

Причины, тенденции и проблемы реализации международных высокотехнологичных проектов

© 2017 г. О.Н. Сырцова*

Рассмотрены основные причины участия стран в международных высокотехнологичных проектах. Показано, что до настоящего времени спор специалистов о том, какова взаимосвязь между терминами «высокотехнологичная», «инновационная», «наукоемкая» продукция не утихает и предложены критерии классификации продукции по этим типам, а также выделены признаки высокотехнологичных проектов. Показано, что после значительного роста доли высокотехнологичного экспорта в 2000 году, удельный вес высокотехнологичной продукции в последние годы колебался на уровне 17–18,5 %, при этом длительного тренда снижения или роста этого показателя в десятилетний период не наблюдалось несмотря на то, что мировой кризис привел к снижению темпов экономического роста практически всех стран мира, снижению спроса и объемов международной торговли. Анализируются общие тенденции экономического развития, уровень конкурентоспособности национальных экономик. Показано, среди 39 развитых стран имеет место неоднородность по объемам финансирования НИОКР, объемам инвестиций, объемам экспорта высокотехнологичной продукции. Несмотря на имеющую место стагнацию, общим трендом остается активное стремление стран к развитию высокотехнологичных отраслей и поиск новых источников и моделей финансирования производства высокотехнологичной продукции. Важным направлением международного сотрудничества является участие в международных высокотехнологичных проектах, которое усложняется введением против России экономических санкций. Поэтому для эффективного участия России в международных высокотехнологичных проектах важным является правильный выбор партнеров, инвестиционных механизмов и инструментов инвестиционной деятельности, размещения нематериальных активов, а также оптимизация доступных источников финансирования инвестиций.

Ключевые слова: международный, высокотехнологичный, проект, продукция, интеграция, мировое хозяйство, отрасль, развитые страны, развивающиеся страны

Введение

Современное мировое хозяйство подвержено стремительным переменам. Во многом эти перемены связаны с научно-техническим прогрессом, развитием науки и техники, внедрением новых технологий, выпуском новых видов продукции. Цифровая экономика открывает новые возможности перед промышленными предприятиями и другими экономическими субъектами. С одной стороны использование новых, высоких технологий позволяет обеспечить новые преимущества, а с другой – требует изменения всей модели функционирования мирового хозяйства.

В основе развития мирового хозяйства находится международное разделение труда, которое

обуславливает характер международного обмена товарами, услугами, технологиями и др. В соответствии с эволюцией развития производительных сил обычно выделяют три основных типа международного разделения труда: *общий* (по сферам производства – добыче, переработке, промышленности и др. и более присуще периоду экстенсивного развития хозяйства), *частный* (в определенных отраслях, подотраслях, видах производств, обусловлено усилением значения технологических, квалификационных факторов), *единичный* (по отдельным операциям и стадиям процесса производства, что связано не только влиянием технологических и квалификационных факторов, но и организационных) [1].

Тип международного разделения труда определяет характер международного обмена, поскольку при этом должны реализовываться интересы всех его участников: международных группировок, отдельных государств, хозяйствующих субъектов посредством ведения ими внешнеэкономической деятельности и осуществления сотрудничества (торгового, производственного, научно-технического и др.)

* аспирант, olga_syrtsova@bk.ru

Дипломатическая Академия МИД РФ, 119992, Москва, ул. Остоженка, д. 53/2

В настоящее время участники международного обмена сталкиваются с целым рядом серьезных вызовов современного мира. Эти вызовы связаны с процессами глобализации и регионализацией рынков, развитием производственных сетей, кризисными явлениями, ужесточением конкуренции во всех сегментах мирового хозяйства.

Конкуренция на глобальном рынке стимулирует производителей к разработке и коммерциализации новых видов продукции. Новое научное знание является основной для создания новых продуктов и технологий. Новые технологии дают возможность создать новую ценность выпускаемого продукта для потребителей.

**Проблемы использования терминов
«высокотехнологичная продукция»
и «высокотехнологичный проект»**

Характер международного разделения зависит от уровня технологического развития стран. Уровень технологического развития страны согласно методики Росстата [2] определяется долей продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте (I_T):

$$I_T = \text{ВДС}_T / \text{ВДС}_C,$$

где ВДС_T – валовая добавленная стоимость высокотехнологичных, среднетехнологичных и наукоемких видов экономической деятельности (в основных текущих ценах); ВДС_C – совокупная валовая добавленная стоимость всех видов экономической деятельности страны (в основных текущих ценах).

Роль высокотехнологичного сектора в экономике страны трудно переоценить. И прежде всего потому, что производство высокотехнологичной продукции, востребованной рынком, является важнейшим фактором экономического роста страны, способствует дальнейшему развитию ее производительных сил.

Поведенный анализ показал, что важнейшей тенденцией современного развития мировой экономики является увеличение объемов производства и продаж высокотехнологичной продукции, увеличение внимания со стороны правительств к высокотехнологичным проектам. Важной становится и такая характеристика как наукоемкость. Однако, до настоящего времени спор специалистов о том, какова взаимосвязь между терминами «высокотехнологичная», «инновационная», «наукоемкая» продукция не утихает [3–13].

В рамках данной статьи мы не ставим целью провести детальный анализ таких дискуссий, а также законодательной и нормативной базы в этой части, только скажем, что в литературе и нормативных документах, действие которых распространяется на территорию России Федерации, имеются неточности, затрудняющие использование вышеприведенной терминологии.

Термин «наукоемкая продукция» говорит о высокой доли научного знания участвующего в производстве такой продукции. Считается, что доля затрат на исследования и разработки в общих издержках на выпуск наукоемкой продукции составляет более 3,5–4,5 %. Одновременно другие источники указывают, что продукция может быть отнесена к наукоемкой, если затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) составляют не менее 10 % от ее стоимости [14], третьи – не менее 2,5 % [15].

Так Приказ Минобрнауки России от 01.11.2012 № 881 «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ, услуг к инновационной и высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» [16] предлагает разные критерии для отнесения продукции к категории «инновационная продукция» и «высокотехнологичная продукция». Одновременно, методики оценки уровня технологического развития отраслей экономики предлагают относить «высокотехнологичную продукцию к категории инновационная продукция» [17].

Приказом от 23 июня 2017 года № 1993 утвержден перечень высокотехнологичной продукции, работ и услуг с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики [18], но данный документ носит частный характер и не решает проблему однозначного использования этих терминов.

С нашей точки зрения термины «высокотехнологичная продукция» и «инновационная продукция» не являются синонимами, а высокотехнологичная продукция не обязательно является инновацией: основным критерием отнесения продукции к категории «высокотехнологичная продукция» является использование для ее производства сложных (капиталоемких) прогрессивных технологии, аккумулирующих научное знание и требующих для их реализации специальных технических компетенций персонала, тогда как основным критерием для отнесения продукции к инновационной должна быть ее новизна. Признаком высокотехнологичной продукции может быть и сокращение персонала при применении высокотехнологичных продуктов в производственной цепочке по сравнению со «старыми» технологиями для выпуска схожей продукции. Потому если необходимо подчеркнуть высокую степень новизны высокотехнологичной продукции возможно использование термина «высокотехнологичная инновационная продукция».

Исходя из этих требований можно говорить, что высокотехнологичная продукция будет подвержена риску относительно быстрого старения (иметь небольшой жизненный цикл) и требовать значительных инвестиций в проекты по разработке и коммерциализации такой продукции.

На наш взгляд проекты, направленные на создание и коммерциализацию высокотехнологичной продукции и проекты, реализуемые в высокотехнологичных секторах экономики, могут быть отнесены к категории «высокотехнологичный проект».

Высокотехнологичный сектор включает хозяйствующих субъектов, которые используют схожие прогрессивные технологии для выпуска однородной высокотехнологичной продукции. Когда такой сектор развивается и становится достаточно емким, можно говорить о формировании высокотехнологичной отрасли экономики.

Одновременно и в традиционных «старых» отраслях появляются переделы на базе высокотехнологичных процессов, позволяющие значительно усовершенствовать линейку готовой продукции и сферы ее применения, сформировать новую потребность у потребителей, новые рынки.

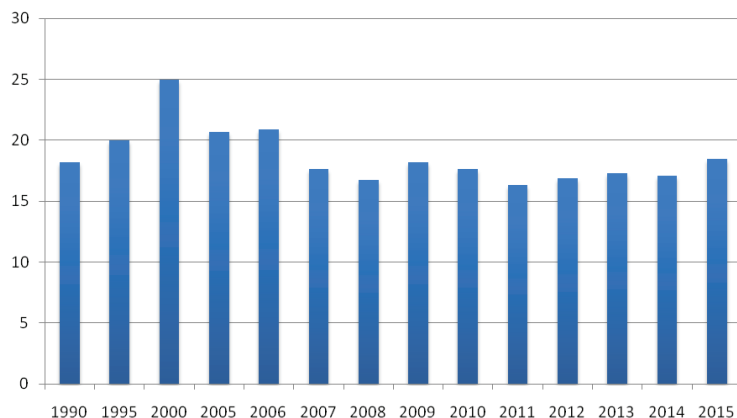
Первоначально Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) выделены аэрокосмическая промышленность, производство компьютеров и офисного оборудования, производство средств электронной коммуникации, фармацевтическая промышленность как высокотехнологичные отрасли. Впоследствии эта классификация получила уточнение [19].

В настоящее время ОЭСР предлагает выделить четыре степени технологичности: высокую, средне-высокую, средне-низкую и низкую. В основе такого подхода лежит величина доли расходов на исследования и разработку в общей сумме затрат по отраслям. К высокотехнологичным отраслям относятся самолетостроение, производство компьютеров и фармацевтическая промышленность; к отраслям средне-высокой технологичности – производство автомобилей, электрооборудования и химическая промышленность; отраслям средне-низкой технологичности – производство каучука, пластмасс, металлургия и металлообработка, судостроение; к низкотехнологичным отраслям отнесены пищевая промышленность, производство текстиля, одежды и обуви [20].

Анализ основных тенденций реализации высокотехнологичных проектов

Анализ опыта реализации высокотехнологичных проектов показал, что углубляющаяся глобальная конкуренция и нежелание стать аутсайдером на глобальном рынке заставляет страны выбирать стратегию развития высокотехнологичных отраслей. Одновременно с развитием технологий происходят изменения в его структуре международного обмена.

Анализ динамики изменений мирового экспорта показывает, что максимальное значение доли высокотехнологичной продукции в общем объеме мирового экспорта промышленной продукции, оцениваемой на уровне 25 % приходился на 2000 год. В последующие года удельный вес высокотехнологичной продукции колебался на уровне 17–18,5 %, при этом длительного тренда снижения или роста в десятилетний период не наблюдалось. В настоящее время эта цифра оценивается на уровне 18,5 % (рисунок).



Источник: составлено по данным Всемирного банка, <http://world-bank.org>

Мировой экспорт высокотехнологичной продукции от общего объема экспорта продукции, %

[World export of high-tech products from total exports, %]

Роль стран в мировом производстве и экспорте высокотехнологичной продукции значительно отличаются: экономически развитые страны характеризуются более высоким уровнем производства высокотехнологичной продукции и занимают лидирующие позиции по общему объему такой продукции на глобальном рынке. Например, в развитых странах производится более 90 % всей продукции машиностроения, где лидерами по показателям общего выпуска продукции отрасли являются США, Германия, Япония. Одновременно такие страны как США, Япония, ФРГ, Швейцария, Франция, Италия – занимают лидирующие позиции в станкостроении, аэрокосмической технике, фармацевтике. Производство электротехники, электроники, компьютерной техники также сосредоточено в Юго-Восточной Азии.

Мировой кризис привел к снижению темпов экономического роста практически всех стран мира, снижению спроса и объемов международной торговли.

По версии ЮНКТАД темпы роста ВВП и валового накопления основного капитала в целом по миру в 2016 году сократились до 2,2 % по сравнению с 2,5 % в 2015 году. Одновременно для стран с развитой экономикой прирост ВВП в 2016 году составил только 1,5 %, тогда как в 2015 году этот показатель оценивался 2,1 %. Можно отметить более высокую экономическую устойчивость развивающихся стран, темпы прироста ВВП которых изменились в 2016 году менее существенно и составили 3,6 % по сравнению с 3,8 % в 2015 [21].

На октябрь 2017 года Международным валютным фондом в список развитых стран включены 39 стран. Страны, включенные в список развитых стран разнятся по площади территории страны, количеству проживающего населения, наличию природных ресурсов, имеют разный по общему объему внутренний валовой продукт и темпы его прироста (табл. 1). Величина валового внутреннего

Таблица 1

Основные экономические показатели 39 развитых стран, 2016

[Main economic indicators of 39 developed countries, 2016]

Страна	Прирост ВВП в постоянных ценах, %	Валовый продукт, в текущих ценах, долл США	ВВП на душу населения, в текущих ценах, долл. США/душу нас.	Суммарные инвестиции, % от ВВП	Объем экспорта товаров и услуг, %	Объем экспорта товаров, %
Австралия	2,5	1 262	51 737	25,0	7,3	7
Австрия	1,5	387	44 233	23,8	1,7	1,2
Бельгия	1,2	467	41 248	22,7	5,9	5,9
Великобритания	1,8	2 629	40 049	17,0	1,8	-0,9
Германия	1,8	3 479	42 177	19,2	2,6	2,3
Гонг Конг САР	2,0	321	42 561	21,7	0,9	1,7
Греция	0,01	195	18 049	10,5	-1,9	2,9
Дания	1,7	307	53 745	20,3	2,5	1,5
Израиль	3,9	318	37 192	20,5	2,5	-0,3
Ирландия	5,1	304	64 782	32,4	4,7	0,9
Исландия	7,2	20	59 629	21,3	11,1	3,7
Испания	3,2	1 232	26 565	20,4	4,3	3,0
Италия	0,8	1 851	30 507	17,0	2,4	2,3
Канада	1,5	1 530	42 225	22,9	1,0,0	0,5
Кипр	2,8	20	23 352	15,5	3,6	2,9
Корея	2,8	1 411	27 534	29,2	2,1	0,8
Латвия	1,95	28	14 062	19,9	2,8	2,8
Литва	2,3	43	14 892	16,3	3,5	н/д
Люксембург	4,2	59	104 094	18,0	4,9	1,9
Макао	- 2,1	45	69 559	22,0	н/д	н/д
Мальта	5,5	11	25 329	23,7	3,5	3,5
Нидерланды	2,2	777	44 657	20,0	4,3	5,3
Новая Зеландия	3,6	182	38 277	23,2	11,9	1,4
Норвегия	1,1	371,5	70 553	29,1	-0,5	0,1
Португалия	1,4	205	19 820	14,9	4,0	2,8
Пуэрто-Рикка	-2,6	105	30 790	8,2	н/д	н/д
Сан Марино	1	1,6	46 433	18,1	н/д	н/д
Сингапур	2	297	52 960	25,3	1,6	1,3
Словакия	3,3	89,5	16 499	21,5	4,8	4,9
Словения	3,1	45	21 668	18,7	6,4	6,1
США	1,5	18 624	57 607	19,7	-0,3	0,3
Тайвань (Китай)	1,5	530	22 497	20,8	1,7	0,7
Финляндия	1,9	239	43 482	21,8	1,3	1,9
Франция	1,2	2 466,5	38 178	23,0	1,8	2,4
Чехия	2,6	195	18 508	26,3	4,5	4,6
Швеция	3,2	511	51 125	24,7	2,3	3,0
Швейцария	1,4	669	80 345	23,1	6,5	6,0
Эстония	2,1	23	17 786	24,2	4,1	3,9
Япония	1,0	4 936	38 882	23,3	1,2	0,7

Источник: составлено по данным Международного валютного фонда

продукта на душу населения этих стран колеблется от максимального значения 104 094 долл. США в Люксембурге, 80 345 долл. США в Швейцарии, 70 553 долл. США в Норвегии до 16 499 долл. США в Словакии, 14 892 долл. США в Литве, 14 062 долл. США в Латвии.

Преобладают развитые страны и в верхних строчках глобального рейтинга конкурентоспособности в 2017 году, хотя значения индекса глобальной конкуренции имеют значительный разброс (табл. 2). Первые два места заняли Швейцария (позиция 1) и США (позиция 2) с наибольшим значения индекса 5,9. Традиционно в топ-10 рейтинга входят европейские страны: Нидерланды (позиция 4), Германия (позиция 5), Швеция, Великобритания (соответственно позиции 7 и 8). Замыкает первую десятку стран Финляндия (позиция 10). Последующие

строчки рейтинга принадлежат Норвегии (позиция 11) и Дании (позиция 12). Активно развивающиеся, Сингапур (позиция 3) и Гонг Конг (позиция 6) потеснили европейские страны в рейтинге глобальной конкурентоспособности, оттеснив на третью позицию среди азиатских стран и Японию (позиция 9), на протяжении многих лет входящую в группу стран с высокой конкурентоспособностью.

Хотя Россия в классификации Международного валютного фонда к категории «развитые страны» не относится, в рейтинге конкурентоспособности стран занимает 38 позицию со значением индекса 4,6. Для улучшения позиций страны и повышения ее конкурентоспособности необходима обоснованная стратегия создания страновых конкурентных преимуществ.

Одной из причин занятия вышеперечисленными странами верхних строчек в рейтинге глобальной

Таблица 2

Рейтинг глобальной конкурентоспособности стран
[Global competitiveness of countries]

Страна	Место в рейтинге	Значение индекса
Швейцария	1	5,9
США	2	5,9
Сингапур	3	5,7
Нидерланды	4	5,7
Германия	5	5,7
Гонконг	6	5,5
Швеция	7	5,5
Великобритания	8	5,5
Япония	9	5,5
Финляндия	10	5,5
Норвегия	11	5,4
Дания	12	5,4
Новая Зеландия	13	5,4
Канада	14	5,3
Тайвань, Китай	15	5,3
Израиль	16	5,3
ОАЭ	17	5,3
Австрия	18	5,2
Люксембург	19	5,2
Бельгия	20	5,2
Австралия	21	5,2
Франция	22	5,2
Чехия	31	4,8
Испания	34	4,7
Португалия	42	4,6
Италия	43	4,5
Словения	48	4,5
Греция	87	4,0

Источник: Составлено по данным сайта weforum.org

конкурентоспособности является высокие значение индукторов, характеризующих уровень инновационности экономик.

По данным Всемирного банка [16], лидерами по величине абсолютных расходов на научные исследования и разработки являются США, Японии, среди европейских стран – Германия (**табл. 3**). И сегодня развитые страны тратят на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (**НИОКР**) значительные средства. Эти расходы для большинства развитых стран составляют от 3,5 до 1,5 % от ВВП.

Лидерами, входящими в первую группу стран с удельным весом расходов на НИОКР от ВВП страны превышающим 4 %, являются Израиль (4,27 % от ВВП) и Южная Корея (4,23 % от ВВП). Значительные расходы на НИОКР (более 3 % от ВВП страны) в Японии (3,28 %), Швеция (3,26 %), Австрии (3,07 %), Дании (3,01 %).

Чуть ниже удельный вес расходов на НИОКР (от 3 до 2,5 %) – в Швейцарии (2,97 %), Финляндии (2,9 %), Германии (2,88 %), США (2,79 %), составляют третью группу стран.

В диапазоне от 2,5 до 2 % от ВВП находятся расходы на НИОКР в странах, входящих в четвертую группу: Бельгия (2,46 %), Франция (2,23 %), Исландия и Словения (по 2,21 %), Австралия и Сингапур (по 2,2 %), Нидерланды (2,01 %).

Среди стран Восточной Европы, отнесенных по версии Всемирного Банка 2017 года к развитым

Таблица 3

Расходы на НИОКР и экспорт высокотехнологичной продукции в развитых странах
[Expenditure on R & D and export of high-tech products in developed countries]

Страна	Затраты на НИОКР, % от ВВП	Экспорт высокотехнологичной продукции	
		млн долл США	% от экспорта продукции
Израиль	4,27	11 818	19,7
Корея	4,23	126 541	26,8
Япония	3,28	94 405	16,5
Швеция	3,26	14 946	14,3
Австрия	3,07	15 947	13,4
Дания	3,01	9 210	15,6
Швейцария	2,97	54 887	27,1
Финляндия	2,90	3 633	8,7
Германия	2,88	185 556	16,7
США	2,79	153 526	20,0
Бельгия	2,46	38 856	13,0
Франция	2,23	104 340	26,8
Исландия	2,21	136	23,2
Словения	2,21	1 427	6,4
Сингапур	2,20	130 989	49,3
Австралия	2,20	4 237	13,5
Нидерланды	2,01	59 128	19,9
Чехия	1,95	20 289	14,0
Норвегия	1,93	3 908	19,5
Великобритания	1,70	69 096	21,8
Канада	1,62	23 974	13,0
Ирландия	1,51	33 779	29,8
Эстония	1,50	955	10,5
Италия	1,33	26 927	7,2
Люксембург	1,29	674	6,8
Португалия	1,28	2 249	5,3
Испания	1,22	14 241	7,1
Словакия	1,18	6 878	10,3
Новая Зеландия	1,15	586	10,0
Литва	1,04	1 814	11,8
Греция	0,96	1 188	11,5
Мальта	0,77	621	31,9
Латвия	0,63	1,037	15,0
Кипр	0,46	27	6,2

Источник: составлено по данным Всемирного Банка – <https://worldbank.org>

странам, по доли затрат на НИОКР от ВВП страны лидирует Чехия (1,95 %), что примерно соответствует уровню удельного веса этих расходов у Норвегии (1,93 %). Расходы на НИОКР Словакии ниже (1,18 % от ВВП).

Доля расходов на НИОКР от ВВП страны приближается к 1,5 % у Великобритании (1,7 %), Канады (1,62 %) и Ирландии (1,51 %). Ниже 1,5 % у Италии (1,33 %), Люксембурга (1,29 %), Испании (1,22 %) Новой Зеландии (1,15 %).

Среди европейских стран явным аутсайдером является Греция с долей расходов на НИОКР от ВВП страны, оцениваемой в 0,96 %.

Среди стран Прибалтики ведущие позиции занимает Эстония (1,50 %), на уровне 1 % этот показатель у Литвы (1,04 %), ниже 1 % у Латвии (0,63 %).

Для сравнения, доля расходов на НИОКР в ВВП России составляет 1,13 %.

Наряду с высокой долей расходом на НИОКР, развитые страны отличаются и высоким уровнем экспорта высокотехнологичной продукции.

По абсолютным показателям высокотехнологичного экспорта лидируют Германия (185 556 млн долл.) и США (153 526 млн долл.). При этом в последнее время появляются и новые страны-экспортеры высокотехнологичной продукции, которые вошли в категорию развитых стран не так давно и были ранее представлены на мировых рынках только сырьевыми товарами и товарами с низким уровнем добавленной стоимостью: Сингапур (130 989 млн долл.), Корея (126 541 млн долл.).

Сингапур является несомненным лидером по доли экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме несырьевого экспорта этой страны: практически половина несырьевого экспорта Сингапура (49,3 %) приходится на высокотехнологичную продукцию. Несколько ниже чем в Сингапуре, но выше среднемирового уровня значения доли экспорта высокотехнологичной продукции в несырьевом экспорте пяти развитых стран – Мальты (31,9 %), Ирландии (29,8 %) Швейцарии (27,1 %), Кореи и Франции (по 26,8 %), Исландии (23,2 %). Однако абсолютная величина экспорта этих стран значительно отличаются: если общий объем высокотехнологичного экспорта Франции составляет 104 340 млн долл., Швейцарии – 54 887 млн долл., Ирландии – 33 779 млн долл., то объем высокотехнологичного экспорта Мальты оценивается только в 621 млн долл., а Исландии – 136 млн долл.

Несмотря на невысокую степень технологичности экспорта наблюдается тенденция к ее росту в развитых странах Восточной Европы (Чехия 14 %, Словакия 10,3 %). Однако, в своем большинстве на сегодняшний день страны Восточной Европы не относятся к развитым странам и характеризуются средне-низким и низким уровнем технологичности экспорта. Относительно невысокая общая степень технологичности экспорта и в странах БРИКС, за исключением Китая.

Надо отметить, что Китай хотя и не относится к категории развитых стран, но доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме несырьевого экспорта этой страны составляет 25,8 % (при доле затрат на НИОКР от ВВП 2,07 %, что соответствует средним показателям развитых стран).

Доля высокотехнологичного экспорта России в несырьевом экспорте страны оценивается на уровне России – 13,7 % [22].

Тренд развития высокотехнологичных секторов мировой экономики становится преобладающим. Но на мировом рынке конкурируют не страны, а компании и их продукты. Наличие компаний, производящих высокотехнологичную, конкурентоспособную продукцию, формирующие емкие высокотехнологичные сектора национальных экономик и обеспечивающие относительно высокую долю в мировом экспорте высокотехнологичной продукции, позволяет развитым странам решать не только вопросы дальнейшего экономиче-

ского и технического развития, но и преодолевать проблемы социального и экологического характера.

Наличие объективных причин, которые заставляют страны наращивать свой научно-технический потенциал, увеличивать выпуск высокотехнологичной продукции привели к развитию технологической интеграции.

Современная международная технологическая интеграция объединяет в единый технологический процесс различные операции по созданию и выпуску продукции, образуя производственную цепочку от начальных стадий (обработки сырья и создания полупродукта) до выпуска готовой продукции.

Анализ показал, что технологическая интеграция проникает практически во все отрасли национальных экономик и может носить характер вертикальной и горизонтальной интеграции.

Одна из главных причин развития технологической интеграции связана с высокими затратами на разработку и запуск высокотехнологичной продукции. Реализация любого проекта требует инвестиций, а реализация высокотехнологичного проекта, связанная с научными исследованиями, разработкой и коммерциализацией нового продукта, переходом на новые технологии, использованием новых видов оборудования, персонала более высокой квалификации или новых специальностей, требуют значительных объемов финансовых затрат.

Другая причина связана с тем, что для успешной реализации высокотехнологичного проекта требуется не только финансовое обеспечение, но значительные материальные ресурсы, информационные ресурсы, интеллектуальный капитал (знания, умения, наличие опыта работы в той или иной высокотехнологичной отрасли или ее сегменте) и др. Нематериальные ресурсы играют все более заметную роль в экономическом развитии и формировании конкурентоспособности.

И наконец, еще одна причина – это необходимость нивелировать различного рода риски, обусловленные необходимостью расширения рынков сбыта, высокой степенью неопределенности последствий выхода с новой продукцией на новые рынки, отсутствием долгосрочных связей с иностранными партнерами, ограниченными возможностями доступа на зарубежные рынки, высокими барьерами входа, жесткой глобальной конкуренцией.

Эти обстоятельства обуславливают выход интересов государственных и коммерческих структур за рамки одного государства и стимулируют новый вектор развития международного сотрудничества – участие в международных высокотехнологичных проектах. Основная цель такого сотрудничества – обеспечить непрерывность и успешность процесса разработки, выпуска и коммерциализации высокотехнологичной продукции при сокращении различных рисков и повышении эффективности использования имеющихся у каждой стороны ресурсов.

Теоретически обеспечение международных высокотехнологичных проектов может осуществ-

вляться за счет как государственного, так и частного финансирования, а также с использованием государственно-частного партнерства. На практике формы и инструменты каждого из перечисленных типов финансирования чрезвычайно многообразны: финансирование может носить как прямой, так и косвенный характер, осуществляться по различным схемам и на различных условиях.

Одновременно надо отметить, что по данным ЮНКТАД в 2016 году глобальные потоки прямых иностранных инвестиций (ППИ) сократились примерно на 2 % и составили порядка 1,75 трлн. долларов [17]. Особенно заметно сокращение потока инвестиций развивающихся стран, снижение объема прямых иностранных инвестиций составило 14 %. Для развитых странах, на долю которых по версии ЮНКТАД приходится больше половины мировых инвестиций (59 % от общего мирового объема), в 2016 году наблюдалось небольшое оживление инвестиционной деятельности, которое обеспечило рост инвестиций на 5 % от уровня 2015 года.

Хотя ЮНКТАД прогнозирует умеренное восстановление потоков ППИ в 2017–2018 годах, ожидается, что они останутся значительно ниже своего пика 2007 года, что негативно скажется и на возможностях развития высокотехнологичных проектов.

Анализируя привлекательность направлений инвестиционных потоков можно заметить, что, по версии ЮНКТАДа [18] (со ссылкой на опросы IPA), наиболее привлекательными секторами для привлечения инвестиций в экономику развитых стран называются проекты в секторах связанных с информационным обеспечением и телекоммуникациями (55 % от всех опрошенных), автомобилестроением (25 %), профессиональным и техническим обслуживанием (23 %) в отличие от развивающихся стран, где наряду с привлекательностью для инвесторов проектов, связанных с информационным обеспечением и телекоммуникациями (50 % опрошенных) остаются привлекательными инвестиционные проекты в сельском хозяйстве и добыче полезных ископаемых (по 40 % опрошенных). Таким образом, можно прогнозировать, что основные инвестиционные проекты будут сосредоточены в этих секторах экономики развитых и развивающихся стран.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ показал, что среди развитых стран имеет место неоднородность по объемам финансирования НИОКР и объемам инвестиций, объемам экспорта высокотехнологичной продукции. Несмотря на имеющую место стагнацию, общим трендом является активное стремление стран к развитию высокотехнологичных отраслей и поиск новых источников и моделей финансирования производства высокотехнологичной продукции. Россия не может не следовать этому тренду: без развития высокотехнологичных производств она станет аутсайдером мирового хозяйства.

В этих условиях одним из актуальных направлений международного сотрудничества становится участие в международных высокотехнологичных проектах, которое, однако, усложняется введением против России экономических санкций. Для эффективного участия России в таких проектах важным является правильный выбор партнеров, инвестиционных механизмов и инструментов инвестиционной деятельности, размещения интеллектуального капитала, а также оптимизация доступных источников финансирования инвестиций.

Библиографический список

1. Международные экономические отношения. Под ред. В.Е. Рыбалкина. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 591 с. (С. 13)
2. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.09.2017).
3. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина Паблишерз, 2014. 1316 с.
4. Завлин П., Барютин Л., Валдайцев С., Васильев А., Казанцева А., Миндели Л. Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: Учеб. пособие для экон. спец. вузов / Под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миндели. М.: Экономика, 2010. 475 с.
5. Зацаринин С.А. Особенности внешней торговли высокотехнологичной промышленной продукцией // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 3(42). С. 102–105
6. Инвестиции и инновации: словарь-справочник от А до Я / Под ред. М.З. Бора, А.Ю. Денисова. М.: ДИС, 2011. 208 с.
7. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. М.: ИНФРА, 2010. 624 с.
8. Клейнер Г.Б. Стратегия предприятия М.: Дело, 2008. 568 с.
9. Коцюбинский В.А., Еремкин В.А. Измерение уровня инновационного развития: мировая практика и российский опыт. М.: Дело, 2014. 194 с.
10. Кристенсен К, Энтон С., Рот Э. Теория инноваций. М.: Альпина Бизнес Бук, 2008. 398 с.
11. Портер М. Конкурентоспособное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить устойчивость. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 715 с.
12. Толмачев П.И. К вопросу об индикаторах инновационной модели экономики. Мировая экономика в XXI веке: состояние, проблемы, перспективы: Позиции ученых экономических кафедр Дипломатической академии МИД России. Сборник научных статей. В двух частях: Часть 1. М.: Научная книга, 2009. 388 с. (С. 325–336)
13. Хэмел, Г. Во главе революции. Как добиться успеха в турбулентные времена, превратив инновации в образ жизни. М.: Изд-во «BestBusinessBooks», 2007. 368 с.

14. Экономический словарь. Научно-техническая продукция. URL: http://abc.informbureau.com/html/iaoeiaieea_idanee.html (дата обращения: 15.09.2017).

15. ИнфоПедия. Научно-техническая продукция. URL: <https://infopedia.su/2x816b.html> (дата обращения: 15.09.2017).

16. Приказ Минобрнауки России от 01.11.2012 N 881 «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ, услуг к инновационной и высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции». Зарегистрировано в Минюсте России 22.02.2013 № 27275, опубликовано «Российская газета», № 53, 13.03.2013. URL: <http://base.garant.ru/70330286/> (дата обращения: 15.09.2017).

17. Система показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/ (дата обращения: 15.09.2017).

18. Приказ от 23 июня 2017 года № 1993 «Об утверждении Перечня высокотехнологичной продукции, работ и услуг с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики и перечня высокотехнологичной продукции». URL: <http://docs.cntd.ru/document/456078133> (дата обращения: 15.09.2017).

19. Oslo Manual. The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Paris: OECD Publications, 2005. 172 p.

20. По данным Всемирного Банка. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (дата обращения: 15.09.2017).

21. Word Investment Report. UNCTAD. 2017. p. 5. URL: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1782> (дата обращения: 15.09.2017).

22. Word Investment Report. UNCTAD. 2017. p. 8.

Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the industry

2017, vol. 10, no. 3, pp. 283–291

ISSN 2072-1633 (print)

ISSN 2413-662X (online)

Reasons, trends and problems of international high-tech projects

O.N. Syrtsova – olga_syrtsova@bk.ru

Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, 53/2 Ostozhenka Str., Moscow 119992, Russia

Abstract. The article considers the main reasons for the countries' participation in international high-tech projects. It is shown that till now the experts' dispute about the terms «high-tech», «innovative», «science-intensive» products classifying has not abated. The article suggests classification criteria for these products, and marks signs of high-tech projects. It is shown that after a high-tech exports increase in 2000, the share of high-tech products fluctuated in the recent years at the level of 17–18.5 % and despite the decrease in economic growth rates, in demand and in the volume of international trade in virtually all countries, any long trend of decline or growth of this indicator in the ten-year period was not observed. Trends of economic development, the level of national economies competitiveness are analyzed. While analyzing data concerning the 39 developed countries a heterogeneity in terms of R & D funding, investment volumes and exports of high-tech products is shown. In spite of stagnation, the trend to develop high-tech industries and search for new sources and models for financing high-tech products remains. An important area of international cooperation is the participation in international high-tech projects complicated by

economic sanctions against Russia. To realize the effective participation of Russia in international high-tech projects it is important to choose right partners, investment mechanisms and instruments of investment activity, to locate intangible assets, and to optimize the available sources of investment financing.

Keywords: international, high-tech, project, products, integration, world economy, industry, developed countries, developing countries

References

1. *Mezhdunarodnye ehkonomicheskie otnosheniya* [International Economic Relations]. Moscow: YUNIT-DANA, 2008. 591 p. (Pp. 13) (In Russ.)
2. Rosstat. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed: 27.10.2017). (In Russ.)
3. Damodaran A. *Investicionnaya ocenka. Instrumenty i metody ocenki lyubyh aktivov* [Investment valuation. Tools and methods for valuing any assets] Moscow: Al'pina Pablsherz, 2014. 1316 p. (In Russ.)
4. Zavlin P., Baryutin L., Valdajcev S., Vasil'ev A., Kazanceva A., Mindeli L. *Osnovy innovacionnogo menedzhmenta. Teoriya i praktika* [Fundamentals of innovation management. Theory and practice]. Moscow: Ekonomika, 2010. 475 p. (In Russ.)
5. Zaccarini S.A. Features of foreign trade in high-tech industrial products. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-ehkonomicheskogo universitetata = Bulletin of the Saratov State Social and Economic University*. 2012. No. 3(42). Pp. 102–105. (In Russ.)

6. *Investicii i innovacii: Slovar'-spravochnik ot A do Ya* [Investments and innovations: Dictionary-directory from A to Z]. Moscow: DIS, 2011. 208 p. (In Russ.)
7. *Innovacionnoe razvitie: ehkonomika, intellektual'nye resursy, upravlenie znaniyami* [Innovative development: economy, intellectual resources, knowledge management]. Moscow: INFRA, 2010. 624 p. (In Russ.)
8. Klejner G.B. *Strategiya predpriyatiya* [The strategy of the enterprise]. Moscow: Delo, 2008. 568 p. (In Russ.)
9. Kocyubinskij V. A., Eremkin V. A. *Izmerenie urovnya innovacionnogo razvitiya: mirovaya praktika i rossijskij opyt* [Measurement of the level of innovative development: world practice and Russian experience]. Moscow: Delo, 2014. 194 p. (In Russ.)
10. Kristensen K, Enton S., Rot EH. *Teoriya innovacij* [Theory of Innovation]. Moscow: Al'pine Biznes Buk, 2008. 398 p. (In Russ.)
11. Porter M. *Konkurentosposobnoe preimushchestvo: Kak dostich' vysokogo rezul'tata i obespechit' ustojchivost'* [Competitive Advantage: How to achieve high results and ensure sustainability]. Moscow: Al'pina Biznes Buks, 2008. 715 p. (In Russ.)
12. Tolmachev P.I. *K voprosu ob indikatorah innovacionnoj modeli ehkonomiki* [On the issue of indicators of the innovation model of the economy]. *Mirovaya ehkonomika v XXI veke: sostoyanie, problemy, perspektivy: Pozicii uchenyh ehkonomicheskikh kafedr Diplomaticheskoj akademii MID Rossii. Sbornik nauchnyh statej. V dvuh chastyah: CHast' 1* [World economy in the XXI century: state, problems, prospects: Positions of scientists of economic departments of the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia. Collection of scientific articles. In two parts: Part 1]. Moscow: Nauchnaya kniga, 2009. 388 p.; Pp. 325–336 (In Russ.)
13. Hehmel, G. *Vo glave revolyucii. Kak dobit'sya uspekha v turbulentnye vremena, prevrativ innovacii v obraz zhizni* [At the head of the revolution. How to succeed in turbulent times, turning innovation into a lifestyle]. Moscow: Izdatel'stvo «BestBusinessBooks», 2007. 368 p. (In Russ.)
14. *Ekonomicheskij slovar'. Naukoemkaya produkcija* [The economic dictionary. High technology products]. Available at: http://abc.informbureau.com/html/iaoeiaieea_iodanee.html. (accessed: 27.10.2017). (In Russ.)
15. Infopediya. *Naukoemkaya produkcija* [Infopedia. High technology products]. Available at: <https://infopedia.su/2x816b.html>. (accessed: 15.09.2017). (In Russ.)
16. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 01.11.2012 N 881 «Ob utverzhenii kriteriev otneseniya tovarov, rabot, uslug k innovacionnoj i vysokotekhnologichnoj produkcii dlya celej formirovaniya plana zakupki takoj produkcii». Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 22.02.2013 No. 27275, «Rossijskaya gazeta», No. 53, 13.03.2013 [Order of the Ministry of Education and Science of Russia from 01.11.2012 No. 881 «On the approval of the criteria for classifying goods, works, services to innovative and high-tech products for the purpose of forming a plan for the procurement of such products.» Registered in the Ministry of Justice of Russia on February 22, 2013 No. 27275, published «Rossijskaya Gazeta», No. 53, 03.03.2013]. Available at: <http://base.garant.ru/70330286/> (accessed: 15.09.2017). (In Russ.)
17. Sistema pokazatelej Rosstata dlya statisticheskoy ocenki urovnya tekhnologicheskogo razvitiya otraslej ehkonomiki [The system of Rosstat indicators for statistical estimation of the level of technological development of the economic branches]. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/economydevelopment/ (accessed: 15.09.2017). (In Russ.)
18. Prikaz ot 23 iyunya 2017 goda No. 1993 «Ob utverzhenii Perechnya vysokotekhnologichnoj produkcii, rabot i uslug s uchetom prioritnyh napravlenij modernizacii rossijskoj ehkonomiki i perechnya vysokotekhnologichnoj produkcii» [Order of June 23, 2017 No. 1993 «On approval of the List of high-tech products, works and services, taking into account the priority areas of modernization of the Russian economy and a list of high-tech products»]. Available at: <http://docs.cntd.ru/document/456078133> (accessed 15.09.2017). (In Russ.)
19. Oslo Manual. The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. Paris: OECD Publications, 2005. p.172
20. The World Bank. Available at: <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD> (accessed: 27.10.2017).
21. Word Investment Report, UNCTAD, 2017, p. 5. Available at: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1782> (accessed: 27.10.2017).
22. Word Investment Report, UNCTAD, 2017, p. 8.

Information about the author: Graduate Student.