

Комплексное развитие Арктической зоны РФ

В.Н. Борисов, О.В. Почукаева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ И ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (на примере Арктического проекта)¹

В статье представлено исследование эффективности инвестиционной и инновационно-технологической деятельности в регионах, вовлеченных в Программу развития Арктической зоны РФ, с использованием специальных методов и инструментария, предназначенных для оценки эффектов, которые возникают в результате этой деятельности, с учетом приоритета развития обрабатывающих производств и машиностроения.

Природно-климатические условия Арктической зоны РФ требуют высокого качества инвестиций, вкладываемых в ее развитие, и соответствующих этим инвестициям инновационных технологий. Развитие, очевидно ввиду затратности арктического мегапроекта, должно быть согласованным и непротиворечивым. Однако проекты, связанные с освоением Арктической зоны, непротиворечивы. Так, в [1, с. 73] показано: «Очередность и направленность планов введения в строй объектов инфраструктуры (включая плавсредства) показывают отсутствие синхронизации и координации работ как государственных организаций, так частей и подразделений Минобороны и других силовых ведомств, а также частных бизнес-структур. Это порождает параллельные затраты на аналогичные работы». Далее, при проведении аналитических изысканий возникают «информационные проблемы, связанные с распыленностью информации по разным организациям» [2, с. 416]. Поэтому при изучении экономических аспектов развития Арктической зоны РФ приходится преодолевать ряд содержательных и технических трудностей, связанных с систематизацией данных.

Один из подходов, реализующих системный характер экономического изучения Арктики, был предложен нами в работе [3], в которой рассматриваются вопросы количественного оценивания взаимосвязей факторов различного рода (экономических, технологических и др.) в процессе освоения отечественной Арктической зоны. В ней также был проведен анализ взаимосвязей инновационных и инвестиционных факторов на примере Омского кластера. Сейчас нам представляется логичным оценить экономические и технологические эффекты, получаемые в результате инвестиционной и инновационно-технологической деятельности с участием машиностроительных производств в Арктической зоне РФ и регионах, задействованных в инновационно-технологическом обеспечении приоритетных направлений развития в соответствии с основным нормативным документом, посвященным развитию Арктической зоны РФ². Объектом настоящего исследования является эффективность инвестиционной и инновационно-технологической деятельности в регионах, вовлеченных

¹ Статья подготовлена на основе научных исследований, выполненных при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда (проект №14-38-00009), «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ» (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого).

² Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года, утвержденная Президентом РФ 8 февраля 2013 г.: раздел III, п. 12 а, в, е, ж, к, н, р; п. 14 а, в, г; п. 15 а, б, в; п. 18 д.

в Программу развития Арктической зоны РФ³, а предметом изучения – методы и инструментарий прогнозно-аналитических исследований эффектов, возникающих в результате воздействия инвестиционного и инновационно-технологического факторов на развитие обрабатывающей промышленности с приоритетным развитием машиностроения в ходе реализации этой Программы.

Поскольку в рамках данного исследования нами определен приоритет развития обрабатывающих производств и машиностроения, постольку оказалось необходимым сформировать специальные критерии для определения состава регионов, включенных в исследование⁴. К таким критериям были отнесены следующие:

1. Регионы, относящиеся к Арктической зоне и обладающие потенциалом инновационно-технологического развития.
2. Регионы, обладающие потенциалом инновационно-технологического развития, часть территорий которых относится к Арктической зоне.
3. Регионы, обладающие потенциалом инновационно-технологического развития, в том числе крупными машиностроительными предприятиями, имеющими опыт работ для Арктической зоны (например, Ленинградская область, обладающая вторым по величине комплексом обрабатывающих производств среди регионов РФ и осуществляющая наиболее крупные инвестиции в основной капитал в Северо-Западном федеральном округе, а также Омская область, машиностроительные предприятия которой выпускают технику для эксплуатации в условиях Крайнего Севера).
4. Регионы, участие которых в «арктической программе» может быть эффективным за счет логистического фактора (Вологодская область) и машиностроительного фактора (Новгородская, Псковская и другие области, где машиностроение играет существенную роль в экономике, а конкурентоспособность выпускаемой продукции подтверждается ростом экспорта [4]).
5. Регионы, включение которых в межрегиональную интеграцию в связи с реализацией инвестиционных и инновационных программ, направленных на развитие Арктической зоны, обусловлено географическим положением, общей транспортной инфраструктурой, сложившимися хозяйственными связями с регионами Арктической зоны, возможной мобильностью трудовых ресурсов.

В соответствии с установленными критериями сформирована группа регионов для анализа экономических и технологических эффектов, которые могут быть получены в результате инвестиционной и инновационно-технологической деятельности, направленной на развитие Арктической зоны (табл. 1). Из числа регионов, относящихся к Арктической зоне, в группу регионов исследования не включены Ненецкий и Чукотский автономные округа, как не обладающие собственным потенциалом инновационно-технологического развития, ввиду крайне низкого развития обрабатывающих отраслей промышленности.

В рассматриваемую совокупность регионов не включен г. С.-Петербург – крупнейший регион, на долю которого приходится 43-45% ВРП Северо-западного федерального округа. Очевидно, что крупнейшие в России регионы – Москва, Московская область и С.-Петербург, – обладающие мощным научным и производственным потенциалом, будут участвовать в реализации инвестиционных и инновационных программ, направленных на развитие Арктической зоны. Однако экономики этих регионов слишком велики, чтобы на базе располагаемых статистических данных было воз-

³ Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. № 366. (www.pravo.gov.ru – 24.04.2014).

⁴ При формировании критериев использована информация о предприятиях регионов из СПАРК (Система профессионального анализа рынков и компаний Интерфакс). Режим доступа: www.spark-interfax.ru

можно провести отдельный анализ и количественно измерить эффекты, формируемые при решении задач развития Арктической зоны.

Таблица 1

Территориальная совокупность для обеспечения
инновационно-технологического развития Арктической зоны РФ

Регион	Критерии формирования состава регионов				
	1	2	3	4	5
Архангельская обл.		+	+		
Вологодская обл.				+	+
Респ. Карелия	+				
Респ. Коми		+			
Ленинградская обл.			+	+	
Мурманская обл.	+				
Новгородская обл.				+	+
Псковская обл.				+	+
Ямало-Ненецкий АО	+				
Ханты-Мансийский АО			+		
Красноярский край		+	+		
Омская обл.			+		
Респ. Саха (Якутия)		+			

Участие в реализации инвестиционных и инновационных программ развития Арктической зоны должно способствовать росту промышленного потенциала регионов Северо-Западного федерального округа за счет роста объемов производства основных видов продукции обрабатывающих отраслей (металлы и металлопродукция в Вологодской области, машины и оборудование в Вологодской, Новгородской и Псковской областях, продукция химической промышленности в Новгородской области). Географическое положение этих регионов позволяет увеличить мобильность трудовых ресурсов (например, при работе вахтовым методом). Расширение сотрудничества промышленных предприятий и развитие транспортных коммуникаций будут способствовать мультипликативным эффектам, значимость которых важна для социально-экономического развития этих регионов.

Разработка методов оценивания воздействия инновационного компонента на эффективность производственной и инвестиционной деятельности в обрабатывающих отраслях способствует расширению комплекса критериев и показателей, используемых для анализа инновационной деятельности. Здесь следует выделить показатели, которые характеризуют зависимость эффективности функционирования предприятий, подотраслей и производств от интенсивности инвестиционной и инновационной деятельности. Особое место в системе аналитических показателей занимают показатели-индикаторы, значение которых отражает соответствие результативности функционирования экономического объекта определенным критериям. Изменения индикатора позволяют фиксировать сдвиги в процессе функционирования объекта и оценивать возможное влияние позитивных или негативных тенденций. Анализ причин изменения параметров функционирования объекта проводится по совокупности показателей, являющихся компонентами индикатора.

Для оценки эффектов были выбраны следующие показатели, описывающие воздействие факторов развития Арктической зоны:

Технологический фактор:

- рост эффективности инвестиционной и инновационной деятельности;
- усиление влияния машиностроения на формирование позитивных эффектов развития региона.

Фактор конкурентоспособности:

– рост вклада внешнеэкономической деятельности региона в формирование позитивных эффектов регионального развития.

Интегральный (кумулятивный) эффект:

– рост вклада обрабатывающих отраслей в развитие региона;

– положительная динамика макроэкономических показателей.

Формирование прогнозно-аналитических процедур оценки инновационно-технологического развития обеспечивает введение в расчеты статистических данных разрабатываемых Росстатом [4; 5] и содержащих информацию о социально-экономическом развитии регионов. Часть информации представлена в разрезе отраслей промышленности или видов экономической деятельности. Однако эти данные сами по себе не могут дать представления об уровне инновационно-технологического развития и эффективности использования трудовых и капитальных ресурсов. Поэтому в рамках проводимого исследования сформированы показатели, отражающие уровень и динамику эффективности инновационно-технологического развития регионов. Развернутым примером реализации данного подхода может служить система прогнозно-аналитических расчетов для количественной оценки вклада инновационного фактора на уровне отраслей (видов экономической деятельности), описанная в работе [6].

Методы исследования. Развитие региона оценивается по совокупности показателей, описывающих явления, подлежащие исследованию, в соответствии с предложенными критериями. Система оценок предполагает получение сводных показателей по совокупности, характеризующих явление. При этом показатели оцениваются по достигнутому уровню (статичные показатели) и по динамике (динамические показатели).

Анализ статичных показателей проведен с использованием метода линейного масштабирования, применяемого в межрегиональных и других исследованиях в отечественной и международной практике [7; 8]. Это позволило выполнить исследование по совокупности показателей, описывающих деятельность региона по данному критерию, но несопоставимых в рамках единого формализованного показателя, а также снизить влияние конъюнктурных факторов (например цен).

Специфика развития инновационной сферы в промышленности предопределяет особенности проведения аналитических исследований по отдельным направлениям инвестиционной и инновационной деятельности. Если целью анализа является оценивание интенсивности инвестиционной и инновационной деятельности в определенном временном интервале, большую часть аналитических оценок, в том числе получаемых с использованием индикаторов, целесообразно определять в среднегодовом исчислении. Такой подход к экономическому анализу инновационной деятельности обусловлен необходимостью учитывать временной лаг между начальным этапом инновационных мероприятий и эффектом, полученным от них. Экономический аспект исследований инновационной деятельности предполагает сопоставление объемов финансирования (начальный этап) с различными показателями эффективности производственной деятельности (результатирующий этап). Очевидно, что оценка инновационной деятельности по результатам года будет адекватна только для части быстрореализуемых проектов.

Кроме того, целесообразность использования аналитических данных в среднегодовом исчислении диктуется неустойчивой динамикой исходных показателей. Например, финансирование отдельных направлений инновационной деятельности неравномерно распределяется по годам. Поэтому для динамики показателей-индикаторов во временном диапазоне чаще всего характерны высокие пики в од-

ном году с резким падением в следующем и некоторой стабилизацией на этом уровне в последующие годы. Очевидно, что годовые показатели в этом случае недостаточно информативны. Они демонстрируют неустойчивость динамики и только. Какие-либо выводы или сравнительный анализ развития инновационной сферы по таким показателям весьма затруднительны. Использование среднегодовых показателей позволяет преодолеть эти ограничения.

При аналитической обработке статичных показателей метод линейного масштабирования применяется к каждому из анализируемых показателей, приведенному в среднегодовом исчислении. По совокупности полученных коэффициентов линейного масштабирования вычисляется среднее арифметическое для каждого региона.

Эффекты, возникающие в ходе экономической деятельности и способствующие развитию регионов, достигаются в результате инвестиционной и инновационной деятельности, которая формирует главные факторы развития. Поэтому динамические показатели развития исследуются с применением метода оценки эффективности инвестиционной и инновационной деятельности [6].

Для оценки эффективности инвестиционной и инновационной деятельности в регионе по совокупности показателей результативности воздействия инвестиционного и инновационного факторов применен интегральный показатель ω :

$$\omega = \sum_{j=1}^m \bar{T}_j / m,$$

где \bar{T}_j – среднегодовой темп роста показателя j , результативности воздействия инвестиционного и инновационного факторов; m – количество показателей результативности, используемых для формирования интегрального показателя эффективности инновационной деятельности.

Исследование проведено по двум периодам: 2005-2009 гг. и 2010-2014 гг.

Изменения интегральных оценок, рассчитанных по статичным и динамическим показателям, не обязательно имеют одинаковый вектор. Оценки по статичным показателям рассчитаны методом линейного масштабирования и зависят от размаха вариации каждого из анализируемых показателей, т.е. для сдвига интегральной оценки необходимо существенное изменение регионального показателя относительно не только предшествующего периода, но и вариации этого показателя по всей группе регионов.

Оценки по статичным показателям – это сравнительные характеристики влияния технологического фактора, фактора конкурентоспособности и достигнутого кумулятивного эффекта по совокупности изучаемых регионов. Увеличение сводного регионального показателя, рассчитанного по совокупности полученных коэффициентов линейного масштабирования, указывает на позитивные сдвиги в регионе, обусловленные влиянием изучаемых факторов.

Для оценки эффективности инвестиционной и инновационной деятельности используются показатели, которые дают возможность исключить влияние фактора цен на темпы роста. Сдвиги оценок эффективности, рассчитанных по динамическим показателям, определяются только темпами роста регионального показателя и не зависят от динамики показателей других регионов. В этом случае при расчете интегрального показателя, который является средним арифметическим из исходных показателей, значительный рост одного из исходных показателей может быть нивелирован снижением других показателей.

Анализ инвестиционной деятельности. Нами проведен сравнительный анализ инвестиционной активности регионов по нефинансовым инвестициям. В качестве объекта исследования выделены объемные, структурные и динамические ха-

рактеристики инвестиционной деятельности. При формировании интегральных оценок инвестиционной активности использованы статистические показатели и специальные (предложенные нами) показатели, позволяющие выделить инновационный компонент в инвестиционной деятельности (табл. 2).

Таблица 2

Ключевые показатели для анализа инвестиционной деятельности

Показатель	Содержательная значимость показателя	Форма представления в интегральных оценках	
		среднегодовые величины (статичные показатели)	среднегодовые темпы роста
Удельный вес инвестиций в основной капитал в общероссийских показателях	Характеризует уровень инвестиционной активности относительно других регионов РФ; динамика этого показателя позволяет оценивать сравнительное изменение инвестиционной активности и инвестиционной привлекательности региона	+	+
Соотношение валового накопления и ВРП	Позволяет оценить инвестиционный компонент в использовании ВРП; является характеристикой инвестиционной активности региона	+	+
Индекс физического объема инвестиций в основной капитал	Характеризует динамику инвестиционной активности регионов по вложениям в основной капитал	-	+
Инновационная насыщенность инвестиций*	Позволяет оценить инновационно-технологический компонент в структуре нефинансовых инвестиций; динамика показателя отражает рост затрат на технологические инновации относительно роста инвестиций в основной капитал	+	+

**Определение инновационной насыщенности см. в [6], с. 49.*

Между регионами, включенными в исследование, существует значительный разброс по объемам инвестиционной деятельности. В Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах суммарный объем инвестиций в основной капитал составляет около половины инвестиций по всей группе регионов. Около 30% совокупных инвестиций приходится на Архангельскую и Ленинградскую области и Красноярский край. Псковская, Новгородская и Мурманская области, а также Карелия относятся к регионам с малыми по общероссийским масштабам объемами инвестиционной деятельности. Введение в исследование компонентов инновационной деятельности позволило перейти от оценки объемных характеристик инвестиционной деятельности к оценке инновационной насыщенности инвестиций. Так, существенный рост показателя инновационной насыщенности инвестиций обусловил значительное увеличение интегральной оценки инвестиционной деятельности в Красноярском крае и Омской области (табл. 3).

Снижение инновационной насыщенности инвестиций в Новгородской и Мурманской областях в 2010-2014 гг., по сравнению с предшествующим периодом (рис. 1), обусловлено снижением затрат на обновление машин, оборудования и транспортных средств в структуре инвестиций.

В 2010-2014 гг. во всех регионах, кроме Ленинградской области и Якутии, продолжился рост инвестиций в основной капитал. При этом существенно изменилась структура инвестиций в регионах с преобладанием добывающих отраслей. В Коми, Якутии, а также в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах произошло сниже-

ние удельного веса инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства. В Ленинградской области и Якутии ослабление инвестиционной активности снизило динамический показатель эффективности инвестиционной деятельности.

Таблица 3

Интегральные оценки инвестиционной активности

Регион	Оценка по статичным показателям		Оценка по показателям динамики	
	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.
Архангельская обл.	0,302	0,328	1,00	1,06
Вологодская обл.	0,346	0,324	1,00	1,03
Респ. Карелия	0,351	0,167	1,05	0,92
Респ. Коми	0,264	0,333	0,95	1,06
Ленинградская обл.	0,417	0,530	1,05	1,00
Мурманская обл.	0,528	0,325	1,04	1,01
Новгородская обл.	0,418	0,240	0,99	1,06
Псковская обл.	0,189	0,232	1,01	1,01
Ямало-Ненецкий АО	0,424	0,499	1,04	0,96
Ханты-Мансийский АО	0,440	0,408	1,15	1,02
Красноярский край	0,298	0,464	1,08	1,10
Омская обл.	0,193	0,432	1,01	1,09
Респ. Саха (Якутия)	0,404	0,275	1,09	1,01

Источник: рассчитано по данным [4; 5].

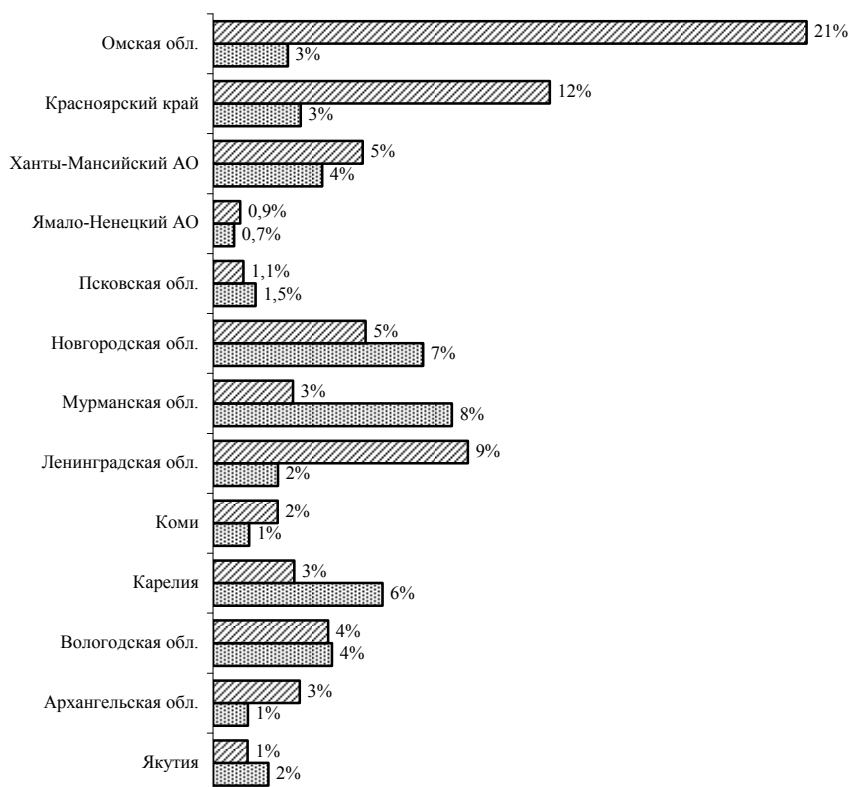


Рис. 1. Инновационная насыщенность инвестиций (в среднегодовом исчислении):
 ■ 2005-2009; ▨ 2010-2014

Рассмотренные нами показатели (см. табл. 2 и 4) характеризуют процесс улучшений инвестиционного и инновационного циклов, направленных на повышение

эффективности воспроизводственного процесса применительно к регионам Арктической зоны РФ. Поэтому мы считаем, что величина и динамика этих показателей описывают эффективность инвестиционной и инновационной деятельности.

Подчеркнем следующее. Высокие темпы роста инвестиций в основной капитал сохранились в регионах с преобладанием добывающих отраслей промышленности. Наиболее высокий рост инновационной насыщенности инвестиций отмечен в основном в регионах с развитой обрабатывающей промышленностью (Красноярский край, Омская область), в том числе с лидирующим положением машиностроения (Архангельская и Ленинградская области). В целом в 2010-2014 гг. можно отметить повышение эффективности инвестиционной деятельности в большинстве регионов.

Инновационно-технологический аспект инвестиционной деятельности. Анализ влияния инвестиционного фактора на инновационно-технологическое обновление основного капитала и формирование условий для развития инновационной деятельности, сопоставление объемных, структурных и динамических характеристик инвестиций в основной капитал, затрат на исследования и разработки, состояния основных фондов и удельного веса инновационной продукции (табл. 4) позволили оценить влияние инвестиционной активности в регионах на возникновение эффектов в сфере инновационно-технологического развития.

Таблица 4

Ключевые показатели для анализа влияния инвестиционного фактора на инновационно-технологическое развитие регионов

Показатель	Информативность показателя	Форма представления в интегральных оценках	
		среднегодовые величины (статические показатели)	среднегодовые темпы роста
Затраты на НИОКР	Абсолютная величина, характеризующая научную составляющую инновационно-технологического потенциала региона; позволяет оценить компонент исследований и разработок в затратах на технологические инновации	+	-
Наукоёмкость нефинансовых инвестиций	Показывает удельный вес затрат на исследования и разработки в структуре нефинансовых инвестиций; динамика этого показателя отражает состояние инновационного потенциала региона	+	+
Удельный вес инвестиций в машины, оборудование и транспортные средства в технологической структуре инвестиций	Является характеристикой инновационно-технологического обновления основного капитала региона	+	+
Инновационность производства продукции, работ, услуг	Удельный вес инновационных товаров и услуг в объеме отгруженных товаров и предоставленных услуг характеризует уровень эффективности инновационной деятельности	+	+

Интегральные оценки по статическим показателям демонстрируют слабое влияние инвестиционной деятельности на развитие инновационно-технологического потенциала регионов. Суммарная оценка по совокупности показателей в большинстве регионов ниже половины максимально возможной (максимальная оценка = 1) (табл. 5).

Анализ компонентов интегрального показателя указывает на низкие объемы инвестиций и затрат на технологические инновации как на основную причину низкого уровня инновационно-технологического развития регионов, оцененного по совокупности показателей. Так, среднегодовой удельный вес затрат на машины,

оборудование и транспортные средства в структуре инвестиций в основной капитал составляет 30-56%. При этом самые высокие значения этого показателя отмечены в регионах с высокой долей машиностроения в структуре обрабатывающих производств. Однако во всех регионах (за исключением Якутии) сохраняется высокий износ основных фондов, уровень износа увеличился в 2010-2014 гг. по сравнению с предшествующим периодом.

Таблица 5

Интегральные оценки инвестиционной и инновационной активности как фактора инновационно-технологического развития

Регион	Оценка по статичным показателям		Оценка по показателям динамики	
	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.
Архангельская обл.	0,106	0,351	0,78	1,16
Вологодская обл.	0,232	0,438	1,13	1,24
Респ. Карелия	0,268	0,327	1,18	0,90
Респ. Коми	0,290	0,363	0,87	1,16
Ленинградская обл.	0,326	0,444	1,08	1,20
Мурманская обл.	0,614	0,577	0,87	1,20
Новгородская обл.	0,465	0,447	0,93	0,99
Псковская обл.	0,207	0,267	1,08	1,24
Ямало-Ненецкий АО	0,002	0,015	–	–
Ханты-Мансийский АО	0,212	0,138	1,00	0,96
Красноярский край	0,526	0,644	0,89	1,19
Омская обл.	0,503	0,545	1,05	1,01
Респ. Саха (Якутия)	0,200	0,213	1,12	0,96

Источник: рассчитано по данным [4; 5].

Затраты на НИОКР составляли 1-3% в объеме нефинансовых инвестиций в 2005-2009 гг. и 1-4% в 2010-2014 гг. Наукоемкость нефинансовых инвестиций не коррелирована с выпуском инновационной продукции, т.е. в регионах с наиболее высоким удельным весом инновационной продукции (Вологодская и Новгородская области) наукоемкость нефинансовых инвестиций в среднем за период составляла соответственно 0,3 и 1,4%. При сопоставлении показателей удельного веса инновационной продукции и активной части основных фондов в инвестициях можно отметить их взаимозависимость, позволяющую предположить, что выпуск инновационной продукции связан не с проведением НИОКР с последующей коммерциализацией их результатов, а с приобретением зарубежного нового оборудования и технологий.

Эффективность инвестиционной и инновационной деятельности в большей степени характерна для регионов с развитой обрабатывающей промышленностью. В большинстве этих регионов отмечен рост интегральных показателей, характеризующих инновационно-технологическое развитие. В Ямало-Ненецком АО показатели роста эффективности отсутствуют ввиду крайне малых величин, характеризующих инновационно-технологический потенциал региона.

Отметим следующее. Эффективность инновационной деятельности проявляется слабо, но тем не менее она отмечена ростом наукоемкости нефинансовых инвестиций и производства инновационной продукции в регионах с развитой обрабатывающей промышленностью.

Объем инвестиций очень важен для развития – это несомненно. Однако рост инвестиций должен сопровождаться ростом затрат на технологические инновации и развитием научно-производственного потенциала. Наиболее высокие инвестиции осуществлены в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах (соответственно 5,5% и 4,4% в структуре общероссийских инвестиций в основной капитал). Но именно в этих регионах отмечена низкая эффективность инвестицион-

ной и инновационной деятельности, оцененная по интегральным показателям. Более высокая эффективность характерна для Ленинградской области и Красноярского края, занимающих соответственно 2,3% и 2,8% в общероссийских инвестициях. Она обеспечивается более высокой наукоемкостью нефинансовых инвестиций и существенно более высоким уровнем затрат на инновационно-технологическое обновление производственного аппарата отраслей промышленности. Положительная динамика интегральных оценок эффективности инвестиционной и инновационной деятельности в Мурманской и Псковской областях обусловлена нацеленностью на обновление активной части основных фондов, что создает предпосылки к росту инновационно-технологического потенциала этих регионов.

Оценка производственного потенциала обрабатывающих отраслей. Оценка производственного потенциала регионов проведена по показателям, характеризующим производственно-технологическую базу предприятий обрабатывающей промышленности и показателям эффективности нефинансовой составляющей производственной деятельности (табл. 6).

Таблица 6

Ключевые показатели для анализа производственного потенциала обрабатывающих отраслей

Показатель	Информативность показателя	Форма представления в интегральных оценках	
		среднегодовые величины (статические показатели)	среднегодовые темпы роста
Удельный вес обрабатывающих производств в структуре общероссийского показателя	Характеризует достигнутый уровень развития обрабатывающей промышленности в регионе; динамика этого показателя позволяет оценивать развитие обрабатывающей промышленности в регионе относительно других субъектов исследования или общероссийского показателя	+	+
Индекс физического объема производства в обрабатывающих отраслях	Используется для оценки эффективности функционирования обрабатывающих производств региона	-	+
Фондовооруженность в обрабатывающих отраслях	Характеризует уровень технической оснащенности производства	+	+
Состояние основных фондов (ОФ) обрабатывающих отраслей	Для оценивания состояния ОФ использован показатель износа ОФ в обрабатывающей промышленности; динамика показателя характеризует технологическое обновление машин и оборудования	+	+
Производительность труда в обрабатывающей промышленности	Рассчитывается как отношение объема отгруженной продукции в постоянных ценах к численности занятых в обрабатывающей промышленности региона; позитивная динамика характеризует рост интенсивности производства на основе инновационно-технологического обновления производственного оборудования	+	+

На интегральную оценку производственного потенциала по статическим показателям в 2005-2009 гг. в наибольшей степени повлияли высокие показатели фондовооруженности и производительности труда в регионах с высокой долей нефтепереработки в структуре обрабатывающих производств (Коми, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО), а также металлургии (Вологодская область и Красноярский край) (табл. 7). В этот период высокие средние цены на углеводороды и металл обеспечили рост инвестиций в обновление производственного оборудования, что

обусловило увеличение стоимости основных фондов и соответственно рост фондовооруженности. Высокий спрос на продукцию металлургии отечественных и зарубежных потребителей обусловил рост производства в 2005-2009 гг. и высокую производительность труда в Вологодской области и Красноярском крае, где металлургия составляла в структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств соответственно 72 и 75%. В Коми, Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО высокая производительность труда обеспечивалась производством кокса и нефтепродуктов, которые в структуре обрабатывающих производств составляют 40-50% в Коми, 50-60% в Ханты-Мансийском АО и 74-76% в Ямало-Ненецком АО. Следует отметить, что в Ханты-Мансийском АО в структуре обрабатывающих производств 20-37% составляет продукция машиностроения, а именно производство оборудования для добычи полезных ископаемых.

Таблица 7

Интегральные оценки производственного потенциала обрабатывающих отраслей

Регион	Оценка по статичным показателям		Оценка по показателям динамики	
	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.	2005-2009 гг.	2010-2014 гг.
Архангельская обл.	0,096	0,121	1,00	1,01
Вологодская обл.	0,618	0,463	0,98	1,01
респ. Карелия	0,246	0,141	1,00	1,00
Респ. Коми	0,380	0,298	1,01	0,99
Ленинградская обл.	0,529	0,580	1,03	1,04
Мурманская обл.	0,230	0,116	1,01	0,99
Новгородская обл.	0,191	0,115	1,00	1,04
Псковская обл.	0,105	0,111	1,00	1,03
Ямало-Ненецкий АО	0,530	0,396	1,00	1,04
Ханты-Мансийский АО	0,286	0,257	1,06	1,12
Красноярский край	0,776	0,679	0,99	1,01
Омская обл.	0,623	0,679	1,03	1,02
Респ. Саха (Якутия)	0,251	0,278	0,95	1,00

Источник: рассчитано по данным [4; 5].

Оценка развития регионов, проведенная по интегральным показателям производственного потенциала обрабатывающих отраслей, показывает снижение величин статичных показателей в большей части регионов, в том числе в регионе с максимальным показателем – Красноярском крае. Причиной этого является существенное увеличение разрыва между максимальным и минимальным показателями по некоторым статичным оценкам, включенным в формирование интегрального показателя. Так, в 2010-2014 гг. наибольшее влияние на интегральный показатель оказал рост производительности труда в производстве кокса и нефтепродуктов (Омская область, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО) и в металлургии (Вологодская область).

Эффективность развития производственного потенциала регионов, оцениваемая по показателям динамики производственной деятельности обрабатывающих отраслей, в 2010-2014 гг. достигнута в большинстве регионов. Рост эффективности главным образом обеспечен ростом производства в обрабатывающих отраслях и ростом производительности труда.

Положительная динамика выпуска продукции и производительности труда характерны для всех регионов. Интегральные оценки производственного потенциала могли бы быть существенно выше, но на их снижение повлияли низкие темпы обновления основных фондов. В большинстве регионов уровень износа увеличился в 2010-2014 гг. по сравнению с предшествующим периодом. Так, в Коми и Мурманской области увеличение износа основных фондов обусловило снижение интегрального динамического показателя до уровня ниже порогового значения (едини-

цы), т.е. инвестиционная деятельность в этих регионах в 2010-2014 гг. не обеспечила эффективного развития производственного потенциала.

Среднегодовые темпы роста производительности труда были положительными и имели тенденцию к росту в 2010-2014 гг. по сравнению с предшествующим периодом (рис. 2). Для оценки производительности труда с учетом отраслевой принадлежности сформированы группы регионов, в структуре обрабатывающей промышленности которых преобладают:

- машиностроение: Архангельская, Ленинградская и Псковская области;
- металлургия: Красноярский край, Вологодская и Мурманская области;
- нефтепереработка: Омская область, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий АО.

Темп роста

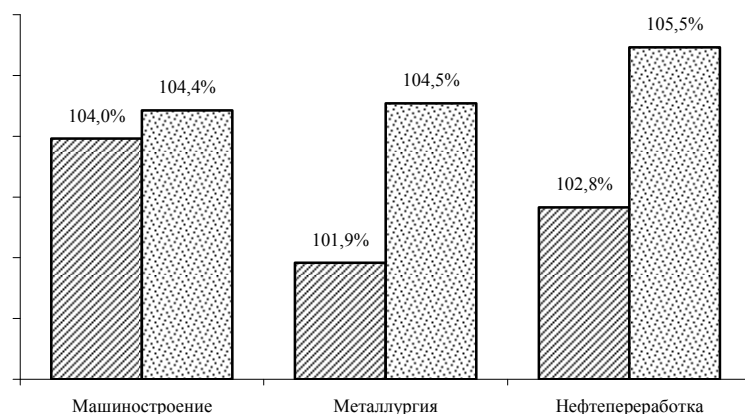


Рис. 2. Среднегодовые темпы роста производительности труда в обрабатывающих отраслях:
 ■ 2005-2009 гг.; ■ 2010-2014 гг.

Анализ динамики производительности труда (рис. 3) показывает, что причиной временного снижения производительности труда является не инновационно-технологический фактор, а нестабильность внутреннего рынка. Производственно-технологический потенциал обеспечил высокие темпы роста производительности труда в 2010-2011 гг. В машиностроении и нефтепереработке темпы роста были настолько велики, что положительные среднегодовые показатели темпов сохранились, несмотря на резкое их снижение в 2012-2014 гг. Производство продукции машиностроения и нефтепереработки, преимущественно ориентированной на внутренний рынок, в большей степени подвержено воздействию внутренних экономических факторов, чем металлургия, значительная часть продукции которой экспортируется. Поэтому динамика производительности труда в металлургии имеет более «сглаженный» характер.

Таким образом, развитие производственного потенциала регионов в 2010-2014 гг. в целом можно считать эффективным. В большинстве регионов наблюдался рост производства в обрабатывающих отраслях. Наибольший прирост производства отмечен в обрабатывающих производствах низких переделов – производстве кокса и нефтепродуктов и в черной металлургии. Это оказало решающее влияние на формирование интегральных показателей. Вместе с тем рост износа основных фондов в обрабатывающих отраслях указывает на недостаточность инвестиций в основной капитал. Этот фактор может оказать решающее воздействие на производственную деятельность предприятий в регионах, снижая их конкурентоспособность и ограничивая возможность роста производства.

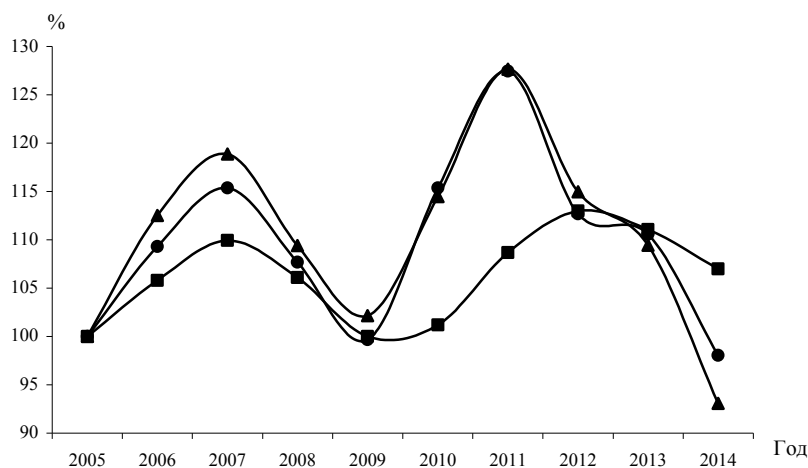


Рис. 3. Динамика производительности труда в обрабатывающих отраслях:
 –▲– машиностроение; –■– металлургия; –●– нефтепереработка

Также существенным ограничением развития производственного потенциала является нестабильность внутреннего рынка. Значительные колебания спроса, особенно на продукцию машиностроения, снижают возможность привлечения инвестиций и увеличивают риски инвестиций из собственных средств предприятий.

* * *

Предложенный в статье методический подход и полученные на его основе оценки для группы регионов, включенных нами в исследование развития Арктической зоны РФ, позволяют характеризовать эффективность взаимодействия экономических, инвестиционных и инновационно-технологических факторов развития Российской Арктики.

Литература

1. Фролов И.Э. Освоение российской зоны Арктики: проблемы воссоздания транспортной и военной инфраструктуры // Проблемы прогнозирования. 2015. № 6. С. 67-74.
2. Каменецкий М.И. Пространственное освоение сухопутных территорий Арктической зоны РФ как сфера специализированной деятельности строительного комплекса // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН / Под ред. д.э.н. А.Г. Коровкина. М.: МАКС Пресс, 2015. С. 402-417.
3. Борисов В.Н., Почукаева О.В. Взаимосвязи факторов развития арктической зоны РФ // Проблемы прогнозирования. 2016. № 2. С. 59-68.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели: Стат. сб. М.: Росстат, 2005-2015.
5. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. Стат. сб. М.: Росстат, 2005-2015.
6. Борисов В.Н., Почукаева О.В., Балагурова Е.А., Орлова Т.Г., Почукаев К.Г. Прогнозирование инновационного машиностроения: монография / Отв. ред. В.С. Панфилов. М.: МАКС Пресс, 2015. 180 с.
7. Айвазян С.А. Анализ синтетических категорий качества жизни населения субъектов Российской Федерации: их измерение, динамика, основные тенденции (по статистическим данным за 1997-1999 гг.) // Уровень жизни населения регионов России. 2002. № 11. С. 5-40.
8. Царегородцев В.Г. Оптимизация предобработки признаков выборки данных: критерии оптимальности // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2005. № 4.