
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 332.1

И. Г. Абышева, П. Б. Акмаров, Е. С. Третьякова, О. П. Князева

Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, г. Ижевск,
email: izgsha_ur@mail.ru

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

Ключевые слова: уровень жизни, социально-экономическое развитие, инвестиции, региональные особенности, аграрное производство, цифровизация, кластерный анализ, корреляция.

Рассматриваются вопросы неравномерного территориального развития России. Представлены результаты кластерного анализа влияния производственной специализации на развитие и уровень жизни населения региона. Выделены субъекты России с высоким уровнем социально-экономического развития и отстающие регионы. Выявлены тенденции и причины неравномерного развития отдельных территорий страны. Предложены модели оценки потенциала развития региона, учитывающие отраслевую специфику отдельных территорий. На примере аграрных регионов показаны особенности формирования их социально-экономического потенциала. Показано влияние инвестиций в современные технологии как основного фактора развития сельского хозяйства. Выделена роль инноваций и цифровизации в агропромышленном комплексе на социально-экономическое развитие сельских территорий. Приведена оценка резервов роста аграрного производства и возможности повышения уровня жизни сельского населения, как двух взаимосвязанных процессов.

I. G. Abyшева, P. B. Akmarov, E. S. Tretyakova, O. P. Knyazeva

Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, email: izgsha_ur@mail.ru

CLUSTER ANALYSIS OF THE IMPACT OF INVESTMENT ON THE DEVELOPMENT OF REGIONS

Keywords: standard of living, socio-economic development, investment, regional characteristics, agricultural production, digitalization, cluster analysis, correlation.

The issues of uneven territorial development of Russia are considered. The results of the cluster analysis of the impact of industrial specialization on the development and standard of living of the population of the region are presented. The subjects of Russia with a high level of socio-economic development and lagging regions are identified. The trends and causes of uneven development of individual territories of the country are revealed. Models for assessing the development potential of the region, taking into account the industry specifics of individual territories, are proposed. On the example of agricultural regions, the features of the formation of their socio-economic potential are shown. The influence of investments in modern technologies as the main factor of agricultural development is shown. The role of innovation and digitalization in the agro-industrial complex on the socio-economic development of rural areas is highlighted. The assessment of the reserves for the growth of agricultural production and the possibility of improving the standard of living of the rural population, as two interrelated processes, is given.

Качество жизни населения является важным критерием эффективности государственного управления и от его решения зависит не только социально-экономическая обстановка в стране и ее субъектах, но и реализация производственного потенциала регионов. Равномерное развитие территорий страны и отдельных отраслей является основой политической стабильности государства,

поэтому имеет решающее значение в его развитии. Для нашей страны эта задача значительно осложнена большой территориальной разобщенностью регионов, специфика развития которых обусловлена не только федеративным устройством страны, но и множеством других объективных и субъективных факторов, включая природно-климатические особенности, географическое расположе-

ние, национальные и территориальные особенности жителей региона, исторически сложившиеся традиции, накопленный экономический потенциал и многое другое.

Цель исследования

Целью исследования является выявление уровня неравномерности территориального развития России, выявление причин этой неравномерности и разработка предложений по выравниванию социально-экономического развития регионов.

Объекты и методы исследования

Для оценки условий жизнедеятельности в конкретном регионе обычно анализируют совокупность факторов социального, экономического и экологического развития [1]. Перечень этих факторов может быть различным, но все авторы соглашаются с тем, что окончательным критерием оценки уровня развития региона является комфортность условий жизни населения. Показателями комфортности являются экологическое благополучие, социальные условия для получения общественных благ, покупательная способность населения и др. Всю эту совокупность факторов и условий жизни можно выразить через критерий социально-экономического развития региона.

В условиях ограниченности ресурсов социально-экономическое развитие регионов напрямую связано с достигнутым уровнем производства, инвестиционной привлекательностью территорий и качеством государственного управления. Изучая динамику изменения вышеуказанных факторов регионального развития можно построить модели для оценки параметров социально-экономической стабильности территорий, выявить проблемные направления, которые сдерживают рост производства и найти экономические механизмы воздействия, позволяющие наиболее эффективно решать проблемы развития регионов.

Для нашей огромной страны задача выявления резервов социально-экономического развития территорий является весьма важной, а вовлечение этих резервов в практику может значительно ускорить решение актуальных проблем

развития страны, в первую очередь, это касается реализации национальных проектов, утвержденных Указами Президента, которые направлены на повышение уровня благосостояния граждан.

Сегодня можно выделить несколько подходов к оценке социально-экономического развития регионов страны, которые отличаются не только методической базой оценки, но и задачами, которые они призваны решать. Так, например, Правительством РФ утверждена методика оценки эффективности работы органов исполнительной власти регионов, которую из-за большого количества социально-экономических показателей можно назвать системой государственного мониторинга [2].

Другой подход основан на построении рейтингов развития субъектов страны, которая позволяет общественности получить сравнительную информацию по ограниченному количеству социально-экономических показателей. В последующем из них формируется интегральный рейтинг региона. Научные учреждения и ученые предлагают еще несколько подходов, которые призваны повысить обоснованность оценок, что, как правило, значительно усложняет методику.

На наш взгляд, различие в рассмотренных подходах к оценке социально-экономического развития регионов РФ обусловлено прежде всего разным пониманием термина «социально-экономическое развитие».

Чаще всего под социально-экономическим развитием понимают положительные изменения социальной сферы и структуры экономики, которые выражаются в сводных показателях развития региона. Эти показатели утверждаются официально и анализируются Росстатом или другими федеральными ведомствами.

В международных исследованиях социально-экономическое развитие рассматривается через комбинацию конечных показателей, комплексно отражающих благосостояние населения. Примерами таких показателей являются такие, как индекс человеческого развития, индекс развития человеческого потенциала [3]. Их можно использовать для сравнительного анализа развития государств, однако, применять эти индикаторы

торы для оценки регионов страны было бы некорректным.

Сегодня, с нашей точки зрения, основные акценты социально-экономического развития регионов следует перенести и на формирование условий и факторов, способствующих обеспечению высокого уровня и качества жизни населения, на поддержку гражданской инициативы, обеспечивающей повышение ответственности за состояние окружающей среды, содействие развитию и распространению экологически безопасных технологий, а также на реализацию принципа бережливого отношения к природе при решении экологических вопросов.

Для оценки эффективности территориального развития мы применяем, как правило, зарубежные методики, основанные на оценке уровня жизни людей, степени развития человеческого капитала и др. [4]. Эти подходы, применяемые к оценке уровня развития отдельных государств не позволяют получить объективные результаты применительно к регионам отдельной страны, особенно такой большой и многообразной, как наша.

Конечно, при решении поставленных проблем главным критерием уровня развития территории страны остается благополучие человека в различных его аспектах, в том числе здоровье, духовное состояние, экологическая обстановка и материальный достаток. Рассматривая эти аспекты в динамике можно увидеть векторы территориального развития, спрогнозировать будущее и, возможно, применить рычаги воздействия для изменение складывающихся тенденций.

Информационной базой для решения задачи послужили данные Росстата, результаты переписи населения, социологических опросов. Основным показателем уровня развития производства в регионе является объем валового регионально продукта (ВРП).

При решении задачи применялись методы статистического анализа, кластерный анализ, корреляционно-регрессионный анализ.

Результаты и их обсуждение

В целом, по объему ВВП на душу населения Россия примерно в 2 раза отстает от развитых стран запада и Аме-

рики, но находится на одном уровне с Польшей и Турцией. В 2018 году этот показатель по паритету покупательной способности для нашей страны составлял около 26 тысяч долларов на человека (для сравнения этот показатель в США 55 тысяч долларов).

Особенность сегодняшнего территориального развития России заключается в увеличении разрыва в социально-экономическом развитии регионов, что подтверждается данными таблицы 1, полученными из официальных источников Росстата [5].

Как видим из таблицы, регионы страны отличаются в десятки раз и по уровню развития производства, и по темпам роста экономики. В этой таблице отражается и отраслевая специфика регионов. Лучшие позиции занимают области и республики, где развита добыча углеводородов и других полезных ископаемых, а регионы с традиционной аграрной направленностью и не имеющие промышленного потенциала остаются в нижних строчках таблицы.

При этом многократная дифференциация экономического развития регионов не только существенна, но и резко усиливается в последние годы (рис. 1).

Другим фактором сильной дифференциации территорий является их географическое положение и национальные особенности регионов. Например, в густонаселенных южных регионах России уровень производства на душу населения значительно ниже, чем в среднем по стране.

При анализе развития регионов особое внимание следует уделять отстающим территориям, таким как республики Тыва, Бурятия и Алтайский край. В частности, в Бурятии не только один из самых низких показателей развития производства, но и темпы его роста за последние годы самые низкие среди всех субъектов Российской Федерации. Если не остановить эту динамику, разрыв в уровне развития территорий страны будет только углубляться, что может привести к дестабилизации социально-экономической обстановки. На наш взгляд, для решения проблем отстающих территорий сегодня назрела необходимость применить инструменты государственного регулирования.

Таблица 1

Динамика ВРП на душу населения по регионам России, млн руб.

Регионы	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	% к России
Россия	449,1	472,0	508,0	578,7	588,0	100
лидирующие регионы						
Сахалинская область	1716,7	1536,4	1573,9	2407,9	2415,2	411
Москва	1102,5	1152,4	1260,8	1423,6	1439,2	245
Тюменская область	1626,2	1652,0	1897,4	2370,6	2394,3	407
Магаданская область	854,6	1016,6	1082,8	1196,7	1258,9	214
Якутия	780,1	897,5	951,3	1123,1	1168,0	199
отстающие регионы						
Республика Алтай	184,3	196,6	204,9	231,5	242,8	41
Бурятия	191,0	206,9	201,6	229,8	239,3	41
Тува	146,9	150,3	166,4	212,9	216,7	37
Дагестан	177,4	189,6	192,5	203,3	205,1	35
Северная Осетия	178,8	178,9	178,0	185,6	184,2	31

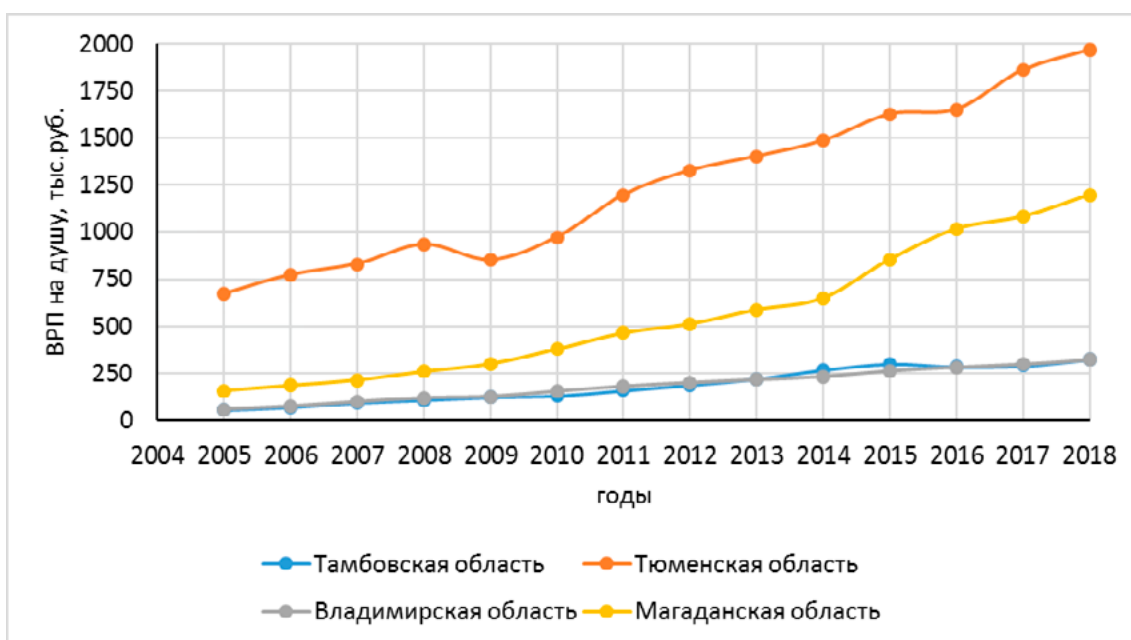


Рис. 1. Изменение ВРП на душу населения по регионам

Подобные задачи в нашей стране успешно решались в предыдущие периоды, в первую очередь в период социалистического развития. В отстающих регионах создавались точки роста в виде крупных промышленных предприятий или зон отдыха, куда направлялись значительные финансовые и кадровые ресурсы. Реализация проектов осуществлялась под особым контролем государства.

В дальнейшем эти точки роста становились экономическим ядром территории, к которому по гравитационному закону подтягивалась инфраструктура и обслуживающие производства, развивалась сеть социальных объектов здравоохранения, культуры, образования [6].

Такой подход позволял за относительно короткое время поднять уровень жизни населения региона. Конечно, в наше

время этот инструмент государственно-го регулирования требует корректировки, однако современные технологии инновационного развития, цифровизация позволяют реализовать подобные решения значительно быстрее и с меньшими затратами ресурсов.

Статистический и динамический анализ причин увеличения разрыва в экономическом развитии регионов позволил выделить главные внутренние и внешние факторы дифференциации. Это, в первую очередь, географическое местоположение и связанное с этим природно-климатическое различие. Эти факторы повлияли на плотность населения субъектов страны. Во-вторых, это отраслевая специфика развития территорий, которая исторически сформировала потенциал перспективных отраслей экономики региона (табл. 2). Как видим из таблицы сельское хозяйство оказывает в целом по стране незначительное воздействие на уровень валового регионального продукта.

Таблица 2

Взаимосвязь социально-экономических факторов развития регионов с уровнем ВРП

Фактор	Коэффициент корреляции
Плотность населения	0,8758
Среднегодовая численность занятых	0,9387
Инвестиции в основной капитал	0,9283
Ввод жилых домов в эксплуатацию	0,5260
Энергетическое производство	0,9589
Продукция обрабатывающих производств	0,9205
Добыча полезных ископаемых	0,5771
Производство сельскохозяйственной продукции	0,0849

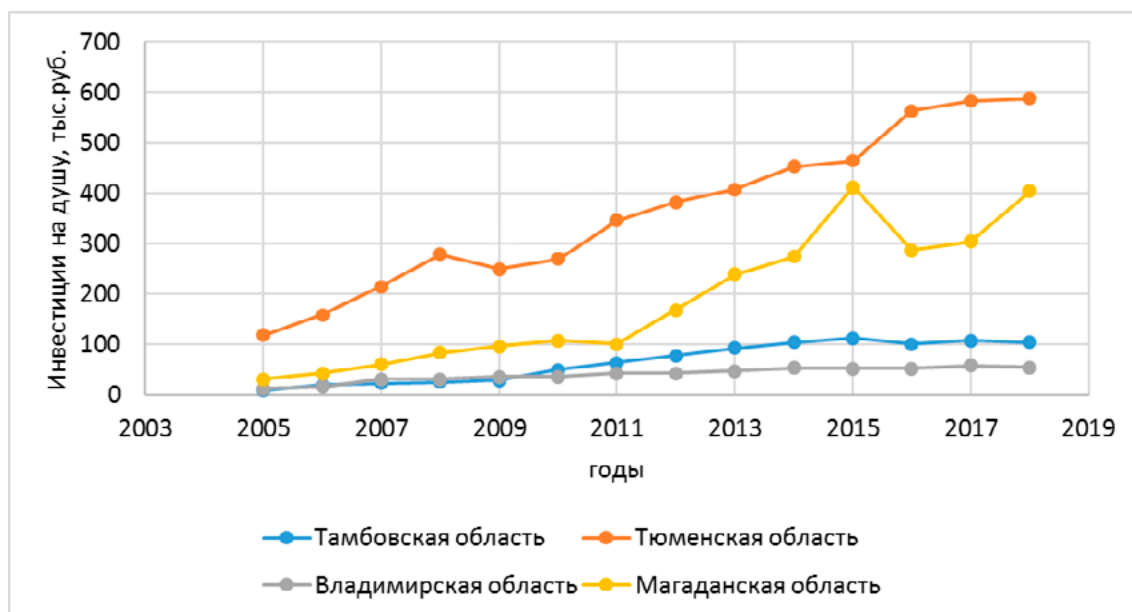


Рис. 2. Динамика инвестиций в основной капитал

Проблему равномерного развития регионов страны можно частично решить также за счет улучшения инвестиционной привлекательности для бизнеса, в том числе и для иностранного бизнеса. Как показано в таблице 2, влияние инвестиций на экономическое развитие региона очень большое (коэффициент

корреляции превышает 0,9). Поэтому проанализируем это направление развития территорий в разрезе лидирующих и отстающих регионов (рис. 2).

Здесь мы видим еще более значительное отставание отдельных регионов от лидеров экономического роста, причем в отстающих регионах, как правило,

те же, которые имеют низкие показатели объемов валового регионального продукта. На этом основании можно сделать вывод, что инвестиции являются основным драйвером экономического развития субъектов страны [7].

Однако, не все инвестиции создают основу для стабильного развития региона на длительную перспективу. С этой точки зрения преимущественное положение имеют регионы, направляющие финансовые ресурсы на инновационное развитие, основанное на применении научных новшеств, современных технологий, на цифровизацию различных сфер деятельности.

В нашей стране в среднем более 3% инвестиций приходится на инновационное развитие. По доле вкладов в объекты интеллектуальной собственности лидируют Москва, Тюменская область и ряд других регионов, у которых более 4% инвестиций приходится на инновационное развитие региона (табл. 3). В то же время, доля интеллектуальных объектов в структуре инвестиций многих субъектов России не превышает и 1%. Как правило, это те же отстающие регионы, которые занимают нижние строчки по уровню ВРП на душу населения.

Таблица 3

Регионы-лидеры по доле инвестиций в инновационное развитие

Регионы	Доля инвестиций по видам объектов			
	Здания и сооружения	Машины и оборудование	Объекты интеллектуальной собственности	Прочие
Российская Федерация	56,0	34,6	3,1	6,3
г. Москва	44,2	39,7	10,1	6,0
Тюменская область	74,5	15,5	7,4	2,6
Саратовская область	52,8	41,2	4,8	1,1
Оренбургская область	52,1	34,0	4,5	9,4
Сахалинская область	46,8	16,4	4,4	32,4

Следует отметить, что инвестиционное развитие страны и ее регионов в целом определяется внутренними инвестициями. Доля иностранного капитала во всех инвестициях не превышает 3%. Экономические санкции в отношении России, введенные рядом зарубежных государств, сократили возможности привлечения иностранного капитала, но, в то же время, позволили активизировать отечественный бизнес.

Для большинства регионов России иностранный капитал никогда не играл значительной роли в развитии экономики. Как правило, зарубежные инвестиции оседали в центральном и дальневосточном федеральных округах, частично в северо-западном федеральном округе, там, где имеются значительные природные ресурсы углеводородов [8]. Мы полагаем, что и в будущем регионы России будут ориентированы преимущественно на внутренние резервы развития. При этом следует обратить внимание на концентрацию ресурсов страны в направлении инновационного развития субъектов страны.

Это направление четко прослеживается во всех приоритетных национальных проектах, обозначенных Президентом страны в своих Указах, в постановлениях Правительства России и в решениях отраслевых министерств. В частности, развитие цифровой экономики, ориентированной на интеллектуальное производство, является сердцевиной этого инновационного развития. Как показывают исследования, увеличение вложений в объекты интеллектуальной собственности на 1% позволяет повысить объемы валового производства в среднем на 5%.

При оценке потенциала инновационного развития необходимо учитывать не только финансовые возможности регионов, но и их территориально-отраслевую специфику [9]. С этой целью мы предлагаем рассматривать регионы России в разрезе групп со специфической отраслевой направленностью. Учитывая структуру ВРП, мы разделили все регионы страны на несколько условных групп. Для решения задачи применили методы кластерного анализа, со следующими признаками классификации:

- распределение занятых по видам экономической деятельности;
- отраслевая структура валовой добавленной стоимости;
- структура основных производственных фондов по видам деятельности.

При этом учитывалось влияние каждого из отобранных факторов на величину результативного показателя в соответствии с коэффициентами корреляции (табл. 4).

Таблица 4

Коэффициенты корреляции объемов производства с обеспеченностью основными ресурсами по отраслям

Отрасль	Коэффициент корреляции объемов производства	
	с основными производственными фондами (K_{vf})	с численностью работников (K_{vl})
Сельское хозяйство, охота, рыболовство	0,745	0,115
Добыча полезных ископаемых	0,965	0,962
Обрабатывающие производства	0,571	0,096
Обеспечение электро и теплоэнергией,	0,869	0,199

Как видим, выделенные факторы, отражающие влияние живого и овеществленного труда, совершенно по-разному связаны с результатами производства в разных отраслях. Самое сильное влияние они оказывают в сфере добычи полезных ископаемых, наиболее слабое – в обрабатывающих производствах. В целом, основные фонды, их размер и структура играют определяющую роль в определении отраслевой направленности региона.

Кластерный анализ позволил нам определить степень соответствия регионов той или иной группе классификации. Нами было выделено 4 основных группы в соответствии с методикой статистического анализа, применяемой Росстатом. Соответственно получены

коэффициенты принадлежности региона к разным кластерам: сельское хозяйство Кс.-х., добыча полезных ископаемых Кдоб., обрабатывающие производства Кобр., производство электро и теплоэнергии Кэн. Сумму этих коэффициентов обозначим как Ксумм.

По признакам кластеризации регионы России можно разделить на узкоспециализированные с большими значениями Ксумм. и многопрофильные с маленькими коэффициентами Ксумм (табл. 5). В первую группу по результатам наших исследований попали в основном регионы, специализирующиеся на добыче полезных ископаемых. Другие регионы, занимающие промежуточное положение, можно рассматривать с точки зрения их потенциала развития по преобладающей отрасли. Для этого можно использовать полученные коэффициенты принадлежности к соответствующему кластеру.

Например, когда мы выделяем аграрные регионы, следует взять из таблицы кластеризации субъекты с наибольшим значением коэффициента Кс.-х. Сегодня однозначно к аграрным регионам можно отнести субъекты, где этот коэффициент для сельского хозяйства значительно превышает соответствующие значения коэффициентов других отраслей. В таблице они приведены в порядке убывания коэффициента (табл. 6).

Из сравнения с таблицей 1 можно сделать вывод, что аграрные регионы, как правило имеют более низкие показатели экономического развития. В то же время, сегодня в России наиболее быстрыми темпами развивается именно сельское хозяйство. Причин этому несколько, в том числе и сложившаяся десятилетиями историческая отсталость отрасли от передовых стран вследствие недостаточного инновационного развития.

Цифровая трансформация и внедрение современных технологий позволили уже сегодня нашему сельскому хозяйству выйти в число лидеров по экспорту отдельных видов продукции. При этом в целом по стране применение информационных технологий в этой сфере остается на сравнительно низком уровне в сравнении с другими отраслями, что подтверждает наличие значительных резервов роста [10].

Таблица 5

Таблица кластеризации регионов по отраслевой специфике (фрагмент)

Регион	Кс.-х	Кдоб.	Кобр.	Кэн.	Ксумм.
Узкоспециализированные регионы					
Тюменская область	0,338854	14,86848	0,821344	0,718753	16,74743
Магаданская область	0,453165	13,59240	0,373954	1,572573	15,99209
Республика Саха (Якутия)	0,827370	10,35389	0,401351	1,373777	12,95639
Кемеровская область	0,352041	10,04727	1,402996	0,866802	12,66911
Республика Коми	0,585248	7,044032	0,971856	0,930277	9,531413
Многопрофильные регионы					
Новосибирская область	0,767534	0,554495	1,505387	0,534566	3,361981
Краснодарский край	1,168341	0,401620	1,262948	0,452047	3,284956
Московская область	0,348931	0,194530	1,964598	0,514017	3,022077
г. Санкт-Петербург	0,071154	0,107695	1,745873	0,365685	2,290407
г. Москва	0,023998	0,110134	1,075352	0,282319	1,491803

Таблица 6

Типичные представители кластера аграрных регионов России

Регион	Кс.-х.
Тамбовская область	3,037689
Республика Дагестан	2,785463
Республика Мордовия	2,506653
Кабардино-Балкарская Республика	2,405935
Республика Калмыкия	2,394422
Чеченская Республика	2,367157
Республика Алтай	2,193132

В разрезе выделенных групп регионов нами выполнен анализ потенциала их развития. В аграрных регионах закономерности развития экономики принципиально отличаются от добывающих и обрабатывающих регионов и это подтверждает вывод ученых о том, что экономические закономерности тесно переплетены с технологическими и био-

физическими особенностями объектов исследования [11]. К примеру, анализ развития производства в Тамбовской области показал, что здесь очень сильная зависимость объемов производства от инвестиций. Темпы роста валового регионального продукта (ВРП) в этом регионе практически повторяют темпы роста инвестиций в Тамбовской области.

Чтобы определить долговременный характер влияния капиталовложений в развитие территории нами проведен сравнительный корреляционно-регрессионный анализ временных рядов инвестиций и объемов производства. Этот анализ показал, что инвестиции в сельском хозяйстве имеют наибольший положительный эффект в первые 2 года после вложения (рисунок 3). Коэффициент корреляции между ростом инвестиций и ростом ВРП в первый год составляет 0,7, а во второй 0,3. В дальнейшем эффективность отдачи капиталовложений сокращается, но положительный эффект от них ощущается еще в среднем в течение 15 лет.

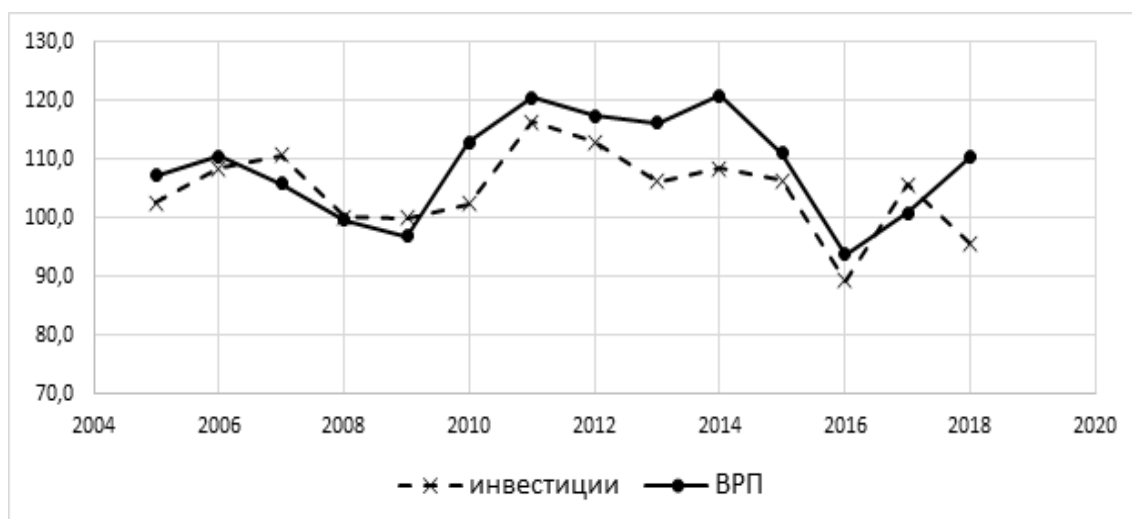


Рис. 3. Влияние роста инвестиций на производство (по данным Тамбовской области)

Оценка влияния инвестиций на региональное развитие с помощью временных рядов подтвердила сильную зависимость между этими показателями. Например, для инвестиций текущего года коэффициент регрессии составил 0,83, а для инвестиций предыдущего года 0,31. При этом модель получила высокую надежность, с коэффициентом множественной корреляции 0,74, и с достоверностью по критерию Фишера 0,98.

Такие параметры инвестиционного развития аграрных регионов обусловлены, прежде всего, инновационным характером трансформации их деятельности, внедрением интеллектуальных ресурсов и цифровой экономики. Эти инвестиции, как правило, характеризуются быстрой отдачей, что и подтверждено исследуемыми материалами. Так, за последние 10 лет уровень аграрного производства в Тамбовской области вырос на 13%. При этом среднедушевые доходы сельского населения возросли на 29%.

Выводы

Полученные результаты подтверждают необходимость корректировки методов оценки и регулирования регионального развития. К тому же, основная задача государства, направленная на повышение благосостояния населения не может быть решена без повышения уровня жизни сельского населения, который тесно связан с аграрным производством [12]. По нашим грубым

подсчетам потенциал роста агропромышленного комплекса страны за счет внедрения инновационных технологий может привести к двухкратному росту объемов производства отрасли. Этот потенциал способен вытянуть отсталые аграрные регионы на более высокий уровень, тем самым сократить разрыв в социально-экономическом развитии территорий. Следует заметить, что инновационное развитие сельского хозяйства при эффективном управлении дает существенный импульс развития и другим отраслям экономики, формируя благоприятные социально-экономические условия жизни населения.

Учитывая эти закономерности можно сделать вывод о том, что развитие аграрной сферы экономики является определяющим фактором роста благосостояния сельского населения, повышения качества человеческого капитала, а при эффективном управлении также и сократить разрыв в уровне жизни различных регионов страны.

С этой точки зрения можно выработать и критерии оценки работы региональных органов власти. Объективная оценка развития региона должна основываться на динамике показателей его развития, на степени эффективности использования его потенциала и прочности создаваемого фундамента перспективного социально-экономического роста, в первую очередь, на основе инновационного развития [13].

Библиографический список

1. Рубан В.А. Развитие территориально-отраслевой социально-экономической системы региона. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2013, 34 с.
2. Гудиева Ф.М. Оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации // Финансы: теория и практика: Материалы ежегодной научно-практической конференции с международным участием (г. Магас, 08 декабря 2020 г.). ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», финансово-экономический факультет, кафедра финансов и кредита. Магас: ООО «КЕП», 2020, С. 58-61.
3. Кузнецова Л.М., Пилюгина П.М. Индекс развития человеческого потенциала как основной стратегический инструмент концепции развития человека // Экономическая среда. 2019. № 2 (28). С. 54-60.
4. Сахарова О.Н. Индекс развития человеческого потенциала: место России в современном мире // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2014. № 1 (19). С. 16-20.
5. Информация о социально-экономическом положении России, 2020 // Стат. сб. Росстат. [Электронный ресурс]. URL: <http://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 24.05.2021).
6. Дюкина Т.О., Лукьянова Н.Ю. Оценка социально-экономического развития регионов России: инвентаризация подходов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. 2018. № 2. С. 61-69.
7. Акмаров П.Б., Князева О.П. Оценка эффективности государственной поддержки сельского хозяйства // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 223. № 3. С. 451-456.
8. Светульников С.Г., Заграновская А.В., Светульников И.С. Комплекснозначный анализ и моделирование неравномерности социально-экономического развития регионов России // СПб., 2012. 129 с.
9. Кушхова Б.А. Оценка влияния качества и уровня территориальных различий на динамику регионального социально-экономического развития // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 3 (32). С. 37-40.
10. Akmarov P.B., Knyazeva O.P., Tretyakova E.S. Assessing the Potential of the Digital Economy in Agriculture. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 666 (4). 042036. [Электронный ресурс]. URL: <http://scopus.IOP.economics> (дата обращения: 29.05.2021).
11. Кораблев Г.А., Зайков Г.И., Кодолов В.И., Акмаров П.Б., Васильев Ю.Г., Максимов П.Л. S-Line and entropy in technology, economics and physic-chemical studies // Europe Chemical Bulletin. 2016. № 5 (4). С. 124-128.
12. Севастьянова А.Е. Формирование условий для инновационного развития регионов ресурсного типа // Регион: Экономика и Социология. 2016. № 1 (89). С. 209-232.
13. Ферару Г.С., Орлова А.В. Методика оценки уровня устойчивого социально-экономического развития регионов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12151> (дата обращения: 29.05.2021).