

ПРЕОДОЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОТСТАВАНИЯ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

*А.К. КОЧИЕВА, кандидат экономических наук,
доцент кафедры мировой экономики и менеджмента,
Кубанский государственный университет
e-mail: akadeh@yandex.ru*

Аннотация

В статье приводятся выборочные показатели, характеризующие национальную экономическую безопасность России, а также проблемы, препятствующие ее укреплению, через призму технологического и инновационного развития. Рассчитаны коэффициенты несбалансированности торговли для ряда групп товаров, предложены мероприятия для улучшения ситуации.

Ключевые слова: экономическая безопасность, инновационная активность, экспорт, импорт, прикладная наука.

Как известно, экономическая безопасность – понятие комплексное, и уровень технологического развития государства является одним из ключевых его звеньев, определяет научно-техническую (инновационную) безопасность. На протяжении последнего десятилетия на уровне руководства страны активно предпринимались попытки перехода России на инновационный путь развития путем издания ряда нормативных документов, Стратегии инновационного развития, а также создания элементов инновационной инфраструктуры. Все это должно было позволить сократить технологическое отставание от развитых стран, однако этого не произошло.

На сегодняшний день РФ не обладает технологическим суверенитетом – у нас не производятся многие виды критически важной продукции (например, ряд необходимых для лечения серьезных заболеваний лекарственных средств, элементная база и т.д.), в связи с этим санкции США и ЕС могут оказаться серьезным вызовом для России [4]. Статистика

показывает, что количество российских изобретений, созданных технологий, предложенных организационных решений, которые были внедрены и существенно повлияли на производительность труда и экономический рост, крайне мало. Все это в значительной степени – проявление инновационного кризиса, вместо того, чтобы вырваться вперед в главном – в сфере производства, – опираясь на новые технологии, созданные в стране, мы продолжаем отставать [4].

В развитых государствах на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) тратятся значительные материальные и финансовые ресурсы. Для сравнения приведем валовые внутренние расходы на НИОКР в процентах от валового внутреннего продукта (ВВП) по ряду стран – передовиков инновационного развития (рис. 1). Для наглядности и наиболее широкого понимания картины происходящего представим данные с 2000 г.

Как видно рис. 1, на протяжении всего исследуемого периода РФ имела низкий показатель по финансированию НИОКР в процентах от ВВП, он мало изменялся на протяжении 16 лет и в 2016 г. составил 1,1%. Необходимо отметить, что общепринятым предельно критическим значением доли расходов на научные исследования в процентах к ВВП с точки зрения экономической безопасности в России является показатель 3%, таким образом, страна чрезвычайно отстает в этом значении. В это же время, например, Китай с показателя более низкого, чем по России в 2000 г., увеличил процент расходов на НИОКР к 2016 г. до 2,11% от ВВП. Наиболее бурная динамика роста наблюдается в Республике Корея – рост составил с 2,18% до 4,23%.

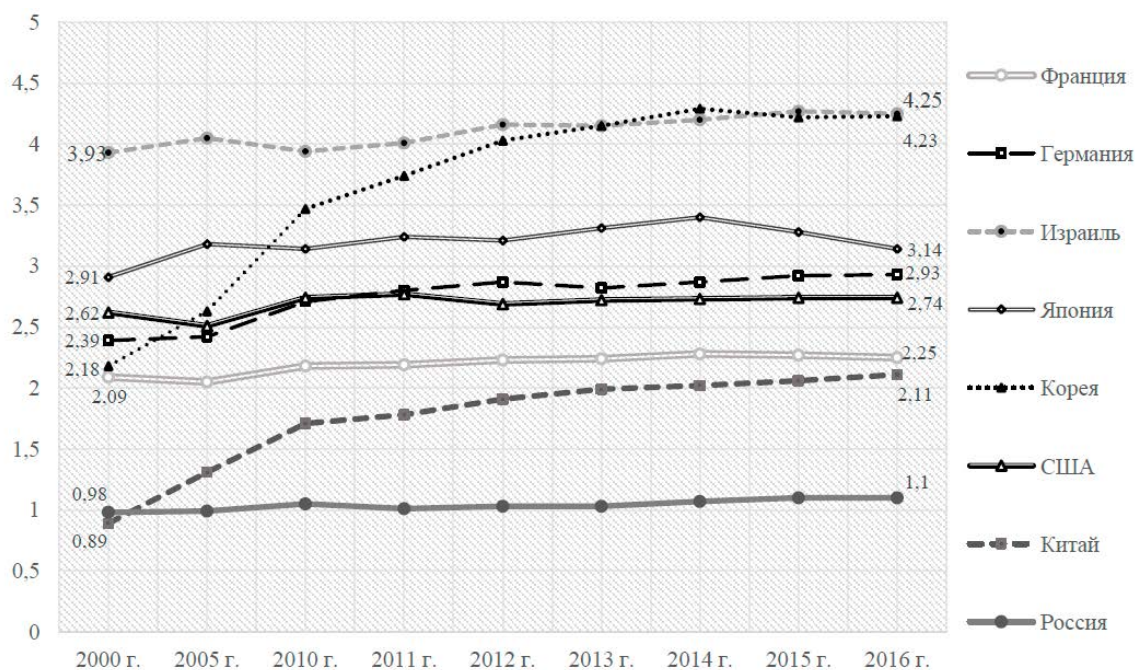


Рис. 1. Динамика доли валовых внутренних расходов на НИОКР, в % от ВВП [9]

Необходимо заметить, что доля инновационно-активных предприятий в РФ составляла в 2017 г. только 8,5% при предельном критическом значении в 40%, что в 4,7 раза ниже положенного уровня. Несмотря на то что в России имеется мощный потенциал инновационного и технологического развития, реальные цифры в настоящий момент говорят о том, что ситуация близка к критической. Кроме того, доля инновационной продукции в общем объеме всей промышленной продукции в 2017 г. была равна 6,7%, пороговое значение – 15–20%, таким образом, по этому показателю наша страна отстает более чем в 2,2 раза. Доля высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта в России в 2017 г. составляла 13,7%, а за первое полугодие 2018 г. – 11%, для сравнения, мировым лидером в области высокотехнологичного экспорта является Китай, доля которого на международной арене составляет 25% по данным 2016 г., Германия имеет долю 10%, США – 8%, Сингапур и Республика Корея экспортируют соответственно по 6% общемировых высокотехнологичных товаров [10]. Заметим, что, например, в пределах территории США в настоящее время все меньше заводов и крупных промышленных предприятий, в значительной степени они перенесены в другие стра-

ны. Это обусловлено тем, что в ряде стран (как образец можно привести Китай) производственные затраты ниже, мягче налоговая политика и т.д. Сингапур же сосредоточил на своих территориях сборку ряда инновационной продукции, в том числе из-за выгодного географического местоположения с точки зрения логистики.

Динамика доли высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта за последние 5 лет по России представлена на рис. 2. Статистические данные говорят о том, что складывается ситуация, в которой импорт высокотехнологичных товаров в РФ, несмотря на политику импортозамещения и перехода на инновационный путь развития, увеличивается. В 2017 г. их доля в импорте составила 68,4%, что, по нашему мнению, неприемлемо высокая цифра для страны с такими возможностями и ресурсами, как Россия. Информация по 2018 г. отражает временной отрезок с января по август – 67,2%. Итак, доля импорта высокотехнологичной продукции значительно превышает долю её экспорта (указана ранее).

Как видно из рис. 2, прослеживается общая динамика роста доли импорта рассматриваемого вида продукции. К примеру, в 2015 г. импорт высокотехнологичных товаров

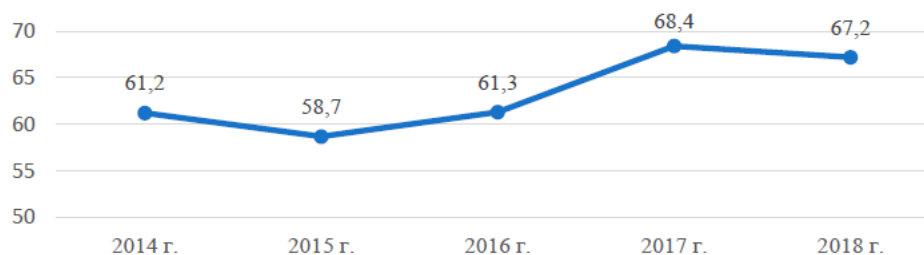


Рис. 2. Динамика доли высокотехнологичных товаров в общем объеме импорта в России, % [8]

составлял 58,7% в общем объеме, что почти на 10% ниже, чем за 2017 г. Таким образом, мы видим, что потребность в высокотехнологичной продукции в стране высокая, в связи с чем необходимо стремиться к тому, чтобы товары, произведенные в РФ, могли без потерь в качестве заменить импортные аналоги.

Для оценки перекоса экспорта и импорта рассчитаем коэффициент несбалансированности торговли для некоторых категорий товаров в России (табл. 1), это имеет прямое отношение к обеспечению национальной экономической безопасности. Исходные данные были взяты в миллионах долларов США. Для целей одновременного учета экспортных и импортных потоков применяется коэффициент несбалансированности торговли (UNIDO, 1982). Коэффициент может принимать крайние значения от -1 (присутствует импорт, полное отсутствие экспорта) до $+1$ (присутствует экспорт, полное отсутствие импорта). Таким образом, наиболее благоприятным вариантом будут итоговые показатели, близкие к 1. Достоинством данного показателя является отсутствие структурных искажений: расчет можно произвести по каждому товару отдельно [7].

$$RNX_{i,c,t} = \frac{X_{i,c,t} - M_{i,c,t}}{X_{i,c,t} + M_{i,c,t}},$$

где $X_{i,c,t}$ – экспорт товара i страной c в году t ,
 $M_{i,c,t}$ – импорт товара i страной c в году t .

Как видно из табл. 1, критическая ситуация наблюдается в фармацевтической продукции, что совершенно неприемлемо для страны с населением более 146 млн чел. Также значительное превышение импорта над экспортом имеют группа товаров наземного транспорта, инструментов и аппаратов, электрических машин и оборудования. Низкий коэффициент по ядерным реакторам и подобному оборудова-

нию – в 2017 г. он составлял $-0,68$, это значит, что стоимость импортной продукции по этой категории намного превышает стоимость экспорта. В товарной группе «электрические машины и оборудование...» аналогично превазирует импорт. Из представленных категорий наиболее благополучно выглядят только товарные группы «ж/д локомотивов и подвижного состава», коэффициент несбалансированности составлял в 2016 г. $0,16$, однако к 2017 г. опустился до $0,02$, таким образом, понятно, что импорт и экспорт примерно сравнялись в этой категории; «оружие и боеприпасы» – здесь импорт минимален, показатель на 2017 г. составляет $0,96$, что близко к 1.

В ситуации, когда против России ведется информационная, дипломатическая, экономическая война, страна участвует в региональных конфликтах, инновации в военной сфере имеют большое значение. Военно-промышленный комплекс (ВПК) всегда служил главным источником инноваций – здесь отношение цена / качество может быть гораздо выше, чем в гражданском секторе, так как даже небольшое улучшение тактико-технических характеристик может дать решающее преимущество [4]. Инновации в области обороны определяют фактор неожиданности применения новых систем вооружения для противника, что на сегодняшний день является одним из главных гарантов безопасности государства. Важно отметить, что инновации, переходя из военной сферы в гражданскую, могут быть локомотивом подъема всей экономики.

В условиях санкций и продолжающегося экономического кризиса необходимо также снижать количество критически важной продукции и технологий, которые в настоящее время импортируются, налаживать их выпуск внутри страны, а сделать это возможно

Расчет коэффициентов несбалансированности торговли для выборочных товарных групп в РФ [7]

Наименование товарной группы	2016 г.	2017 г.
Всего:	0,22	0,22
в том числе:		
Фармацевтическая продукция	-0,87	-0,87
Ядерные реакторы, котлы, оборудование; их части	-0,67	-0,68
Электрические машины и оборудование, их части; аппаратура для записи и воспроизведения ТВ изображения и звука и др., их части и принадлежности	-0,68	-0,72
Ж/д локомотивы или моторные вагоны трамвая, подвижной состав; путевое оборудование и устройства для ж/д и трамвайных путей и их части; сигнальное оборудование	0,16	0,02
Наземный транспорт, кроме ж/д или трамвайного подвижного состава, их части и принадлежности	-0,58	-0,67
Летательные аппараты, космические аппараты, их части	0,06	-0,01
Суда, лодки и плавучие конструкции	-0,31	-0,26
Инструменты и аппараты оптические, фотографические, измерительные, медицинские и пр.; их части и принадлежности	-0,56	-0,53
Оружие и боеприпасы; их части и принадлежности	0,97	0,96

только с помощью развития отечественного инженерного дела и поддержки промышленности России. Однако сейчас промышленный сектор РФ все еще использует экстенсивные технологии, значительно отставая от уровня функционирования аналогичных отраслей передовых стран. Технологическое отставание усиливается, страна продолжает применять модель хозяйствования, предполагающую эксплуатацию недр и прочих богатств страны в направлении экспорта и торговли. Промышленность в значительной степени обеспечивает нужды ВПК, диверсификация производства развита мало.

На протяжении последних лет значительную часть доходов в бюджет страна получает от добычи и продажи углеводородов, при этом имеет место дефицит качественного отечественного оборудования для разработки месторождений и транспортировки сырья (например, турбины, буровые машины и т.д.), что делает отрасль добычи полезных ископаемых уязвимой к внешним угрозам и изменениям политических настроений в мире, а также крайне восприимчивой к таким явлениям, как запрет на поставку оборудования в Россию рядом стран. Помимо этого неблаго-

приятная ситуация по преобладанию импорта касается ряда стратегически необходимых товаров, ситуация была проиллюстрирована в табл. 1. Таким образом, в силу специфики развития экономики РФ развитие и модернизация должны затронуть в первую очередь такие отрасли обрабатывающего производства, как производство металлических изделий и металлургия, производство машин и оборудования, а также электрооборудования. Здесь необходимо обратиться к информации по обрабатывающему производству (табл. 2) и проанализировать его современное состояние.

Как видно из табл. 2, число высокопроизводительных рабочих мест увеличилось на 10% за 2016–2017 гг., однако рост объема производства незначительный – 2,5%. Заметим, что рост количества высокопроизводительных рабочих мест был одной из целей проведения в России новой промышленной политики. В обрабатывающей промышленности отмечается высокая степень износа основных фондов, в 2016 г. она превысила 50%, в 2017 г. составила 49,1%. При этом коэффициент обновления основных фондов – 4,8%. В этой ситуации необходимо привлекать инвестиционные ресурсы для установки современного оборудова-

Таблица 2

Динамика выборочных показателей обрабатывающей промышленности России [8]

Наименование показателя	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Число высокопроизводительных рабочих мест в обрабатывающих производствах, тыс. ед.	3670,8	3722,9	3333,9	3214,0	3533,9
То же, рост (снижение), %	5,4	1,4	-10,5	-3,6	10
Коэффициент обновления основных фондов, %	6,9	6,9	6,3	5,5	4,8
Степень износа основных фондов, %	46,8	46,9	47,7	50,2	49,1
Рост (снижение) объема производства, %	0,5	2,1	-1,3*	2,6*	2,5*

Примечание: данные представлены по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2)

ния, отвечающего требованиям сегодняшней высококонкурентной мировой экономики, что позволило бы наладить производство необходимых товаров внутри страны, а также обеспечило бы снижение их доли импорта. Кроме того, важно стремиться к тому, чтобы экспорт отдельных видов продукции увеличился, тем самым диверсифицируя доходы бюджета.

Приведем наиболее актуальные данные удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации по состоянию на 2017 г. (табл. 3).

Как видно из табл. 3, низкий показатель наблюдается по добыче полезных ископаемых – 5,1% организаций проявляли инновационную активность. Наиболее высокий показатель – в отрасли производства лекарственных средств, тем не менее в России в настоя-

щий момент остро стоит проблема нехватки качественных, доступных и эффективных отечественных препаратов. Оптимистичные данные также демонстрирует отрасль производства компьютеров, электронных и оптических изделий – здесь показатель активности по осуществлению технологических инноваций достигает 31,9%. В производстве машин, оборудования, прицепов и прочего по состоянию на 2017 г. было отмечено более 19% организаций, которые реализовывали технологические нововведения.

В настоящее время мир уже находится уже на этапе формирования фундамента для четвертой промышленной революции, так называемой Индустрии 4.0. Ей свойственны такие черты, как ускоренное развитие информационных технологий, цифровизация и «интернетизация» всех процессов, внедрение и

Таблица 3

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций в 2017 г., % [8]

Вид экономической деятельности, производства	2017 г.
Добыча полезных ископаемых	5,1
Лекарственные средства и материалы, которые используются в медицинских целях	31,6
Металлургия	18,4
Готовые металлические изделия, за исключением машин и оборудования	15,6
Компьютеры, электронные и оптические изделия	31,9
Электрооборудование	24,5
Прочие машины и оборудование	19,9
Автотранспортные средства, прицепы, полуприцепы	19,1
Прочие транспортные средства и оборудование	15,6

развитие системы Интернета вещей, технологий искусственного интеллекта, аддитивных технологии, робототехники, а также доминирование альтернативной энергетики и т.д. [5]. В России же на производстве до сих пор применяются технологии преимущественно четвертого и даже третьего технологического уклада. Несмотря на это, стратегия прорыва, обозначенная в послании Президента Федеральному Собранию 01 марта 2018 г. не содержит в себе трактовки инженерной мысли, изобретательства, технологического развития, системы образования как важнейших инструментов развития РФ. По-прежнему основной акцент сделан в сторону добычи и продажи природных ресурсов, что, по сути, означает обслуживание других цивилизаций и в ходе финансовых маневров [4].

Разделяя точку зрения Г.Г. Малинецкого о том, что роль двигателя в развитии национальной инновационной системы принадлежит прикладной науке, отраслевым и проектным институтам, где, согласно общемировой статистике, делается 75% изобретений, считаем необходимым привести информацию по динамике количества организаций, выполняющих научные исследования и разработки в РФ (табл. 4).

Из табл. 4 видно, что общее количество организаций, выполнявших научные исследования и разработки за рассматриваемые период (с 2000 г.) сократилось, хотя и незначительно – на 3,8%, однако можно наблюдать колоссальное падение количества научно-исследовательских организаций – на 41,3%, а также конструкторских организаций – на 14,1%. Такое важнейшее звено отечественной науки, как проектные и проектно-исследовательские организации, сократилось более, чем на 70%, и по состоянию на 2017 г. их насчитывалось в России всего 23 единицы.

Отдельно необходимо отметить факт роста числа вузов, их количество на 2017 г. составляло 970 ед., однако не стоит забывать о том, что рост численности высших учебных заведений не гарантирует увеличение качества потенциальных трудовых ресурсов, в том числе потому, что в РФ наблюдается серьезная проблема интеллектуальной эмиграции. Специалисты высокого уровня, ученые, а также подающие надежды и одаренные выпускники отечественных вузов в последние годы предпочитают уезжать на постоянное место жительства за рубеж, поскольку в ряде других стран (страны Евросоюза, Израиль, США, Китай, Корея, Бразилия и пр.) они могут пре-

Таблица 4

Динамика количества организаций, осуществлявших научные исследования и разработки в РФ, по типу, ед. [8]

Тип организации	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Отклонение 2017 г. от 2000 г., %
Научно-исследовательские	2686	2115	1840	1708	1672	1577	-41,3
Конструкторские	318	489	362	322	304	273	-14,1
Проектные и проектно-исследовательские	85	61	36	29	26	23	-72,9
Опытные заводы	33	30	47	61	62	63	+90,9
Образовательные организации высшего образования	390	406	517	1040	979	970	+148,7
Организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	284	231	238	371	363	380	+33,8
Другие	303	234	452	644	625	658	+117,2
Всего	4099	3566	3492	4175	4032	3944	-3,8

тендовать на более высокооплачиваемую и престижную работу.

Важно заметить, что источником научно-технического прогресса является творческая активность человека. Главным двигателем развития экономики является человек творческий, реализующий свой интеллектуальный потенциал в создании и практическом освоении новых знаний и технологий. Для этого он должен быть образованным, креативным, обладать необходимым оборудованием, финансированием, иметь благоприятные условия для работы в коллективе заинтересованных в общем результате сотрудников [2]. Однако по словам главного учёного секретаря президиума Российской академии наук Николая Долгушкина, в 2016 г. число высококвалифицированных эмигрантов из России составило 44 тыс. чел., в то время как в 2013 г. их было в два раза меньше – 20 тыс. чел. «С 1990 г. количество исследователей в РФ снизилось в 2,7 раза, а среднегодовое сокращение персонала, занимающегося исследованиями и разработками, с 2000 г. составляет 1,3% в год», – указал Н. Долгушкин. В Европейском союзе и США число ученых выросло на 2–3%, а в Бразилии, Корее и Китае – на 7–10% [1].

Данные по экспорту высокотехнологичных товаров также говорят о том, что РФ на сегодняшний день не реализует свой технологический потенциал, не коммерциализует результаты инновационной деятельности в достаточной мере, ведь возможно наладить контакты со многими странами, куда будут поставляться машины и оборудование, прочая готовая продукция. Возникла сложная ситуация, которая требует системного подхода. С одной стороны, имеется «советская» научная база, которая включает в себя лаборатории, конструкторские бюро и пр., оборудование зачастую устарело, исследователи и инженеры трудятся в условиях дефицита материальных ресурсов, расходных материалов, реактивов и пр. Безусловно, научная школа в России присутствует, но почему интеллектуальная элита уезжает за рубеж? Необходимо создать достойные условия для труда и развития, карьерного роста.

Следующая проблема возникает на этапе трансфера технологий, который отлажен в стране слабо. Кроме того, конечных заказчиков и потребителей высокотехнологич-

ной продукции в России тоже не так много, а спрос на подобного вида продукцию нужно создавать, и здесь, по нашему мнению, необходима направляющая помощь государства. Тут важно пояснить: часто госкорпорации впадают в крайности, вынуждая устанавливать для внутрихозяйственной деятельности какое-либо отечественное «инновационное» оборудование, которое на поверку оказывается намного менее качественным и более дорогим (в том числе и в обслуживании), чем зарубежные аналоги. Таким образом, изготовить продукт недостаточно, важно, чтобы он был действительно инновационным, высокоэффективным, конкурентоспособным.

Итак, для укрепления национальной экономической безопасности необходимо развивать инновационную инфраструктуру в России таким образом, чтобы реализовывать творческий потенциал научного сообщества, поддерживать молодые кадры, способствуя их деятельности, изобретательству и закреплению внутри страны, предотвращая отток специалистов. Постепенное преодоление технологического отставания возможно, если государство сконцентрирует возможности и ресурсы для возрождения обрабатывающей промышленности, будет создавать условия и благоприятный климат для привлечения инвестиционных ресурсов в отрасли, которым необходима модернизация, таким образом страна может стать более независимой от импорта ряда товаров и пополнять бюджет за счет подъема внутреннего производства.

Библиографический список

1. В РАН заявили о возросшей в два раза за три года «утечке мозгов». URL: <https://www.rbc.ru/society/29/03/2018/5abcc9f59a7947e576977387>
2. Глазьев С.Ю. О новой парадигме в экономической науке // Государственное управление. Электронный вестник. 2016. № 56. С. 5–39.
3. Гнидченко А., Могилат А., Михеева О., Сальников В. Трансфер зарубежных технологий: оценка зависимости российской экономики от импорта высокотехнологичных товаров // Форсайт. 2016. Т. 10. № 1. С. 53–67.
4. Кочиева А.К. Особенности и результаты проведения стратегии новой индустриализации

ции экономики России // Экономика: теория и практика. 2017. № 4 (48). С. 43–48.

5. *Малинецкий Г.Г.* Инновационный кризис, политика, самоорганизация // Инновации. 2018. № 8 (238). С. 3–12.

6. *Романова О.А.* Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада // Экономика региона. 2017. Т. 13, вып. 1. С. 276–289

7. Таможенная статистика внешней торговли. URL: <http://stat.customs.ru/apex/f?p=201:7:3550460812585278::NO>

8. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>

9. Main Science and Technology Indicators. URL: <http://www.oecd.org/sti/msti.htm>

10. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org>