (35). С. 9–18.
9. Харитонова Т. В., Алексеева С. Н. Уровень жизни населения: основные подходы к оценке показателей // Нива Поволжья. 2016. № 2. С. 133–140.
10. Рейтинг инновационных регионов России: версия 2016. Ассоциация инновационных регионов России, 2017. 67 с.
11. Бондаренко В. В., Юдина В. А., Танина М. А. Повышение инновационной активности российского предпринимательства в условиях реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»: глава в коллективной монографии / Теоретико-методологические подходы к формированию системы устойчивого развития предприятий, комплексов, регионов: коллективная монография. Пенза: ПГУ, 2016. С. 13–21.
12. Шеховцева Л. С., Грушников В. В. Влияние инновационных факторов на развитие регионов России // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. № 3. С. 124–129.

REFERENCES

1. Lyapina I.R. Classification of Russian regions: «effectiveness of management of socio-economic development» as the basis for typologization [Klassifikaciya regionov Rossii: «rezul'tativnost' upravleniya social'no-e'konomicheskim razvitiem» kak osnovanie tipologizacii]. *Vestnik TGU — Bulletin of TSub* 2012, No. 4 (108), pp. 54–63.
2. Krasnova O.M. Gross regional product as a macroeconomic measure of the regional economy [Valovoj regional'nyj produkt kak makroehkonomicheskiy izmeritel' regional'noj ehkonomiki] // Problems and prospects for the development of statistics at the current stage (materials of the Interregional Scientific and Practical Conference), Volume 1, Kursk, September 20 — October 5, 2016. Territorial Body of the Federal State Statistics Service Kursk region. Kursk, 2016. pp. 177–183.
3. Abramov I.A., Luchsheva V.V. Gross Regional Product as a Macroeconomic Indicator of Economic Development [Valovoj regional'nyj produkt kak makroehkonomicheskiy pokazatel' razvitiya ehkonomiki]. Strategic Planning and Enterprise Development. Section 4 / Materials of the Fifteenth All-Russian Symposium. Moscow, April 15–16, 2014 Ed. Member of corr. RAS G.B. Kleiner. Moscow, CEMI RAS, 2014, pp. 8–10.
4. Official site of Federal State Statistics Service of the Russian Federation [Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki RF]. Available at: <http://www.gks.ru/> (accessed: 07.20.2017).
5. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. Sat. [Regiony' Rossii. Social'no-e'konomicheskie pokazateli. 2016: Stat. sb.]. Moscow, Rosstat, 2016, 1326 p.
6. Kharitonova T.V., Tannina M.A. Formation of the mechanism of management of innovative activity of the managing structures of the region / Social and psychological factors of sustainable social and economic development: Materials of the All-Russian scientific conference [Formirovanie mehanizma upravleniya innovacionnoj aktivnost'ju hozjajstvujushhih struktur regiona / Social'no-psihologicheskie faktory ustojchivogo social'no-jekonomicheskogo razvitiya: Materialy Vserossijskoj nauchnoj konferencii]. 2016, pp. 154–158.
7. Filippova I.A. Innovative development of Russia and regions: ways and mechanisms of implementation [Innovacionnoe razvitie Rossii i regionov: sposoby' i mexanizmy' realizacii]. *Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika Economic analysis: theory and practice*, 2011, No. 10 (217), pp. 8–15.
8. Tatarkin A.I., Kotlyarova S.N. Regional Development Institutions as Factors of Economic Growth [Regional'ny'e instituty' razvitiya kak faktory' e'konomicheskogo rosta]. *Jekonomika regiona — The Economy of the Region*, 2013, No. 3 (35), pp. 9–18.
9. Kharitonova T.V., Alekseeva S.N. The standard of living of the population: the main approaches to the assessment of indicators [Uroven' zhizni naseleniya: osnovny'e podxody' k ocenke pokazatelej]. *Niva Povolzh'ja — Niva Volga*, 2016, No. 2, pp. 133–140.
10. Rating of innovative regions of Russia: version 2016 [Rejting innovacionny'x regionov Rossii: versiya 2016]. Association of Innovative Regions of Russia, 2017, 67 p.
11. Bondarenko V.V., Yudina V.A., Tannina M.A. Increase in innovative activity of the Russian business in the conditions of realization of Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period till 2020»: the head in the collective monograph [Povyshenie innovacionnoj aktivnosti rossijskogo predprinimatel'stva v uslovijah realizacii Strategii innovacionnogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda»: glava v kollektivnoj monografii] / Teoretiko-metodologicheskyye podkhodye to formation of system of sustainable development of the enterprises, complexes, regions: collective monograph. Penza, PGU, 2016, pp. 13–21.
12. Shekhovtseva L.S., Grushnikov V.V. Influence of innovative factors on the development of the regions of Russia [Vliyanie innovacionny'x faktorov na razvitie regionov Rossii]. *Vestnik Baltijskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta — Bulletin of the Baltic Federal University I. Kant*, 2013, No. 3, pp. 124–129.