

УДК 338.2
ББК 65.9(2Р)0-55
Ф 79

Ф 79 **Формирование инновационной экономики:** концептуальные основы, методы и модели / Под ред. В.И. Сулова, Н.А. Кравченко; ИЭОПП СО РАН. Новосибирск: Автограф, 2014. 346 с.
ISBN 978-5-9905592-7-1

Монография охватывает широкий спектр вопросов, посвященных исследованию проблем инновационного развития на международном, национальном, региональном и отраслевом уровнях. Рассматриваются вопросы развития теории инноваций, а также методологические и методические возможности использования экономико-математического моделирования в исследованиях инновационной экономики. Продемонстрировано развитие методического инструментария оценки инновационного развития на региональном уровне, а также отражены результаты его использования применительно к регионам России. Представлен методический подход, направленный на оценку возможностей инновационной индустриализации России и Сибири с помощью технологического форсайта отдельных отраслей промышленности.

Монография предназначена для исследователей и участников инновационной деятельности, преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся на изучении проблем инновационного развития.

Программа Президиума РАН № 34

Прогноз инновационной индустриализации экономики России

Авторы: А.О. Баранов, Г.В. Бобылев, О.В. Валиева, Ю.П. Воронов, Н.В. Горбачева, М.А. Канева, Н.А. Кравченко, А.В. Кузнецов, Б.Л. Лавровский, А.С. Мишина, Д.О. Неустроев, И.В. Позднякова, А.И. Попелух, В.И. Сулов, Г.А. Унтура, А.А. Федоров, С.Р. Халимова

УДК 338.2
ББК 65.9(2Р)0-55

ISBN 978-5-9905592-7-1

© Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН, 2014 г.
© Коллектив авторов

ГЛАВА 1. ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА, ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Инновации в исторической ретроспективе

Всякая экономика, даже существовавшая в каменном веке, инновационна. Без инноваций не возник бы человек, не было бы человеческой цивилизации и ее истории. Но чтобы перечислить инновации цивилизационного характера, открывших новые тома в истории человечества, хватит пальцев рук.

Первыми в этом ряду следует назвать две, наверное, главные инновации, выделившие человека из животного мира и начавшие его историю. Во-первых, переход к созданию орудий труда, а не использование готовых, взятых из окружающей природы предметов (камни, палки, прутики и т. д.) для добывания пищи и др., характерное и в наше время для некоторых животных, не только приматов. Этот процесс начался в нижнем (раннем) палеолите 1–2 млн лет назад. Во-вторых, возникновение языка, принципиально отличающегося от «языков» общения животных наличием сложных семантики и синтаксиса, практически неограниченного запаса сигналов и, главное, второй сигнальной системы (по Павлову), включающей абстрактные понятия и дающей возможность абстрактного мышления. Человек стал обладать членораздельной речью уже в мезолите, 10–15 тыс. лет назад. Спустя несколько тысяч лет в неолите стали складываться первые системы письменности, их ранние (протописьменность) следы, датируемые 7–10 тыс. лет назад, обнаружены в Передней Азии и в долине Хуанхэ.

К цивилизационным инновациям, безусловно, относится освоение огня, произошедшее в среднем палеолите около 150 тыс. лет назад. Приготовление пищи с использованием огня коренным образом усилило усвояемость белков и позволило человеку быстро наращивать объем мозга (кроме того, огонь — средство защиты от хищников, освоения но-

вых, занятых лесом или более прохладных территорий). Человек стал быстро умнеть и пика в этом процессе достиг к началу формирования первых древних цивилизаций 5–7 тыс. лет назад. Потом процесс пошел вспять (мозг стал уменьшаться [Дробышевский, 2013]): жить стало гораздо проще, чем в диких лесах, саваннах и степях палеолита, и большого ума уже не требовалось.

Вероятно, в истории человечества случилось еще только три инновации такого глобального уровня — если говорить о материальной сфере. Их обычно называют революциями. Первая: переход к оседлому образу жизни и создание земледелия. Это — неолитическая революция, начавшаяся около 10 тыс. лет назад в так называемом плодородном полумесяце («рогами» вниз, на юг), охватывавшем Нижний Нил (западный «рог» полумесяца) и Месопотамию (восточный «рог»). В следующие несколько тысячелетий другие очаги этой революции возникли на всех континентах, кроме Европы и Австралии (и Антарктиды, конечно). Принципиально, что человек в результате перестал быть частью природы. Теперь он начал ее преобразовывать, подчинять, подавлять.

Вторая: возникновение промышленности — промышленная революция, начавшаяся с Западной Европы (с центром в Великобритании) 200–250 лет назад. Завершился процесс освоения человеком функций изготовления орудий труда (с чего собственно и начался человек) и полезных предметов с их помощью (ремесленничество стало оформляться в самостоятельный вид деятельности еще в мезолите). Эти функции стали передаваться машинам — именно в этом состоит смысл промышленной революции. Антагонизм между природой и человеком достиг острой фазы.

Третья, аналогичная по форме предыдущей: информационная революция. Она началась с США (и в какой-то мере — с СССР) совсем недавно — 50–60 лет назад. Теперь машины начинают выполнять функции сбора, обработки и передачи информации, организации и управления на этой основе различными процессами общественной жизни, прежде всего, в экономике, производстве товаров и услуг. Машины стали не только работать за человека, но и думать за него. Побочный эффект — многократное ускорение процессов глобализации.

Если говорить о цивилизационных инновациях в духовной сфере, то наряду с формированием языка следует вспомнить о возникновении искусства и переходе большей части людей к современным монотеистическим религиям.

Наскальная живопись и примитивная скульптура появляются в позднем палеолите 20–25 тыс. лет назад. Это означает, что у человека уже в то время возникло рефлексивное мышление, принципиально отличающееся от «мышления» в остальном животном мире.

Религиозная революция — переход человечества к монотеизму, прежде всего к христианству и исламу, свершилась 1,5–2 тыс. лет назад. Человек перестал быть язычником, обожествляющим различные силы природы, и поставил в центр мироздания себя самого — себе подобного (буддизм по разным причинам к монотеизму не относят, хотя главное действующее лицо в нем тоже человек), тем самым окончательно порвав пуповину, связывающую его с природой. Для инновационного развития (в обычном понимании этого термина) важно, что различные религии, наследуя, развивая, корректируя ментальные особенности народов, принявших их, способствуют инновационному прогрессу или препятствуют ему.

В завершение представления глобальных инноваций цивилизационного характера (впрочем, о еще двух из них будет сказано чуть ниже), следует отметить, что сейчас человечество находится, по-видимому, в точке бифуркации. Либо его история закончится глобальной экологической катастрофой, либо будет найдено новое (по отношению к тому, которое существовало до неолитической революции) равновесие с природой, найден симбиоз с ней на Земле. А свои экспансионистские наклонности человек начнет реализовывать вне земного пространства. Интеллектуальных ресурсов для совершения этого шага должно хватить, так как выполнение всех рутинных функций, занимавшее на протяжении всей предыдущей истории до 99 % активной деятельности человека, передается и будет передано машинам. Но человеку надо снова «поумнеть». Первые шаги в этом направлении уже делаются: и в теории, и в практической деятельности возникают течения, в которых социэкологические цели ставятся по крайней мере вровень с эгоцентричными чисто экономическими (принцип Экватора, формирование Высших ценностей).

Не меньшее значение «по интегралу» в «доинновационное» (доиндустриальное) время сыграли так называемые эпохальные инновации, открывавшие новые главы в истории человечества: искусственное жилище, одежда, керамическая посуда, праща, лук и стрелы, колесо, лодка, металлургия, сбруя и стремя, освоение силы ветра (парус, ветряная мельница) и воды (ирригация, водяная мельница), бумага, деньги, порох, часы, компас, огнестрельное оружие, книгопечатание и т. д. В наше время к инновациям такого уровня можно отнести паровой двигатель, двигатель внутреннего сгорания, электричество, полупроводник, атом-

ную энергию, освоение околоземного космического пространства, формирование генетики, освоение невозобновляемых источников энергии (уголь, нефть, газ) и немного другое.

Можно предположить, что одной из следующих эпохальных инноваций явится возвращение к использованию возобновляемых источников энергии, прежде всего, солнечной энергии. Освоение даже нескольких десятых долей процента потока солнечной энергии, принимаемого Землей, решит энергетические проблемы человечества на долгосрочную и, вероятно, сверхдолгосрочную перспективу. Эту новую энергетику можно будет назвать водородной, или термоядерной, поскольку солнечная энергия — результат термоядерной реакции превращения водорода в гелий.

В «доинновационной» истории можно найти множество примеров так называемых базисных инноваций, инноваций улучшающих, микроинноваций, псевдоинноваций, антиинноваций и т. д.

Особенности современной инновационной экономики. Но тогда о какой, по-видимому «новой», инновационной экономике, о необходимости какого перехода к ней речь идет в наше время? Ведь все это, как оказывается, было и раньше, даже в древнейшие времена. В чем проблема? Дело в том, что, несмотря на формальную схожесть инновационных событий, в наше время с ними происходят коренные изменения. Принципиальные особенности процессов, происходящих в последние 15–20 лет, заключаются в следующем.

Во-первых, совершается скачок в интенсивности инноваций. Плотность инновационных событий во времени постоянно нарастала. Если в начале истории человека инновационные преобразования и инновационные паузы занимали сотни, потом десятки тысяч и тысячи лет, то теперь — десятки лет, годы и даже месяцы. Также росло соотношение между деятельностью традиционной, рутинной и инновационно преобразованной — в пользу последней: от сотых и тысячных долей процента до десятков процентов в наше время. Количество переходит в качество, и очередной такой переход (скачок) происходит сейчас. Он и связывается с переходом к инновационной экономике.

Во-вторых, что гораздо более важно, наступает новый этап в разделении труда, сопоставимый с возникновением сельского хозяйства или промышленности. На протяжении всей истории человечества инновации возникали случайно, стихийно, в результате естественного накопления опыта и знаний у «обычных» людей: крестьян, ремесленников, воинов, торговцев, правителей, как результат присущего человеку стремления к прогрессу, облегчению и улучшению своей жизни.

Ситуация стала меняться (в Европе) в эпоху Возрождения и возникновения капитализма, когда начали складываться общественные группы людей, ориентированных в своей деятельности на генерацию новаций для достижения личного успеха в обществе: ученых и предпринимателей. В продолжение этих тенденций в наше время формируется то, что можно назвать индустрией генерации и распространения инноваций. Это совершенно новая для человеческого общества сфера деятельности. Она обладает (начинает обладать) своими собственными весьма специфическими инфраструктурой, основными и оборотными фондами, кадрами и системой их подготовки, механизмами своего воспроизводства, способами организации и управления. Именно становление этой сферы составляет суть современного перехода к инновационной экономике.

В этом смысле сам по себе наблюдаемый в наше время «переход к инновационной экономике» можно считать крупнейшей инновацией цивилизационного характера.

Об экономике знаний. Определять ее как экономику, основанную на знаниях (знание — главный ресурс, источник и т. д.), совершенно недостаточно. Всякая экономика, даже существовавшая в каменном веке, основана на знаниях. Первобытный охотник или собиратель не мог не иметь знаний для того, чтобы добыть зверя или не съесть ядовитый гриб. Но на протяжении фактически всей истории человечества эти знания носили опытный, обыденно-практический характер. Даже первая промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. имела мало отношения к науке. Она произошла благодаря изобретениям парового двигателя, прядильного и ткацкого станка, переходу металлургии на каменный уголь, наследовавшим тысячелетний опыт практической деятельности человека.

Античные философы Древних Греции и Рима и ученые Средних веков внесли важный вклад в формирование науки, но современная наука как новая сфера деятельности человека, генерирующая объективные, универсальные, логически обоснованные, непротиворечивые, т. е. научные, знания, начала складываться в XVII–XVIII вв. Это событие называют научной революцией, и его можно считать еще одной инновацией цивилизационного характера (последней в нашем перечне). Опыт также имеет огромное значение для получения научных знаний, но теперь он не обыденно-практический (хотя и такой продолжает играть роль), а специально спланированный, нацеленный на получение или апробацию нового знания. Такой опыт называется научным экспериментом.

Начиная со второй промышленной революции, именно наука, научное знание становятся главным источником инноваций. Освоить электричество, атомную энергию, космическое пространство, геном человека в обыденно-практической деятельности невозможно. Но и традиционные источники инноваций продолжают оставаться заметными. Например, одна из глобальных инноваций XX в. — скотч, липкая лента — имеет весьма косвенное отношение к науке.

В одной из своих форм опытное, профессионально-практическое (термин «обыденно-практическое» в данном случае неуместен) знание продолжает играть чрезвычайно важную роль в человеческой деятельности. Это так называемое неявное (неотделяемое) знание — некодифицированное, практически не передаваемое от человека к человеку (за исключением связки «учитель—ученик»), локализованное в рамках достаточно узких групп людей. Это специфические навыки, умения, компетенции, культура отношения к делу, этика взаимоотношений внутри коллектива, с другими людьми. К этой категории знаний относятся многие ноу-хау. Такие знания, как «запас», составляют значительную часть человеческого капитала, цены фирмы. Как поток, они входят в так называемую спираль знаний — преобразования явного знания (передаваемого, кодифицированного) в неявное и обратно. Эта спираль, как считается некоторыми исследователями, может объяснить динамику развития фирмы, компании, корпорации. По-видимому, правы те исследователи, которые считают, что неявные знания выступают одним из центральных элементов в механизме превращения явных, научных знаний в инновации.

Итак, в экономике знаний основным источником инноваций становятся научные знания. Все более четко выстраивается инновационная цепочка: фундаментальные исследования — прикладные работы — опытно-конструкторские разработки — создание прототипа, промышленного образца — опытное производство — выход на рынок. На практике эта цепочка (если она успешна) «нашпигована» звеньями маркетинга и рекламы, петлями возврата к более ранним этапам. Однако сама экономика знаний как одна из ипостасей инновационной экономики (инновационная экономика и экономика знаний во многих отношениях есть одно и то же) актуализировалась, по-видимому, благодаря инверсии этой традиционной цепочки. Причинно-следственная связь «наука—практика» перевернулась в «практика — наука».

Именно этот «культбит» стал, на наш взгляд, решающим в возникновении феномена экономики знаний — наряду с указанными выше основаниями инновационной экономики.

В экономике знаний потребности практики в инновациях — спрос — порождают заказ на новые научные знания. В основном это касается улучшающих инноваций, микроинноваций. Корпоративная наука, доминирующая по затратам на науку в развитых странах (в США ее доля выше трех четвертей), практически полностью ориентирована на удовлетворение такого спроса. Существуют и фундаментальные запросы, например: на термоядерную энергию, гиперзвуковой летательный аппарат, лечение не излечимых пока болезней и др., которые тоже нередко финансово поддерживаются частным, в том числе корпоративным капиталом. Такие запросы могут вызвать базисные, а вероятно, и эпохальные инновации. Но задача фундаментальной науки «удовлетворять любопытство ученых за государственный счет» все-таки остается главной. Фундаментальная наука развивается по своим законам, и даже государственный заказ на научное открытие бессмыслен. Крупные научные открытия порождают качественно новые потребности человека. Спрос на телевизор или компьютер не мог возникнуть до того, как фундаментальная наука открыла возможность создания таких предметов. Поэтому именно фундаментальная наука выступает источником инноваций базисного и эпохального уровня в традиционной связке «наука—практика».

Связывать становление экономики знаний с превращением знаний в товар, как это делают многие исследователи, вряд ли верно. Кодифицированное знание после своего создания становится чаще всего общедоступным или, даже в условиях жесткой системы защиты интеллектуальной собственности, — легко тиражируемым благом. Товаром можно считать даже не патент или авторское свидетельство, а лицензию на использование патента, т. е. вторую производную от знания. Феномен превращения знания в товар следует понимать иначе. Не само знание становится товаром, а на его основе, с его помощью создается продукт, на который имеется рыночный спрос. Процесс «превращения» получает смысл коммерциализации.

Точно так же, считать, что экономика знаний — это своеобразная реинкарнация концепций информационного или постиндустриального общества, наследующая набор их «красивых» характеристик, по меньшей мере, неконструктивно. После мирового финансово-экономического кризиса (а до этого — кризиса «доткомов») эти концепции заметно «потускнели». Даже в странах, кичившихся своей «постиндустриальностью», пришло понимание того, что без индустрии экономическое развитие невозможно. Правда, теперь говорят о «новой индустриализации», среди атрибутов которой качественно новая структура стоимости

производимых товаров и услуг. В ней стремительно сокращается доля традиционных затрат — на сырье, материалы, зарплату — вследствие роста интеллектуальной составляющей, возмещающей затраты на исследования и разработки, продвижение, проектирование, дизайн, юридическое обеспечение и т. д. (для каких-нибудь смартфонов или планшетов эта составляющая может быть три четверти и выше). Именно эта интеллектуальная составляющая начинает формировать львиную долю добавленной стоимости.

Существует весьма обширная литература, посвященная инновациям, инновационной экономике, экономике знаний. Дать обзор этой литературы, сравнительный анализ различных течений, точек зрения, направлений исследований в задачи этого раздела не входит. Однако определить свои позиции по ряду ключевых моментов имеет смысл.

Инновации: определения, классификации. Как известно, понятие инновации как внедренного новшества, давшего заметный экономический эффект, ввел в экономику Йозеф Шумпетер. Этот американский экономист австрийского происхождения заложил основы теории инновационной экономики в начале первого десятилетия прошлого века, развил их в 20–30-е гг. и впервые концептуально разделил в рамках этих идей понятия экономического роста и развития. Среди ученых, внесших весомый вклад в становление этого нового направления экономической теории, принципиально отличающегося от неоклассики (экономическая динамика — последовательная смена состояний равновесия, происходящая под влиянием внешних причин) и кейнсианства (динамика во многом задается госрегулированием), таких как С. Кузнец, Р. Соллоу, Э. Тоффлер, Ф. Фукуяма, Д. Белл, Дж. Нейсбит, П. Друкер, Г. Менш и др. [Друкер, 2007; Макаров, 2003; Яковец, 2004; Миндели, Пипия, 2007], не следует забывать наших соотечественников.

По-видимому, впервые в мировой науке идеи инновационного обновления (в других терминах) как причины экономических циклов высказаны в самом начале прошлого века М.И. Туган-Барановским. Одним из основоположников инновационной теории считается Н.Д. Кондратьев с его «длинными волнами», порождаемыми обновлением технологического базиса экономики (в 1939 г. отмечен высшей наградой СССР за выдающиеся открытия — расстрелом). Хотелось бы этот список продолжить именем Питирима Сорокина, но он в 1922 г. на так называемом философском пароходе (реально поездом в Берлин) был выдворен из Советской России и основоположником теории социальных инноваций стал в США (похожую судьбу имел С. Кузнец, он эмигрировал из Укра-

ины в США тоже в 1922 г., но самостоятельно). Несомненен вклад в науку о цивилизационных циклах Л.Н. Гумилева с его пассионарной теорией этногенеза (нравы смягчились: он два раза отсидел и всего лишь не был, в конце концов, признан достойным докторской степени).

Наши современники, академики РАН С.Ю. Глазьев и Д.С. Львов (ушел от нас в 2007 г.) в середине 80-х гг. XX в. ввели в научный оборот ставшее общепринятым понятие технологического уклада, которое конкретизирует и развивает идеи «длинных волн» Кондратьева. Работы Ю.В. Яковца (в последние годы в соавторстве с академиком РАН Б.Н. Кузыком) внесли заметный вклад в теорию экономических и цивилизационных циклов, объясняемых инновационными ритмами разной частоты и амплитуды. Заслуженное уважение вызывают работы академика РАН В.М. Полтеровича, в которых вводится понятие институциональной ловушки, объясняющее во многом неудачи России на инновационном пути; инновационной паузы (вслед за технологическим патом Г. Менша) как причины глобальных кризисов, в том числе последнего мирового финансово-экономического; модернизации как альтернативы инновации; промежуточных институтов как необходимых этапов на пути догоняющего развития. Огромную роль для становления в России исследований по экономике знаний, по моделированию инновационных процессов, по анализу и оценке тенденций инновационного развития сыграли работы академиков РАН В.Л. Макарова, В.В. Ивантера, Н.И. Ивановой и их соратников.

Говоря о науке, научно-техническом прогрессе, их влиянии на экономическое развитие, нельзя не вспомнить наших блестящих ученых Г.М. Доброва, А.И. Анчишкина, Ю.В. Яременко, Ю.С. Ширяева и многих других. Реальный вклад россиян, украинцев в инновационную теорию велик, несопоставим (усилиями нашего высшего руководства) с вкладом современной России и других стран СНГ в мировую инновационную практику.

Международные стандарты [Руководство Осло, 2010], законодательства разных стран, в том числе России [Федеральный закон, 2011], определяя виды инноваций, в той или иной степени повторяют «пять типичных изменений» Шумпетера [Винокуров, 2005]: внедрение нового технологического процесса, нового продукта или услуги, использование нового сырья, нового способа организации производства, освоение новых рынков сбыта. Акцент обычно делается на первых двух нововведениях: процессных и продуктовых инновациях.

Имеется много вариаций на тему «классификации инноваций по глубине вызываемых преобразований». Ставший уже классическим список Г. Менша таков: базисные, улучшающие, псевдоинновации. С. Кузнец предложил из базисных инноваций выделить эпохальные, Ю.В. Яковец из улучшающих — микроинновации, а из псевдоинноваций — антиинновации. Мы предлагаем еще из эпохальных инноваций выделить цивилизационные. И на этом остановиться, хотя в этой области существует множество вполне разумных других предложений, более полно учитывающих классификационные признаки, более развернутых и научно обоснованных, но менее важных с концептуальных позиций.

В результате получается следующая классификация типов инноваций по глубине вызываемых изменений.

1. Цивилизационные, выводящие человеческую цивилизацию на качественно новый этап своего развития. Выше названы десять таких инноваций, произошедших за всю историю человечества. Их последовательность «в порядке поступления» под условными именами такова: орудия труда, огонь, язык, искусство, сельское хозяйство, религия, наука, промышленность, информация, инновации. Высказано также предположение о грядущей в перспективе нескольких десятков лет очередной инновации такого уровня — образованию нового симбиоза с природой и выходу в космос. Эти инновации настолько масштабны, что применить к ним критерий «быть воспринятыми рынком», который нередко выдвигается, чуть ли не главным при определении, что такое инновация, можно лишь при весьма широкой трактовке понятия «рынок».

Лишь половина из десяти перечисленных инноваций относится к материально-технологической сфере. Но остальные типы инноваций в этой классификации — процессные и продуктовые. И они вполне удовлетворяют указанному выше «рыночному» критерию.

2. Эпохальные, открывающие новый технологический уклад. В.М. Полтерович предлагает применять для обозначения таких инноваций более гибкий и, по-видимому, более универсальный термин «технологии широкого применения» (введенный в 1995 г. в США) — ТШП. Такие инновации находят применение во многих направлениях человеческой деятельности, революционизируя их, открывают новые направления.

3. Базисные, конкретизирующие эпохальные инновации для различных направлений человеческой деятельности. Примеры связки «эпохальная инновация — базисные инновации»: паровой двигатель — паровоз, пароход; электричество — электродвигатель, нагревательные и осветительные устройства.

4. Улучшающие, приводящие в рамках базисных продуктивно-технологических решений к новым поколениям техники. Например, к истребителям или подводным лодкам 4-го, 5-го поколения.

5. Микроинновации, улучшающие отдельные параметры и характеристики техники одного поколения.

6. Псевдоинновации, не приводящие к реальным улучшениям, выражаемым в каких-то экономических эффектах.

7. Антиинновации, продлевающие срок жизни устаревшей техники, приводящие к снижению экономических эффектов, отодвигая во времени начало нового роста эффективности.

Можно, безусловно, привести множество примеров инноваций, которые не укладываются в «прокрустово ложе» этой классификации. Но она — эта классификация — позволяет сформировать некий концептуальный взгляд на инновационный процесс.

Существуют экстремальные, по нашему мнению, взгляды на инновации. Так, по мнению В.М. Полтеровича [2009], инновация — это внедрение принципиально нового, того, чего еще не было на мировом рынке. Внедрение же нового «здесь и сейчас» (в стране, отрасли, регионе, на предприятии) того, что уже где-то используется, следует считать модернизацией, заимствованием, атрибутом догоняющего развития. При таком подходе инновационная экономика оказывается исчезающим феноменом. Она может существовать на небольших отрезках времени в самых развитых странах мира и их самых ближайших странах-последователях. Вряд ли это правильно.

Всякая инновация, если это не имитация, ремейк или дубль (вероятность которых в эпоху глобализации быстро стремится к нулю), нова в мировом масштабе. Она возникает в определенном месте, не обязательно в одном из мировых научно-технологических центров, и далее распространяется. Диффузия глобальной инновации охватит весь мир. Но диффузионные волны могут по разным причинам двигаться с разной скоростью и некоторых регионов, стран, территорий, предприятий и фирм достигнуть с большим опозданием. Диффузионный лаг может составлять годы и десятилетия (столетия и тысячелетия в истории человечества). От этого инновации не перестают быть инновациями.

Волны диффузии некоторых инноваций могут иссякнуть в пределах некоторого региона, страны, ограниченной территории, отдельного предприятия. Такие инновации называются региональными, национальными, локальными, точечными. Но от того, что они есть «здесь и сейчас», инновациями быть не перестают.

На наш взгляд, инновация и модернизация — это две стороны одного и того же процесса. Инновация — внедрение нового, модернизация — замена старого. В этом смысле модернизация всегда является инновацией, а инновация модернизацией только тогда, когда речь идет о «браун-филд».

Инновационные затраты и результаты. Для иллюстрации инновационного цикла в пространстве «накопленные затраты — накопленные доходы» используют логистическую кривую (рис. 1.1). Она подходит в той или иной степени для любых инноваций, любого масштаба или типа. Но в силу естественной синхронизации отдельных инновационных процессов, обусловленной наличием общего начала — возникновением ТШП, логично относить эту иллюстрацию к эпохальной инновации и, соответственно, к технологическому укладу в целом.

A_1 — возникновение инновационной идеи, начало прикладных исследований и фундаментальных — в той мере, в которой затраты на них могут быть отнесены на данную (эпохальную, базисную) инновацию.

B_1 — текущие вложения становятся прибыльными, начинается бурный рост на базе данной инновации. Точка максимальных накопленных убытков.

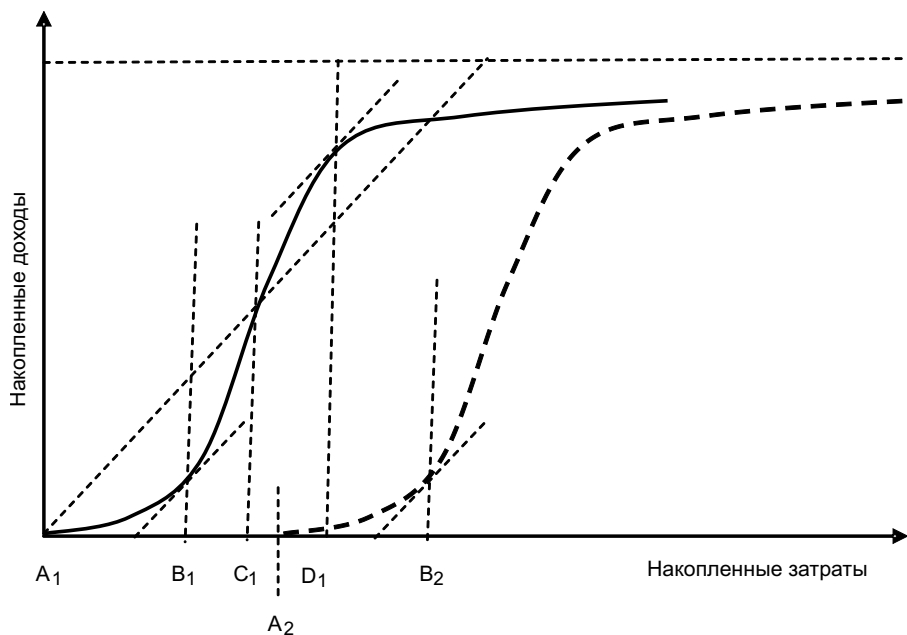


Рис. 1.1. Инновационный цикл

Где-то в середине этого пути (A_1B_1) лежит обширная «долина смерти», в которой гибнет подавляющая часть инновационных идей субъектов-участников процесса.

C_1 — общий доход окупил общие затраты. Логиста еще раз пересечет гипотенузу гораздо правее, т. е. позже. С этого момента, если продолжать вкладывать деньги в данную инновацию, накопленные затраты опять начнут превышать накопленный доход. Но «копить» затраты на данную инновацию следует прекратить гораздо раньше — в точке D_1 .

D_1 — вложения в данную инновацию опять перестают быть доходными. Это точка максимума накопленной прибыли. Дальше вкладывать в эту инновацию, которая уже давно не инновация, а устаревшая техника, смысла нет. Псевдоинновации могут закамуфлировать отсталость, а антиинновации — продлить жизнь этого технологического уклада, но только ценой отдаления (во времени, вправо на рисунке) точки A_2 — начала следующего инновационного цикла, которое «по интегралу» означает снижение общего экономического эффекта.

В начале интервала B_1D_1 достигается получение инноваторами инновационной ренты, т. е. дохода, превышающего их затраты и «нормальную» прибыль. Это эффект инновационного монополизма инноваторов (в инновационной, шумпетерианской экономике, в отличие от неоклассической, совершенной конкуренции быть не может). Эта часть данного интервала заканчивается, по-видимому, в точке смены знака второй производной: период растущей доходности сменяется периодом сокращающейся доходности. Скорее всего, эта точка находится левее C_1 (на рисунке эти две точки визуально совпадают), т. е. в ней кумулятивные затраты всех участников процесса еще не окупились кумулятивным доходом. В выигрыше оказываются лишь непосредственные инноваторы. Далее, правее точки смены знака второй производной начинается этап массовой диффузии, постепенного сокращения доходности, «старения» инновации и достижения конца срока ее жизни в точке D_1 . Но уже в точке C_1 окупаются затраты всех участников инновационного процесса, в том числе все потери в «долине смерти».

Драматизм ситуации в том, что окупаются (в конце концов) все затраты всех участников в целом, а не по отдельности. И даже чаще всего — не по отдельности. Это значит, что некоторые участники процесса оказываются в огромном выигрыше (непосредственные успешные инноваторы), а некоторые разоряются. Риск попасть в число последних — главный тормоз для инновационного развития. Задача государства заключается, во-первых, в создании или способствовании формированию

такого механизма инновационного процесса (страхование, хеджирование, венчурное финансирование, защита интеллектуальной собственности и т. д.), который перераспределял бы общие инновационные доходы в соответствии с инновационными затратами, понесенными отдельными субъектами-участниками процесса. Во-вторых, те затраты, которые не могут окупиться (могут не окупиться) в рамках существующих организационных структур субъектов-участников инновационного процесса, принять на себя (на государство).

Интервал D_1B_2 оказывается инновационной паузой, ложем всех глобальных кризисов. Есть мнение, высказываемое в частности В.М. Полтеровичем, что именно такая инновационная пауза имеет место в настоящее время. На роль очередных ТШП претендуют, видимо, нанотехнологии, но они еще не «дозрели». Возможно, предстоящий инновационный подъем, — один из последних в истории человечества. В дальнейшем инновационные паузы сократятся настолько, что будут статистически нерегистрируемыми.

Две стороны инновационной экономики. Инновационная экономика может восприниматься двояко: как система, генерирующая (а) и воспринимающая (б) инновации. В первом случае речь идет о том, что в экономике наряду с промышленностью, сельским хозяйством, транспортом, наукой и образованием, культурой и спортом имеется сопоставимая по масштабам и значению с этими секторами развитая инновационная система (точнее, инновационные системы разного уровня — мирового, национального, регионального, отраслевого, локального), в зоне ответственности которой находится реализация инновационной цепочки «наука — практика». Во втором случае имеется в виду экономика как таковая, но основным фактором воспроизводства и развития которой являются инновации или, если хотите, знания. В этом срезе восприятия инновационной экономики все большее значение начинает принимать обратная связь «практика — наука», но главную роль играют стимулы к внедрению новаций и механизмы диффузии инноваций.

Экономика, воспринимающая инновации, распределена в пространстве более или менее равномерно, хотя, конечно, есть регионы-лидеры и аутсайдеры, процветающие и депрессивные. Именно эта экономика создает спрос на инновации разной степени интенсивности в зависимости от институциональной среды, менталитета населения, уровня свободы конкуренции и др. Спрос — не только как конкретный заказ, но и как готовность воспринять новое.

Экономика, генерирующая инновации, размещена крайне неравномерно. Существует несколько десятков мировых научно-технологических центров в местах базирования ТНК, крупных университетских комплексов, международных исследовательских организаций. Примерами являются Кремниевая долина, Исследовательский треугольник, София-Антиполис, ЦЕРН, Цукуба, Z-парк (на такую роль могут, наверное, претендовать Московский Физтех или Новосибирский Академгородок — в некоторой перспективе и при умелом управлении их развитием) и т. д. В них генерируется большинство глобальных и региональных инноваций эпохального, базисного и улучшающего характера. Именно они определяют мировой социально-экономический прогресс.

Конечно, огромное количество инноваций постоянно генерируются в сотнях и тысячах существующих инновационных центров разного характера, научно-образовательных учреждениях, компаниях и фирмах разного профиля. Эта среда распределена географически более равномерно, но генерируемые ей инновации имеют в лучшем случае улучшающий характер и национальный, локальный или точечный уровень. Порождаемые — как исключения — этой средой идеи и начинания высокого уровня обычно скупаются и концентрируются, в конечном счете, в мировых научно-технологических центрах. И совсем уж в виде исключения на базе таких инновационных идей могут зарождаться новые научно-технологические центры мирового уровня. Ведь и существующие мировые центры когда-то таковыми не были.

Значение экономических критериев. Решающую роль в инновационном прогрессе играет не генерация и диффузия инноваций, знания, наука, а экономика. Инновации возникают, когда экономика созрела для них, требует их.

Иллюстрация из истории.

Две тысячи лет назад в I в. в Александрии, входившей тогда в Римскую Империю, жил Герон. Может быть, самый гениальный в истории человечества инженер-изобретатель. Он не просто изобрел много чего, но и воплотил это в действующие механизмы. Из всего того, что он придумывал, следует: тогда было известно, что такое электричество, паровая машина, использовались разнообразные правила механики и построения автоматических устройств.

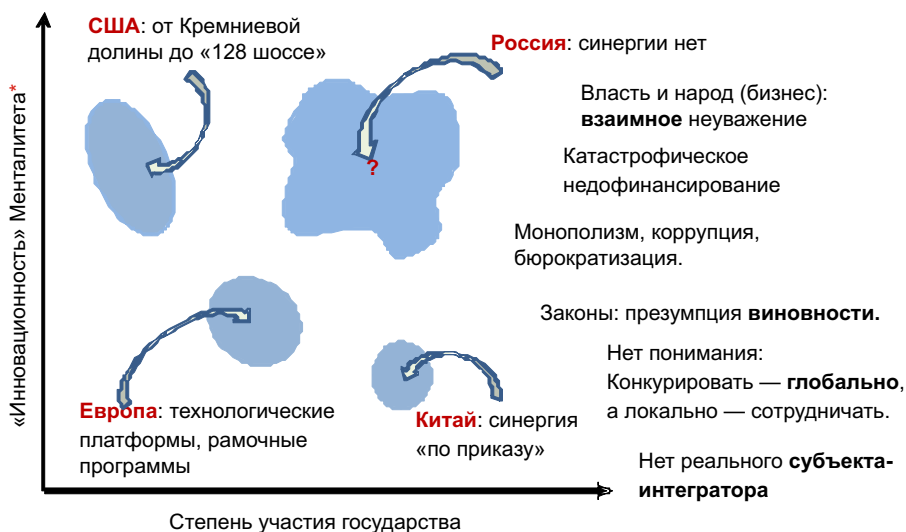
Было практически все готово для промышленной революции. Но ее не случилось. Использовалось все это для развлечения, поражения публики, утверждения величия тогдашних богов. Почему? Тогда никому

это не было нужно. Практически бесплатный труд рабов блокировал всякие стремления к прогрессу.

Первая промышленная революция случилась почти через две тысячи лет, когда человечество переболело рабством, феодальным крепостничеством. И труд стал свободным и, поэтому, дорогим.

Наличие технологий — лишь достаточное условие технологического прогресса. Необходимые условия обеспечиваются экономикой.

Типы инновационных систем. Инновационная система (совокупность организаций, участвующих в инновационной деятельности, взаимодействующих друг с другом в процессе генерации и диффузии инноваций), как и всякий другой сектор экономики, добывает сырье и перерабатывает его в готовый продукт. В данном случае сырьем являются знания, готовым продуктом — инновации. Как и всякая система, она обладает свойством эмерджентности, или синергией, т. е. ее эффект выше (гораздо выше) суммы эффектов, которые можно было бы получить от ее элементов по отдельности. Различные инновационные системы получают синергию по-разному. Мы выделили четыре типа инновационных систем по двум классификационным признакам — «инновационности» менталитета населения и степени участия государства: американский, западноевропейский, китайский и российский (рис. 1.2).



*Предприимчивость, склонность к риску, спокойное отношение к неудаче, нацеленность на победу

Рис. 1.2. Типы инновационных систем [Суслов, 2012]

Американская модель начала складываться в середине прошлого века. Для нее характерно: минимальная роль государства — главным образом поддержка фундаментальной науки, образования и малого бизнеса. «Долина смерти» преодолевается с помощью венчурного капитала, предпринимательского духа, граничащего с авантюризмом, и, конечно, благодаря толерантному отношению к неудаче, умению падать и вставать — «лузерскому капитализму».

Европейские инновационные системы начали складываться позже, в конце 80-х – начале 90-х прошлого века в ходе разработки самолета Airbus A380. Важнейшим элементом этих систем стали так называемые технологические платформы, т. е. объединения представителей государства, бизнеса, науки и образования вокруг общего видения научно-технического развития и общих подходов к разработке соответствующих технологий — в той или иной научно-технической сфере. Ключевым участником платформы является государство, что отличает европейскую модель от американской, но инициатива в образовании платформ принадлежит разным ассоциациям частного, как правило, крупного бизнеса, что роднит ее с американской. Основа синергии, как и в США, — внутреннее понимание пользы от взаимодействия и интеграции усилий.

Китайские инновационные системы также весьма эффективны, но основаны они на других принципах. Предпринимательский дух — не самая сильная сторона восточного менталитета, чужд ему и «лузерский капитализм». Зато весьма сильны уважение к старшим по возрасту, по должности, уважение к власти, приказу, чиновничеству в позитивном смысле. Такая особенность менталитета и делает, по-видимому, успешным китайский путь. Китайские территории научно-технологического развития, технопарки и инкубаторы создаются не снизу, как в Западной Европе и, особенно, в США, а сверху под строгим руководством китайского правительства и коммунистической партии. Можно сказать, что в Китае синергия инновационных систем возникает «по приказу» (весьма эффективная инновационная система с синергией «по приказу» функционировала в СССР в 40–50-х, частично в 60-х гг. прошлого века для создания ряда «изделий» военного и двойного назначения). Еще одна, может быть решающая, особенность китайского пути: все инновационные начинания получают чрезвычайно щедрое государственное финансирование.

В России ситуация особая, поскольку инновационные системы здесь пока синергии практически не обрели (при внешнем наличии всех необходимых элементов). Возможно, это — главная причина прогрессирующего отставания страны на пути перехода к инновационной экономике. Если говорить о менталитете, то россияне в целом не менее инициатив-

ны и креативны, чем американцы, да и неудачи в бизнесе не склонны воспринимать как трагедии. Тем не менее, «снизу», как в США или Западной Европе, процесс не идет. Некоторые причины инновационного фиаско в России обозначены на схеме.

Учет только двух, возможно не самых важных классификационных признаков при анализе инновационных систем явно недостаточен. В настоящее время разворачиваются исследования, в которых этот недостаток будет преодолен.

О роли религии. Тем не менее, к роли национального менталитета в экономическом развитии, явно не дооценной в экономической теории, стоит вернуться еще раз, сделав акцент на религии.

Опираясь на общедоступную статистику, сравнительно несложно (с точностью до особенностей методики разнесения стран по религиям и конфессиям) сопоставить религиозные предпочтения населения разных стран с их уровнем экономического развития. Результаты одного из таких исследований приведены в табл. 1.1 [Плясовских, 2011].

Эта таблица составлена непрофессиональным экономистом, не знающим, что такое ВВП, что в доллары его можно перевести по номинальному курсу или по паритету покупательной способности, и использование номинального курса (имевшее, скорее всего, место) сильно преувеличивает дифференциацию стран. Не обсужден вопрос о том, в какой мере демонстрируемая этой таблицей корреляция может быть ложной (обусловленной не учтенными в ней причинами), религия ли влияет на экономику (как представлено в таблице) — по Веберу, или зависимость обратна — по Марксу. Тем не менее, совершенно очевидно, что уровень экономического развития страны связан с ментальностью ее населения, обусловленной его религиозными представлениями.

Таблица 1.1

Влияние основных мировых религий и конфессий на экономическое развитие стран мира

Религия (конфессия)	Душевой ВВП к среднемировому	Религия (конфессия)	Душевой ВВП к среднемировому
Христианство в целом	5	Буддизм	0,2
Протестантизм	8	Индуизм	0,1
Католицизм	1,5	Атеизм	0,1
Православие	0,8	Христианские секты	0,3
Мусульманство	0,3	Коммунистическая идеология	0,2

Впервые эта зависимость профессионально изучена в теперь уже классических работах начала прошлого века М. Вебера. Он доказывал, что одной из причин бурного развития капитализма (породившего позднее инновационную экономику) в Западной Европе (далеко не передовой на старте) и затем в Северной Америке, принявшей европейских авантюристов-пассионариев, является «протестантская этика». Во всех мировых религиях так или иначе присутствует мотив: «На бога надейся, но сам не плошай». Но именно в протестантизме он едва ли не главный: трудолюбие, нацеленность на личный успех, материальное богатство провозглашаются богоугодными.

В отличие от западноевропейского, восточный менталитет и поддерживающие его религии личную инициативу и стремление к личному успеху не поощряли. Даосизм и конфуцианство — жестким подчинением старшим, индуизм — такой же жесткой кастовостью (каким ты был, таким и останешься, чтобы ни предпринял), индуизм и буддизм — созерцательностью и надеждой на лучшую участь в следующей жизни (реинкарнация). Впрочем, в наше время, когда в Китае «старшие» сказали: «Вперед к капитализму и инновациям», — дело пошло семимильными шагами. А в Индии по мере преодоления кастовости и возникновения социальных лифтов на первую роль вышла другая ментальная особенность религиозного происхождения: уважение к знаниям и интеллекту. Дело в том, что религиозные воззрения и мифология индусов очень сложно, весьма замысловато устроены. Надо быть «семи пядей во лбу», чтобы их освоить и осознать. «Натренированные» умы индусов уверенно выходят на передовые позиции в мировом ИТ-аутсорсинге.

Многочисленные исследования на тему «религия — экономика» проводились и после Вебера [Гараджа, 2005]. Мы обратимся к вопросу: «Почему аутсайдерами стал исламский и, в определенной степени, православный мир?».

Мусульманские страны достигли пика своего развития к концу Средних веков, да так там и остались. Одно из возможных, на наш взгляд, верных объяснений выглядит следующим образом. Важнейшим принципом естественного отбора в животном мире, обеспечивающим развитие фауны, является право самки на выбор самца для продолжения рода. Самцы в борьбе, часто очень жестокой, должны заслужить этот выбор. В человеческом обществе условием реализации этого принципа является равноправие женщин. В исламе в отличие, например, от христианства женщина бесправна. Она уже кому-то принадлежит и бороться за нее не надо. Жизнь спокойна, стимулов к прогрессу нет.

Теперь о православии. Эта ветвь христианства граничит с восточными религиями, что вносит некоторые особенности. В православной традиции — воспринимать мир как нечто целостное, неразделимое, что ведет к некоторой созерцательности, «налету» агностицизма и умиротворенности, к неприятию аналитического отношения к бытию. В такой среде не получает стимулов к развитию наука. В то время как католицизм и, особенно, протестантизм склоняют своих адептов к анализу, а не синтезу. Отставание в развитии науки в XVII–XVIII вв. негативно сказалось на всем последующем капиталистическом развитии России и других православных государств.

Еще одна особенность православия, противостоящая стремлению к свободе, проявлению личной инициативы, капиталистического предпринимательства, заключается в гипертрофировании общинности. Но, как ни странно, именно эта особенность способствовала развитию капитализма в России на ранних стадиях. Центральную роль в этом сыграл Раскол. Старообрядцы в противостоянии официальной религии и государственной идеологии смогли объединиться под знаменем своей веры (общинность) и прикрыться мощным щитом — капиталом. Вытесненные на периферию средневековой России они, «взявшись за руки», стали строить капитализм в Поволжье, на Урале, в Сибири. Освоившись и окрепнув, вернулись в Центральную Россию уже не изгоями, а хозяевами.

Раскол в России оказался аналогичным по своей роли Реформации в Европе. Только там он породил индивидуализм, а у нас — сконцентрировал общинность в определенных слоях населения. Конечно, впоследствии капиталистический индивидуализм начал брать свое и в России.

Более поздние исследования выявили еще одну возможную причину победы Западной Европы в капиталистическом соревновании. Народы, населявшие ее в древности, — кельты, галлы, германцы, норманны, славяне — были весьма свободолюбивыми и воинственными. Недаром именно здесь образовались первые современные демократии (для всех, а не только для «граждан», как в античных Греции и Риме), возникли институты защиты частной собственности («мой дом — моя крепость» — чего нет даже в современной России), уважения прав человека. Важно и другое (возможно, как следствие только что отмеченной особенности): здесь не нашлось силы, объединившей европейские народы в единое государственное образование. В отличие от России (потенциальные восточнославянские государства не могли бы поодиночке противостоять монгольскому завоеванию), Китая, Индии, мусульманских стран (для которых такой силой явился сам ислам).

Вся средневековая история Западной Европы — история междоусобных войн. В них зарождалась и зрела весьма продуктивная конкурентная среда, крепло толерантное отношение к поражению [Дерлугьян, 2014]: побежденные нередко выносили победителям символические ключи от города (с мыслью: «сегодня вы, а завтра мы»), что было (и есть) немыслимо для России.

Свобода предпринимательства, институциональная защищенность частной собственности, развитая конкурентная среда, толерантное отношение к неудаче, глубокими корнями уходящие в европейскую историю, определили Западную Европу, а позже Северную Америку (случай, когда ученик пошел дальше, гораздо дальше учителя) плацдармом капитализма (и инновационной экономики) в мире. Не прав ли Маркс в своем заочном споре с Вебером: религия вторична по отношению к экономике?

Особенности России. Особенности национального менталитета и национальной государственности играют очень важную роль в продвижении инновационного прогресса в стране. Весьма своеобразна в этом отношении Россия.

Все чаще западные историки науки и техники признают [Лорен, 2014], что русские действительно построили первый паровоз и тепловоз, первыми осветили крупные города электрическим светом, стали передавать радиоволны, предложили строить нефтепроводы, построили многомоторный пассажирский самолет, были пионерами в области разработки транзисторов и диодов, лазерных технологий, электронно-вычислительной техники. Хотя предвзятое и нарочито пренебрежительное отношение к российским научно-технологическим достижениям остается характерным для европейцев и североамериканцев. Так, известный экономист «социалистического» происхождения Янош Корнай в одной из своих последних работ [Корнай, 2012] практически все научно-технологические достижения последних 100–150 лет отдает США (чуть-чуть — Франции, Великобритании, Японии). Он не нашел места СССР даже в тех областях, в которых современная Россия все еще значима: атомной и аэрокосмической.

Но придумать и изобрести — одно дело, внедрить, говоря современным языком, коммерциализировать — дело совсем другое. Российские ученые-изобретатели по-интеллигентски, в российском же смысле этого слова, коммерцией пренебрегали. Да и общая атмосфера этому не способствовала. Цитата из книги Грэхэм Лорен: «Общество должно ценить такие качества, как способность к изобретению и практичность. Экономи-

ческая система должна обеспечивать инвестиционные возможности. Законодательная система — защищать интеллектуальную собственность и вознаграждать изобретателей. А политическая система должна не бояться технологических инноваций, успешных предпринимателей, а продвигать их. Необходимо снизить административные барьеры, обуздать коррупцию». Всего этого не было и нет в России. Современные тенденции лишь ухудшают ситуацию: Россия все в большей мере становится сырьевым придатком мировой экономики, не только в части газонефти-металлов, но и научно-технологической сферы, выступая поставщиком инновационной «руды» — знаний, идей и начинаний.

Новые технологии, в том числе имеющие российские корни, приходят в Россию как иностранные, очень недешевые, ставящие Россию в зависимость от развитых мировых держав, нанося тем самым все возрастающий ущерб национальной безопасности. Механизмов генерации новых технологий, поддержания внутреннего научно-технологического прогресса в России так и не было создано. Инициатором очередного технологического прорыва приходилось выступать государству. Ускорение России придавал государственный «пинок в зад», инерция которого быстро иссякала.

Самые технологичные по своим временам заводы, построенные при Петре, к концу XVIII в. пришли в упадок, но обеспечили процветание Екатерининской России, победы Минина, Шереметева, Орлова, Румянцева, Суворова (Швеция, Турция, Польша, Чехия и т. д.), колонизацию Сибири и Дальнего Востока. Модернизация промышленности, проведенная Александром I по западным лекалам, обеспечила победу над Наполеоном, но иссякла к Крымской войне с Англией, Францией и Турцией. Начавшийся было естественный рост капитализма в конце XIX — начале XX вв. не успел дать окрепнуть России перед Русско-Японской войной и противостоять краху Российской Империи Романовых. Сталинская индустриализация, разорив крестьянство и позволив, тем не менее, СССР победить во Второй мировой войне, исчерпала свой потенциал к «брежневскому застою», породив, в конце концов, «горбачевскую перестройку» и «ельцинский беспредел». А нынешнее руководство России даже очередной «пинок в зад» дать не в состоянии, ограничиваясь разговорами и призывами к инновациям и принимая в действительности решения, порой прямо противоположные требуемым.

Грэхэм Лорен дает такой рецепт лечения российской «отсталости»: стать «обычной» капиталистической страной. Не хотелось бы применить этот рецепт. Ведь достаточно успешные в современном экономи-

ческом развитии Япония, Китай, Южная Корея, Малайзия, Таиланд, Бразилия, Южная Африка остаются самими собой, а ставшие «обычными» капиталистическими страны центральной Европы потеряли свою национальную независимость и самобытность, попав в орбиту спутников стран «золотого миллиарда».

Экономическая теория. Согласно Томасу Куну, американскому историку и философу науки [Кун, 1975], задачи — это то, что можно решать в рамках текущей научной парадигмы, а проблемы — то, что решать пока не научились. Когда проблем накапливается слишком много, требуется новая научная парадигма (совокупность концепций, представлений, подходов, методов...), и переход к ней называется научной революцией. Такая революция (в данном случае — не в цивилизационном, представленном выше, а более прагматичном смысле) в экономической науке происходит в наше время.

Происходит, но не произошла.

Шумпетерианские идеи инновационной экономики, несмотря на свою столетнюю историю, глубоко в экономическую теорию все еще не проникли. Как справедливо отмечает В.И. Маевский [Маевский, 2001, 2012], экономическая неоклассика, формирующая до сих пор «мэйн-стрим» в теории, глубоко противоречит шумпетерианским идеям. В ней нет принципиального для инновационной экономики деления экономических субъектов на предпринимателей-новаторов и «обычных хозяев». При этом только новаторы в действительности ориентированы на максимизацию прибыли (классический критерий рационального поведения), «хозяева» стремятся лишь к ее сохранению. Классический идеал — совершенная конкуренция, когда никто из участников экономического процесса не в силах повлиять на его результаты — несовместим с реалиями процесса инновационного. Инноватор — монополист-«временщик», и возможность получения им инновационной ренты выступает главным стимулом социально-экономического прогресса, экономической динамики, развития. Нежелательные в «классике» и не объясняемые ею переходы между состояниями равновесия для инновационной экономики являются основными, составляющими главное содержание экономического процесса. Инновационная экономика в отличие от классической или неоклассической вневравновесна. Для нее важно изучение и понимание роли инновационного монополизма, олигополистической конкуренции в процессах перманентного «ускользания» равновесия.

Теория инновационной экономики еще очень далека от зрелости. Она в самом начале стандартного пути развития любой научной дисципли-

лины: описание, объяснение, управление. Малопродуктивны даже предложенные схемы описания. Говоря об инновационном процессе, о научно-техническом или научно-технологическом (в чем разница?) прогрессе, используют понятия волн разной длины и амплитуды, технологических укладов, промышленных или индустриальных революций, росте производительности труда и т. д. Количественные характеристики этих понятий совершенно неопределены. Насколько растёт производительность труда (или какая-то другая результирующая величина) при переходе от одного технологического уклада к другому? Какие затраты на фундаментальную науку, прикладную, в образование и т. д. надо осуществить, чтобы такой переход произошёл? А как обстоят дела с затратами и результатами при сравнении базисных инноваций с улучшающими, с микроинновациями? Как количественно можно разграничить микроинновации с псевдо- или антиинновациями? По мере погружения в тему таких вопросов становится все больше. А попытки ответить на них — все сомнительнее.

Более того, с позиции теории производственной функции совсем не очевидна возможность адекватно оценивать результаты инновационного процесса, научно-технологического прогресса ростом производительности труда. В пространстве «труд—капитал» одинаковый рост производительности труда может сопровождаться как движением вдоль одной и той же изокванты, так и переходом к более удаленным от начала координат изоквантам. Очевидно, что это процессы совершенно различного качества. Хуже другое: ни тот, ни другой процесс — в рамках стационарных изоквант — теоретически технологическим прогрессом не является. Технологический прогресс приводит к движению изоквант, и о чем в этом случае говорит рост производительности труда, совершенно не понятно. А с точки зрения теории инновационной экономики снова возникает поставленный выше вопрос: сколько и каких затрат надо произвести чтобы «сдвинуть» изокванты с места (в каком направлении и насколько)? И что будет означать в этом случае тот или иной рост производительности труда?

Операциональных определений таких понятий, как инновация, инновационность, инновационная деятельность, инновационная продукция, высокотехнологическая, наукоемкая продукция, теория не выработала. Количественные границы этих понятий не определены. Например, одним из признаков инновационно активного предприятия является внедрение новой техники. Новой — по сравнению с чем? И насколько по своим параметрам? И каким параметрам? Не только с точки зрения теории, но

и с позиции юридической практики четкие ответы на эти вопросы необходимы. Если государство собирается стимулировать инновационную деятельность, то оно точно и однозначно должно знать, что это такое.

Количественно не решены и другие фундаментальные вопросы. Инновация это «палка о двух концах». Она несет не только созидание, но и разрушение. Нормальное функционирование любой системы — и экономической тоже — возможно лишь в состоянии стабильности. Баланс между изменениями-инновациями (обеспечивающими прогресс) и стабильностью нужно соблюдать. Пусть точно (операционально) известно, что такое инновационная продукция, и оказалось, что на одном предприятии эта продукция составляет 10 % от общего выпуска, а на другом — 40 %. Что лучше? Кого поощрить, а кому указать? Понятно, что соотношение между стабильностью и изменчивостью различны для разных предприятий на разных этапах их развития. Что может сказать теория на этот счет?

Качественных прорывов в области моделирования инновационной экономики пока также не произошло. Известны попытки применить старые модели: межотраслевого баланса, производственной функции. Более продуктивны, на наш взгляд, опыты с агентно-ориентированными моделями. Имеются работы в этом направлении [Макаров, 2009]. В нашем коллективе такие работы также ведутся. Хотелось бы, чтобы по аналогии с классическим экономико-математическим моделированием (производственно-транспортные, межотраслевые модели, производственные функции) стали разрабатываться модели, объясняющие связь между инновационными затратами: на науку, образование, проектирование, инжиниринг, дизайн, маркетинг и т. д., — и инновационными результатами: ростом эффективности, производительности, переходом к новым технологическим укладам и др. Пока такие исследования нам не известны.

Говорить о переходе процесса развития теории инновационной экономики к стадии объяснения или тем более регулирования пока не приходится. Принимаемые меры по стимулированию становления инновационной экономики пока теоретического фундамента не имеют. Может быть, именно поэтому они часто не эффективны.

1.2. Развитие концепции экономики знаний

Формирование концепции экономики знаний стало одним из лидирующих направлений в социальных науках примерно с середины 90-х гг. XX в. Роль знаний в экономическом развитии служит основным предметом ис-

следований в рамках новой теории роста, эволюционной теории экономических изменений, концепций инновационных систем, «тройной спирали» и других теоретических построений. Безусловно, данный перечень далеко не исчерпывает возможностей современного аналитического инструментария, который постоянно пополняется новыми подходами и методами.

В рамках данной концепции предложено несколько аналитических схем, которые широко используются различными исследователями и международными организациями. Представим один из упрощенных вариантов типологии методологических подходов к определению роли знаний и инноваций в социально-экономическом развитии [Dang, Umemoto, 2009].

В фокусе новой теории роста, основы которой заложены П. Ромером, Р. Лукасом, и другими исследователями (более подробно рассмотрены в главе 2), знание рассматривается в качестве *ресурса*, или фактора роста. Накопление знаний отражается в росте производительности за счет качества человеческого капитала, новых технологий, новых форм организации производственных процессов и так далее. Страны формируют запас знаний как за счет собственных инвестиций в исследования, разработки и в образование, так и за счет импорта из других стран. Из отечественных исследователей в русле данного направления работают В. Макаров, А. Бахтизин и др.

Мировой банк реализует долгосрочную программу «Знание для развития» (K4D), направленную на поддержку использования знаний в качестве источника устойчивого развития [КАМ, 2012]. В следующей главе монографии методология оценки уровня развития экономики знаний и индексы знаний рассматриваются более подробно. По оценкам специалистов банка, действительно существует корреляция (она составляет 87 %) между накопленными знаниями, измеренными с помощью индекса экономики знаний, и уровнем экономического развития. Страны с высоким уровнем развития более продвинулись в экономике знаний, верно и обратное. Безусловно, положительная корреляция не означает причинно-следственной связи между накопленными знаниями и экономическим развитием. Возможно, страны с высоким уровнем доходов могут позволить себе больше инвестировать в знания. Наличие корреляции отнюдь не означает, что бедные страны, вложившиеся в определенные формы знаний, с уверенностью достигнут процветания в ближайшем будущем. Тем не менее, высокие показатели индекса экономики знаний сопровождаются в будущем более высокими показателями производительности труда — это показывает сравнение индексов с темпами роста производительности в период 1996–2006 гг. (с поправками на различия

в первоначальном уровне душевого ВВП и фондовооруженности работников). Расчеты банка показывают, что повышение индекса экономики знаний на 1 балл приводит к повышению темпа экономического роста на 0,49 %, с поправками на стартовые условия.

Концепция инновационных систем (К. Фриман, Б.-А. Лундвалл, Р. Нельсон, Edquist, другие) рассматривает процесс создания, распространения и использования знаний и инноваций как сложную *систему взаимодействий* между множеством акторов экономики в целом и ее подсистем. По определению К. Фримана, «национальная инновационная система — это сеть институтов в государственном и частном секторе, которые, взаимодействуя, иницируют, импортируют, модифицируют и распространяют новые технологии». Особую роль играет государство, которое выступает координатором действий различных акторов, формирует приоритеты и снижает барьеры для взаимосвязей участников инновационных процессов. Исследования инновационных систем охватывают не только национальный уровень, но и региональный и отраслевой уровни. Большой вклад в развитие представлений о национальной инновационной системе России вносят О. Голиченко, И. Дежина, В. Иванов, Н. Иванова, В. Полтерович (и др.). Региональным аспектам функционирования инновационных систем посвящены разделы 3.1–3.3 данной монографии.

На базе концепции инновационных систем формируются многие аналитические и стратегические документы международных организаций, в частности, обзоры инновационной политики ОЭСР.

По сути близка к концепции инновационных систем теория «тройной спирали» (Г. Ицковиц, L. Leydesdorf), которая связывает развитие экономики знаний с взаимодействиями науки (в оригинале — университетов), бизнеса и государства на двух уровнях: институциональном и функциональном, так что общая схема взаимодействий подобна цепочке ДНК живого организма. Все элементы спирали стремятся к сотрудничеству, при этом функциональные взаимодействия переплетаются, так что каждый из участников выполняет как основные, так и новые функции, происходят взаимное обучение, накопление и диффузия знаний, что и приводит к созданию нового знания и инноваций. В различных странах (например, в Швеции, Нидерландах, Бразилии) концепция «Тройной спирали» используется как основа для разработки стратегий развития на региональном и местном уровнях.

Следующий подход к исследованию знаний ориентирован на определение и развитие *способностей* экономики создавать и использовать знания для устойчивого роста.

В соответствии с этим подходом, для успешного инновационного развития страна должна обладать набором разнообразных способностей, среди которых авторы (Stern, Porter, Furman; Archibugi, Castellacci, Fagerberg и др.) выделяют социальные, технологические, институциональные и другие характеристики, отражающие готовность к восприятию и полезному использованию нового знания. Само определение способностей многоаспектно и трудно поддается измерению, и потому вполне закономерно, что многочисленные эмпирические работы демонстрируют различные результаты в зависимости от выборки стран, используемых индикаторов, методов оценивания. Под национальной инновационной способностью понимается способность страны производить и коммерциализировать поток новых технологий на длительном отрезке времени. Абсорбционная способность¹ — это способность определить ценность новой внешней информации, ассимилировать ее и использовать для коммерциализации.

Так, существуют противоречивые результаты оценок абсорбционной способности развитых и развивающихся стран (в какой группе стран есть преимущества), оценок влияния открытости экономики на абсорбционную способность и так далее.

В исследованиях Фурмана, Стерна и Портера [Furman et al., 2002] инновационная способность оценивается числом патентов и доказывается, что она зависит от уровня душевого дохода, числа исследователей и инженеров, величины накопленных знаний (измеренной с помощью накопленного числа патентов), величины затрат на исследования и разработки.

В работе Фагерберга [Fagerberg, Srholes, 2008] использована обширная база данных, которая включает 115 стран и 25 индикаторов, и два временных периода: 1992–1994 и 2002–2004 гг.

С помощью факторного анализа было выделено четыре блока факторов, объясняющих 74 % общей изменчивости. Первый блок обозначен как «инновационная система» и включает показатели патентной активности, публикации, информационно-коммуникационную инфраструктуру, доступ к финансам и сертификацию по ISO 9000. Второй фактор отражает качество правительства и институтов: права собственности, уровень коррупции, бизнес-среду. Третий фактор преимущественно

¹ Стоит отметить, что в английском языке инновационная и абсорбционная способности обозначаются разными терминами: инновационная *sarability*, но абсорбционная *saracity*. И то, и другое слово можно перевести как способность и возможность, но у слова *saracity* есть еще смысл «мощность» и «емкость».

ориентирован на качество политической системы, и четвертый отражает открытость экономики.

На следующем этапе исследования была оценена связь между выделенными группами способностей и уровнем экономического развития (ВВП на душу населения) с помощью эконометрических моделей. Главным результатом моделирования стало выявление значимой положительной связи между экономическим ростом и 1) развитием инновационной системы; 2) качеством государственного управления. Для других факторов значимой зависимости с экономическим ростом не обнаружено.

Таким образом, эффективная инновационная система является необходимым, но недостаточным условием для развития, требуется также «хорошее» государственное управление. Автор отмечает, что государственная система западного, демократического типа важна для развитых стран, а для более бедных стран институциональные условия могут быть другими. Еще один вывод заключается в том, что для развивающихся стран с низким уровнем дохода открытость экономики для иностранных инвестиций значительно менее значима, чем для развитых стран, как следствие низкого уровня абсорбционной способности.

В дальнейшем Фагерберг и др. [Fagerberg et al., 2013] с помощью аналогичной методологии исследовали технологическую динамику более однородной по уровню развития совокупности: 48 штатов США и 27 стран Европейского Союза, с 1998 по 2008 г. В работе подтверждается, что рост инвестиций в исследования и разработки является верной стратегией для развитых стран, но он должен сопровождаться развитием социальной способности, при этом отставание ЕС в целом от США определяется технологической отсталостью новых членов союза из Восточной Европы. США опережает ЕС по развитию инфраструктуры знаний, а страны Европы — по уровню социальной сплоченности.

Технологически отсталые страны могут использовать преимущества использования знаний, созданных в других странах, однако, как показывают исследования, потенциал быстрого роста страны или региона высок не в том случае, когда страна вообще отстала, но в случае, когда технологически страна отстала, но социально развита. То есть способность учиться, заимствовать и осваивать технологии зависит от большого числа социальных, институциональных и экономических факторов.

В данном направлении в России плодотворно работают В. Полтерович, А. Тонис, которые подчеркивают необходимость наращивания абсорбционной способности нашей страны для успешного заимствования технологий, которое должно стать основным направлением инноваци-

онного развития. В свою очередь, абсорбционная способность зависит от качества институтов и системы государственного интерактивного управления ростом экономики.

Измерение и оценка инновационной экономики. Для операционализации понятия экономики знаний необходимо как-то идентифицировать, измерить и оценить те формы и виды экономической деятельности и социальной активности, которые ее составляют. Проблемой остается то, что экономика знаний — сложная система и пока нет, и, наверное, в ближайшем будущем не ожидается единого понимания данной категории. Исследователи выделяют разные аспекты в этом понятии и концентрируют свое внимание на различных направлениях. В настоящее время международная и отечественная системы статистического учета быстро развиваются и в распоряжении исследователей появляется все больше актуальной информации. Конечно, потребности ученых больше, чем может предложить статистика, к тому же российская статистика инноваций, родившаяся в 1994 г., не располагает длинными временными рядами наблюдений, однако ситуация меняется к лучшему.

Для того чтобы оценить состояние и перспективы развития экономики знаний (инновационной экономики), можно воспользоваться различными показателями и методами в зависимости от целей проводимой оценки.

Исторически первым и наиболее широко используемым и сейчас показателем инновационности экономики служит величина затрат на исследования и разработки (R&D), осуществляемых в стране за счет как государственных, так и частных источников. Исследования показывают, что динамика этого показателя коррелирует с экономическим ростом в долгосрочном периоде, хотя более сложные синтетические показатели более полно выявляют зависимости между различными аспектами инновационной деятельности и ростом благосостояния [Archibugi et al., 2009]. В последующих главах данной монографии эти зависимости рассматриваются более подробно.

Для появления инноваций недостаточно только инвестиций в исследования и разработки. Необходимы инвестиции в развитие комплементарных ресурсов, таких как человеческий капитал, программное обеспечение, организационные структуры и другие. Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) способствует инновационной деятельности и росту производительности труда по нескольким направлениям: рост выпуска и производительности в отраслях ИКТ, распространение ИКТ в других отраслях экономики, взаимосвязанные инновации, обусловленные применением ИКТ.

Капитал, основанный на знаниях (нематериальный, или интеллектуальный) капитал статистика ОЭСР разделяет на три группы: компьютеризованная информация (программное обеспечение и базы данных), инновационная собственность (исследования и разработки, торговые марки, копирайт и т. д.) и экономические компетенции (включая бренды, рекламу и маркетинг, ноу-хау и др.). Не все из перечисленного признается статистическим учетом, и по многим из перечисленных активов отсутствует сравнимая международная статистика. ОЭСР разработало экспериментальную методологию, оценивающую инвестиции в капитал, основанный на знаниях. Эти инвестиции в развитых странах растут быстрее, чем инвестиции в физический капитал. По оценкам ОЭСР, инвестиции в интеллектуальный капитал в Дании, Финляндии, Франции, Нидерландах, Великобритании и США к 2010 г. превысили величину инвестиций в машины и оборудование.

Большое распространение получили синтетические показатели, которые объединяют набор первичных индикаторов в комплексные индексы (см. следующую главу). Наборы первичных показателей для построения индексов разнообразны, наиболее широко используются следующие группы статистических показателей, учитывающих затраты, результаты и условия инновационной деятельности:

- Затраты включают расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки, на высшее образование, на развитие сектора информационно-коммуникационных технологий.

- Показатели, отражающие результаты научной и инновационной деятельности, обычно включают число патентов и научных публикаций, объем инновационных товаров, инновационную активность фирм, величину высокотехнологичного сектора экономики, число созданных новых инновационных компаний и др.

- Качество человеческого капитала как необходимого условия экономики знаний оценивается уровнем образования, числом исследователей, мобильностью ученых и специалистов и так далее.

- Развитие инфраструктуры знаний оценивается развитием финансового рынка, в том числе венчурного финансирования, доступностью ресурсов, качеством регуляторной и бизнес-среды и др.

- Открытость экономики и межстрановые потоки знаний в различных формах (экспорт и импорт высокотехнологичной продукции, технологий, патентов, лицензий и пр.) также включаются в показатели развития экономики знаний.

- Так как знания и инновации в развитых странах выступают главным фактором экономического роста, то часто в качестве обобщающих индикаторов развития рассматриваются общая производительность экономики и уровень благосостояния и др.

В российском экспертном сообществе существующие статистические оценки результатов инновационной деятельности вызывают определенные сомнения, связанные как с несовершенством статистического учета, так и с незаинтересованностью многих предприятий в адекватном отражении ситуации. Например, инициативные обследования предприятий российской промышленности показывают значительно более высокий уровень инновационной активности предприятий, чем аналогичные статистические данные. Расходятся мнения и по поводу того, что такое инновационный сектор экономики.

С нашей точки зрения, для проведения исследований требуются сопоставимые и достоверные данные, для получения которых в представительном масштабе нет другого метода, кроме статистических наблюдений, даже с учетом их несовершенства.

ОЭСР разработала композитный индикатор инвестиций в знания, который состоит из инвестиций в исследования и разработки (R&D), инвестиций в высшее образование (HE) и инвестиций в информационно-коммуникационные технологии (ICT). На основе такого измерителя затрат были идентифицированы три группы экономик: страны с высоким уровнем инвестиций в знания (около 6 % ВВП); со средним уровнем (между 3 и 4 % ВВП) и страны с низким уровнем (между 2 и 3 % ВВП). В группу стран с высоким уровнем инвестиций в знания вошли Швеция, США, Финляндия, Корея, Дания, Япония и Канада (2002 г.).

Величина инвестиций в знания значительно отличается по странам. По последним данным ОЭСР [OECD Factbook, 2014], в 2010 г. вложения в высшее образование в США, Канаде и Корею составили около 2,5 % ВВП, в то время как большинство стран, входящих в ОЭСР, инвестировали менее 1,5 % ВВП. С 2001 по 2011 г. инвестиции в R&D в зоне ОЭСР немного увеличились — с 2,2 до 2,4 % ВВП, но за средними цифрами скрываются заметные межстрановые различия. Инвестиции в ICT в 2011 г. все еще находились ниже исторического максимума 2000 г. почти во всех странах, преимущественно из-за снижения инвестиций в оборудование, в том числе и благодаря снижению цен на ICT продукты.

В табл. 1.2 приведены основные показатели, отражающие инвестиции в развитие экономики знаний в наиболее развитых странах и в России. Представлена первая десятка стран, упорядоченная по интенсив-

Таблица 1.2

Основные показатели экономики знаний

Страна	ВНД на душу населения, \$, по ППС, текущие цены	Производительность: ВВП/часы работы, \$, по ППС, текущие цены	Затраты на исследования и разработки, % ВВП		Доля занятых в R&D, % к общей численности занятых		Затраты бизнеса на R&D, % ВВП		Затраты на высшее образование, % ВВП	Доля ИКТ в добавленной стоимости, %
			2011	2012	2011	2012	2011	2012		
Израиль	28 430	41,7	4,38	4,58	Н.д.	Н.д.	3,51	3,54	1,7	Н.д.
Корея	30 178	28,9	4,03	2,47	14,91	7,69	3,09	1,88	2,6	9,6
Финляндия	39 159	49	3,78	3,32	21,72	22,99	2,66	2,36	1,9	6,4
Япония	36 752	40,1	3,39	3,07	13,51	13,3	2,61	2,27	1,5	8,1
Швеция	43 967	54,7	3,37	4,13	17,04	16,44	2,34	3,20	1,8	6,8
Исландия	34 775	Н.д.	3,11	2,95	22,38	18,24	1,64	1,74	1,2	4,3
Дания	44 079	59,5	3,09	2,39	20,38	14,32	2,09	1,64	1,9	5,2
Германия	42 924	58,3	2,88	2,47	13,51	12,17	1,94	1,73	Н.д.	5,1
Швейцария	55 465	55,1	2,87	2,47	13,65	12,7	2,11	1,82	1,3	7,4
США	52 547	64,1	2,77	2,72	Н.д.	Н.д.	1,89	1,97	2,8	7,1
Норвегия	67 440	86,6	1,66	1,59	14,02	11,47	0,86	0,95	1,7	3,9
Нидерланды	43 757	60,2	1,85	1,93	11,64	11,22	0,89	1,05	1,7	5,1
Россия	21 792 (2011)	24	1,09	1,18	11,87	15,48	0,67	0,83	1,6	Н.д.
Китай	8 316 (2011)	Н.д.	1,84	0,95	3,77	1,31	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.

Источники: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013; OECD Factbook, 2014.

ности инвестиций в исследования и разработки (инвестиции в R&D за счет всех источников по отношению к ВВП), а также Норвегия и Нидерланды, входящие в список инновационных лидеров Мирового банка (см. приложение 1.1) и Китай.

Даже приведенный в табл. 1.2 ограниченный список индикаторов демонстрирует существенное отставание России от стран-лидеров по величине инвестиций в инновационное развитие, при этом за прошедшее десятилетие, во время которого Россия 7 лет демонстрировала высокие темпы роста, инвестиции в исследования и разработки, а также численность исследователей сократились.

Проблемы и особенности российской инновационной системы известны и представлены во многих отечественных и зарубежных аналитических и исследовательских работах. Это недофинансирование научных исследований, преобладание государственных источников финансирования науки и инноваций, недостаточное соответствие системы высшего образования потребностям рынка труда, низкая инновационная активность бизнеса, низкий спрос на инновации со стороны производственного сектора и многое другое.

Внутренние затраты на исследования и разработки за счет всех источников финансирования в 2012 г. составили 1,12 % к ВВП, что значительно ниже, чем показатели стран-лидеров, и 66 % этих затрат осуществляется за счет бюджетных средств. Численность исследователей продолжает снижаться, если в 1995 г. численность персонала, занятого исследованиями и разработками, составляла 1 061 тыс. человек, то в 2000 г. — 887,7, а в 2012 г. — 726,3 тыс. человек. В развитых странах тенденция прямо противоположная — численность исследователей растет, как и должно быть в экономике знаний.

По результатам научной деятельности, учитываемым в международных сравнениях, — числу публикаций и числу патентов, Россия значительно отстает от развитых стран. В 2012 г. удельный вес России в общемировом числе публикаций, учитываемых в Web of Science, составил 1,9 %, а в Scopus — 1,7 %, что меньше, чем показатели Индии и Бразилии. В мировом рейтинге по этому показателю мы на 16-м месте. В 2012 г. в России было подано 243 патентные заявки в расчете на миллион населения, в то время как в Германии — 2 184, в Корею — 4 068, в Швейцарии — 4 982.

Россия слабо вовлечена в международный технологический обмен и занимает очень скромное место на международном рынке технологий: поступления от экспорта технологий в 2012 г. составили 688,5 млн \$, а выплаты по импорту технологий — 2 043 млн \$, т. е. импорт примерно в три раза

превышает экспорт. Лидерами по данному показателю являются США (экспорт — 113 057 млн \$, импорт — 77 286 млн \$) и Германия (экспорт — 611 103 млн \$, импорт — 27 223 млн \$) [Индикаторы науки..., 2014].

На протяжении последних десяти лет доля организаций, осуществляющих технологические инновации, не превышает 10 % в общем числе организаций (в ЕС в среднем — 50 %), а доля новых для рынка товаров в 2012 г. составляла 1,1 % в общем объеме отгруженных товаров (в Германии — 13 %).

В соответствии с международной статистической системой, которую поддерживает Российская Федерация, инновационно-активными признаются предприятия, которые осуществляют затраты на инновации (Статистика инноваций в России). В свою очередь, затраты учитываются:

- по типам инновации: технологические (процессные и продуктовые) и нетехнологические инновации (маркетинговые, организационные, экологические)¹;

- по видам экономической деятельности (в 2012 г. наибольшие объемы затрат на технологические инновации в обрабатывающей промышленности были в производстве кокса и нефтепродуктов — 17,7 % в структуре всех затрат на технологические инновации и в металлургическом производстве — 15,4 %);

- по видам инновационной деятельности²: приобретение машин и оборудования (в 2012 г. составили 55,2 % в структуре затрат на технологические инновации); исследования и разработки (20,4 %); другие виды подготовки производства (7,8 %); прочие затраты (7,2 %); производственное проектирование (5,4 %); приобретение новых технологий (1,9 %); приобретение программных средств (1,3 %); обучение и подготовка персонала (0,6 %); маркетинговые исследования (0,2 %).

Производственной базой инновационной экономики принято считать обрабатывающую промышленность и ее высокотехнологичные отрасли. За последние 20 лет отставание российской промышленности от развитых стран по производительности труда, доле продуктов с высокой добавленной стоимостью, энерго- и ресурсоемкости практически не сократилось, а в ряде областей увеличилось. Энергоемкость российской экономики в три раза превышает среднеевропейский уровень и значительно выше, чем в странах БРИКС. По производительности экономики мы отстаем от стран — лидеров в 2–3 раза (см. табл. 1.2).

¹ В планах Госкомстата учет также стратегических, управленческих, эстетических типов инноваций.

² Перечисление в порядке убывания объемов затрат.

В соответствии с Индексом обрабатывающей промышленности, который рассчитывает компания Deloitte в сотрудничестве с Советом по конкурентоспособности США, Россия за пять лет (с 2007 по 2012 г.) переместилась с 23 на 28 место. Первое место занимает Китай, за ним следуют Германия, США, Индия, Корея, Тайвань, Канада, Бразилия, Сингапур и Япония [Global Manufacturing Competitiveness Index, 2013].

По мнению российских экспертов [Иноземцев и др., 2009], которые оценили технологическое состояние и конкурентоспособность базовых отраслей российской промышленности (нефтегазовой промышленности, угольной, химической, черной и цветной металлургии, энергомашиностроения, машиностроения и станкостроения, электронной промышленности), «практически во всех отраслях наблюдается явное отставание наших производителей от мировых лидеров. Большинство образцов современного высокотехнологичного оборудования не может быть воспроизведено силами отечественных разработчиков в среднесрочной перспективе (7–10 лет)». Особенно удручающая ситуация в станкостроении и в электронной промышленности. С этим мнением солидарны и другие авторы, которые приходят к однозначному выводу, что происходит разрушение гражданского машиностроения России [Модернизация..., 2010]. Приведенная выше цитата относится к 2009 г., однако за прошедшие пять лет ситуация мало изменилась. По данным Центра краткосрочного макроэкономического прогнозирования ГУ ВШЭ [Тенденции..., 2014], в 2013 г. продолжалась стагнация в промышленности, объемы производства продукции машиностроения сократились, отмечается слабый рост объема инвестиций и производительности на фоне ухудшения финансового состояния.

Показателем изменений физического объема промышленного производства могут служить индексы интенсивности, которые рассчитывает НИУ ВШЭ в разрезе 303 видов продукции. С января 2000 г. по июнь 2014 г. индекс промышленности в целом увеличился на 52,6 %. Около двух третей валового прироста обеспечили добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа; производство приборов и инструментов для измерения, контроля и испытаний; производство пластмассовых изделий; производство кокса и нефтепродуктов; производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака.

В июне 2014 г. по сравнению с январем 2000 г. снизилась интенсивность производства машин и оборудования (без производства оружия и боеприпасов); электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи; фармацевтической продукции [Индексы интенсивности..., 2014].

Ситуация в отечественной высокотехнологичной промышленности противоречива. Главным критерием отнесения отрасли к высокотехнологичной служит уровень затрат на исследования и разработки. В соответствии с международными классификациями, используемыми Росстатом, к высокотехнологичным видам экономической деятельности относятся производство фармацевтической продукции, офисного оборудования и вычислительной техники, аппаратуры для радио, телевидения и связи, изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов, летательных аппаратов, включая космические. Доля таких отраслей в экономике России невелика. В структуре добавленной стоимости промышленности высокотехнологичные обрабатывающие виды экономической деятельности (коды ОКВЭД 30, 32, 33, 35), по данным Росстата, в 2008 г. составляли 3,33 %, а в 2010 г. — 4,58 %. В расчет не включена продукция фармацевтической промышленности, но вряд ли она существенно изменит результат. Для того чтобы получить хотя бы приблизительную оценку для более позднего периода, мы использовали данные Росстата об Индексе производства по высокотехнологичным обрабатывающим видам экономической деятельности (обновлен в апреле 2014 г.). К сожалению, имеются данные всего за два года, что не позволяет делать какие-то содержательные выводы. В 2012 г. этот индекс составил 108,3 % к предыдущему году, а в 2013 — 101,8 %.

Таким образом, в настоящее время Россия не входит в группу стран, которые лидируют в построении экономики знаний и инноваций. Российская экономика в целом и ее инновационные составляющие значительно отстают от более развитых стран, более того, успехи по одним составляющим экономики знаний (например, рост числа мобильных телефонов) сопровождаются ухудшением других составляющих (например, сокращение численности исследователей).

Единственный показатель, входящий в набор индикаторов наук, технологий, и инноваций ОЭСР, по которому мы стоим на первом месте, — это доля женщин, занятых в научно-технической сфере (64,4 % занятых в 2010 г.), однако не вполне очевидно, является ли это нашим преимуществом, или наоборот.

Инновационная система продолжает оставаться недостаточно развитой, фрагментированной, состоящей из отдельных институтов и организаций, слабо взаимодействующих между собой. Реальный сектор не предъявляет спроса на инновации, которые не являются фактором конкурентных преимуществ, высокотехнологичный сектор мал, сохраняет-

сырьевая направленность экономики (см. Приложение 1.2). Российская инновационная система может служить зеркалом экономики в целом, которая обладает исключительными природными богатствами, но недостаточно эффективно их использует.

В то же время Россия обладает значительными природным и человеческим потенциалами, российские ученые и исследователи высоко конкурируют в развитых странах, демонстрируя достижения мирового уровня, сохранились некоторые конкурентоспособные подотрасли машиностроения, сильны мировые позиции России в атомной промышленности и космической промышленности (по количеству запусков и выведенных на орбиту спутников Россия превосходит США, ЕС и Китай), появились отдельные высокотехнологичные предприятия, конкурентоспособные в глобальном масштабе.

Переход к экономике знаний и достижение уровня развитых стран в инновационном развитии является стратегической целью России. Существуют примеры стран, которым удалось решить такую задачу, и было бы хорошо использовать их опыт при разработке стратегий и программ модернизации отечественной экономики.

Международный опыт преодоления технологической отсталости. Обычно в качестве примеров стран, которые в послевоенный период за короткий промежуток времени добились впечатляющих темпов роста и преодолели технологическую и экономическую отсталость, приводят «южноазиатских тигров»: Южную Корею, Сингапур, Гонконг и Тайвань, которые с 1960-х гг. демонстрировали очень высокие темпы роста, послевоенную Германию и Японию, с конца 1980-х гг. — Ирландию, Грецию. Во многом их опыт уникален, они отличаются как по масштабам, так и по стратегиям трансформации отсталой экономики в развитую [Полтерович, 2008; Guriev, Zhuravskaya, 2010].

Мы приведем примеры нескольких стран, для которых сырьевой характер экономики оказался не тормозом, а стимулом инновационного развития. Это Финляндия, Норвегия и (немножко) Австралия.

Финляндия за относительно короткий срок совершила переход от ресурсной экономики к экономике, основанной на знаниях. Среди стран ОЭСР она одна из последних ступила на путь индустриализации (в конце XIX в.), при этом доход на душу населения долго оставался примерно в два раза меньше, чем в Великобритании — лидирующей экономике того времени. В послевоенный период, вплоть до начала 1960-х гг., Финляндия была страной догоняющего развития, используя преимущественно импортные технологии и обильные лесные ресурсы. Уровень ин-

вестиций в основной капитал был одним из самых высоких в Европе, при этом внешняя торговля и финансовые рынки были предметом жесткого регулирования. В настоящее время Финляндия не только одна из наиболее открытых экономик мира, но и лидер в рейтинге самых инновационных экономик. Затраты на исследования и разработки составляют около 3,5 % по отношению к ВВП; охват высшим образованием значительно выше среднего в Европе; доля исследователей в числе занятых выше всех в мире [Рекка, 2012].

К началу XXI века Финляндия стала наиболее специализированной в мире страной по развитию ИКТ. Инновационное развитие Финляндии в значительной степени определялось одной компанией — Nokia. С 1998 до 2007 г. Nokia обеспечивала четверть роста финской экономики, 30 % всех затрат на исследования и разработки, 27 % патентных заявок, 23 % корпоративных налоговых выплат и почти пятую часть экспорта.

Однако небольшая страна с населением в 5,4 млн человек, в которой экономика почти на 20 % определяется деятельностью одной компании, в условиях глобализации оказалась весьма уязвимой к рыночным шокам.

После 2007 г. Nokia уступила в конкурентной борьбе американской Apple (хотя и вкладывала в исследования и разработки в 4–5 раз больше). С 2007 г. стоимость акций Nokia упала на 90 %, что заметно сказалось на перспективах Финляндии. По словам министра иностранных дел Финляндии, «iPad убил финскую бумажную промышленность, а iPhone — финскую отрасль информационно-коммуникационных технологий» [The Nokia Effect, 2012].

Каким образом Финляндия находит выход из этой ситуации?

Примечательно завершение выступления министра, который повторил слова финского магната — *«поэтому мы должны придумать что-то новое»*. И сейчас Финляндия ориентируется на создание и использование «чистых» технологий в глобальном масштабе. Если доля Финляндии в мировом ВВП составляет 0,4, то ее доля в мировых «чистых» технологиях в два с половиной раза больше — 1 %. В то время, как мировая экономика в последние годы не росла, чистые технологии в Финляндии с 2011 по 2012 г. выросли на 15 %.

Кроме того, Финляндия накопила многолетний опыт повышения эффективности использования ресурсов в производстве целлюлозно-бумажной и в добывающих отраслях, и сейчас собирается экспортировать эти знания в развивающиеся страны. Велики достижения страны в энергоэффективности, она является мировым лидером в комбинированном использовании энергии и тепла.

TeKes, правительственная организация, которая финансирует исследования и разработки, планирует потратить почти половину своего бюджета на чистые технологии, прежде всего на энергосбережение, экспорт которых планируется осуществлять в развивающиеся страны — в Китай, Бразилию и Индию. Финляндия уверена, что даже небольшой части мирового «клинтех-пирога» будет достаточно, чтобы заполнить экономическую дыру, оставленную Nokia.

Какие уроки можно извлечь из опыта Финляндии?

1. Использование кризиса как возможности осуществить изменения и выбрать новые пути развития. Южная Корея также использовала кризис 1997 г. как возможность и предприняла масштабные реформы экономических стимулов и институционального режима.

2. Экономика знаний — это ансамбль процессов и элементов, которые должны быть сбалансированы. Тормозить экономическое развитие может не недостаток инноваций или инфраструктуры, а недостаток квалифицированных кадров, предпринимателей, экономических стимулов или ограниченность государственной политики.

3. Институты и политика имеют значение. Основной движущей силой финской трансформации был и остается бизнес, однако с 1990-х гг. произошла смена политического курса — от политики, направленной на макроэкономическую стабильность, к политике микроэкономического уровня: инновационной, научной и образовательной, то есть бизнес и государство осуществляют совместные и скоординированные действия. Финский опыт подтверждает, что институты и организации играют важнейшую роль, и в качестве своих особых достижений финские эксперты отмечают два элемента: систему образования и механизмы формирования общественного консенсуса.

Новые технологии не будут пользоваться спросом и не будут восприняты в отсутствие высокообразованных пользователей. Финская система образования построена на эгалитарных принципах — равные возможности и бесплатное образование для всех.

Без действенных механизмов достижения консенсуса по вопросам внутренней социально-экономической политики были бы невозможны изменения 1990-х. Один из примеров институциональных инноваций для достижения консенсуса — это Комитет Будущего финского парламента, который занимается вопросами информационного общества и оценками социальных последствий технологического развития, а также будущими социальными реформами. Безусловно, достичь консенсуса в экономической и социальной политике нелегко и затратно, но финны считают его достижение необходимым условием эффективной деятельности всех

участников инновационной системы. Таким образом, агентами изменений становятся широкие круги участников — бизнес, правительство, исследователи, общество в целом.

Наконец, последний вывод — необходимо не только фокусироваться на уроках прошлого, но предсказывать и готовиться к будущему. Это ключевые уроки Финляндии, которая не только трансформировалась в экономику знаний за короткий срок, но и способна продолжать оставаться конкурентоспособной.

Опыт Финляндии показывает, что возможны значительные структурные изменения за короткий промежуток времени — это возможно в том случае, если в обществе присутствует ощущение необходимости перемен; существуют поддерживающие изменения институты и достигнут политический консенсус по поводу необходимых действий.

Экономика **Норвегии** исторически основывалась на использовании природных ресурсов. Эта ситуация сохраняется и в настоящее время. Маленький внутренний рынок (5 млн человек) вынуждает Норвегию ориентироваться на экспорт. Норвегия в значительной степени использовала иностранные технологии, адаптированные к местным условиям усилиями высококвалифицированных специалистов, многие из которых обучались за границей. Тем не менее, в ответ на потребности национальных компаний, постепенно развивалась национальная исследовательская инфраструктура, которая ориентировалась на запросы традиционных отраслей — добывающей промышленности, рыболовства и сельского хозяйства. Первый технический университет, ориентированный на подготовку кадров для промышленности, был создан в 1910 г., почти на 100 лет позже, чем в Швеции.

Примерно в середине XX в. сформировалась национальная инновационная система Норвегии, основные черты которой сохраняются и сейчас: хотя норвежские фирмы инновационно активны и используют высококвалифицированный персонал, они меньше инвестируют в собственные исследования и разработки, чем фирмы в других развитых странах. Вместо этого они используют «локализованный поиск» для решения проблем, получая технические знания от других фирм, исследовательских институтов, государственных источников и др. Таким образом, доминирующей инновационной стратегией для фирм служат взаимодействия с другими участниками инновационной системы в комбинации со скромными инвестициями во внутрифирменные исследования и разработки. Когда в 1970-е гг. возник новый сектор, связанный с эксплуатацией природных ресурсов, — добыча нефти и газа, он развивался по

аналогичной траектории. В настоящее время норвежские фирмы также предпочитают совместные формы инновационной деятельности, комбинируя их с невысокой долей «собственных» внутрифирменных затрат на R&D. Около 30–40 % компаний в промышленности взаимодействуют с государственными исследовательскими институтами, в то время как доля затрат бизнес-сектора на R&D составляет менее половины по сравнению с другими скандинавскими странами.

В последние годы в Норвегии научная политика и инновационные стратегии были сфокусированы на развитии следующих отраслей: нефть и газ, энергетика, окружающая среда, «зеленые» технологии, биотехнологии, нанотехнологии, морской сектор и аквакультура. Эта политика поддерживается достигнутым консенсусом заинтересованных сторон.

Дешевая электроэнергия и нефть позволили Норвегии достичь высокого уровня развития человеческого потенциала и ВВП. Многие другие страны, богатые энергетическими ресурсами, не смогли этого сделать. Норвегия является исключением, так как она добилась успехов в создании нового знания, новых технологий и высокотехнологичной промышленности. В настоящее время нефтяная промышленность Норвегии представляет собой сектор экономики знаний. Как это произошло?

Масштабная добыча нефти и газа, которая началась в 1969 г., не только сделала Норвегию одним из лидеров мирового экспорта нефтепродуктов, но и сопровождалась значительными синергетическими эффектами, распространившимися на технологии подводных операций, глубоководного бурения и многие другие прорывные технологии, которые позволили повысить уровни извлечения нефти и минимизировать воздействие на окружающую среду. Эти эффекты продолжают воздействовать, в том числе на технологии возобновляемой энергии [Research..., 2013].

Приведем некоторые результаты сравнительного исследования двух ресурсных экономик [Ville, Wicken, 2012], которые доказывают, что в основе устойчивого роста Норвегии и Австралии лежит диверсификация структуры экономики за счет инноваций, возникновение которых обеспечивали тесные связи между отраслями, использующими природные ресурсы, и создающими и распространяющими знания секторами экономики. Анализ развития двух стран продемонстрировал высокую значимость связей между добывающими природные ресурсы и сопутствующими отраслями, обеспечивающими потребности добывающего сектора. Ресурсный сектор экономики формирует высокий спрос на услуги транспорта, финансового сектора и маркетинга. Добыча природных ресурсов нуждается в транспорте и перевозках. Глобальные и вола-

тельные рынки ресурсов требуют от участников сложных маркетинговых стратегий. Наконец, эксплуатация природных ресурсов связана с использованием земли, машин и оборудования и постоянным финансовым обслуживанием.

Исследования показывают, что инновации в ресурсных секторах зависят от того, насколько они взаимосвязаны и взаимодействуют с остальной частью экономики. Авторы приходят к выводу, что в успешных странах ресурсные сектора служат драйверами развития знаний в других секторах, которые, в свою очередь, распространяют новые технологии на многие другие сектора экономики. Сопутствующие отрасли поддерживают создание новых ресурсных отраслей.

Отрасли по добыче природных ресурсов: сельское хозяйство, рыболовство, добыча полезных ископаемых, нефть и газ, др.

Сопутствующие отрасли: средства производства, оборудование, бизнес-услуги, исследования и разработки, ИКТ.

Новые ресурсные отрасли: возобновляемые источники энергии, освоение морских богатств.

В результате динамические взаимодействия между фирмами и институтами в разных секторах экономики способствуют диверсификации экономической деятельности и увеличивают инновационную и абсорбционную способности.

И Австралия, и Норвегия длительное время экспортируют традиционные ресурсы, такие как продовольствие, лес, кожа, мех, уголь, нефть. В конце XX в. перечисленные продукты продолжают оставаться значимой статьёй экспорта, поддерживаются постоянными инновациями в производстве и маркетинге на основе возникающих технологий, например такими, как дистанционное управление процессами добычи, рынки фьючерсов, электронная торговля. Старые отрасли трансформированы в современные производственные системы.

Однако наибольшее значение имеют процессы другого типа: возникновение и рост новых отраслей, основанных на природных ресурсах, использующих новые элементы природной среды. Эти новые ресурсные отрасли часто возникают не потому, что были открыты новые источники сырья, а в результате появления новых технологий, позволивших коммерциализировать существующие ресурсы. Например, Австралия добывала природный газ с 1970-х гг., однако его поставки были ограничены внутренним рынком из-за высоких затрат на транспортировку. Два технологических достижения позволили сделать газ главным продуктом экспорта в развивающиеся экономики Азии: технология сжижения газа

и строительство специальных океанских танкеров. В свою очередь, преимущества новых технологий стимулировали поиск новых источников газа, что привело к освоению значительно более эффективных технологий экстракции газа. Подобным образом развивалась и подводная добыча нефти в Норвегии в Северном море.

Исследования показали, что в Норвегии для формирования общей идеологии значимую роль играли отношения между акторами в местных сообществах и национальных элитах. Развитие Австралии было в большей степени зависимо от отношений в бизнесе и способностей крупных компаний инкорпорировать новые бизнесы внутри традиционной компании. Таким образом, существует много форм институтов, способных стимулировать взаимодействия между ресурсными отраслями и новыми возникающими высокотехнологичными компаниями.

По прогнозам, экспорт норвежской нефти и нефтепродуктов будет продолжаться до 2050 г., но производство будет сокращаться, и уже сейчас руководители страны поставили задачу дальнейшей диверсификации экономики. Что будет после того, как истощатся запасы нефти и газа? Стоимость рабочей силы чрезвычайно высока, поэтому Норвегия не собирается привлекать иностранные компании для развития новых секторов экономики, она предполагает использовать свои сильные стороны в накопленных академических и промышленных знаниях для разработки решений по освоению Арктики. И в этом случае Норвегия собирается организовать совместную деятельность: сильной стороной инновационной системы считается способность организовать взаимодействия и достичь согласованности целей и действий различных участников. Новый премьер-министр Э.Солберг полагается на межграницную кооперацию в Арктике, которая объединит «русские знания и опыт, финские технологии и корейские верфи (судостроительные заводы)».

В завершение приведем позицию международной группы исследователей (совместный проект университетов Норвегии, Швеции и Австралии, A Knowledge-Based Norway) по возможностям построения экономики знаний в ресурсных экономиках:

- успешные ресурсные экономики способны обеспечивать рост, основанный на инновациях, внутри ресурсных секторов;
- такие экономики способны распространять технологические инновации по всей технологической цепи — от добычи до использования ресурсов;
- они способны создавать каналы трансформации доходов от ресурсов в инвестиции в отрасли, не связанные с природными ресурсами.

Все перечисленные способности опираются на создание стимулирующих рост институтов.

Развитие происходит за счет перехода от добычи природных ресурсов к промышленному производству, затем к росту промышленных кластеров, и наконец, к самодостаточным общественным сообществам, основанным на знаниях, — глобальным хабам знаний.

Возможности перехода к инновационной экономике в России: позиции экспертного сообщества. Хотя необходимость перехода России к экономике, основанной на знаниях и инновациях, стала традиционной заставкой большинства политических выступлений¹ и интеллектуальных дискуссий, собственно переход к такой экономике и выдвинутые варианты модернизации пока медленно воплощаются в реальность.

Успешность реализации программ модернизации зависит от того, насколько предлагаемые меры будут соответствовать целям и мотивации заинтересованных групп, каким образом они могут повлиять на поведение экономических агентов, и кем будут поддержаны предлагаемые преобразования. Другими словами, какие социальные группы или сообщества могут выступить в качестве агентов модернизации, то есть инициировать и последовательно поддерживать усилия, направленные на изменения существующего порядка, разделяя полномочия проводить реформаторские действия и ответственность за результаты.

Если в период до 2008 г., то есть в условиях высоких темпов экономического развития, в качестве агентов модернизации рассматривали средний класс, отраслевые коалиции, бизнес-сообщества, интеллектуальную элиту, то после кризиса вектор дискуссии повернулся в сторону государства. В большинстве материалов, объединенных тематикой перехода к экономике знаний, в качестве главного агента перемен рассматривается государство, а также крупный бизнес (иногда).

Среди различных вариантов перехода к инновационной экономике, предлагаемых экспертным сообществом, можно выделить несколько направлений, которые мы, с определенной долей условности, объединили в три группы:

- 1) постепенное развитие национальной инновационной системы;
- 2) развитие абсорбционных способностей национальной экономики;

¹ Указом Президента России от 7 мая 2012 года «О долгосрочной государственной экономической политике», а также Посланием Президента Федеральному собранию 12 декабря 2012 г. осуществление модернизации и новой индустриализации экономики, перевода ее на инновационный путь развития, определены как стратегические цели развития.

3) новая индустриализация.

Первое направление объединяет представления о системном и постепенном переходе к экономике знаний за счет макроэкономических и институциональных преобразований, формирования благоприятного инвестиционного климата и инновационной среды. Государство должно поддерживать развитие конкуренции, формируя стимулы для инноваций, совершенствовать бюджетную и налоговую политику, укреплять финансовую систему, привлекать иностранных инвесторов, повышать эффективность государственного управления и многое другое.

Второе направление опирается на идею о том, что в существующих сегодня условиях сначала необходимо повысить абсорбционную способность экономики с помощью масштабного заимствования и освоения иностранных технологий и на следующем этапе концентрировать усилия на производстве собственных инноваций.

Третье направление фокусируется на необходимости развития промышленности как материальной базы производства инновационных товаров, ускоренном технологическом обновлении традиционных производств, а также поддержке создания новых предприятий обрабатывающей промышленности.

Мы обозначим принципиальные позиции наиболее авторитетных авторов модернизационных проектов, а затем представим в таблице краткий перечень предлагаемых вариантов с выделением агентов преобразований.

Сбалансированное развитие национальной инновационной системы должно быть основной целью государственной инновационной политики — этот тезис поддерживают международные эксперты, он выделен во всех отечественных стратегических документах. Представители международных организаций [Россия: Модернизация экономики, 2013; Национальная инновационная система, 2009; Обзоры ОЭСР, 2011] считают, что основное направление модернизации должно быть связано со стимулированием спроса на инновации на крупных предприятиях. Необходимо перенести центр тяжести инновационной системы от государственной системы исследований и разработок на производственные предприятия. Так как многие крупные предприятия в стратегических отраслях прямо или косвенно находятся в сфере влияния государства, то правительство имеет возможности воздействовать на их инновационное поведение. В частности, предлагается объединить исследовательские институты, занимающиеся прикладными разработками, и производственные предприятия. Кроме того, предлагается сместить акцент с поддержки высоких технологий к поддержке инноваций в средне- и низкотехнологичных отраслях, под-

держивать инновации в малом бизнесе. Все эти меры будут успешны в условиях значительного улучшения институциональной среды. Инновационная система должна стать более открытой к иностранным источникам знания, при этом речь идет не только о совместной научной деятельности, но и о кооперации предприятий. Необходимо также найти баланс между конкуренцией предприятий и их консолидацией, так как перекося в любую сторону снижает стимулы к инновациям.

В качестве агентов изменений, т. е. участников инновационной системы, непосредственно заинтересованных в модернизации и способных реализовывать необходимые изменения, предлагается рассматривать не только федеральный центр, но и региональную власть, которой федеральный центр должен делегировать значительную часть полномочий в области инновационной политики.

ОЭСР позитивно оценивает инициативы правительства, направленные на реализацию Инновационной стратегии 2020, а также отмечает уже достигнутые успехи в макроэкономической стабилизации.

Академик В.М. Полтерович [Полтерович, 2008, 2009] — один из наиболее авторитетных российских специалистов, разрабатывающий теорию реформ. Он приходит к выводу, что «ставить задачу немедленного перехода на инновационный путь развития преждевременно, а метод априорного выделения приоритетов непродуктивен. Необходимо выработать систему промежуточных институтов, обеспечивающих мобилизацию усилий для эффективного заимствования и постепенному переходу к инновационному развитию». Россия в среднесрочной перспективе должна наращивать свои абсорбционные способности, по мере создания которых она сможет перейти к инновационному развитию. Таким образом, основное направление модернизации связано с формированием системы государственного индикативного стратегического планирования для координации деятельности множества участников инновационной системы. Главная задача — это перевооружение отраслей на основе массового заимствования и адаптации западных технологий, а также совершенствование экономических институтов.

Программы новой индустриализации предлагают многие авторы, преимущественно связанные с российским бизнесом. Так, консалтинговая группа Strategy Partners Group¹ [Новая индустриализация..., 2013] аргументирует, что отставание российской промышленности от миро-

¹ Strategy Partners Group является одним из соавторов применения термина «новая индустриализация», активно участвует в обсуждении возможностей перехода к «несырьевой модели социального государства».

вых лидеров может быть достаточно быстро ликвидировано за счет доступности новых технологий на глобальном рынке, а огромный внутренний неудовлетворенный спрос на качественные промышленные товары позволит привлечь инвестиции для создания новых предприятий. «Принцип новой индустриализации предельно прост — повышение общего уровня конкурентоспособности страны через сокращение безработицы и увеличение количества рабочих мест. Концентрация усилий на сокращении безработицы приведет к решению смежных проблем. Главным локомотивом решения названной задачи является промышленный сектор, так как именно он может обеспечить быстрый и качественный рост экономики и наиболее высокие темпы прироста производительности труда. Промышленность не только обладает высоким мультипликативным эффектом, но и служит источником инноваций».

Правительство должно сосредоточить усилия не на избирательном финансировании исследований и разработок и закупках оборудования, а на построении на базе традиционных промышленных предприятий корпораций мирового класса. Главное условие новой индустриализации — это эффективное государственное управление.

Анализ предлагаемых экспертами вариантов инновационной модернизации позволяет выделить положения, разделяемые большинством перечисленных авторов:

1. Необходимость усиления роли государства в качестве агента модернизационных изменений. Предполагает значительный рост государственных инвестиций в науку, образование и ИКТ с ориентацией на коммерциализацию результатов (*предложения ученых*), а также переход к проактивной промышленной и инновационной политике, направленной на стимулирование спроса бизнеса на инновации (*предложения бизнеса*).

2. Необходимость «новой индустриализации». Включает как восстановление обрабатывающих производств, так и создание инновационных промышленных производств, таких как smart manufacturing и т. п., использование импорта современных технологий и поддержку прямых иностранных инвестиций.

3. Необходимость изменения институциональной среды, в том числе: ограничение монополий, поддержку конкуренции, защиту прав собственности, снижение барьеров для создания и развития бизнеса, поддержку взаимодействий науки, бизнеса и образования и многое другое.

С этими положениями нельзя не согласиться. Более того, начиная с 2000-х гг., все перечисленные направления в той или иной степени присутствуют во внушительном числе государственных законодательных

**Направления и пути перехода к инновационной экономике: позиции
исследовательского сообщества**

Авторы	Агенты изменения	Пути перехода
<i>Развитие национальной инновационной системы</i>		
ОЭСР	Государство	<p>Преодоление несовершенств национальной инновационной системы</p> <p>Макроэкономическая стабильность</p> <p>Открытость экономики</p> <p>Институциональные преобразования</p>
Я. Кузьминов и др., ВШЭ (2003)	Государство	<p>Формирование институтов интеллектуальной собственности, доверия</p> <p>Рост государственных инвестиций в науку, образование, ИКТ в бюджет сфере</p> <p>Стимулирование инноваций в традиционных отраслях за счет внедрения новых институтов в отношениях между бизнесом и государством</p> <p>Поддержка секторов и очагов новой экономики</p> <p>Массовое создание малых инновационных фирм при НИИ и вузах, налоговые льготы и освобождения, снижение барьеров</p> <p>Государственно-частное партнерство</p> <p>Совместные проекты с крупным бизнесом</p> <p>Национальное соревнование</p>
В. Макаров, 2009	Государство	<p>Усиление государственной ответственности за развитие фундаментальной науки и человеческого потенциала, за формирование системы институциональных сигналов, поощряющих инвестирование в создание и тиражирование нововведений, за устранение монопольных практик и поощрение конкуренции</p> <p><i>«Организация спроса на знания — прямая функция государства»</i></p>
<i>Рост абсорбционной и инновационной способностей национальной экономики</i>		
В. Полтерович, 2010 стратегия модернизации	Государство и крупные фирмы	<p>Создание системы интерактивного управления ростом, направленной на рост абсорбционной способности и инновационной способности страны, создание сети региональных институтов развития</p>

В. Иноземцев, и др. 2009	Государство	<p>Технологическое заимствование</p> <p>«Процесс модернизации российской промышленности не выведет ее в лидеры мирового рынка, однако может создать условия для сохранения ее конкурентоспособности и возможности будущих инновационных прорывов»</p> <p>Выращивание компаний — инновационных чемпионов, вокруг которых будут формироваться кластеры смежных предприятий, что стимулирует развитие реальных инновационных процессов</p>
<i>Новая индустриализация</i>		
Новая индустриализация 2013 Strategy Partners Group, 2013	Государство и крупный бизнес	Создание новой промышленной базы для экономики за счет масштабного технологического обновления и модернизации существующих предприятий, а также с помощью прямых инвестиций в новые высокопроизводительные предприятия. Финансирование же научных исследований сконцентрировать исключительно на наиболее перспективных направлениях
Деловая Россия, 2011	Государство и бизнес	<p>«Создать к 2025 году 25 млн новых современных высокопроизводительных рабочих мест с производительностью не менее 3 млн рублей в год»</p> <p>Переход к новой конкурентной модели развития российской экономики «снизу», на базе проектного подхода. Механизм реализации — отраслевые и региональные кластеры на основе модельных эффективных проектов федерального уровня, реализация которых даст толчок развитию соответствующих секторов в промышленности, сельском хозяйстве, социальной сфере, а также смежных отраслей экономики</p>
Е. Примаков, 2012	Государство	<p>Глубокие структурные сдвиги в пользу наукоемких отраслей промышленности, в первую очередь обрабатывающей</p> <p>Обеспечение трудовыми ресурсами диверсификации структуры экономики</p> <p>Модернизация банковской системы для реиндустриализации страны</p> <p>Импорт высоких технологий и привлечение прямых инвестиций</p>
Д. Медведев, 2014	Государство	<p>В ответ на санкции против России — мы способны собственными силами модернизировать промышленность.</p> <p>Политика импортозамещения, опора на собственные силы</p>

актов и стратегических инициатив. Уже накопленный отечественный опыт реформирования показывает, что для перехода от концептуальных положений к уровню конкретных мероприятий необходимы более тонкая настройка и взвешенный подход к выбору направлений и форм государственного вмешательства, учитывающие множество региональных, отраслевых и институциональных особенностей и обстоятельств. Поступательное движение к инновационной экономике, видимо, происходит, но значительно более медленными темпами и более высокой ценой, чем ранее предполагалось. Возможно, что среди многих факторов, действие которых тормозит инновационное развитие, особую роль играют отсутствие консенсуса между различными потенциальными участниками инновационного развития: представителями науки, университетов, бизнеса и государства, а также практическое отсутствие агентов изменений вне государственных структур.

Как показывает международный опыт, а также многочисленные исследования, успешный переход к экономике знаний обычно включает не только долгосрочные инвестиции в науку и образование, развитие инновационной способности, создание и модернизацию информационной инфраструктуры, формирование экономической среды, благоприятной для рыночных механизмов, но и достижение разделяемого большинством согласия по поводу направлений и форм трансформации, общественную поддержку правительственных инициатив и взаимодействие в процессе их реализации.

1.3. Международное позиционирование России в контексте инновационного развития

Развитие системы статистических наблюдений и гармонизация международных статистических принципов позволяют использовать не только единичные показатели, отражающие отдельные характеристики инновационного развития, но и более сложные синтетические, или композитные, показатели — индексы, которые рассчитываются или оцениваются на основании разнообразной информации. На основании расчета международных композитных индексов формируются страновые рейтинги, показывающие позицию отдельных стран по отношению к другим странам по широкому кругу экономических, социальных, технологических и других показателей.

Рейтинги стран и регионов широко используются при принятии инвестиционных решений частными и институциональными инвесторами; для разработки мер государственной экономической и социальной политики; для различных межстрановых и межрегиональных сопоставлений.

Композитные индексы, направленные на оценку развития инновационной экономики, создают привлекательную возможность на основании одного синтетического показателя наглядно показать состояние инновационной системы отдельной страны по сравнению с другими странами или регионами, а также оценить динамику показателя как по отношению к предыдущим периодам, так и по сравнению с другими странами. Более того, многие индексы предоставляют возможность интерактивного взаимодействия с пользователями, формируя выборки по группам показателей и стран, а также их динамике.

В рамках данного раздела рассматриваются следующие вопросы:

- какова методология формирования наиболее широко используемых индексов, характеризующих развитие инновационной экономики?
- каким образом формируется оценка места России среди других стран?
- что именно служит ограничениями для получения более высоких оценок международного сообщества?
- как изменятся позиции России в международных рейтингах при условии достижения стратегических целей, количественно определенных в «Инновационной России — 2020»?

Россия занимает весьма скромное место в большинстве международных рейтингов (табл. 1.4), что, безусловно, не соответствует ни нашим амбициям, ни масштабу стоящих перед нами стратегических целей, ни накопленному потенциалу нашей страны. Вступление России в ВТО служит дополнительным аргументом для обоснования необходимости учета, анализа и оценки процессов формирования мнения международного сообщества о месте и роли нашей страны в глобальном мире, движущемся по направлению к «экономике знаний» [Кравченко и др., 2013; Kravchenko et al., 2013].

Композитные индексы инновационного развития. Сначала был сформирован общий список международных индексов, которые создают представление о текущем положении, потенциале и перспективах развития «экономики знаний» в отдельных странах (общий список представлен в Приложении 1.3). Из общего списка выбраны индексы для более глубокого качественного анализа с использованием следующих критериев:

1. Взаимосвязь индекса с инновационным развитием, которая определялась на основе содержательного анализа используемых для сравнения факторов и их соответствия поставленным в Стратегии

«Инновационная Россия — 2020» [Стратегия..., 2011] задачам национального развития¹.

2. Авторитетность и признанность организации, разрабатывающей и публикующей индекс.

3. Признанность индекса мировым сообществом, которую мы оценивали на основании числа ссылок в поисковых системах интернета.

В результате были отобраны индексы:

- глобальной конкурентоспособности, который отражает и учитывает (в составе многих факторов) воздействие инноваций на конкурентоспособность страны;

- экономики знаний, который оценивает развитие знаний и эффективность использования страной знаний для экономического и общественного развития;

- глобальный инновационный, непосредственно оценивающий инновационное развитие страны;

- развития информационно-коммуникационных технологий как универсальной технологической платформы для инновационного развития;

- «Ведение бизнеса», отражающий состояние и условия институциональной, прежде всего предпринимательской, среды;

- развития человеческого потенциала, оценивающий уровень и качество жизни и образования населения, которые, в свою очередь, в значительной степени влияют на возможности восприятия и развития инноваций.

Место России в международных рейтингах

В табл. 1.4 представлена динамика международных рейтингов России по перечисленным индексам.

Рассмотрим более детально методы формирования перечисленных в табл. 1.4 итоговых композитных индексов и определим, насколько обоснованы полученные оценки.

1. *Индекс глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Index)* — один из результатов ежегодных Докладов о глобальной конкурентоспособности, публикуемых Всемирным экономическим форумом. Национальная конкурентоспособность — это набор институтов, политических мер и факторов, обуславливающих уровень производительности страны.

¹ Задачи Стратегии «Инновационная Россия 2020»: 1) повышение восприимчивости людей к инновациям, расширение класса инновационных предпринимателей; 2) повышение инновационной активности бизнеса и создание новых инновационных компаний; 3) повышение инновационности государства; 4) развитие сектора исследований и разработок; 5) повышение открытости национальной инновационной системы.

Таблица 1.4

Динамика России в международных рейтингах, 2008–2013 гг.

Индекс	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014
1. Индекс глобальной конкурентоспособности МЭФ (<i>The Global Competitiveness Index</i>)	51	63	63	66	67	64
2. Индексы экономики знаний	Н.д.	Н.д.	Н.д.	Н.д.	55	Н.д.
3. Глобальный инновационный индекс (<i>The Global Innovation Index</i>)	68	64	56	51	62	49
4. Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (<i>ICT Development Index</i>)	49	Н.д.	47	38	40	Н.д.
5. Индекс готовности к сетевому миру (<i>Networked Readiness Index</i>)	72	74	80	77	56	54
6. Индекс готовности стран к электронному правительству (<i>E-Government development/ E-Government Readiness Index</i>)	60	59	59	Н.д.	27	34/27 в 2014 г.
7. Ведение бизнеса (<i>Doing Business</i>) ¹	118	120	124	120	112	92
8. Индекс развития человеческого потенциала (<i>Human development Index</i>)	73	71	65	66	50	Н.д.

Источники: The Global Competitiveness Report 2008–2014; The Global Innovation Index 2009–2014; Measuring of Information Society 2008, 2010–2014; The Global Information Technology Report 2008–2012; E-Government Survey 2008–2010, 2012; Doing Business 2008–2014; Human Development Report 2008–2013.

Производительность и конкурентоспособность зависят от многих факторов (всего в индексе используется 113 показателей), которые объединены в 12 групп — слагаемых. Хотя все слагаемые связаны между собой, отдельные группы факторов оказывают большее или меньшее влияние на конкурентоспособность страны в зависимости от стадии ее экономического развития. Всемирный экономический форум выделяет три основные стадии развития стран: первая — экономика, движимая факторами производства; вторая — экономика, движимая эффективностью; третья — экономика, движимая инновациями; а также выделяет страны, находящиеся в переходе от более низкой стадии к более высокой. Опре-

¹ В октябре 2012 г. представлен Отчет «Ведение бизнеса — 2013», где Россия заняла 112 место, улучшив свое место в рейтинге на восемь позиций.

деление стадий связано с двумя критериями — величина ВВП на душу населения и доля в экспорте страны сырьевых товаров. В частности, Россия находится на переходе от второй к третьей стадии: по душевому ВВП она соответствует критерию третьей стадии — экономика инноваций, но доля экспорта сырьевых товаров в структуре экспорта составляет более 70 %, что характерно для предыдущей, второй стадии развития.

Влияние стадий роста на расчет индекса проявляется в том, что для стран, находящихся на разных стадиях развития, используются различные веса для отдельных групп слагаемых. Для России наибольшее влияние на рейтинг оказывают «факторы эффективности», среди которых слабо развит финансовый рынок и недостаточна эффективность товарных рынков в результате низкого уровня конкуренции и значительного участия государства; далее воздействуют базовые условия, среди которых особо важным барьером развития выступают неэффективные институты, как государственные, так и частные; и, наконец, наименьшее влияние на итог оказывают собственно факторы инноваций, где весьма низка конкурентоспособность компаний.

В рейтинге GCI за 2012–2013 гг. Россия занимает 67 место среди 144 стран, в 2011–2012 гг. [The Global Competitiveness Report, 2014] Россия была на 66 месте среди 142 стран, в двух предшествующих рейтингах она находилась на 63 месте из 139 стран (2010–2011) и из 133 стран в 2009–2010 гг. При этом суммарная оценка конкурентоспособности не менялась, оставаясь на уровне 4,2 из 7 возможных баллов. Как отмечают эксперты, правда, опираясь на рейтинг 2010–2011 гг., «в последние пять лет Россия стагнировала, оставаясь в самом низу верхней половины рейтинга» [The Global Competitiveness Report, 2014].

В индексе 2013–2014 гг. Россия получила оценку 4,25 баллов (из 7 возможных), поднявшись на три ступени по сравнению с предыдущим годом, и заняла 64 место среди 148 стран. За последние три года значительно улучшились макроэкономические параметры, по которым два года назад Россия занимала 44 место, а в данном рейтинге — уже 19 место, благодаря низкой величине государственного долга и профициту государственного бюджета. Сильными сторонами продолжают оставаться высокий уровень охвата населения образованием, преимущественно высшим; довольно хорошая инфраструктура и большой внутренний рынок. В то же время сохраняются низкие оценки развитости общественных институтов (121) и инновационного потенциала (78). Низка эффективность функционирования рынков: товарных (126), финансовых (121) и труда (72). Низкий уровень конкуренции (113) зависит от неэф-

фективной антимонопольной политики (116) и высоких барьеров для иностранной собственности и торговли (132), а также от отсутствия доверия к финансовой системе (124). Влияние совокупности перечисленных факторов поддерживает неэффективное распределение богатейших ресурсов России и препятствует росту производительности. Более того, по мере продвижения России к более высокой стадии экономического развития, все более значимым станет негативное влияние недостаточной зрелости бизнеса (107 место) и низкого уровня восприятия технологий (абсорбционной способности экономики) (127 место).

В табл. 1.5 представлена динамика Индекса конкурентоспособности Российской Федерации за последние 6 лет и оценки его составляющих (групп индикаторов). Для нас в данном случае наибольший интерес представляет не столько изменение места России в рейтинге, сколько численная оценка самого индекса и его составляющих. Место в рейтинге меняется по нескольким причинам: прежде всего, в результате изменения ситуации в России; кроме того, из-за изменения числа стран, которые формируют рейтинг; наконец, из-за изменения относительных позиций стран в рейтинге. Учитывая сказанное, мы считаем необходимым сосредоточиться на собственно численной оценке, так как она более точно показывает происходящие изменения в конкурентоспособности, на которые влияют внутренние факторы, страновые, а не изменения с составе стран и их усилий.

Итоговый результат демонстрирует невысокую конкурентоспособность России, неразвитость институтов и низкую эффективность товарных и финансовых рынков, низкий уровень конкурентоспособности компаний при относительно более высоком развитии образования, научной и технологической инфраструктуры. Этот результат получен за счет агрегирования 113 первичных индикаторов, среди которых по 27 индикаторам наши места выше полученного итогового 64 места, а по всем остальным 86 — ниже. Среди 113 показателей около 80 получены в результате опроса представителей бизнеса, 17 — данные статистики международных организаций и 16 — данные других индексов, в частности, «Ведение бизнеса» (Doing Business). Анализ первичных показателей демонстрирует следующую тенденцию: по статистическим данным наше место значительно выше, чем по данным опроса руководителей бизнеса. То есть восприятие институциональных условий, делового климата, общих условий жизни и деятельности представителями бизнеса в России не только много пессимистичнее, чем в других странах, но и значительно отстает от фактических показателей, отражаемых статистикой. Безусловно, ограничен

Таблица 1.5

**Динамика слагаемых Глобального индекса конкурентоспособности
Российской Федерации**

Слагаемые Глобального индекса конкурентоспособности	2008–2009 гг.		2010–2011 гг.		2013–2014 гг.	
	Место	Значение (от 1 до 7)	Место	Значение (от 1 до 7)	Место	Значение (от 1 до 7)
Основные условия	56	4,5	65	4,5	47	4,9
1: Институты	110	3,3	118	3,2	121	3,3
2: Инфраструктура	59	3,7	47	4,5	45	4,6
3: Макроэкономическая среда	29	5,6	79	4,5	19	5,9
4: Здоровье и основное образование	59	5,6	53	5,9	71	5,7
Факторы эффективности	50	4,3	53	4,2	51	4,3
5: Высшее образование и обучение	46	4,4	50	4,6	47	4,7
6: Эффективность товарных рынков	99	3,9	123	3,6	126	3,8
7: Эффективность рынка труда	27	4,7	57	4,5	72	4,3
8: Развитость финансового рынка	112	3,6	125	3,2	121	3,4
9: Технологическая подготовленность	67	3,4	69	3,6	59	4,0
10: Размер рынка	8	5,7	8	5,7	7	5,8
Факторы инноваций	73	3,6	80	3,4	99	3,3
11: Зрелость бизнеса (Business sophistication)	91	3,7	101	3,5	107	3,6
12: Инновации	48	3,4	57	3,2	78	3,1

ный набор показателей, включаемый в статистический учет, не всегда адекватно отражает социально-экономические реалии. Тем не менее, сама возможность использовать единую базу для межстрановых сравнений делает такую информацию ценной. Наличие расхождений между фактическим состоянием и его восприятием бизнесом, характерное для России, в определенной степени может быть связано с несовершенством информационной статистической базы. С другой стороны, такой разрыв между условно объективной реальностью (статистикой) и ее субъективным восприятием создает не только угрозы, но и возможности роста национальной конкурентоспособности за счет позитивных сдвигов в общественном сознании и гражданской активности.

2. Индекс экономики знаний и индекс знаний (*Knowledge Economy Index* и *Knowledge Index*).

Мировой банк разработал методологию оценки стран по уровню развития экономики знаний (*The Knowledge Assessment Methodology*, КАМ), она представлена в интерактивной форме и позволяет получать различные табличные данные, графики и диаграммы, которые демонстрируют как оценку развития знаний в целом, так и отдельные составляющие экономики знаний. Методология использует 148 количественных и качественных показателей, объединенных в пять блоков:

- общие экономические показатели (8 показателей);
- экономические стимулы и институциональный режим (17 показателей);
- инновационная система (28 показателей);
- система образования и человеческие ресурсы (81 показатель);
- информационные и коммуникационные технологии (13 показателей).

Мировой банк предлагает также более простые композитные индексы: Индекс экономики знаний (*The Knowledge Economy Index*) и Индекс знаний (*The Knowledge Index*), [KEI and KI Indexes, 2012; КАМ, 2012] которые сформированы на основе 12 показателей, входящих в КАМ. По каждой группе показателей странам выставляется оценка в баллах — от 1 до 10. Чем выше балл, тем более высоко оценивается страна по данному критерию.

Индекс знаний — это средняя величина из трех субиндексов: индекса образования, индекса инноваций и индекса информационных технологий и коммуникаций.

В состав Индекса экономики знаний, кроме показателей, входящих в Индекс знаний, включается еще индекс экономического и институционального режима.

Мировой банк полагает, что Индекс знаний отражает потенциал страны в области развития знаний, а Индекс экономики знаний показывает, способствует ли созданная в стране макроэкономическая среда эффективному использованию знания для экономического развития.

В Индексе знаний и в Индексе экономики знаний три показателя инноваций могут быть представлены в двух вариантах — в абсолютных величинах или взвешенные по величине населения страны. Так как для инновационного развития объем ресурсов является критическим фактором, то использование только взвешенных по населению показателей приведет к недооценке потенциала развития таких стран, как Индия и Китай.

Таблица 1.6

Индексы знаний, Российская Федерация

Год	Рейтинг	Индекс экономики знаний	Индекс знаний	Экономический и институциональный режим	Инновации	Образование	ИКТ
2012	55	5,78	6,96	2,23	6,93	6,79	7,16
2000	64	5,28	6,53	1,54	6,18	7,80	5,60
1995	59	5,67	6,69	2,60	5,64	7,84	6,60

В настоящее время Индексы знаний рассчитаны Мировым банком для 1995 г., 2000 г. и для 2012 г. В табл. 1.6 представлены оценки индексов для России.

Каждый из субиндексов состоит из трех показателей, они представлены в табл. 1.7, где показаны сравнительные результаты оценок для России в двух вариантах — фактические значения и нормализованные по шкале от 1 до 10.

Как видно из данных таблиц 1.6 и 1.7, движение России к экономике знаний не является равномерным и прямолинейным. При повышении оценок по инновациям снижаются оценки образования, что выглядит парадоксальным, однако стоит учитывать, что российские показатели могли расти, но медленнее, чем показатели других стран. Наиболее низкие оценки получают экономический и институциональный режим, а самые высокие — число телефонов и охват высшим образованием.

При применении композитных индексов для оценок, анализа и обобщений необходимо иметь в виду особенности их разработки, в частности:

- Использование в качестве единиц анализа страны в целом, что оставляет вне пределов внимания проблемы внутристрановой дифференциации — регионы и территории внутри страны по уровню инновационного развития могут различаться в десятки раз.

- Использование статистических показателей, многие из которых в общем случае высоко коррелированы. Например, число исследователей и число публикаций, число публикаций и число патентов, величина затрат на инновации и затраты на исследования и разработки и так далее.

- Использование процедур взвешивания и агрегирования часто вызывает критику, так как они существенно влияют на полученные результаты.

Таблица 1.7

Индикаторы Индексов знаний, Российская Федерация

Показатель	Последняя оценка (2012 г.)		Оценка 2000 г.	
	Фактическое значение	Нормализованное значение	Фактическое значение	Нормализованное значение
<i>Индекс экономического и институционального режима</i>				
Тарифные и нетарифные барьеры, 2011	68,20	1,68	52,40	2,21
Качество регулирования, 2009	-0,46	2,67	-0,78	1,31
Верховенство закона, 2009	-0,77	2,33	-1,12	1,10
<i>Индекс инноваций</i>				
Лицензионные платежи и поступления (US\$/население) 2009	32,43	6,64	1,09	3,61
Журнальные публикации в области науки и технологий / млн населения, 2007	98,20	7,24	117,43	7,74
Патенты, выданные USPTO / млн населения, средняя за 2005–2009	1,28	6,92	1,38	7,19
<i>Индекс образования</i>				
Среднее число лет обучения, 2010	9,69	6,54	9,42	7,32
Охват средним образованием, 2009	84,81	4,69	92,69	7,25
Охват высшим образованием, 2009	77,19	9,15	55,23	8,83
<i>Индекс ИКТ</i>				
Телефоны (все) на 1000 населения, 2009	1 940,00	9,59	240,00	5,52
Компьютеры на 1000 населения, 2008	130,00	5,34	60,00	6,26
Пользователи интернетом на 1000 населения, 2009	420,00	6,55	20,00	5,03

3. Глобальный инновационный индекс (The Global Innovation Index).

Рассчитывается Международной школой бизнеса INSEAD с 2007 г., позже к разработчикам присоединились ученые из Корнельского университета (Cornell University) и Международной организации по интеллектуальной собственности (WIPO). Основная цель индекса — поиск индикаторов и подходов для лучшего отражения всего многообразия инноваций в обществе, выходя при этом за традиционные рамки измерения инноваций.

Глобальный инновационный индекс состоит из двух субиндексов: входа и выхода. Субиндекс входа отражает условия и факторы, необхо-

димые для создания инноваций и включает следующие группы показателей: институты; человеческий капитал и исследования; инфраструктура; развитость рынка; развитость бизнеса. Субиндекс выхода обобщает итоги инновационной деятельности и включает группы: научные результаты; творческие результаты и в методологии отчета за 2012 г. добавился новый показатель — креативность онлайн. Из 84 показателей, входящих в Глобальный инновационный индекс (ГИИ), 57 — это показатели входа, характеризующие инновационный потенциал страны, и 27 — показатели выхода, описывающие эффективность использования данного потенциала.

Методология исследования по итогам 2011–2014 гг. несколько изменилась. В группе показателей, отражающих «Человеческий капитал и исследования», был добавлен показатель средней оценки трех лучших университетов на основании рейтинга QS World University Ranking of 2012. Следующий показатель был добавлен в группу «Развитость бизнеса» (Business sophistication) — количество триадных патентов. Также была включена группа из четырех показателей в подгруппу «Креативность онлайн»: количество доменов верхнего уровня, количество цифровых кодов доменов верхнего уровня, количество ежемесячных редактур Википедии, количество закачанных роликов на YouTube. При конструировании показателей индекса использовались как статистические, так и опросные данные (табл. 1.8).

В 2011 г. Россия находилась на 56 месте из 125 стран. Снижают наши оценки уровня инновационного развития факторы, связанные с низким уровнем конкуренции на локальных рынках, который не создает стимулов для освоения инноваций (107 место из 125 стран). Проблемой остается высокая энергоемкость национального хозяйства (102 место), а также негативное влияние институциональных факторов, в частности — отсутствие верховенства закона (103 место) и низкий уровень свободы прессы (102 место). К факторам, позитивно влияющим на инновационный рейтинг России, можно отнести показатели, отражающие масштаб нашей страны — это численность людей с инженерным образованием (6 место), количество зарегистрированных патентов и количество новых полезных моделей (9 место), количество поступивших в вузы (11 место). Позитивно влияет также рост экспорта высокотехнологичных услуг (8 место) [The Global Innovation Index, 2012].

По итогам Отчета INSEAD за 2012–2013 гг. Россия резко ухудшила свои позиции в рейтинге Глобального инновационного индекса сразу на 11 позиций и переместилась с 51 на 62 место. В первую пятерку вошли

Таблица 1.8

Состав подгрупп Глобального инновационного индекса 2012–2014 гг.

Институт	Показатели входа				Показатели выхода	
	Человеческий капитал и исследования	Инфраструктура	Развитость рынка	Развитость бизнеса	Результаты использования знаний и технологий	Творческие результаты
Политическая среда	Образование	Информационно-коммуникационные технологии	Кредит	Профессиональные знания	Создание знаний	Нематериальные активы
Регулирующая среда	Высшее образование	Основная инфраструктура	Инвестиции	Инновационные связи	Воздействие знаний	Креативные товары и услуги
Бизнес-среда	Исследования и разработки	Экологическая устойчивость	Торговля и конкуренция	Абсорбция знаний	Распространение знаний	Креативность онлайн

Источник: The Global Innovation Index, 2012–2014.

страны (в порядке от 1 до 10): Швейцария, Швеция, Великобритания, Голландия, США, Финляндия, Гонконг, Сингапур, Дания и Ирландия. Возникает вопрос, насколько обоснованным выглядит включение в первую десятку самых инновационных стран мира Ирландии, страны, которая не так давно перенесла серьезнейший экономический кризис. Из крупнейших стран Германия, по данным Индекса, находилась на 15 строчке, Южная Корея на 18, Франция на 20-м месте, Япония на 22-м. Из стран БРИКС: Китай — 35, ЮАР — 58, Бразилия — 64, Индия — 66 места. Из стран СНГ: Украина — 71, Беларусь — 77, Казахстан — 84. В отчете отмечается, что в целом в 2011 г. удалось переломить посткризисные тенденции и вложения в R&D в странах ОЭСР стали расти, в 2010 г. рост составил 1,3 %, а в 2011 — 1,8 %. В период 2012–2013 гг. также наблюдалась положительная динамика устойчивого роста вложений в исследования и разработки (R&D)¹. Данные отчета за 2013–2014 гг. не показали существенных изменений в десятке лидеров инновационных стран. По-прежнему почти все страны сохранили свои позиции, тем не менее, Ирландия переместилась на 11 место, уступив место в первой десятке Люксембургу. Германия поднялась на 13 строчку, Южная Корея

¹ The Global Innovation Index 2013. P. 4.

на 16, Япония на 21, а Франция опустилась до 22. Динамика стран БРИКС: Россия — 49 место (+13), Китай — 29 (+6), ЮАР — 53 (+5), Бразилия — 61 (+3), Индия — 76 (–10). В целом, все страны БРИКС улучшили свои позиции, кроме Индии.

Динамика позиций ведущих стран в Глобальном инновационном индексе, представлена в табл. 1.9.

По данным за 2013–2014 гг. Россия существенно отыграла свои позиции и вошла в первую полусотню наиболее инновационных стран, заняв 49 место и улучшив свои позиции сразу на 13 пунктов. Более подробная динамика рейтингов Российской Федерации за период 2010–2014 гг. представлена в табл. 1.10 [The Global Innovation Index, 2014].

Согласно динамике ГИИ, в 2014 г. существенные позитивные сдвиги произошли в показателях, характеризующих индикаторы «Входа», — 45 против 72 в 2013 г. И, напротив, показатели, характеризующие «Выход», т. е. эффективность использования инновационного потенциала, ухудшились на 4 пункта, Россия опустилась с 52 места на 56.

Самые существенные положительные смещения произошли в индикаторах, показывающих потенциал образовательной сферы в индикаторах «Человеческий капитал и исследования». Несмотря на то, что Россия по данным ГИИ находится на 88 месте по уровню финансирования образования, наша страна, тем не менее, в сфере среднего образования поднялась на 14 п., а в сфере высшего образования на 16 п. Незначительные

Таблица 1.9

Динамика ТОП-10 стран-лидеров Глобального инновационного индекса

2011–2012	2012–2013	2013–2014
Швейцария	Швейцария	Швейцария
Швеция	Швеция	Великобритания
Сингапур	Великобритания	Швеция
Финляндия	Нидерланды	Финляндия
Великобритания	США	Нидерланды
Нидерланды	Финляндия	США
Дания	Гонконг (Китай)	Сингапур
Гонконг (Китай)	Сингапур	Дания
Ирландия	Дания	Люксембург
США	Ирландия	Гонконг (Китай)

Источник: The Global Innovation Index, 2011–2014.

изменения произошли в экологических индикаторах (109/115) и абсорбции знаний (51/52). Все остальные индикаторы «Входа» продолжали только ухудшаться.

Таблица 1.10

Динамика слагаемых Глобального инновационного индекса Российской Федерации

Слагаемые Глобального инновационного индекса / Группы индикаторов	2010–2011 гг. 125 стран		2011–2012 гг. 141 страна		2012–2013 гг. 142 страны		2013–2014 143 страны	
	Место	Значение (0–100)	Место	Значение (0–100)	Место	Значение (0–100)	Место	Значение (0–100)
<i>Индикаторы входа</i>								
Глобальный инновационный индекс	56	35,9	51	37,9	62	37,2	49	39,1
Индикаторы входа	50	30,9	49	33,8	72	30,6	45	34,5
Институты	97	51,8	93	49,1	87	56,0	88	43,9
Политическая среда	98	37,9	114	41,1	117	42,9	117	43,9
Регулирующая среда	107	40,3	97	57,9	100	57,2	98	56,5
Бизнес-среда	72	77,3	70	48,4	55	68,0	55	68,9
Человеческий капитал и исследования	38	45,1	43	43,8	33	44,1	30	44,5
Образование	46	62,0	55	55,2	42	62,0	28	54,6
Высшее образование	19	43,3	36	44,3	46	40,0	30	46,0
Исследования и разработки	44	30,0	41	31,8	31	30,3	30	33,0
Инфраструктура	73	25,8	54	37,8	49	37,2	51	41,1
Информационно-коммуникационные технологии	51	31,1	31	55,5	28	59,6	28	60,6
Основная инфраструктура	85	32,2	61	37,7	57	32,0	57	36,1
Экологическая устойчивость / Энергетика в 2010–2011 гг.	95	14,1	111	20,4	115	20,1	109	26,7
Развитость рынка	76	36,4	87	35,0	74	45,4	111	42,5
Кредит	98	29,1	112	13,6	116	23,6	124	21,6
Инвестиции	40	36,2	52	31,0	32	37,1	84	32,0

Окончание табл. 1.10

Торговля и конкуренция	94	43,8	85	60,3	78	75,6	84	73,9
Развитость бизнеса	37	44,9	43	44,3	52	36,1	60	34,3
Профессиональные знания	31	64,0	32	64,8	34	58,2	33	54,7
Инновационные связи	83	27,6	118	25,8	109	18,9	126	20,3
Абсорбция знаний	31	43,0	40	42,3	52	31,2	51	27,8
<i>Индикаторы выхода</i>								
Индикаторы выхода	59	40,8	60	42	52	43,8	56	43,8
Результаты использования знаний и технологий	34	32,9	32	38,4	48	30,4	34	37,6
Создание знаний	27	33,4	29	45,5	25	34,6	18	46,9
Воздействие знаний	49	34,5	45	39,9	77	33,0	70	38,3
Распространение знаний	49	30,7	56	29,9	68	25,7	91	27,5
Творческие результаты	75	28,9	84	29,1	101	30,8	72	31,4
Нематериальные активы	–	–	121	27,8	125	27,0	114	35,2
Креативные товары и услуги	53	24,9	55	27,9	81	32,2	70	17,9
Креативность онлайн	–	–	42	33,0	44	37,1	38	37,4

Источник: The Global Innovation Index, 2011–2014.

Хотя, как отмечалось выше, индикаторы «Выхода» показали негативный тренд (56/52), отдельные показатели продемонстрировали позитивную динамику. Однако, этот процесс скорее связана с положительными изменениями, отраженными в образовательном блоке индикаторов «Входа». Так, индикаторы создания и распространения знаний поднялись на 7 п. каждый. А вот сфера их распространения, наоборот, довольно серьезно ухудшилась (91/68). Более подробно сильные и слабые позиции будут представлены в табл. 1.12.

4. *Группа индексов информационных технологий* объединяет несколько индексов, оценивающие разные стороны развития и восприятия ИТ-технологий населением, бизнесом и правительством.

Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) (ICT Development Index/IDI). Рассчитывается ежегодно по методике Международного союза электросвязи, специализированного подразделения ООН.

Индекс сводит 11 показателей, отражающих информацию об уровне доступа к ИКТ, уровне использования ИКТ, а также уровне практического владения этими технологиями.

Агрегирование показателей происходит с весами, при этом конкретные наборы значений этих коэффициентов могут варьироваться в зависимости от года, когда рассчитывается индекс, от процедуры выбора коэффициентов, от исследователя, который индекс рассчитывает. В 2012 г. Россия заняла 40 место в рейтинге из 157 стран [Measuring..., 2013].

Индекс готовности к сетевому миру, или Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index). Рассчитывается ежегодно совместно Всемирным экономическим форумом, Всемирным банком, Международной школой бизнеса INSEAD с 2002 г.

Индекс представляет собой оценку способности страны использовать возможности ИКТ. В структуру индекса с равными весами входят четыре субиндекса:

- внешняя среда (включает политическую и административную среду, а также бизнес и инновационную среду);
- готовность к информационным технологиям (инфраструктура и цифровой контент; доступность по цене; навыки);
- использование информационных технологий (индивидуальное использование; использование в бизнесе; использование правительством);
- влияние ИКТ (влияние на экономику; влияние на общество).

В 2013 г. Россия заняла 54 место в рейтинге из 148 стран [The Global Information Technology Report, 2014].

Индекс готовности стран к электронному правительству (E-Government development/E-Government Readiness Index). Рассчитывается ежегодно в рамках деятельности Департамента экономического и социального развития ООН. Это композитный индикатор, измеряющий готовность и возможность национальных органов управления использовать информационные и коммуникационные технологии для организации и реализации общественных услуг. Он оценивает технические особенности и черты национальных web-сайтов, а также правительственные стратегии по реализации концепции электронного правительства и предлагаемые основные сервисы.

Выделяются два аспекта, влияющие на развитие электронного правительства:

- потенциал, или способность, государственного сектора к развертыванию инфраструктуры ИКТ, позволяющей улучшить качество услуг населению и бизнесу, т. е. готовность страны к созданию электронного правительства;
- готовность, которая означает наличие действий со стороны правительства, направленных на обеспечение информацией и знаниями для повышения удовлетворенности населения.

Данный индекс есть взвешенное среднее трех нормализованных суб-индексов для наиболее важных направлений электронного правительства:

- возможность и качество on-line сервисов;
- развитость телекоммуникационной инфраструктуры;
- человеческий капитал.

В 2014 г. Россия заняла 27 место в рейтинге из 193 стран [E-Government Survey, 2014]. Анализ индексов информационно-коммуникационных технологий показывает, что в России главными препятствиями для развития ИКТ выступают низкая способность национальных компаний к освоению новых технологий; низкий уровень локальной конкуренции, низкое качество институциональной среды.

В то же время быстро развиваются новые технологии и сервисы, расширяется электронный доступ к правительственным услугам, растет число пользователей мобильной связью и интернетом.

Россия демонстрирует заметные успехи по развитию ИКТ и занимает по данной шкале рейтингов более высокие места по сравнению с другими международными рейтингами.

5. Проект «Ведение бизнеса» (*Doing Business Project*), основанный Мировым банком в 2002 г., направлен на объективное измерение норм регулирования бизнеса и их выполнение в странах мира, а также в ряде городов на субнациональном и региональном уровнях. Высокая позиция в рейтинге означает, что предпринимательский климат благоприятствует ведению бизнеса в стране. Первый доклад «Doing Business» был опубликован в 2003 г. и включал пять индикаторов по 133 странам. Однако с каждым годом состав индикаторов расширяется, и Доклад 2013 года уже составлял 10 индикаторов по 189 странам [Doing Business, 2012].

Список индикаторов, имеющих равный вес, и рейтинги России по соответствующим индикаторам приведены в табл. 1.11.

Для расчета национального индекса берется город, являющийся крупнейшим деловым центром в стране (для России — это г. Москва). Это, по нашему мнению, занижает место России, поскольку рассчитывается на основе показателей худшего по условиям ведения бизнеса города из 30 российских городов, включенных в обследование 2012 [Ведение бизнеса, 2014].

В 2012 г. президент России Владимир Путин поручил Правительству России принять меры, направленные на существенное улучшение условий осуществления предпринимательской деятельности, которые будут выражены в повышении позиции России в рейтинге «Ведение бизнеса» со 120-го места в 2012 до 50-го в 2015, и 20-го в 2018 г. [Указ..., 2011].

Таблица 1.11

Динамика рейтинга России по условиям ведения бизнеса

Составляющие индекса	Изменение рейтинга 2013/2014	Рейтинг 2014	Рейтинг 2013	Рейтинг 2012	Рейтинг 2011
Общий рейтинг	20	92	112	120	124
Обеспечение исполнения контрактов	1	10	11	13	19
Регистрация собственности	29	17	46	45	51
Осуществление процедуры банкротства	-2	55	53	60	
Получение кредита	-5	109	104	98	96
Налогообложение	8	56	64	105	107
Регистрация нового предприятия	13	88	101	111	106
Защита инвесторов	-2	115	117	111	108
Международная торговля	5	157	162	160	166
Получение разрешений на строительство	0	178	178	178	179
Подключение к системе электроснабжения	67	117	184	183	183

Источник: Ведение бизнеса 2011–2014.

Более того, эффективность деятельности правительства России по развитию бизнес-среды может быть оценена на основе изменения национального рейтинга России.

Чтобы достичь 20 места по легкости ведения бизнеса, России необходимо за 6 лет обогнать 92 страны по всем показателям рейтинга (за исключением легкости обеспечения контрактов, которая оценивается как длительность судебных процедур, направленных на принуждение к исполнению контрактов).

Сравнительный анализ докладов 2013 и 2014 гг. показывает, что Россия заметно улучшила свое положение в данном рейтинге. Так, страна переместилась со 112 на 92 место, улучшив, таким образом, свое положение на 20 позиций. Анализ составляющих индекса показывает, что наибольший рост наблюдается в подключении к системе электроснабжения. Так рост составил 67 позиций и страна переместилась с, очевидно, сильно тянувшего вниз 184 на 117 место. Также существенный рост на-

блюдается в регистрации собственности: в рамках данной позиции положение улучшено с 46 до 17 места и рост, соответственно, составил 29 мест по данной составляющей рейтинга. Несущественное снижение в докладе 2014 г. в наблюдается по составляющим индекса получение кредита и защита инвесторов –5 и –2 места соответственно. Таким образом, можно констатировать, что заявленная в 2012 г. политика по улучшению места в рейтинге «Ведение бизнеса» приносит определенные плоды и место России заметно улучшается, однако к каким это приводит реальным изменениям экономического климата в стране требует отдельных исследований особенно на фоне политической нестабильности в международной сфере в 2014 г.

6. *Индекс развития человеческого потенциала (Human development index)*, разработанный группой экономистов во главе с пакистанцем Махбубом-уль-Хаком, был впервые опубликован в 1990 г.

Индекс рассчитывается ежегодно экспертами Программы развития ООН совместно с группой независимых международных экспертов. Страны, участвующие в расчете, делятся на группы в соответствии с диапазонами значений индекса. В среднем значение ИРЧП России увеличивалось с 2000 по 2012 на 0,84 % каждый год. Россия занимала в рейтинге стран в 2008 г. 73 место из 178 стран и в 2012 г. 50 место из 186 стран [Human Development Report, 2013]. По результатам рейтинга Россия пока относится к группе стран с высоким уровнем развития.

Индекс объединяет данные об ожидаемой продолжительности жизни, образовании и уровне доходов населения. Качество образования влияет на систему генерации знаний и, соответственно, на источник идей и технологий, которые могут лечь в основу инновационных продуктов. Достаточность уровня жизни влияет на возможность инвестировать инновационные проекты, в особенности на ранних стадиях инновационного процесса. Данный индекс, по нашему мнению, отражает уровень среды, которая влияет на реализацию инновационной составляющей экономики.

Возможности и ограничения для развития с позиций международного сообщества. Поэлементный анализ структуры международных индексов позволил разделить все показатели, которые используются при конструировании итоговых индексов для России, на две группы: показатели, значение которых выше итогового рейтинга России, и показатели, значение которых ниже итогового рейтинга.

Таким образом, были получены факторы, влияющие на «повышение» и «понижение» итогового результата России по сравнению с другими странами. В таблице 1.12 представлен фрагмент итоговой матрицы,

где содержатся показатели, достигающие граничных (самых высоких и самых низких) значений. Так как часть показателей в различных индексах повторяется, то такие показатели были представлены единожды в порядке упоминания.

Выделим наши основные конкурентные преимущества и ограничения для их реализации на основании данной информации (см. табл. 1.12).

Таблица 1.12

**Выборочные оценки места России по международным рейтингам:
сильные и слабые стороны**

Лучшие показатели	Место	Худшие показатели	Место
<i>Рейтинг конкурентоспособности 2013–2014 гг.: 64 место из 148 стран</i>			
Число мобильных телефонов на 100 человек	6	Несырьевой импорт как доля ВВП	139
Величина внешнего рынка	7	Качество дорог	136
Величина внутреннего рынка	8	Права собственности	133
ВВП (по ППС)	6	Защита миноритарных акционеров	132
Число авиа посадочных мест, кресло – км/неделя, млн	11	Распространенность иностранной собственности	132
<i>Индексы знаний 2012 г.¹: 55 место из 146 стран</i>			
Телефоны (все) на 1000 человек населения	9,59	Тарифные и нетарифные барьеры	1,68
Охват высшим образованием	9,15	Верховенство закона	2,33
Журнальные публикации в области науки и технологий / млн населения	7,24	Качество регулирования	2,67
<i>Глобальный инновационный индекс 2013–2014 гг.: 49 место из 143 стран</i>			
Количество патентов, поданных резидентами, шт./ млн долл. ВВП по ППС	7	Свобода прессы	121
Соотношение учеников и учителей	8	Развитие государственных кластеров	117
Количество новых полезных моделей, шт./млн долл. ВВП по ППС	8	Верховенство закона	116
Экспорт культурных и креативных услуг, % всего товарооборота	11	Политическая стабильность	112

¹ Показатели индексов знаний представлены в балльной оценке от 1 до 10, где 10 — высшая оценка, т. е. это не место в рейтинге стран, а нормализованная оценка.

Роялти и лицензионные платежи, % всей торговли	12	Энергоемкость, ВВП/ед. потр. энергии	112
Доля людей с научным и инженерным образованием, %	14	ИКТ и создание бизнес-моделей	110
Прием в вузы, %	15	Интенсивность локальной конкуренции	106
<i>Индекс развития ИКТ 2012 г.: 40 место из 157 стран</i>			
Уровень грамотности взрослого населения	6	Количество зачисленных в учебные заведения среднего профессионального образования	82
Число контрактов мобильной связи на 100 жителей	7	Доля индивидов, использующих Интернет, %	61
Количество зачисленных в учебные заведения высшего профессионального образования	14	Ширина полосы пропускания международного трафика интернета (бит/с) на одного интернет-пользователя	54
<i>Индекс сетевой готовности 2013 г.: 50 место из 144 стран</i>			
Количество контрактов мобильной связи на 100 жителей	4	Уровень устойчивости «впитывания» технологий	126
Время, чтобы подписать контракт, дни	8	Наличие и работоспособность новейших технологий	124
Грамотность взрослого населения, %	10	Эффективность правовой системы в сложном регулировании	120
<i>Ведение бизнеса 2013–2014 гг.: 92 место из 189 стран</i>			
Обеспечение исполнения контрактов	10	Подключение разрешений на строительство	178
Регистрация собственности	17	Международная торговля	157
Разрешение неплатежеспособности (процедура банкротства)	55	Подключение к системе электроснабжения	117
<i>Индекс развития человеческого потенциала 2012 г.: 55 место из 186 стран</i>			
Ожидаемая и средняя продолжительность обучения	55	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	128
ВНД на душу населения по ППС	54		

Источники: The Global Competitiveness Report 2013–2014; The Global Innovation Index 2014; Measuring of Information Society 2013; The Global Information Technology Report 2012; E-Government Survey 2012; Doing Business 2013–2014; Human Development Report 2012.

Представленные в табл. 1.12 данные демонстрируют низкий уровень системного развития, что проявляется в высокой поляризации значений различных факторов, участвующих в получении итоговых оценок. Можно выделить следующие наиболее явные дисбалансы в формирующейся инновационной системе:

- Высокий охват высшим образованием не поддерживается соответствующей средней профессиональной подготовкой и мобильностью студентов вузов.

- Высокие показатели по охвату населения инженерным образованием не гармонируются с низкой способностью национальных компаний к восприятию новых технологий. Результатом является низкий спрос на инновации со стороны компаний, усугубляемый низким уровнем местной конкуренции.

- Развитые секторы высшего образования, науки и информационных технологий не находят отклика на внутреннем рынке, который не формирует стимулов для инноваций из-за низкого уровня конкуренции и общего развития институциональной среды, в частности, защиты интеллектуальной собственности.

- Закономерно высокое место по экспорту компьютерных и коммуникационных услуг не сопровождается широким использованием таких технологий населением.

- Рост числа заявок на патенты и полезные модели неминуемо столкнется с проблемами защиты интеллектуальной собственности и другими проблемами законодательного и судебного характера.

- Активная политика государства по формированию информационного общества входит в противоречие с бременем возлагаемых на бизнес издержек государственного регулирования.

Таким образом, усилия государства и общества по созданию экономики знаний должны носить системный характер, так как наличие внутрисистемных противоречий тормозит процессы создания и трансфера знаний и инноваций между участниками инновационной системы.

Цели инновационного развития и международное позиционирование России. В конце 2011 г. был принят основополагающий для инновационной политики документ — Стратегия инновационного развития России до 2020 г., который определил национальные долгосрочные цели и приоритеты. В составе целевых показателей, отражающих уровень достижения стратегических целей развития, присутствуют как стандартные показатели, учитываемые международной и отечественной статис-

тикой, так и показатели, имеющие национальную специфику¹, которые не учитываются международной статистикой и не сопоставляются в международных рейтингах. Так как нас интересует, прежде всего, влияние достижения стратегических целей российского развития на изменение позиции России с точки зрения мирового сообщества, то мы рассмотрели целевые показатели Стратегии 2020, совпадающие с мировыми аналогами. Таким образом, из исходных 45 показателей были выделены 16 показателей, представленные в табл. 1.13.

В табл. 1.13 обозначены текущее значение индикатора и соответствующее место России в рейтинге, а также целевое значение индикатора в 2020 г. и то место в текущем международном рейтинге, которое занимала бы Россия сегодня, если бы достигла запланированной величины целевого индикатора. Указано также число позиций в рейтингах, которое сегодня отделяет Россию от прогнозного значения рейтинга.

Сравнительный анализ целевых индикаторов и показателей международных рейтингов показывает, что постулированные в Стратегии цели нельзя назвать слишком амбициозными — по значительной части показателей заявленные цели уже сейчас достигнуты многими странами, и трудно рассчитывать, что до 2020 г. эти страны будут стоять на месте. Вероятно, они также продвинулись на пути инновационного развития.

Достижение национальных целей инновационного развития приведет к значительному росту отдельных элементов национальной инновационной системы: информационных технологий, инновационной активности, затрат государства и бизнеса на исследования и разработки, на образование.

В то же время значительных изменений в факторах, препятствующих инновационной деятельности и ограничивающих конкурентоспособность России в мировом масштабе, в рамках сформированных целевых показателей не наблюдается — основные ограничения для повышения конкурентоспособности в мировом контексте находятся вне фокуса внимания Стратегии 2020. Напомним, что к таким факторам относятся, прежде всего, рыночные и государственные институты, которые в настоящее время в большей степени тормозят, нежели стимулируют

¹ Например, доля госслужащих, получающих ежегодно дополнительное образование за рубежом; доля выпускников учреждений профессионального образования, работающих по специальности не менее 3 лет; количество вновь созданных малых инновационных предприятий при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; и т. д.

Таблица 1.13

Оценка прироста международных рейтингов России в результате достижения целевых индикаторов реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.

Индикатор	2010 г.	Место в междун. рейтингах	2020 г.	Прогнозное место в междунар. рейтингах	Прирост рейтинга (число позиций)
Доля организаций, использующих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе организаций, %	56	14	98	1	13
Доля организаций, имеющих веб-сайт, в общем количестве организаций, %	24	30	90	1	29
Доля домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет с перс. компьютера, в общем числе домохозяйств, %	51,2 в 2012 г.	54	95	2	52
Количество триадных патентных семей, ежегодно регистрируемых российскими физ. и юр. лицами, ед.	63	24	Более 2500	4	20
Внутренние затраты на исследования и разработки, % ВВП	1,3	31	3	8	23
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг организаций промышленного производства, %	5,5	90	15	8	82
Доля населения, участвующего в непрерывном образовании (за 12 месяцев), в числе опрошенных в возрасте от 25 до 64 лет, %	30,8	27	55	9	18
Доля России в общем мировом количестве публикаций в научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science), %	2,08	16	3	10	6

Окончание табл. 1.13

Место Российской Федерации в международном рейтинге по индексу развития информ. технологий	В 2012 IDI = 6,19	40		В числе 10	30
Внутренние затраты на образование, % ВВП	5,1	79	6,5	11	68
Доля населения в возрасте 5–18 лет, охваченная образованием, в общей численности населения 5–18 лет, %	93,6	73	97	39	34
Государственные расходы на образование, % ВВП	4,2	91	5,3	50	41
Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций — всего, %	7,7	39	25	Средняя по ЕС = 50	
Доля инновационных товаров, работ, услуг, новых для рынка сбыта организаций, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства, % *	0,4		8	Великобритания, Финляндия = 15,8; Германия = 12,9**	
Число цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей в научных журналах, индексируемых в базе данных WEB of Science, ед. *	2,4		4	Ниже большинства стран ОЭСР***	
Внутренние затраты на исследование и разработки по источникам финансирования: бюджетные средства *	69		43	Ниже США и ЕС-27 (33,8)***	
внебюджетные средства	31		57		

* В рассматриваемых рейтингах данные индикаторы отсутствовали, однако статистические источники позволяют определить сравнения.

** Источник: Индикаторы инновационной деятельности: 2012.

*** Источник: Индикаторы науки: 2012.

инновационную активность людей и компаний. Для достижения устойчивых системных эффектов требуются дополнительные усилия, направленные на значительные изменения институциональной среды, а также на формирование позитивного отношения населения и предпринимателей к происходящим изменениям.

* * *

Анализ наиболее широко используемых международных индексов, отражающих место России по сравнению с другими развитыми и развивающимися странами, показывает, что рейтинги России получены на основе достоверных исходных данных, статистическая информация в основном опирается на национальные источники и значительных отклонений с данными официальной отечественной статистики не обнаружено. Данные, полученные на основании опросов и обследований, как правило, собираются и обобщаются российскими организациями и отражают объективную ситуацию в экономике и социуме.

Основные факторы, которые позитивно влияют на место России в числе других стран, связаны с высоким уровнем образования населения, большим размером внутреннего рынка, стабильной макроэкономической обстановкой, быстрым освоением населением и правительством информационно-коммуникационных технологий, формированием государственной политики поддержки и стимулирования развития науки, образования и инноваций.

Главными препятствиями на пути инновационного развития как основы долгосрочной конкурентоспособности выступают неразвитость институциональной среды, медленное формирование благоприятных условий для ведения бизнеса, архаичность российских компаний (низкая способность к освоению новых технологий и низкая клиентоориентированность), слабая интегрированность отечественной науки и образования в мировое сообщество, высокие издержки государственного регулирования экономики. Большой нерешенной проблемой остается состояние среды для бизнеса — слишком оптимистично ожидать высоких темпов роста от инновационного бизнеса, действующего, так или иначе, в рамках бизнес-среды низкого качества.

Достижение долгосрочных целей, которые выдвинуты в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. и определены перечнем целевых показателей, безусловно, позитивно повлияет на место России в мировом сообществе, однако предполагаемая динамика из-

менений не имеет радикального характера. Как можно видеть из представленных данных, в настоящее время многие страны уже достигли или превзошли заложенные в Стратегии целевые показатели, а к 2020 г. они, скорее всего, продвинулись гораздо дальше и достигнут большего.

Поставленные в Стратегии «Инновационная Россия 2020» долгосрочные цели развития ориентированы на развитие отдельных элементов инновационной системы и не фокусируются на развитии устойчивых взаимосвязей между элементами системы. Целевые показатели Стратегии отражают в большей степени специфику переживаемого нашей страной периода и в меньшей степени ориентированы на накопленный мировой опыт построения экономики знаний. Достижение выдвинутых стратегических целей к 2020 г. повысит рейтинг России с точки зрения международного сообщества по ряду показателей, но в рейтингах конкурентоспособности и развития человеческого потенциала позитивные сдвиги будут определяться другими факторами, которые не нашли своего отражения в целевых индикаторах Стратегии.

Не существует простых рецептов роста конкурентоспособности. Создание экономики знаний является не только целью, но и средством повысить уровень и качество жизни, поэтому представляется необходимым не только дополнить целевые индикаторы показателями, отражающими изменения в системе норм и ценностей, культуре, ментальности и традициях населения России, но и разработать специальные программы, направленные на достижение целей социального инновационного развития.

1.4. Россия и сибирские регионы в системе мировых трендов производительности

Показатель производительности труда — один из ключевых индикаторов, характеризующих на разных уровнях эффективность производства. Его величина и динамика исследуются в различных аспектах в многочисленных публикациях как в России, так и за рубежом. Подчеркивается, в частности, его значение при оценке факторов экономического роста [Jorgenson, 1990; Roubini, 1998; Backus, 1998].

В работе авторитетных российских экономистов производительности отводится едва ли не главная роль в развитии экономики на среднесрочную и долговременную перспективу: «задача роста производительности труда приобретает значение главного приоритета..., выработка комплекса мер по кардинальному повышению производительности тру-

да в российской экономике приобретает первостепенную важность» [Бессонов и др., 2010].

Наряду с этим существует принципиально иная позиция, касающаяся роли и значения производительности труда в инновационных процессах. «...С позиции теории производственной функции совсем не очевидна возможность адекватно оценивать результаты инновационного процесса, научно-технологического прогресса ростом производительности труда»¹.

Представляет интерес задача, в которой национальные (региональные) экономики сопоставляются по индикатору, который можно условно назвать мерой «технологического прогресса, лидерства, превосходства», «технологической отдачи», «продвинутости». Речь идет о попытке соизмерить затраты и результаты применительно к макро- или региональной экономике в связи с возможностями, качеством созданного на территории производственно-технологического аппарата. Скажем, современные инновационные проектные, конструкторские и технологические разработки, заложенные в производственном аппарате, обеспечивают, по-видимому, более предпочтительное соотношение текущих затрат и результатов, чем отсталые и архаичные. Показателю производительности труда в этой задаче отводится непривычная функция.

Заметим, что задача исследуется исключительно в рамках экономической парадигмы. Не рассматриваются, скажем, экологические и другие привходящие аспекты.

Мы уже рассматривали выше многочисленные международные и отечественные индексы, «расставляющие» страны и регионы по показателю уровня инноваций, инновационной активности, привлекательности, конкурентоспособности, в том числе Глобальный индекс инноваций (The Global Innovation Index), рейтинг глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index), рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Каждый из этих и аналогичных индексов опирается на собственную методологическую, методическую и информационную базу, опросы, интервью, многочисленные частные индикаторы².

Стоит заметить, что поставленные разработчиками «инновационных» индексов цели из-за неопределенности самого базового понятия «инновации» не отличаются особой строгостью и ясностью. То же самое

¹ Подробнее см. раздел 1.1.

² Более подробно об этих индексах см. 1.3.

относится, между прочим, и к задаче измерения технологического превосходства производственного аппарата. Представляется, однако, что, несмотря на некоторую размытость и нечеткость целей, задачи эти по сути близки, хотя и далеко не идентичны, и направлены в обоих случаях на измерение, оценку интенсивности вовлечения технологических и организационных новаций в экономическое пространство.

В этой связи неизбежно возникает вопрос о том, зачем вновь и вновь возвращаться фактически к одной и той же задаче, уже поставленной и решаемой весьма солидными и мощными структурами. Сам факт наличия множества индексов свидетельствует, по-видимому, об известной неудовлетворенности одних разработчиков результатами других. Значения самих этих индексов, кроме того, что одни больше других, в большинстве случаев не несут содержательного смысла. Наконец, результаты расчетов не всегда свободны от экспертных оценок.

Для нас основным аргументом при ответе на поставленный вопрос является возможность использования альтернативного подхода, при котором результаты расчетов абсолютно прозрачны, ясно и легко интерпретируемы, базируются на достаточно привычных, «освоенных» статистической наукой и практикой индикаторах, свободны от экспертных оценок. И главным является вопрос о том, может ли показатель производительности живого труда выполнять роль индикатора, способного служить интегральной характеристикой технологического превосходства производственного аппарата на одной территории над другой?

Этот вопрос на первый взгляд представляется риторическим, если не абсурдным. В самом деле, работник сам по себе в индустриальном обществе во все меньшей степени определяет масштабы производимого им продукта. И объявлять связку продукт/работник едва ли не критерием технологического прогресса представляется в этой связи не очень продуманным. Тем не менее, ниже мы приводим некоторые аргументы в пользу положительного его решения при некоторых, правда существенных, условиях. Подчеркнем, однако, что вопрос здесь только ставится, обсуждается, но отнюдь пока не решается.

К вопросу об оценке инновационной индустриализации. Не то что измерить, но даже определить понятие «инновационной индустриализации», «уровень технологического развития» страны, региона чрезвычайно сложно. На уровне абстракции, модели речь может идти о соотношении масштабов производства (в предположении конкурентоспособности) и совокупных затрат ресурсов, связанных с этими масштаба-

ми. Чем менее ресурсоемко конкурентоспособное производство в регионе, тем выше уровень его технологического развития.

В рамках этой модели искомый уровень на макро- и региональном уровнях можно измерить вектором, каждая компонента которого характеризует затраты того или иного ресурса на единицу ВВП (ВРП). При этом нет серьезных оснований априори утверждать о преимуществе, большей важности одних компонент (индикаторов) по сравнению с другими. И уж, во всяком случае, трудно добыть убедительные доказательства приоритета удельного показателя затрат живого труда. Навязываемая конкуренцией в интересах роста прибыли, решения других стратегических задач совокупная экономия за счет замещения одного ресурса другим осуществляется, исходя из рыночной конъюнктуры, долговременных тенденций, но никак не априорных оценок. Определенное (и то качественное) суждение о соотношении уровней технологического развития, скажем, двух разных стран возможно только в единственном случае: все компоненты вектора в одной стране лучше (хуже), чем в другой.

В общем случае в рамках исключительно экономических представлений не представляется возможным, по нашему мнению, корректно измерить и сопоставить уровни технологического развития с использованием скалярной оценки. Однако при некоторых предположениях и определенных условиях путь к решению этой задачи может быть обозначен.

Технологический прогресс предполагает вполне определенное движение, касающееся расходования ресурсов: удельное потребление традиционных видов ресурсов, как правило, сокращается, прогрессивных растет и т. д. Какие-либо особые требования в общем случае к скорости изменения никем и ничем не навязываются.

Применительно к отдельным ресурсам, однако, такого рода требование навязывается. Речь идет о необходимости выполнения на уровне закона не только качественных, но также количественных характеристик, касающихся динамики удельных показателей использования ресурса. По-видимому, это признак особой важности и ценности фактора производства, выделяющий его из всех остальных

Привлекая более общий социологический подход, можно попытаться показать, что на макроуровне и длительном временном горизонте показатель производительности живого труда в отличие от всех остальных видов ресурсов может играть роль сводной (интегральной) характеристики технологического развития, инновационной индустриализации, выступать его мерилем. Разумеется, только в том случае, если речь идет о скалярной оценке. В принципе, повторяем, измерение уровня технологического раз-

вития, тем более в каждый данный момент времени, едва ли может этой оценкой ограничиться. На чем основано выдвинутое предположение?

Только занятые в производстве люди обеспечивают всеми необходимыми жизненными благами, кроме себя, еще и всех остальных. При этом объем произведенного работниками продукта в расчете на каждого человека во времени не должен, по крайней мере, сокращаться. Нарушение этого фундаментального условия (требования, закона) тренд народонаселения может привести к серьезным конфликтам. Соотношение людей «с сошкой и с ложкой» при данных социальных притязаниях не может быть произвольным, случайным, но закономерно и тесно увязано с уровнем производительности работников.

Являясь социальным законом, требование роста производительности:

- обусловлено увеличением численности населения;
- отражает глубинную потребность в росте благосостояния;
- мобилизует интеллектуальный ресурс общества для создания все более эффективного производственно-технологического аппарата;
- приводит к разрушению социальных преград (производственных отношений), ему мешающих;
- относится, по-видимому, к необходимым условиям цивилизованного бесконфликтного существования общества.

Неумолимое по высшим социальным критериям требование поддерживать равновесие между объемом произведенного продукта, продуцируемого частью населения, и численностью всего населения (при данных его потребностях) ставит (неизбежно) на второй план собственно экономические вопросы.

Материальные и энергетические ресурсы, задачи их эффективного использования, оставаясь чрезвычайно важными, возможно, даже критическими в каждый данный момент времени, тем не менее, не могут не становиться на длительном временном горизонте промежуточными и второстепенными по отношению к конечной социальной цели общественного производства.

Все это в данной логике и постановке означает, что живой труд объективно приобретает некое новое качество, известного рода приоритет относительно всех иных ресурсов производства. Параметр, характеризующий его продуктивность, меру использования, может быть, по нашему мнению, «титулован» в рассматриваемом аспекте как «первый среди равных».

Статистический показатель «производительность труда», соотнося объем ВВП (ВРП) с затратами труда, рабочего времени (так или иначе

измеренными), характеризует тем самым продуктивность среднего работника. В индустриальном обществе эта продуктивность достигается опосредованно за счет технологических возможностей, созданного производственного аппарата. Иначе говоря, исчисленная таким способом производительность труда отражает фактически меру использования потенциала, заложенного в существующем производственном аппарате.

На этапе экономического роста при благоприятной конъюнктуре рынка индикаторы использования производственного аппарата близки к максимальным значениям. Ухудшение конъюнктуры влечет сокращение темпов или масштабов производства, понижает отметку использования производственных мощностей, прямо отражается на показателях производительности труда. Но производственный потенциал не подвержен текущим конъюнктурным колебаниям.

Из этого следует важный вывод: измерение уровня технологического развития с использованием статистических показателей производительности труда предполагает определенные условия, а именно долгосрочный горизонт и позитивный тренд.

Для придания всем этим рассуждениям элементов приземленности и достоверности стоит обратиться к сопоставлению конкретных результатов ранжирования стран с использованием различных подходов. Динамика критериального признака при любом подходе не является монотонной, практически всегда обнаруживаются переходы от количественных изменений к качественным. Это означает, что существуют некие объективные предпосылки для объединения, консолидации стран в группы, относящиеся к разным классам. Первый класс составляет группа стран с близкими друг другу наилучшими значениями признака, второй класс — группа со значениями признака заметно хуже, чем в первом классе, но существенно лучше, чем в остальных, и т. д.

Представляется, что результаты такой «групповой» классификации с точки зрения исследования инновационных процессов, технологического прогресса более ценны, чем просто индивидуальное ранжирование; позволяют сосредоточиться на том общем, что, скажем, объединяет страны примерно с одним и тем же значением индекса и разделяет страны с заметно разными его значениями. Кроме того, эти результаты более устойчивы. Например, в соответствии с *The Global Competitiveness Index*, США, занимая в 2009–2010 гг. 2-е место в общем списке, уже через год в 2010–2011 гг. перешли на 4-е, Швеция, наоборот, — с 4-го на 2-е,

Дания — с 5-го на 9-е, Катар — с 22-го на 17-е и т. д. Свой класс, тем не менее, эти страны не покинули.

Выше мы сделали предположение, что цели измерения с использованием «инновационных» индексов и показателя производительности труда достаточно близки, хотя и не идентичны в том смысле, что результаты этих измерений не могут сильно расходиться. Для проверки предположения были сделаны расчеты, представленные в табл. 1.14.

Итак, были проранжированы 108 стран по показателю производительности труда¹. Оказалось, что у первых семи стран с наиболее высокими показателями производительности пересечение с первыми семью странами с наиболее высокими значениями двух других индексов незначительно. Иначе говоря, группа лидеров по производительности и группа лидеров по значению упомянутых индексов имеют мало общего между собой. Например, первые семь стран в соответствии с Global Innovation Index — это Исландия, Швеция, Гонконг, Швейцария, Дания, Финляндия, Сингапур. В пересечении находится только Сингапур (6-е место по производительности и 7-е место по значению индекса), что составляет 14,3 %.

У первых 16 стран стран с наиболее высокими показателями производительности пересечение составляет уже примерно 66 %, у первых 26 стран — около 90 %.

О чем свидетельствует проведенное сопоставление? Яркие лидеры (первые в списке) из совокупности стран, ранжированных в соответствии с Global Innovation Index и The Global Competitiveness Index, — это, в общем, одни и те же страны. Пересечение у первых 7 стран составляет 71,4 % (Сингапур, Швеция, Финляндия, Дания, Швейцария). В то же время лидеры по производительности труда — это другие страны.

Важно, однако, что при последовательном расширении объема выборки, включении в нее не только ярких лидеров, но и близких к ним соседей по тому или иному показателю наблюдается тенденция стягивания стран в некую общую достаточно стабильную структуру. Напрашивается предположение, что существует устойчивая группа из 20–25 % стран мира, которые относятся к лидерам по любому разумному экономическому критерию. При этом, показатель производительности живого труда может являться одним из таких критериев, и результаты ранжирования в соответствии с ним не противоречат общепринятым подходам.

Отраслевая структура экономики и уровень производительности труда. Потребность в интегральной характеристике результатов об-

¹ Подробнее об источнике информации и методике расчетов см. ниже.

Таблица 1.14

Сопоставление результатов ранжирования стран по разным критериям

Страны с наивысшей производительностью труда в 2010 г.*	Число стран (нарастающим итогом)	Интервал величины производительности труда, тыс. долл./чел.	Пересечение с соответствующими лидерами из списка стран, включенных в	
			Global Innovation Index 2009–2010***	The Global Competitiveness Index 2009–2010**
Люксембург Соединенные Штаты Америки Норвегия Катар Ирландия Сингапур Бельгия	7	82,7–105,2	1(14,3 %)	2 (28,6 %)
Австралия Гонконг Австрия Франция Нидерланды Великобритания Канада Швеция Финляндия	16	72,0–105,2	10 (62,5 %)	11(68,7 %)
Тайвань Италия Исландия Германия Испания Дания Швейцария Япония Тринидад и Тобаго Объединенные Арабские Эмираты	26	64,0–105,2	22 (84,6 %)	23 (88,5 %)

* Всего в списке 108 стран.

** Всего в списке 139 стран.

*** Всего в списке 132 страны.

ществленного производства существует. Имманентно присущая капиталистическому производству нацеленность на безудержный экономический рост предполагает решение множества задач, способствует увеличению ВВП (ВРП), добавленной стоимости, но отнюдь не сводится к этому. Тем не менее, принято считать в качестве обобщенной сводной характеристики развития национальной экономики макроэкономический агрегат — ВВП и производные от него. Причем известная неудовлетворенность от столь высокой его роли систематически проявляется в разных ситуациях, аспектах. Например, в дискуссиях, касающихся характеристик развития российской экономики в период 2000–2007 гг. с его рекордными темпами роста ВВП. В центре этих дискуссий вопрос о соотношении роста и развития.

В соответствии с методологией Росстата валовой внутренний продукт (ВВП) представляет собой конечный результат производственной деятельности... , который измеряется стоимостью товаров и услуг... для конечного использования. ВВП... представляет собой сумму валовой добавленной стоимости всех видов экономической деятельности... плюс чистые налоги на продукты. Валовая добавленная стоимость исчисляется на уровне видов экономической деятельности... как разность между выпуском товаров и услуг и промежуточным потреблением [Методика..., 2014].

Различные виды экономической деятельности обладают в зависимости от предназначения, расположения в системе технологических связей разной возможностью удовлетворять конечные общественные потребности. Иначе говоря, в различных отраслях продукция распадается в разных пропорциях на конечное и промежуточное потребление. Продукция, например, первичных сырьевых отраслей, расположенных в начале технологической цепочки, потребляется преимущественно в отраслях экономики (своей и других), формируя в них текущие издержки, и лишь в относительно малой степени является частью конечного общественного потребления. Перерабатывающие отрасли промышленности уже в большей степени формируют конечный продукт.

Суммарный (общественный) конечный продукт равен суммарной условно чистой продукции. Условно чистая продукция (добавленная стоимость) определяется в системе национальных счетов, межотраслевого баланса как разность между валовым продуктом отрасли и суммой ее текущих (промежуточных) затрат. В стоимости продукции (в валовом продукте) сырьевых отраслей доля зарплаты, прибыли, чистых налогов и других компонент условно чистой продукции может быть весьма высока. Тем не менее, по отношению к ВВП (сумме добавленных стоимостей, условно

чистой продукции) эта доля, как правило, сравнительно низка. Иначе говоря, роль сырьевого сектора в созидании ВВП относительно невелика.

В структуре валовой добавленной стоимости в 2012 г. в целом по РФ доля сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства (в текущих ценах) составляет 4,2 %, добычи полезных ископаемых — 11,2 %, обрабатывающих производств — 17,3 % и т. д. В странах с развитым рынком доля сельского хозяйства еще меньше.

Рост производства, производительности труда в масштабах национальной экономики практически повсеместно сопровождается сокращением доли сельского хозяйства в структуре добавленной стоимости, увеличением доли промышленности и услуг. К слову сказать, это означает лишь то, что добавленная стоимость, зарождаемая в недрах сельского хозяйства, фактически во все большей степени реализуется в отраслях промышленности. Особенность сельскохозяйственной продукции в том, что она практически не поступает в конечное использование непосредственно с места производства в своей натуральной форме, но лишь в промышленно переработанном виде. Полезно помнить, однако, что исчезновение сельского хозяйства (именно исчезновение, а не нулевая доля в ВВП) сократит валовой внутренний продукт страны отнюдь не на 4 %.

Может сложиться впечатление, что сопоставление уровней технологического развития с использованием показателей производительности труда предполагает непременно идентичную отраслевую структуру экономики. Нам это требование кажется не обязательным и даже излишним; представляется как неправильная постановка вопроса.

Высокая доля сельского хозяйства, добывающих отраслей в структуре ВВП совсем не обязательно означает архаичное строение национальной экономики. Если продукция этих отраслей обеспечивает достаточную для развития норму прибыли на авансированный капитал, она востребована рынком не в меньшей степени, чем высокотехнологичные виды продукции.

Модель американской экономики, как и некоторых западноевропейских, с исключительно высокой долей сферы услуг никак не может быть объектом подражания всеми странами мира.

Тенденция к постиндустриальному развитию в отдельных странах и регионах, во-первых, не приводит автоматически к уменьшению потребности в ресурсах. Во-вторых, предполагает с необходимостью наличие территорий с индустриальным типом развития, производством традиционных ресурсов — энергии, металла, цемента и др.

Наблюдаемое последовательное перемещение центра тяжести например, в сфере занятости из индустрии в область широко понимаемого серви-

са, отнюдь не является хаотическим, подчиняется жестким системным ограничениям. Высвобождение работников из сферы материального производства происходит только в меру роста производительности труда, само существование «надындустриальных этажей» в мировом сообществе связано с тем, что они порождают новые дополнительные возможности и импульсы росту производительности.

Постиндустриальные территории, последовательно освобождаясь от массового производства традиционных товаров, грязных технологий, сами одновременно продолжают оставаться крупными потребителями не только самых современных приборов, материалов, технологий, но и традиционных первичных ресурсов. Значение США и Европы как мировых потребителей базисных ингредиентов сокращается, но только в следующем смысле: рост потребления здесь меньше, чем в остальном индустриальном или индустриализирующемся мире, или иначе: падают темпы роста потребления, но не абсолютные масштабы.

Достигнутое значение производительности труда в масштабах национальной экономики характеризует технологический потенциал, возможности, заложенные в производственном аппарате; отражает одновременно ограничения, порожденные отраслевой структурой экономики. Условия для прогрессивных отраслевых структурных сдвигов, точно так же, как и для достижения более высоких технологических стандартов (тем самым, роста производительности в обоих случаях), вызревают в процессе конкурентной борьбы. Сроки созревания этих условий различные в разных странах.

Структурная трансформация «отсталой» экономики может осуществляться не иначе, как естественным образом, в соответствии с изменившимися условиями; предполагает закономерную этапность, невозможность перескочить через определенные стадии развития. В этом смысле соотношение уровней производительности труда в различных странах является отражением как технологического уровня в разных секторах, так и объективно сложившейся структуры экономики.

Долговременные мировые тренды производительности. Прежде всего, обоснуем выборку из стран мира, в рамках которой будут исследоваться тенденции производительности. База данных, например, Пенсильванского университета включает показатели в длительной ретроспективе 189 стран. Более короткие ряды, но по гораздо большему числу индикаторов построены Мировым банком. По данным Банка, мировой объем ВВП (ППС) в 2010 г. (в ценах 2005 г., долл.) составляет приблизительно 67,7 трлн долл.

Информационная база Пенсильванского университета включает несколько вариантов расчета показателя производительности труда, разли-

чающихся преимущественно оценкой занятости (рабочей силы, числа работников). В одном из них в качестве оценки рабочей силы используются данные Международной организации труда (МОТ). По оценкам экспертов, этот подход стоит несколько особняком и далее не рассматривается. Что касается остальных вариантов расчета производительности, то сравнительно небольшая разница в оценках, связанная фактически с разными представлениями о корректной методике измерения уровня безработицы, существует. Например, в США за период 1990–2007 гг. разница в оценках производительности по годам при разных подходах не превосходит, как правило, 5–7 %, в Китае — 1–3 %.

Главное для нас, однако, в том, что долговременная динамика показателей производительности по вариантам едва ли различима. Скажем, темп роста в США по вариантам с 1990 по 2007 г. составляет от 134,4 до 135,1 %, в Китае — от 452,5 до 462,7 %. В этой связи мы без особого обоснования используем в дальнейшем вариант расчета производительности труда, в котором знаменатель искомого показателя равен так называемой «общей занятости»¹.

Для оценки выборки все 189 стран были проранжированы в соответствии с объемами ВВП (ППС) в 2010 г. Ставилась задача определить (минимальное) множество стран с наиболее высокими показателями ВВП, расширение которого на единицу увеличивает совокупный ВВП этих стран на сравнительно малую величину (оказывает слабый предельный эффект).

Мы посчитали возможным включить в выборку 37 стран (ТОП-37), перечисленных на рис. 1.3. На оси абсцисс расположены страны в порядке убывания абсолютных масштабов экономики². Объем ВВП этих 37 экономик мира составляет в 2010 г. (в ценах 2005 г.) почти 58 трлн долл., их доля в мировом ВВП в 2010 г. составляет приблизительно 86,1 %, в населении — 67,9 %.

Очевидно, что все сколько-нибудь крупные структурные сдвиги в мировой экономике будут в обозримой перспективе определяться этой группой стран. Тем самым выборка стран ТОП-37, концентрируя подавляющую часть производства, представляет собой нечто гораздо боль-

¹ *Общая занятость* включает в себя гражданскую занятость (всех занятых старше определенного возраста, работающих по найму, на семейном предприятии без оплаты, являющихся работодателями, владельцами собственного бизнеса), а также армейский контингент.

² За небольшим количеством изъятий по данному критерию, связанных с информационными ограничениями, список этих стран с наиболее высокими показателями ВВП (ППС) в 2010 году, а также с показателями их производительности приведен в приложении 1.5.

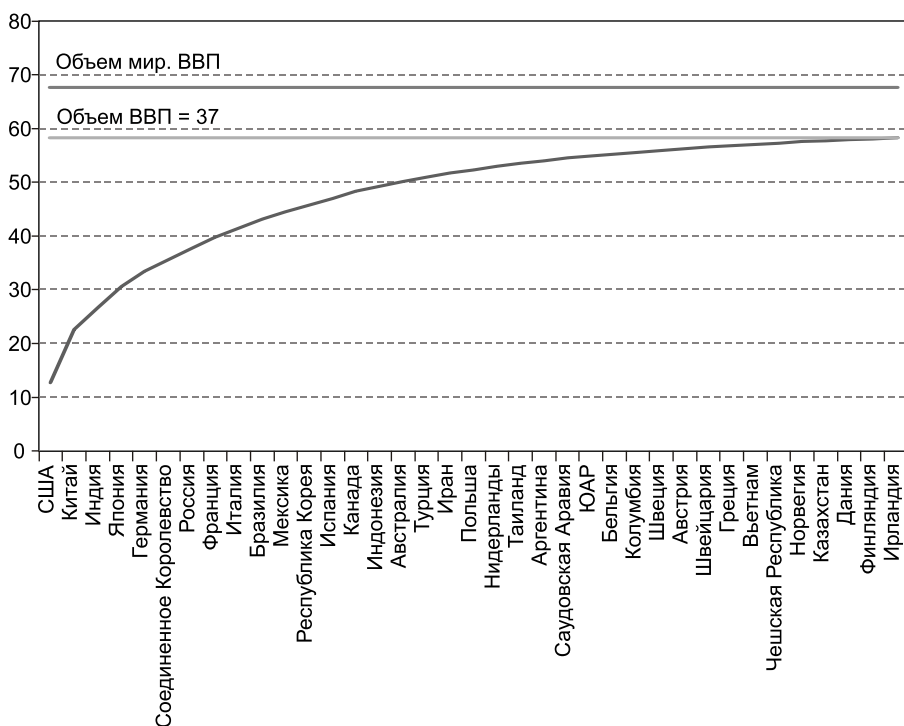


Рис. 1.3. Объем ВВП (ППС) нарастающим итогом за 2010 г., трлн долл. (в ценах 2005 г.). Рассчитано по данным Центра международных исследований Пенсильванского университета

шее, чем просто модель (или представительная выборка) для исследования глобальных процессов производительности; в сущности — мировую экономику.

Не во всех исследуемых ниже случаях имеются необходимые сопоставимые данные по всем 37 странам. Поэтому в дальнейшем мы указываем в скобках число стран из 37, участвующих в каждом конкретном расчете. В частности, расчет среднего показателя производительности осуществлялся по данным 30 стран¹.

Итак, динамика сводного (среднего) выборочного показателя производительности труда в сопоставлении с данными по США представлена на рис. 1.4.

¹ Без Вьетнама, Германии, Казахстана, Польши, России, Саудовской Аравии, Чешской Республики.

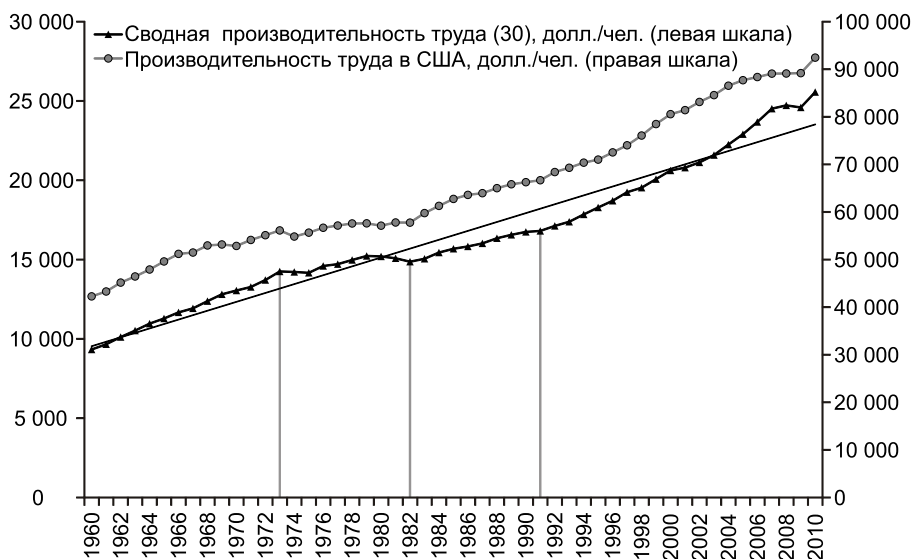


Рис. 1.4. Производительность труда, в ценах 2005 г., долл./чел. Рассчитано по данным (Сайт Центра международных исследований)

Как видно, с 1960 по 2010 г. включительно сводный показатель производительности труда 30 крупнейших экономик мира (доля в мировом ВВП — 76,2 %) за малым исключением систематически возрастал. За 50 лет (1961–2010) он вырос в 2,7 раза, среднегодовой (среднегеометрический) темп прироста составил примерно 2,0 %. Любопытно, что динамика производительности, похожая на линейный закон, при более внимательном рассмотрении ему не подчиняется, тенденции в течение 50-летнего периода меняются, наблюдаются характерные перегибы. Форма кривой в действительности напоминает змейку, обвившуюся вокруг линейного тренда.

Важнейшие закономерности полувекового развития сводятся к следующим. С 1961 по 1973 г. производительность рассматриваемых 30 стран растет примерно с одним и тем же очень высоким среднегодовым темпом прироста 3,3 %. Неизбежная «усталость» от столь динамичного развития за длительный период, последствия мирового энергетического кризиса проявляются в дальнейшем практически в стабилизации показателя производительности, отсутствии сколько-нибудь существенного роста. За последующие 9 лет (с 1974 по 1982 г.) среднегодовой темп прироста составил менее 0,5 %. Затем ситуация несколько выравнивается, с 1983 по 1991 г. (за 9 лет) среднегодовой темп при-

роста повысился примерно до 1,4 %. И лишь с 1992 по 2010 г. (19 лет) искомый показатель вновь превысил средний за 50-летний период уровень — 2,2 %.

Складывающаяся примерно с начала 1970-х до начала и середины 1980-х гг. устойчивая тенденция к замедлению темпов прироста производительности, фактически его обнулению никак не предвещала с позиции формального анализа рождение принципиально нового тренда с середины 1980-х и особенно начала 1990-х годов. Тем не менее, латентные невидимые внешне структурные сдвиги, накопление сил в сфере R&D, углубление глобализационных процессов привели к тому, что длительный этап стагнации сменился продолжающимся до конца нулевых годов (за исключением кризиса 2008–2009 гг.) периодом не просто высокого, но в тенденции возрастающего темпа.

Наиболее рельефно кривая такого же типа проявилась применительно к развитию в США и Канаде. Похоже, что как раз США, занимая доминирующие позиции в структуре ВВП рассматриваемых 30 стран, во многом и породили общий тренд.

В действительности, динамика сводного показателя производительности является синтезом очень разных тенденций в различных странах (табл. 1.15).

Сравнительно стабильные темпы прироста производительности на всем 50-летнем интервале, причем, как правило, более высокие, чем в среднем, демонстрируют менее 10 стран из 30. Только в Ирландии можно наблюдать на всем промежутке весьма впечатляющую картину наращивания темпов.

Для многих стран характерно появление возрастающего тренда вслед за периодом стагнации. Для США и Канады этап стагнации датируется примерно с середины 1970-х до середины 1980-х гг., для Австралии — с начала 1970-х до начала 1980-х гг., для Швеции — с начала 1970-х до середины 1980-х гг.

Стоит подчеркнуть, что существенное изменение характера развития происходит, как правило, в начале и середине 1980-х гг. Одни страны, начиная с этого времени, улучшают сложившиеся ранее тенденции, другие (меньшинство) ухудшают. По-видимому, примерно вторая половина 1980-х годов — это некий рубеж, в течение и за пределами которого появились принципиально новые возможности и источники развития. Не всем государствам удастся вскочить в поезд новых возможностей, не все страны с их институтами оказались к ним равно восприимчивы. Почему — в этом главная интрига разворачивающейся инновационной революции.

Таблица 1.15

Классификация стран в зависимости от динамических характеристик производительности

Характеристики производительности	Страны
На всем протяжении сравнительно стабильные (сопоставимые со средними и выше) темпы прироста	Австралия, Бельгия, Дания, Великобритания, Франция, Австрия, Япония, Индонезия
На всем протяжении сравнительно стабильные (ниже средних) темпы прироста	Колумбия
Тенденция к ускорению темпов прироста	
на всем протяжении	Ирландия
с начала и середины 1980-х гг.	США, Канада, Корея, Китай, Швеция
с начала 1990-х гг.	Норвегия, Финляндия, Аргентина, Индия, Таиланд, Турция (с начала нулевых годов)
Тенденция к замедлению темпов прироста	
с начала 1980-х гг.	Греция, Нидерланды, Швейцария
с начала и середины 1990-х гг.	Италия, Испания
Практически нулевые и отрицательные темпы прироста	
с начала 1970-х гг.	Мексика
с начала 1980-х гг.	ЮАР, Иран, Бразилия

Дифференциация показателей производительности. Насколько велик между странами разброс в уровнях производительности, какие здесь наблюдаются тенденции? Если говорить о соотношении крайних показателей в пределах рассматриваемых 30 стран, то вырисовывается впечатляющая картина устойчивого сближения, хотя и с разной интенсивностью. В 1960–1970-е гг. искомое соотношение составляло примерно от 55 до 80 раз, слабая тенденция к сближению обозначилась здесь примерно с конца 1960-х гг. Тренд заметно усилился и приобрел новое качество с начала 1980-х гг. Достигнутая к этому времени величина размаха примерно в 50 раз сократилась к концу нулевых годов до сравнительно «пристойной» в такого рода экономических сопоставлениях величины в 11 раз.

Что касается конкретных лидеров и аутсайдеров, по отношению к которым, собственно, и производится сравнение, то их относительное положение не оставалось неизменным. В течение рассматриваемого полувекового периода роли распределялись следующим образом:

Роль лидера	Роль аутсайдера
США — 18 лет (1960–1968 , 1981, 1983–1989, 2010 гг.)	Китай — 41 год (1960–2000 гг.)
Швейцария — 12 лет (1969–1980 гг.)	Индия — 10 лет (2001–2010 гг.)
Норвегия — 20 лет (1990–2009 гг.)	
Бельгия (1982 г.).	

Системные характеристики рассеяния показателя производительности обнаруживают более сложную их конфигурацию во времени. Например, коэффициент вариации даже, вообще говоря, возрастает до конца 1980-х гг. (рис. 1.5). И лишь с начала 1990-х гг. наблюдается устойчивая тенденция к сближению показателей. Иначе говоря, последние примерно два десятилетия характеризуются преимущественными темпами производительности стран-аутсайдеров.

Что касается региональной концентрации производства, то долговременная тенденция, по крайней мере, в соответствии со значением ННІ

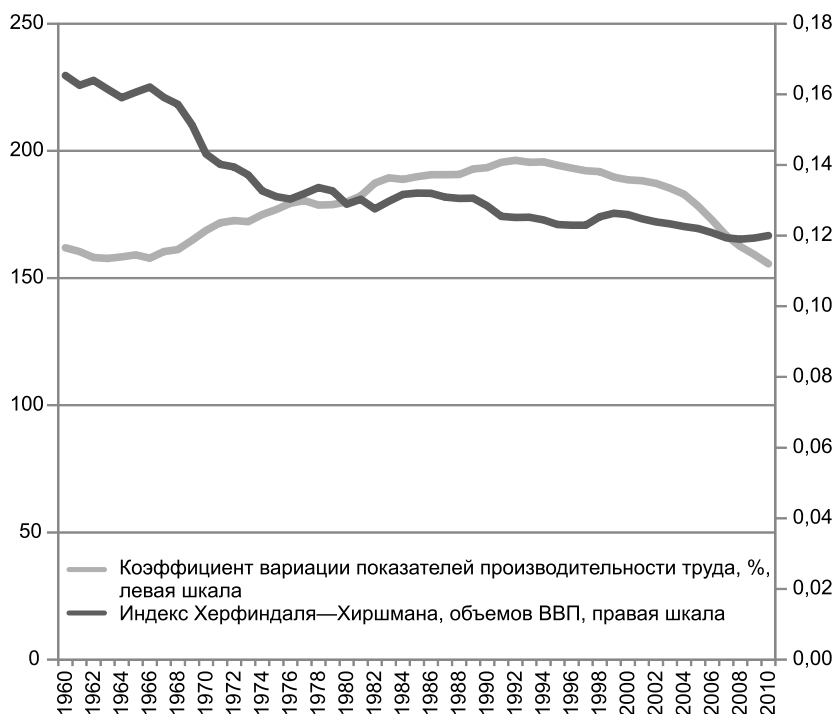


Рис. 1.5. Некоторые показатели рассеяния по странам мира (30). Рассчитано по данным (Сайт Центра международных исследований, Сайт Economicus.Ru).

(индекса Херфиндаля—Хиршмана), свидетельствует о постепенном выравнивании масштабов производства по странам мира на всем 50-летнем отрезке, уменьшении доли крупнейших экономик в совокупном ВВП, увеличении удельного веса стран со сравнительно малыми объемами производства (см. рис. 1.5). Немалую роль в этом процессе пространственной диффузии сыграло то обстоятельство, что доля США в совокупном ВВП рассматриваемых 30 стран сократилась за полвека примерно с трети до четверти, доля Индии возросла с 4,2 до 7,9 %, Китая — с 2,8 до 18,5 %.

Производительность труда и уровень жизни. Исследование глобальных трендов производительности, важное само по себе, приобретает дополнительное значение, серьезное социальное звучание в связи с динамикой уровня жизни населения, а также процессами его территориального расслоения или сближения.

Величина производительности труда, ее динамика, по-видимому, являются одним из важнейших, если не решающим условием достижения все более высокого уровня конкурентоспособности социально-экономической системы, в конечном итоге — качества жизни населения. Грубо говоря, чем больше производительность труда, тем выше качество жизни.

Известное статистическое подтверждение можно увидеть из данных табл. 1.16.

Значение коэффициента корреляции указывает на достаточно тесную связь между рассматриваемыми переменными. Если в одной стране производительность больше, чем в другой, то с очень высокой вероятностью выше и уровень жизни. Преимущество страны в показателях производительности проявляется и в параметрах социального эффекта.

Любопытно, однако, насколько эти наблюдения справедливы по отношению к развитию отдельных стран во времени. Иначе говоря, в какой мере показатели уровня жизни являются благодарным объектом для роста производительности.

Для ответа на поставленный вопрос оценим тесноту связи (в статистическом смысле) между показателями производительности труда и расхода домохозяйств на конечное потребление на душу населения в динамике применительно к двум разным в очень многих смыслах странам — США и Китаю (табл. 1.17).

Как видно, связь между рассматриваемыми показателями в отсутствие сколько-нибудь значительных потрясений едва ли не функциональная. Это относится как к длинным, так и к коротким рядам. Тем самым, не обсуждая причинно-следственные связи, можно утверждать,

Таблица 1.16

Параметры статистической зависимости показателей производительности труда и уровня жизни населения по совокупности стран

Параметр	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
<i>Производительность труда* и расходы домохозяйств на конечное потребление (на душу населения)**</i>							
Коэффициент линейной корреляции	0,943	0,931	0,929	0,929	0,942	0,944	0,950
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,924	0,922	0,875	0,877	0,900	0,919	0,911
Количество наблюдений (стран)	29	29	33	36	36	36	34
<i>Производительность труда* и индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)***</i>							
Коэффициент линейной корреляции	0,902	—	0,925	—	0,928	0,929	0,933
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	0,835	—	0,848	—	0,894	0,906	0,898
Количество наблюдений (стран)	31	—	33	—	36	36	36

* ВВП (ППС) / общая занятость, в ценах 2005 г., долл./чел. *Источник:* Сайт Центра международных исследований.

** Расходы домохозяйств на конечное потребление (ППС) в ценах 2005 г. *Источник:* Сайт Всемирного банка.

*** *Источник:* Сайт Отчета о развитии человечества.

что показатели производительности и уровня жизни изменяются во времени «бок о бок» (следуют друг за другом «по пятам» и пр.).

В США за период 2000–2010 гг. теснота связи несколько ослабляется, начинает ощущаться дыхание кризиса; за 2005–2010 гг. связь, естественно, нарушается, конъюнктурный кризисный спад производства и производительности труда далеко не сопровождаются столь же негатив-

Таблица 1.17

Значение коэффициента линейной корреляции между показателями производительности труда и расходов домохозяйств на конечное потребление на душу населения в ценах 2005 года

Страна	1980–2010	1985–2010	1990–2010	1995–2010	2000–2010	2005–2010
США	0,995	0,993	0,990	0,979	0,895	–0,240
Китай	0,996	0,997	0,997	0,998	0,999	0,999

Рассчитано по данным (Сайт Центра международных исследований, Сайт Всемирного банка).

ными тенденциями уровня жизни. Китай, как известно, кризис практически не заметил, что и выразилось в значении коэффициента корреляции и за рассматриваемые последние пять лет.

Динамика производительности в России. Ощущая стратегическое значение уровня производительности труда, политическое руководство на протяжении советской истории неоднократно ставило задачу «догнать и перегнать». Последняя из этих попыток относится к периоду перестройки.

В постсоветский период лозунги ускорения не были забыты. В 2008 г. на заседании Госсовета, вдохновленного результатами предыдущих «тучных» лет, рассматривалась Концепция развития страны до 2020 года. Была провозглашена необходимость в основных секторах достигнуть «как минимум четырехкратный рост показателя производительности труда за 12 лет» [Путин, 2008]. Нетрудно посчитать, что четырехкратный рост за 12 лет соответствует среднегодовому (среднегеометрическому) темпу прироста 12,2 %.

По данным Пенсильванского университета, экономика России является одной из крупнейших в мире, занимая в 2010 г. седьмое место по объему ВВП (ППС) в постоянных ценах 2005 г. Что касается уровня производительности труда, то его значение далеко отстоит от показателей стран с развитым рынком. Не последнюю роль здесь сыграли известные события 1990-х гг. (рис. 1.6).

Если 35 стран с крупнейшими экономиками мира¹ в совокупности (доля в мировом ВВП в 2010 г. — 85,1 %, в населении — 67,3 %) за последние 20 лет устойчиво (за исключением 2009 г.) наращивали уровень производительности труда, то в целом для стран СНГ² и России это был период испытаний. Последовательно сокращаясь до 1998 г. включительно, показатель производительности, например, в России восстановил уровень 1990 г. только приблизительно к 2005 г. Потеряно 15 лет. В течение значительного периода времени показатель производительность труда в России уступал фактически среднемировому уровню.

С конца 1990-х гг. динамика производительности труда в России и СНГ обнаруживает преимущественные темпы по отношению к мировым трендам. К 2010 г. в целом по СНГ уровень производительности вы-

¹ Без Казахстана, Саудовской Аравии.

² Точнее: Азербайджан, Армения, Казахстан, Киргизия, Молдавия, Россия, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан, Украина, Белоруссия.

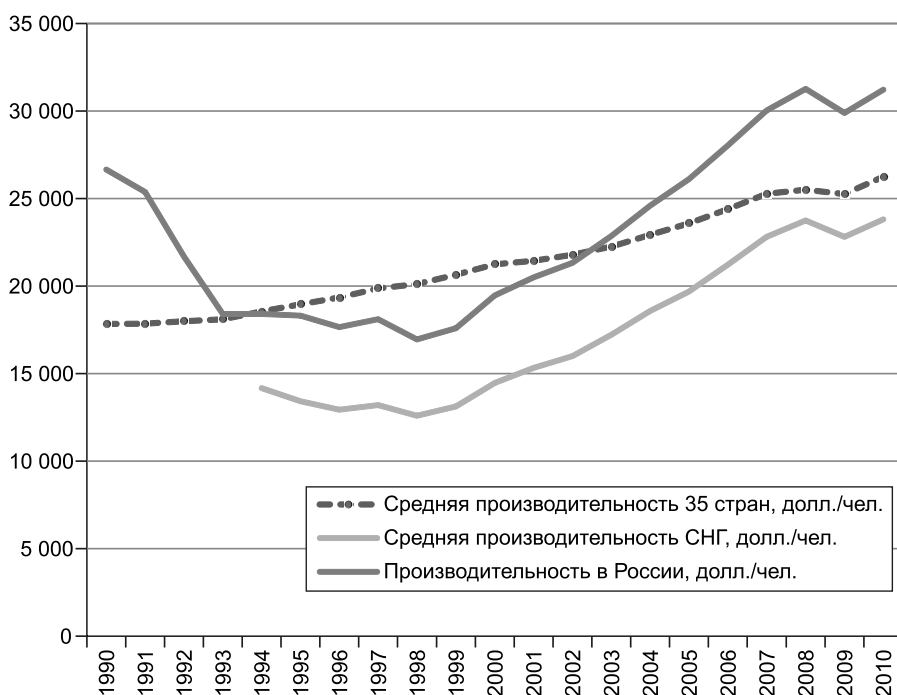


Рис. 1.6. Динамика производительности труда. Рассчитано по данным (Сайт Центра международных исследований)

рос по отношению к 1999 г. в 1,81 раза, в России — в 1,77 раза, в 35 странах — в 1,27 раза.

Данные, касающиеся соотношения исследуемых индикаторов в России и других странах, представлены в таблице 1.18.

Таблица 1.18

Показатель производительности труда в России по отношению к некоторым странам мира

Страны	1990	1995	2000	2005	2010
35 стран, %	149	97	92	111	119
СНГ, %	—	137	135	133	131
США, %	40	26	24	30	34
Китай, разы	12,8	5,2	3,9	3,5	2,5
Индия, разы	7,0	4,3	3,8	4,1	3,6

Рассчитано по данным (Сайт Центра международных исследований).

В рамках сопоставительного анализа, итоги последнего двадцатилетия для России, характеризующегося как небывалом спадом, так и значительным ростом, в целом не впечатляют. Наилучшие относительные характеристики датируются 1990 г., фактически относятся к советскому периоду. Максимум, чего удалось добиться, — это сравнительно устойчивое примерно 30–35-процентное превышение над средним показателем по СНГ. Примерно 50-процентное превышение над 35 странами в 1990 г. сократилось в 2010 г. до 20 %. Если в США производительность труда в 1990 г. была примерно в 2,5 раза выше, чем в РФ, то в 2010 — в 3 раза. Наконец, резко сблизилась показатели производительности со странами, численность населения в которых превышает миллиард человек. Отставание Индии от России за двадцатилетний период сократилось примерно в два раза, Китая — в пять раз.

Сибирский округ на фоне России. Для исчисления динамики производительности труда объемы ВРП в текущих ценах с использованием разработанного Росстатом индекса физического объема пересчитывались в постоянные цены 2005 года¹. Расчеты по регионам СФО осуществлялись на общероссийском фоне. Данные до и после кризиса представлены в табл. 1.19.

Итак, рассматривая на постсоветском периоде в качестве стартовой позиции 1998 г., характеризующийся наименьшими показателями производительности труда, выделим следующие важнейшие закономерности последующего развития. В целом с 1999 по 2012 г. сибирские регионы демонстрировали более слабую динамику, чем европейская часть страны и уральский регион. Но это преимущество западных областей было достигнуто исключительно на этапе благоприятной внешнеэкономической конъюнктуры.

Стабилизация мировой цены на нефть существенно изменила пространственную конфигурацию (относительных) показателей продук-

Таблица 1.19

Среднегодовые темпы прироста производительности труда по периодам, %

Регион	1999–2008	2009–2012	1999–2012
РФ	6,5	1,4	5,0
СФО	5,3	2,0	4,4

Расчеты авторов по данным Росстата.

¹ По аналогии с базой данных Мирового банка и Пенсильванского университета, касающихся объемов ВВП.

тивности. На этапе выхода из кризиса с 2009 по 2012 г. динамика продуктивности повсеместно и заметно ухудшилась. Но если в целом по стране среднегодовые темпы прироста сократились примерно в 4,5 раза, то в СФО — в 2,5 раза. Таким образом, в целом по стране за 2009–2012 гг. положительный среднегодовой прирост производительности удалось достигнуть во многом за счет СФО, который после кризиса выступает, в общем неожиданно, драйвером экономического подъема и роста производительности.

Не следует, однако, преувеличивать значение этого факта, тем более, делать далеко идущие выводы, чудес не бывает. «Прыжок» производительности в СФО в 2009 г. никак не обусловлен системными факторами. Преимущественный кратковременный рост после 2008 г. оказался недостаточным, чтобы восстановить относительные показатели конца 1990-х гг. В действительности в течение всего рассматриваемого периода отставание показателей производительности в СФО от среднероссийских показателей усугубляется, потенциал преимущественного роста с очевидностью угасает (рис. 1.7).

Из 12 регионов СФО только три могут похвалиться более высокими или сопоставимыми с российскими показателями производительности (табл. 1.20).

Какие наблюдаются тенденции — позитивные или негативные — зависит, как водится, от точки отсчета. По отношению к 1998 г. они заметно ухудшаются, по отношению к 2008 г. — улучшаются. Если, скажем, превышение производительности над общероссийским показателем составляло в 1998г. в Красноярском крае и Томской области около 33 %, то в последние годы 15–19 % и 11–12 % соответственно.

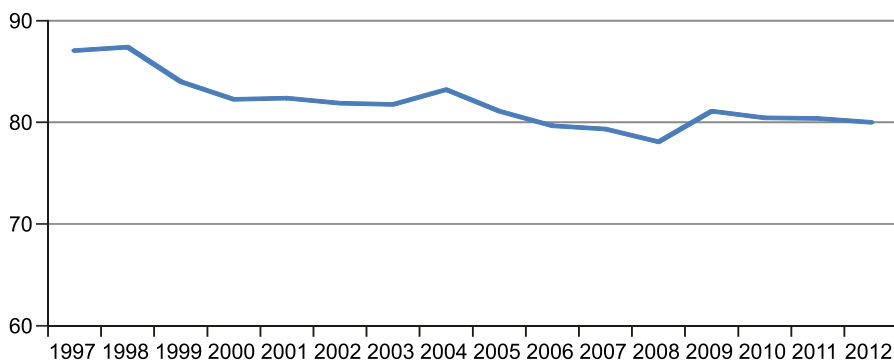


Рис. 1.7. Величина производительности труда в СФО относительно среднероссийских показателей, РФ — 100

Таблица 1.20

**Уровень производительности труда
в сибирских регионах-лидерах, РФ — 1,0**

Регион	1998	2008	2009	2010	2011	2012
Красноярский край	1,30	1,08	1,14	1,15	1,16	1,19
Иркутская область	1,01	0,86	0,94	0,96	0,97	1,02
Томская область	1,32	1,08	1,11	1,12	1,11	1,11

Прогнозные характеристики производительности. Впервые на Португалию как ориентир экономической политики в новых постсоветских условиях с высоких трибун было обращено внимание в конце 1999 г. «Для того чтобы достичь душевого производства ВВП на уровне современных Португалии и Испании, ... нам понадобится примерно 15 лет при темпах прироста ВВП не менее 8 % в год. Если сумеем в течение этих же 15 лет выдерживать темпы прироста ВВП на уровне 10 % в год, то достигнем нынешнего уровня душевого производства ВВП Великобритании или Франции» [Путин, 1999].

По некоторым оценкам, относящимся к 2002 г., в зависимости от разных, хотя и достаточно реалистичных к тому времени предположений, достигнуть Португалию по показателю душевого ВВП Россия сможет в интервале от 2022 г. до 2065 г. [Теплухин, Уифер, 2002].

В период, предшествующий последнему мировому кризису, а именно в 2000–2007 гг., показатель производительности труда в России по известным причинам был одним из наиболее динамичных среди рассматриваемой совокупности стран мира, уступая только Китаю и Казахстану. Возникает соблазн оценить прогнозные характеристики производительности труда в России относительно некоторых крупнейших экономик из ТОП-37 при наиболее благоприятных для России обстоятельствах. Речь идет о пролонгации в прогнозном периоде, начиная с 2011 г., среднегодовых темпов роста производительности, сложившихся за 8 лет в 2000–2007 гг. (табл. 1.21).

Итак, к 2025 г. при пролонгации сложившихся в 2000–2007 гг. условий развития на прогнозный период удастся существенно приблизиться к уровню производительности США, Великобритании и Франции, встать вровень с Японией и обойти Германию. Одновременно производительность в России будет равна аналогичному показателю в Казахстане и выше показателя в Китае приблизительно на 75 %.

Что касается конкретно Португалии, то среднегодовые темпы прироста производительности в 2000–2007 гг. оказались здесь хуже, чем

Таблица 1.21

Прогнозные характеристики производительности труда

Страна	Среднегодовые темпы прироста производительности в 2000–2007 гг., %	Показатель производительности труда в России по отношению к странам мира, %			
		2010 факт	2015 прогноз	2020 прогноз	2025 прогноз
Китай	9,58	248,0	219,2	193,8	171,3
Казахстан	9,01	133,2	120,8	109,7	99,5
Германия	1,23	45,5	59,8	78,6	103,3
Соединенное Королевство	2,19	42,4	53,2	66,7	83,5
Соединенные Штаты Америки	1,60	33,8	43,6	56,2	72,5
Франция	1,03	41,0	54,4	72,2	95,8
Япония	1,92	48,5	61,5	78,2	99,3
Россия	6,91	—	—	—	—

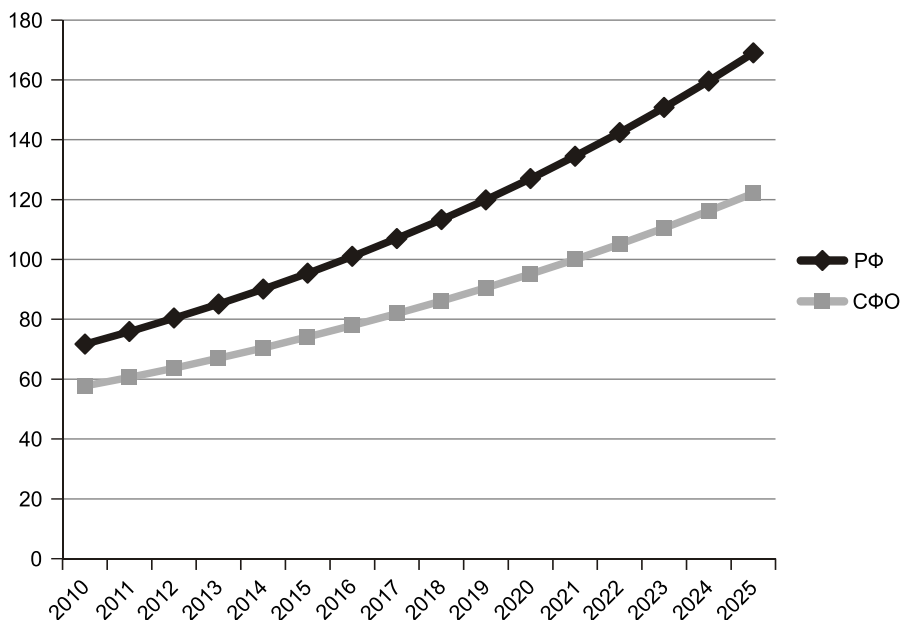


Рис. 1.8. Соотношение прогнозных показателей производительности труда в РФ и СФО, Португалия — 100

в любой из перечисленных в табл. 1.21 стран, а именно менее 1 %. В результате при принятых гипотезах Россия догоняет Португалию уже к 2016 г., СФО — к 2021 г. (рис. 1.8).

Сибирские лидеры — Красноярский край и Томская область, — отставая от Португалии в 2010 г. фактически на 18–20 %, догоняют ее к 2015–2016 гг.

Головокружение от потенциальных успехов в экономическом соревновании с Португалией легко преодолевается при сопоставлении прогнозных и фактических темпов прироста производительности, например, в России за два года 2011–2012 гг. Прогнозный показатель составляет приблизительно 14,3 %, фактический — 8,0 %. Примерно то же самое относится к СФО и его лидерам.

Ко всем этим прогнозным оценкам можно относиться по-разному. Ничто не мешает, например, с учетом современных реальных тенденций обоснованно подвергнуть их осмеянию. Здесь необходимо сделать важную оговорку. Предложенный прогноз, точнее, его предположения, отнюдь не претендуют на реалистичность. Это крайний сценарий, предельный, но именно поэтому и интересный. Лучше будет едва ли, хуже — скорее всего. Впрочем, и любые другие гипотезы на эту тему могут быть с легкостью оспорены.

* * *

За последние 50 лет показатель производительности труда в целом по миру за малым исключением систематически возрастал, среднегодовой (среднегеометрический) темп прироста составил примерно 2,0 %. Преимущество страны в показателях производительности проявляется и в параметрах социального эффекта.

С начала 1990-х гг. наблюдается устойчивая тенденция к сближению межстрановых показателей производительности. Иначе говоря, последние примерно два десятилетия характеризуются преимущественными темпами производительности стран-аутсайдеров.

Показатель производительности в России восстановил уровень 1990 г. только приблизительно к 2005 г. Примерно 50-процентное превышение над сводным мировым показателем в 1990 г. сократилось в 2010 г. до 20 %. Отставание Индии от России за двадцатилетний период сократилось примерно в два раза, Китая — в пять раз.

К 2025 г. при пролонгации сложившихся в 2000–2007 гг. условий развития на прогнозный период с 2011 г. удастся существенно приблизиться к уровню производительности США, Великобритании и Франции, встать вровень с Японией и обойти Германию.