

*В ответ на увеличение конкуренции на мировом рынке правительство решило увеличить инвестиции в исследования и разработки, укрепить производственный сектор и развивать новые креативные отрасли.*

*Док Сун Им и Чо Вон Ли*

Международный бизнес-округ Сондо представляет собой новый инновационный город, возведенный на 600 га рекультивированных земель на берегу в Инчхоне, в 65 км от Сеула.

Соединенный с международным аэропортом Инчхона 12-километровым мостом, он является частью свободной экономической зоны Инчхон.  
*Fomo © CJ Nattana/Shutterstock.com*

# 25. Республика Корея

Док Сун Им и Чо Вон Ли

## ВВЕДЕНИЕ

### Время для новой модели развития

Республика Корея<sup>1</sup> стала эталоном успешного экономического развития. В период с 1970 по 2013 гг. ВВП на душу населения, движимый сильным производственным и промышленным потенциалом страны, вырос с 255 до 25 976 долл. США, что превратило ее в одного из экономических «тигров» Азии. Среди многих факторов, способствующих этому успеху, можно отметить приверженность страны технологическому прогрессу и формированию образованной, квалифицированной рабочей силы. Сегодня Республика Корея – единственная страна, которая превратилась из крупного получателя внешней помощи в крупного донора.

Тем не менее, правительство признает, что этот значительный экономический рост не является устойчивым. Страна испытывает острую конкуренцию со стороны Китая и Японии, экспорт «пробуксовывает», а глобальный спрос на «зеленый» рост разрушает сложившееся равновесие. Кроме того, быстрое старение населения и снижение коэффициента рождаемости ставят под угрозу долгосрочное экономическое развитие Кореи (таблица 25.1). Домохозяйства со средним уровнем дохода с трудом сводят концы с концами в условиях стагнации заработной платы, и присутствуют признаки очевидного социального бедствия. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) сообщает, что уровень разводов в стране в последние годы удвоился, а уровень самоубийств является самым высоким среди членов ОЭСР. Наступило время разработать альтернативную модель развития.

### Новый приоритет: творческая экономика

На этом фоне правительство пытается выйти на новый путь путем разработки более конкурентоспособных технологий. Под руководством Ли Мён Бака (2008-2013 гг.), правительство приступило к осуществлению крупной кампании по «низкоуглеродным технологиям и зеленому росту», как показано в Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 год. Прави-

1. Настоящая глава описывает только Республику Корея, поэтому краткое название страны «Корея» в ней обозначает исключительно Республику Корея.

тельство Ли запланировало выделять 5% ВВП на НИОКР к 2012 г. и укрепило министерство, ответственное за науку и технику, передав ответственность за бюджет и координацию Национальному научно-техническому совету (ННТС).

Нынешняя администрация Пак Кын Хе придает особое значение «креативной экономике», пытаясь оживить сектор обрабатывающей промышленности за счет создания новых творческих отраслей.

## ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ

### УПРАВЛЕНИЯ НТИ

#### Наука сближается с культурой, культура объединяется с промышленными предприятиями

В своей инаугурационной речи в феврале 2013 г. президент Пак Кын Хе говорила о «новой эре надежды и счастья». Она поставила пять административных целей перед своим правительством: создание творческой экономики, сосредоточенной на предоставлении рабочих мест с учетом занятости и благосостояния населения, ориентированное на творчество образование и культурное обогащение, безопасное и единое общество и строгие меры безопасности для обеспечения прочного мира на Корейском полуострове. Президент предложила новое видение национального развития, определяя его как «сближение науки и технологий (НТИ) с промышленностью, слияние культуры и промышленности, а также расцвет творческой активности на их стыке, где ранее существовали барьеры».

Это новое видение должно изменить экономическую модель страны путем усиления роли науки, технологий и инноваций (НТИ), которые сослужили стране хорошую службу в прошлом. Концепция президента Пак основывается на концепции ее предшественника, который к 2013 г. сумел увеличить внутренние валовые расходы на НИОКР (ВРНИОКР) до 4,15% ВВП, что является вторым самым высоким уровнем в мире после Израиля (диаграмма 25.1). Этот стремительный взлет стал возможным во многом благодаря сильному развитию промышленных НИОКР.

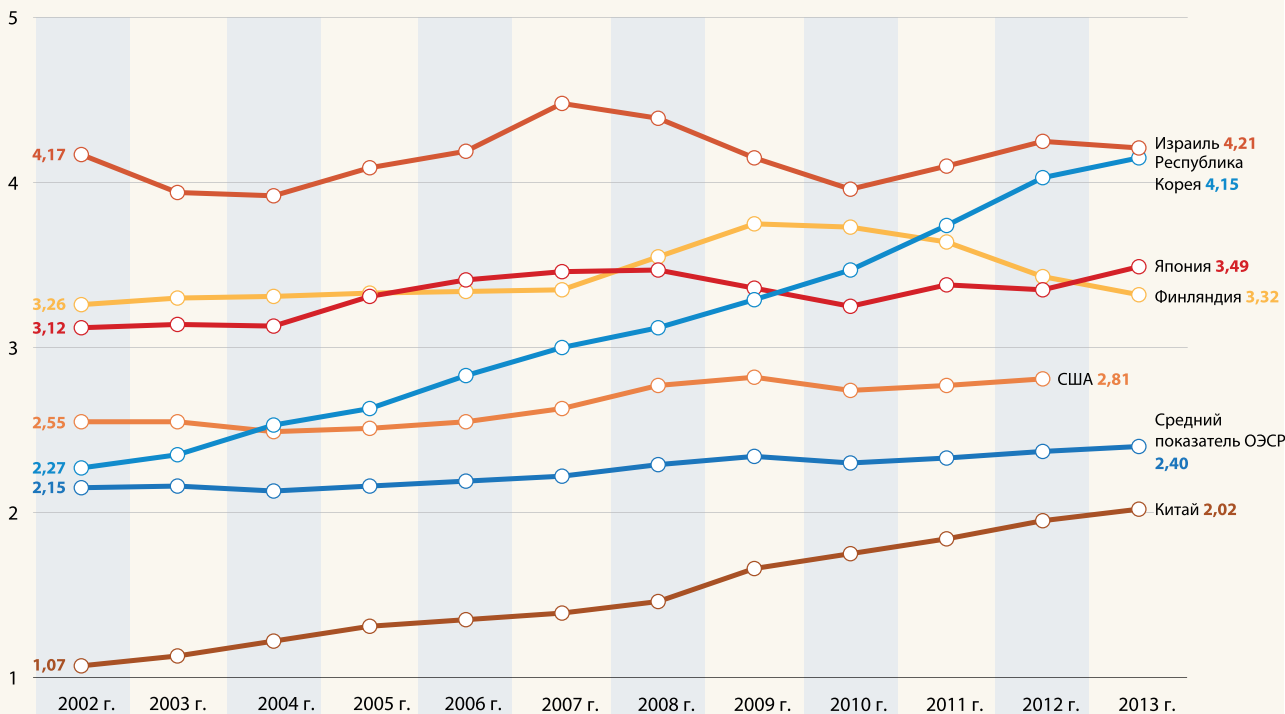
Таблица 25.1: Социально-экономические тенденции в Республике Корея, 2008-2013 гг.

	2008 ,	2009 ,	2010 ,	2011 ,	2012 ,	2013 ,
Население (тыс. человек)	48 948	49 182	49 410	49 779	50 004	50 219
Темп роста населения (%)	0,62	0,62	0,60	0,57	0,55	0,53
ВВП (в текущих млн долл. США)	1 002 216	901 934	1 094 499	1 202 463	1 222 807	1 304 553
ВВП на душу насел. (в текущ.долл. США)	20 474	18 338	22 151	24 155	24 453	25 976
Темпы роста ВВП (%)	2,82	0,70	6,49	3,68	2,29	2,97
Ожид. продолж. жизни при рожд. (лет)	79,8	80,3	80,6	81,0	81,4	–
Инфляция, розничные цены (%)	4,67	2,76	2,96	4,00	2,20	1,31
Уровень безработицы (% рабочей силы)	3,20	3,60	3,70	3,40	3,20	3,1

Источник: мировые показатели развития Всемирного банка, март 2015 г.

Диаграмма 25.1: Изменение соотношения ВРНИОКР/ВВП в Республике Корея, 2002-2013 гг. (%)

Другие страны и регионы приведены для сравнения



Источник: основные научно-технические показатели ОЭСР, 2015

При установлении этой цели в 2008 г. высказывались противоречивые мнения относительно повышенного внимания правительства к промышленным исследованиям и инновациям. Некоторые аналитики подчеркивали, что необходимо сделать больший акцент на фундаментальные исследования и повысить качество и эффективность научных исследований, чтобы добиться мирового признания. Для разрешения этих вопросов предыдущая администрация Ли Мён Бака вводила различные меры, в том числе приняла Второй базовый план по науке и технологиям на период 2008-2013 гг., а также политику «низкоуглеродного «зеленого» экономического роста».

### Высокие затраты на «низкоуглеродный «зеленый» экономический рост»

Второй базовый план по науке и технологиям на период 2008-2013 гг. известен как «Инициатива-577», в соответствии с предложенными целями. Число 5 относится к соотношению ВРНИОКР/ВВП, которое должно составить 5% к 2012 г., первая цифра 7 относится к семи приоритетным областям правительства, а вторая 7 – к сопутствующим областям политики (MEST, 2011). Первая цель не была достигнута в полной мере к 2012 г.

В период с 2008 по 2011 гг., правительство вложило 23,72 трлн корейских вон (28,1 млрд долл. США) в следующие семь приоритетных областей:

- улучшение ключевых отраслей промышленности, таких как автомобильная, судоходная и полупроводниковая промышленность (2,06 трлн корейских вон);

- основные технологии для развития новых отраслей промышленности (3,47 трлн корейских вон);
- основанная на знаниях сфера услуг (0,64 трлн корейских вон);
- опирающиеся на государство технологии, такие как космос, оборона и ядерная энергетика (9,08 трлн корейских вон);
- проблемные области, такие как новые болезни и нанотехника (3,53 трлн. корейских вон);
- глобальные проблемы, такие как возобновляемые источники энергии и изменение климата (3,78 трлн. корейских вон);
- базовые и конвергентные технологии, такие как интеллектуальные роботы и биочипы (1,16 трлн. корейских вон).

Семь областей политики включают в себя:

- поощрение талантливых студентов и исследователей;
- продвижение фундаментальных исследований;
- поддержку малого и среднего бизнеса для содействия технологическим инновациям;
- укрепление международного сотрудничества при разработке стратегических технологий;
- региональные технологические инновации;
- усиление национальной базы в области НИТ<sup>2</sup>;

2. Имеется в виду увеличение числа национальных учреждений НИОКР и развитие системы координации для обеспечения эффективного функционирования этих объектов. Последняя включает в себя интерактивную базу данных в области НИТ, а также действия по облегчению сотрудничества между университетами и промышленностью.

- распространение научной культуры.

С помощью «Инициативы-577» удалось добиться некоторых впечатляющих результатов (MEST, 2011):

- увеличения числа публикаций в международных журналах с 33 000 (2009 г.) до 40 000 (2012 г.), что превысило заявленную цель в 35 000;
- увеличения количества стипендий для студентов с 46 000 (2007 г.) до 110 000 (2011 г.);
- увеличения количества ученых с 236 000 (2008 г.) до 289 000 к 2011 г., что эквивалентно 59 ученым на 10 000 человек населения. Тем не менее, это значит, что цель в 100 ученых в расчете на 10 000 человек населения не будет достигнута к 2012 г.;
- стремительного взлета в рейтинге Всемирного банка по созданию условий для бизнеса внутри страны, с 126-го места (2008 г.) до 24-го (2012 г.);
- увеличение ВРНИОКР с 3,0% до 4,0% ВВП в период между 2007 и 2012 гг. (диаграмма 25.1) в основном за счет предпринимательского сектора;
- резкого увеличения числа подписчиков на Национальную научно-информационную технологическую службу, интернет-платформу в области статистики НИТ, с 17 000 (2008 г.) до 107 000 (2010 г.). Правительство также представило более прозрачные способы оценки НИТ, в том числе лучшие показатели с большим упором на контроль качества.

Политика «низкоуглеродного «зеленого» роста» (2008 г.) позволила правительству в 2009 г. создать совокупный показатель для НИОКР в области «зеленых» технологий. Эта мера предлагает ряд стратегий развития и инвестиционных целей, в том числе удвоение государственных инвестиций в «зеленые» технологии до 2 трлн корейских вон в период между 2008 и 2012 гг. Правительство достигло этой цели в 2011 г., когда объем инвестиций составил 2,5 трлн корейских вон. В целом, оно вложило 9 трлн корейских вон (около 10,5 млрд долл. США) в «зеленые» технологии в период с 2009 по 2012 гг.

Политика зеленого роста получила официальное выражение в виде Пятилетних планов зеленого роста, первый из которых охватывал 2009-2013 гг. Для поддержки и фундаментальных исследований, и технологических разработок правительство приняло План национальной секвестрации диоксида углерода (CCS) в 2010 г. CCS - технология улавливания крупномасштабных выбросов углерода, например, на электростанциях, и хранения углерода под землей в неиспользуемых шахтах и т.д. Правительство планирует коммерциализировать технологию CCS к 2020 г. Общая сумма инвестиций в зеленые технологии 30 ведущих частных компаний составила 22,4 трлн корейских вон (26,2 млрд долл. США) с 2011 по 2013 г.

Кроме того, в 2012 г. правительство решило разместить в своей стране «Зеленый» климатический фонд и в 2010 г. поддержало предложение о создании Института глобального «зеленого» роста<sup>3</sup>, который работает с государствен-

3. Институт глобального «зеленого» роста изначально был задуман правительством Ли в качестве НПО. Он стал международным органом в 2012 г. после

ными и частными партнерами в развивающихся странах и странах с развивающейся экономикой с целью сделать «зеленый» рост основой экономического планирования. «Зеленый» климатический фонд расположен в городе Инчхон. Он был создан на основе международных переговоров по изменению климата в Копенгагене (Дания) 2009 г., где было принято решение о создании фонда с ежегодным бюджетом 100 млрд долл. США, выделяемом до 2020 г., чтобы помочь развивающимся странам адаптироваться к изменению климата. В ноябре 2014 г. на встрече в Берлине (Германия) 30 стран выделили<sup>4</sup> первые 9,6 млрд долл. США.

В 2013 г. правительство создало Корейский центр «зеленого» роста. Этот финансируемый правительством аналитический центр совместно с корейскими министерствами и ведомствами координирует и поддерживает национальную политику НИОКР, связанную с «зелеными» технологиями. Центр также служит воротами Республики Корея к международному сотрудничеству в области разработки и распространения экологически чистых технологий, с акцентом на создание нового двигателя роста в развивающихся странах. В этом Республике Корея поддерживают Программа развития Организации Объединенных Наций, Экономическая и социальная комиссия Организация Объединенных Наций для Западной Азии, а также Всемирный банк.

#### План для творческой экономики

Третий Базовый план по науке и технологиям за 2013-2017 гг. вступил в силу в 2013 г., когда президент Пак Кын Хе приступила к исполнению своих обязанностей. Он служит общим планом на будущие годы для 18 министерств Кореи. В этом плане впервые отмечено, что правительство должно выделить 109 млрд долл. США (92,4 трлн корейских вон) стартового капитала на НИОКР в течение пяти лет, чтобы способствовать появлению творческой экономики (MSIP, 2014). Ожидается, что в результате вклад НИОКР в экономический рост увеличится с 35% до 40%. Кроме того, третий план обязуется повысить валовой национальный доход на душу населения до 30 000 долл. США и создать 640 000 рабочих мест в области науки и технологий к 2017 г. (таблица 25.2). Эти цифры показывают, как нынешнее правительство планирует использовать науку и технологии для стимулирования роста национальной экономики, хотя некоторые ставят под сомнение, что страна сможет достигнуть этих целей к 2017 г.

Третий базовый план использует пять стратегий для достижения этих целей (NSTC, 2013):

- увеличить государственные инвестиции в НИОКР, поддерживать частный сектор НИОКР с помощью налоговых льгот и улучшить планирование новых научно-исследовательских проектов;
- определить пять стратегических направлений национального технологического развития (диаграмма 25.2);

подписания соглашений 18 правительствами. См.: <http://gggi.org>.

4. США, Япония, Германия, Франция и Великобритания обязались внести самые большие вклады в развитие «Зеленого» климатического фонда в размере 3 млрд долл. США (США), 1,5 млрд долл. США (Япония), по 1 млрд долл. США (Германия, Франция и Великобритания). Некоторые развивающиеся страны обязались внести более скромные вклады, в том числе Индонезия, Мексика и Монголия.

Таблица 25.2: Цели Республики Корея в области НИОКР в 2012 и 2017 гг.

		Единица измерения	2007 г.	20012 г.	Цели 2012 2-го Баз. плана	Цели 2017 3-го Баз. плана
<b>Финансовые инвестиции</b>	ВРНИОКР	В трлн корейских вон	31,3	59,30 <sup>+1</sup>	–	–
		По тек.ППС в млрд долл. США	40,7	68,9 <sup>+1</sup>	–	–
		Процент от ВВП	3,00	4,15 <sup>+1</sup>	5,00	5,00
	Финансируемые правительством расходы на НИОКР	В трлн корейских вон (в сумме за 2012–2017 гг.)	7,8	13,2	92,4 (всего в 2012–2017 гг.)	
		Процент от ВВП	0,74	0,95 <sup>+1</sup>	1,0	–
	Доля гос. бюджета НИОКР, выд. на фундаментальные исследования	Процентная доля	25,3	35,2	35,0	40,0
	Доля государственного бюджета НИОКР, выделенная на поддержку МСП	Процентная доля	–	12,0 <sup>-2</sup>	–	18,0
	Государственные инвестиции в «зеленые» технологии	В трлн корейских вон	1	2	2	–
Государственные инвестиции в качество жизни	Доля государственных расходов на НИОКР	–	15,0	–	20,0	
<b>Инвестиции в человеческий капитал</b>	Количество исследователей (в ЭПЗ)	Общее количество	222 000	315 589	490 000 <sup>-1</sup>	–
		На 10 000 жителей	47	64	100	–
	Доктора философии в области науки и инженерии	Процент от общей численности населения	–	0,4	–	0,6
	Балл COSTII	Рейтинг среди 30 стран ОЭСР	–	9-й	–	7-й
<b>Результативность</b>	Статьи, опубликованные в Указателе цитирования по наукам	Общее количество	29 565	49 374	35 000	–
	Количество патентов, поданных совместно с иностранными заявителями	На 1 000 исследователей	–	0,39 <sup>-1</sup>	–	0,50
	Технологическая конкурентоспособность МСП	Процент от общего потенциала	–	74,8 <sup>-1</sup>	–	85,0
	Активность стартапов	Процент от общей деятельности предприятия	–	7,8	–	10,0
	Рабочие места в области науки и инженерии	Всего	–	6 050 000	–	6 690 000
	Валовой национальный доход на душу населения	В долл. США	23 527	25 210	–	30 000
	Вклад НИОКР в экономический рост	В процентах от ВВП	30,4 <sup>-1*</sup>	35,4 <sup>**</sup>	40,0 <sup>***</sup>	40,0 <sup>****</sup>
	Промышленная добавленная стоимость на душу населения	В долл. США	–	19 000	–	25 000
	Величина технологического экспорта	В млн долл. США	2 178	4 032	–	8 000
Торговля технологиями	Соотношение доходов от технологий и расходов	0,43	0,48	0,70	–	

-n/+n = данные за n лет до или после базисного года.

\* Средний вклад за 1990–2004 гг.

\*\* Средний вклад за 1981–2010 гг.

\*\*\* Средний вклад за 2000–2012 гг.

\*\*\*\* Средний вклад за 2013–2017 гг.

Примечание: составной показатель в области науки, технологий и инноваций (COSTII) был разработан Национальным научно-техническим советом Кореи в 2005 г. Он сравнивает инновационный потенциал 30 стран ОЭСР.

Источник: MEST (2008); MSIP (2014b); Статистический институт ЮНЕСКО; MSIP (2013c)

- поощрять творческие способности, например, с помощью дополнительного финансирования фундаментальных исследований, привлечения 300 выдающихся иностранных ученых для посещения и работы в национальных лабораториях и т.д.;
- увеличить поддержку малых и средних предприятий (МСП), чтобы помочь им вывести на рынок продукты исследований и технологии;
- создать новые рабочие места, позволяя «экосистемам» поддерживать производства в области науки и технологий через финансирование, консультационные услуги и т.д.

Внутри пяти упомянутых стратегических областей правительством предложено в общей сложности 120 стратегических технологий, на 30 из них в течение следующих пяти лет до 2017 г. финансирование будет выделяться в первую очередь, к этому времени правительство ожидает, что хотя бы некоторые из них будут осуществлены технологически. По состоянию на середину 2015 г. правительство еще не объявило бюджетные цели на 2017 г. Министерство науки, ИКТ и будущего планирования (МИИП) разрабатывает стратегическую «дорожную карту», в которую войдет план реализации.

#### «Перетасовка» административных карт страны

В период между 2009 и 2013 гг. были реорганизованы некоторые правительственные органы. В частности, администрация Пак Кын Хе создала новое министерство науки,

ИКТ и будущего планирования (МИИП). Оно взяло на себя принадлежавшую министерству образования, науки и технологиям (МОНТ) ответственность за НИТ, а также некоторые аспекты радиовещания и связи от Комиссии по связи Кореи и некоторые задачи от министерства экономики знаний, которое было переименовано в министерство торговли, промышленности и энергетики.

В 2011 г. были расширены полномочия Национального научно-технического совета (ННТС), чтобы удовлетворить потребности в большем взаимодействии между наукой и технологиями. Усилена его координационная функция, чтобы среди прочих документов совет мог подготавливать Основные планы по науке и технологиям, а также Основные планы по продвижению региональной науки и техники. Совет также принял совещательную и законодательную власть над крупными планами в области НИТ, которые предлагаются каждым министерством. Он восстановил ответственность за оценку национальных программ НИОКР и за разработку национального бюджета НИОКР. Кроме того, чтобы рационализировать сотрудничество между правительством и частным сектором, председателями ННТС теперь являются премьер-министр и лицо из частного сектора, назначаемое президентом (NSTC, 2012).

## ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ НИОКР

Диаграмма 25.2: Стратегические технологии Республики Корея за 2013–2017 гг.

Доля бюджета (%)

#### Конвергенция информационных технологий и новые отрасли:

- Коммуникационные технологии следующего поколения (5G)
- Новые материалы
- Экологически чистые автомобили и т.д.

#### Здоровье и долголетие:

- Персонализированное медикаментозное лечение
- Биочипы для диагностики заболеваний
- Технология стволовых клеток
- Роботизированная технология в сфере медицинских услуг и т.д.

#### Чистая и комфортная окружающая среда:

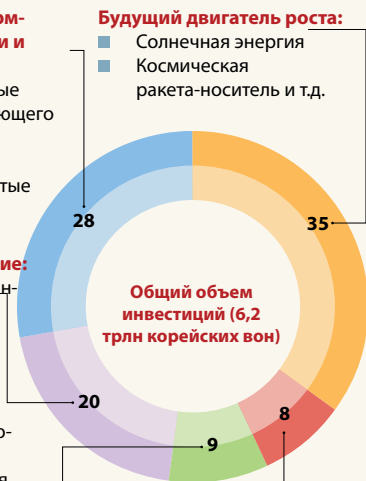
- Энергоэффективные здания и т.д.

#### Будущий двигатель роста:

- Солнечная энергия
- Космическая ракета-носитель и т.д.

#### Безопасное общество:

- Прогнозирование и ответ на социальные бедствия:
- ядерная безопасность
- снижение риска экологической катастрофы и т.д.
- Оценка и повышение продовольственной безопасности и т.д.



Источник: NSTC (2013)

#### Цель в 5% достижима к 2017 г.

Величина НИОКР, финансируемых правительством и другими национальными источниками, росла почти непрерывно с 1993 г. До 2008 г. она увеличивалась на 13,3% ежегодно<sup>5</sup>. Мировой финансовый кризис несколько замедлил эти темпы роста до 11,4% (2010 г.), а в 2014 г. снизил их до 5,3%. Такое сокращение государственного финансирования компенсирует промышленный сектор, который финансирует три четверти ВРНИОКР и которому удалось увеличить свои инвестиции в НИОКР в среднем на 12,4% ежегодно в период с 2009 по 2013 г. (диаграммы 25.3-25.5). Как следствие, соотношение ВРНИОКР/ВВП продолжало расти, хотя и более медленными темпами, чем это предполагалось во Втором базовом плане по науке и технологиям. Республика Корея, возможно, не достигла цели в 5% ВРНИОКР от ВВП к 2012 г., но правительство намерено сделать это к 2017 г. (Kim, 2014).

#### Больше ресурсов на фундаментальные исследования

Правительство изменило направленность инвестиций в фундаментальные исследования с 2008 г., сделав больший упор на качество. Это повлекло за собой увеличение объема выделяемых средств. Доля ВРНИОКР, выделяемая на фундаментальные исследования, увеличилась с 15,2% в 2006 г. до 18,1% в 2009 г., и этот показатель до сих пор не изменяется. Это произошло во многом благодаря Второму плану продвижения фундаментальных исследований, в результате которого доля государственных расходов на НИОКР в основном исследовательском бюджете выросла с 25,6% (2008 г.) до 35,2% (2012 г.). Вместе с этим, финансирование, выделяемое

5. Если не учитывать другие национальные ресурсы, расходы на НИОКР со стороны государства выросли на 12,9% в 2009 и 2010 гг. и лишь на 2,4% в 2013 г., по данным Статистического института ЮНЕСКО.

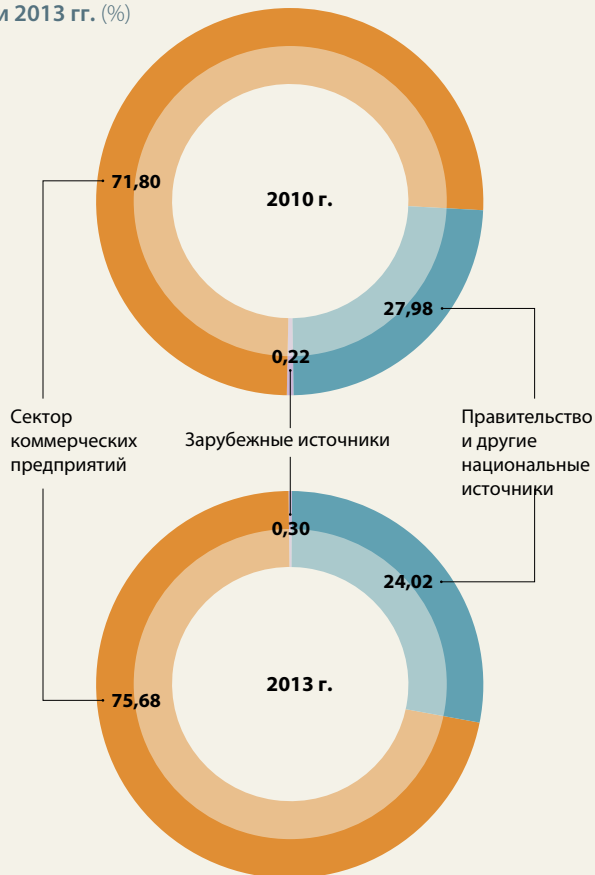
Диаграмма 25.3: ВРНИОКР в Республике Корея в разбивке по источникам финансирования и в виде доли от ВВП, 2006–2013 гг. (%)



Примечание: доля государственного финансирования включает финансирование НИОКР государством, сектором высшего образования и другими национальными ресурсами, в котором доля других источников, кроме государства, ничтожно мала.

Источник: MSIP (2014b)

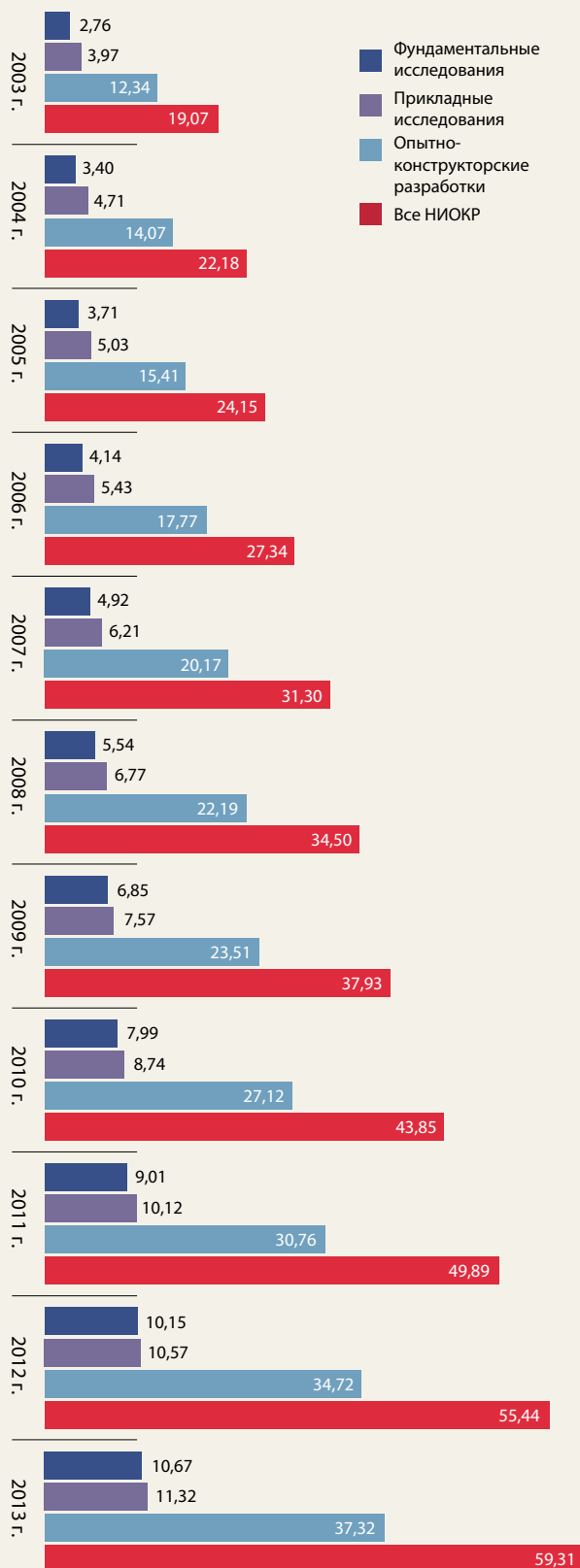
Диаграмма 25.4: ВРНИОКР в Республике Корея с разбивкой по источникам финансирования, 2010 и 2013 гг. (%)



Источник: MSIP (2014b)

Диаграмма 25.5: ВРНИОКР в Республике Корея с разбивкой по типам исследований, 2003–2013 гг.

В трлн корейских вон



Источник: MSIP (2014b)

отдельным ученым в области фундаментальных наук, за этот же период выросло в три раза, с 264 млрд до 800 млрд корейских вон (около 936 млн долл. США) [MSIP, 2014a].

Текущее правительство проводит такую же политику. Это отражается на бюджете, выделяемом на Международный пояс науки и бизнеса, который в настоящее время находится на стадии строительства в городе Тэджон. Этот амбициозный проект был закреплен в Основном плане международного пояса науки и бизнеса, принятым правительством Ли в 2011 г. Его цель состоит в том, чтобы изменить представление, что Республика Корея совершила переход от бедной сельскохозяйственной страны к индустриальному гиганту за счет имитации других без развития эндогенного потенциала в области фундаментальных наук. В 2011 г. на его сайте был открыт национальный институт фундаментальной науки, и в настоящее время разрабатывается ускоритель тяжелых ионов для поддержки фундаментальных исследований и обеспечения связей с деловым миром (вставка 25.1). В период с 2013 по 2014 гг. правительство Пак удвоило бюджет «пояса бизнеса» до 210 млрд корейских вон (около 246 млн долл. США) [Kim, 2014].

Ускоритель тяжелых ионов должен увеличить продуктивность корейских ученых в области физики, которая, в отличие от таковой ученых биологических наук, слабо изменилась с 2008 г. (диаграмма 25.6).

#### **Усилия, направленные на развитие автономии регионов в области НИОКР**

Доля инвестиций, представленная в третьем Национальном плане регионального развития науки и техники за 2008-2012 гг., превышала долю инвестиций, представленную в предыдущих планах. Бюджет НИОКР, выделяемый регионом, в период с 2008 по 2013 гг. увеличился в 15 раз, с 4 689 млрд корейских вон (около 5,9 млрд долл. США) до 76 194 млрд корейских вон (около 89,2 млрд долл. США). Этот бюджет не распространяется на Сеул и

Тэджон, где находится «Тэдок Иннополис», сердце высокотехнологического научного сообщества страны. Большая часть финансирования была направлена на строительство инфраструктуры для НИОКР (MSIP, 2013a). Тем не менее, в отношении этого роста следует дать пояснения; за этот период доля региональных инвестиций в НИОКР в ВР-НИОКР фактически оставалась неизменной и составляла около 45% от общего бюджета. Несмотря на массовое вливание средств, при оценке реализации третьего плана правительство пришло к выводу, что региональные правительства все еще чрезмерно зависели от финансирования центрального правительства, и что региональные НИОКР оставались крайне неэффективными (MSIP, 2014a). Следовательно, целью четвертого Национального плана регионального развития науки и техники на 2013-2017 гг. стало укрепление региональной автономии и ответственности за НИОКР. Он рассматривает возможность децентрализации инклюзивных бюджетов НИОКР региональным органам власти и совершенствование планирования и управления НИОКР на региональном уровне (MSIP, 2014A).

#### **В НИОКР до сих пор преобладают промышленное производство и технологии**

Несмотря на усиление акцента на фундаментальные исследования, в 2013 г. «промышленное производство и технологии» все еще составляли две трети ВРНИОКР (диаграмма 25.7). Следует отметить, что инвестиции в здравоохранение и окружающую среду со стороны НИОКР выросли более чем на 40% за 2009-2012 гг.

Количество частных центров по НИОКР увеличилось на 50% в период с 2010 по 2012 гг. (с 20 863 до 30 589). С 2004 г. малые и средние предприятия, а также венчурные компании используют более 90% корпоративных научно-исследовательских институтов, хотя крупные конгломераты составляли 71% всех частных инвестиций в НИОКР в 2009 г. и 74% - в 2012 г. Это показывает, что несколько крупных компаний остаются основными инвесторами корейских НИОКР, не-

#### **Вставка 25.1: Силиконовая долина в Республике Корея**

Отходя от предыдущей нацеленности на догоняющие технологии, Республика Корея инвестировала средства в специально построенный кластер науки и бизнеса мирового класса, который расположен в городе Тэджон и его пригороде, менее чем в часе езды от Сеула на скоростном поезде. Международный пояс науки и бизнеса существует с 2011 г. Это самый большой исследовательский комплекс Кореи, в котором находится 18 университетов, несколько научных парков и десятки научно-исследовательских центров, как частных, так и государственных.

Его жемчужиной станет ускоритель тяжелых ионов, создание которого завершится к 2021 г. Он войдет в состав многофункционального исследова-

тельного центра, теперь называемого RAON. Здесь ученые смогут проводить новаторские исследования в области фундаментальной науки, и работать над обнаружением редких изотопов. RAON будет создан при Институте развития фундаментальной науки, который, в свою очередь, еще находится на стадии строительства и должен открыться в 2016 г. Институт собирается привлекать всемирно известных ученых и создавать среду, максимально способствующую независимости исследователей. Планируется, что к 2030 г. он войдет в 10 ведущих научно-исследовательских институтов мирового класса в области фундаментальной науки с измеримым воздействием на общество. Чтобы

способствовать синергизму и конвергенции между фундаментальной наукой и бизнесом, высокотехнологичные компании и ведущие предприятия приглашают группироваться вокруг таких узлов, как Корейский институт фундаментальных наук.

Конечная цель заключается в создании глобального города, объединяющего науку, образование, культуру и искусство, где процветают творчество, научные исследования и инновации, по примеру Силиконовой долины или Бостона (США), Кембриджа (Великобритания) или Мюнхена (Германия).

Источник: NTSC (2013), [www.isbb.or.kr/index\\_en.jsp](http://www.isbb.or.kr/index_en.jsp), <http://ibs.re.kr>

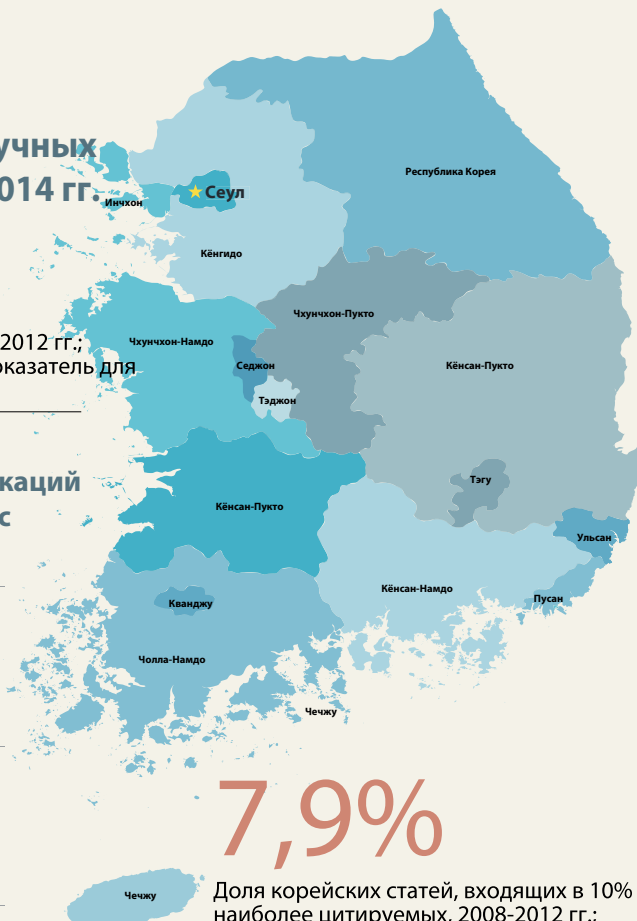
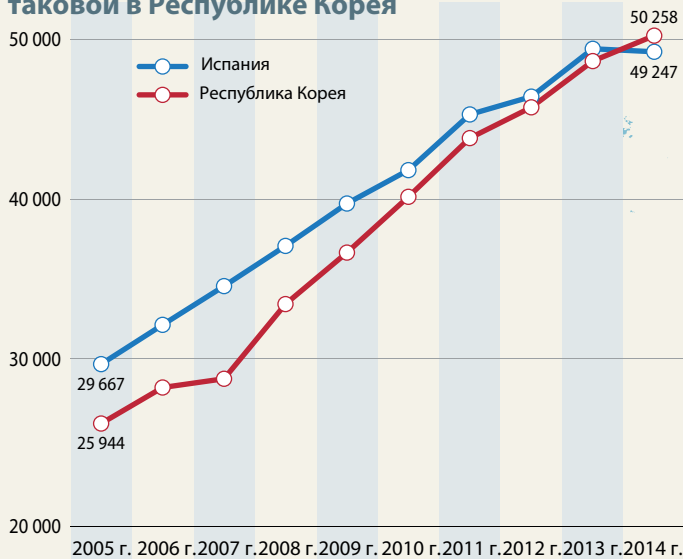


## Диаграмма 25.6: Тенденции в области научных публикаций в Республике Корея, 2005–2014 гг.

# 0,89

Средняя частота цитирования для корейских публикаций, 2008–2012 гг.; средний показатель для стран ОЭСР составляет 1,08; средний показатель для стран Большой двадцатки равен 1,02

**Количество корейских публикаций практически удвоилось с 2005 г., превышая количество публикаций в Испании, где численность населения сравнима с таковой в Республике Корея**



# 7,9%

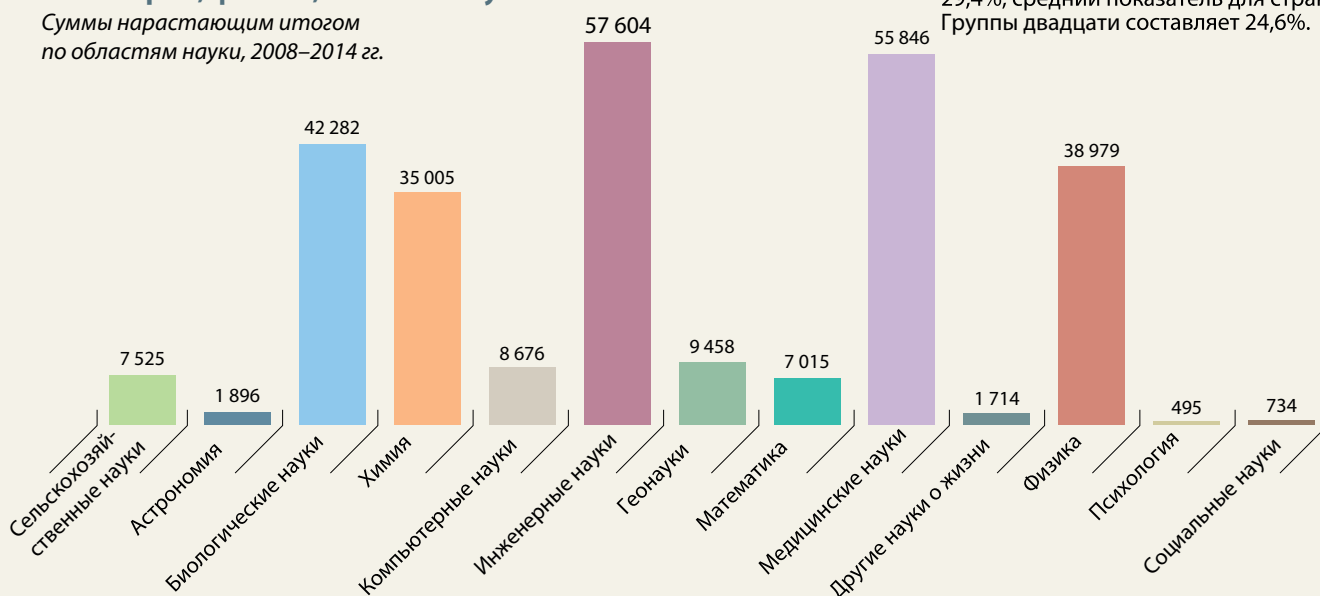
Доля корейских статей, входящих в 10% наиболее цитируемых, 2008–2012 гг.; средний показатель для стран ОЭСР составляет 11,1%; средний показатель для стран Группы двадцати составляет 10,2%

# 27,6%

Доля корейских статей, выполненных совместно с зарубежными соавторами, 2008–2014 гг.; средний показатель стран ОЭСР составляет 29,4%; средний показатель для стран Группы двадцати составляет 24,6%.

## Большинство публикаций корейских ученых посвящено инженерии, физике, химии и наукам о жизни

Суммы нарастающим итогом по областям науки, 2008–2014 гг.



## Основным партнером Республики Корея остаются США, затем идут Япония и Китай

Основные зарубежные партнеры, 2008–2014 гг. (количество статей)

	1-й соавтор	2-й соавтор	3-й соавтор	4-й соавтор	5-й соавтор
<b>Респ. Корея</b>	США (42 004)	Япония (12 108)	Китай (11 993)	Индия (6 477)	Германия (6 341)

Источник: база данных «Web of Science» компании «Томсон Рейтерс», Расширенный указатель цитирования по наукам, обработка данных компанией «Сайенс-Метрикс»

смотря на то, что МСП, а также венчурные компании играют ключевую роль в создании и эксплуатации центров НИОКР.

**Значительный рост внутренней и международной патентной деятельности**

Количество зарегистрированных корейских патентов увеличилось более чем в два раза (с 56 732 до 127 330) в период с 2009 по 2013 гг. (КИРО, 2013). Это можно считать достижением, особенно учитывая, что рост происходил в период глобального финансового кризиса. В 2013 г. Корея стала третьей страной по количеству патентов, зарегистрированных в США (14 548), после Японии (51 919) и Германии (15 498).

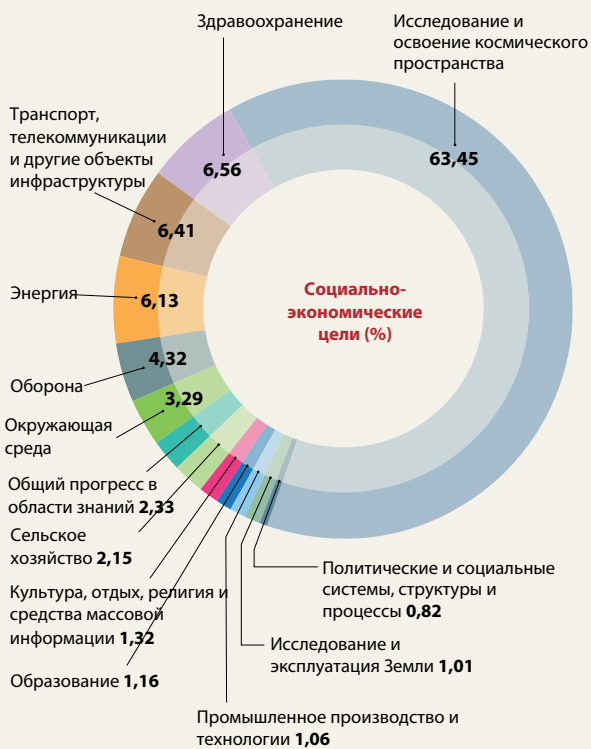
Кроме того, в стране отмечено увеличение количества патентных семейств Триады, совместных регистраций с патентными ведомствами Европы, Японии и США, несмотря на то, что это соотношение в расчете на 1 млрд корейских вон исследовательского бюджета снизилось (диаграмма 25.8), что, однако, не помешало корейским изобретателям занять четвертое место в 2012 г.

**Объем торговых технологий удвоился**

Объем торговых технологий удвоился в период с 2008 по 2012 гг. с 8,2 до 16,4 млрд долл. США. Торговый баланс, который можно рассчитать как отношение экспорта технологий к их импорту, увеличился с 0,45 (2008 г.) до 0,48 (2012 г.) (MSIP, 2013b). Хотя такое увеличение объема торговых технологий предполагает активное участие в глобальных инновациях, в стране все еще наблюдается дефицит технологий относительно мирового рынка, который она стремится восполнить.

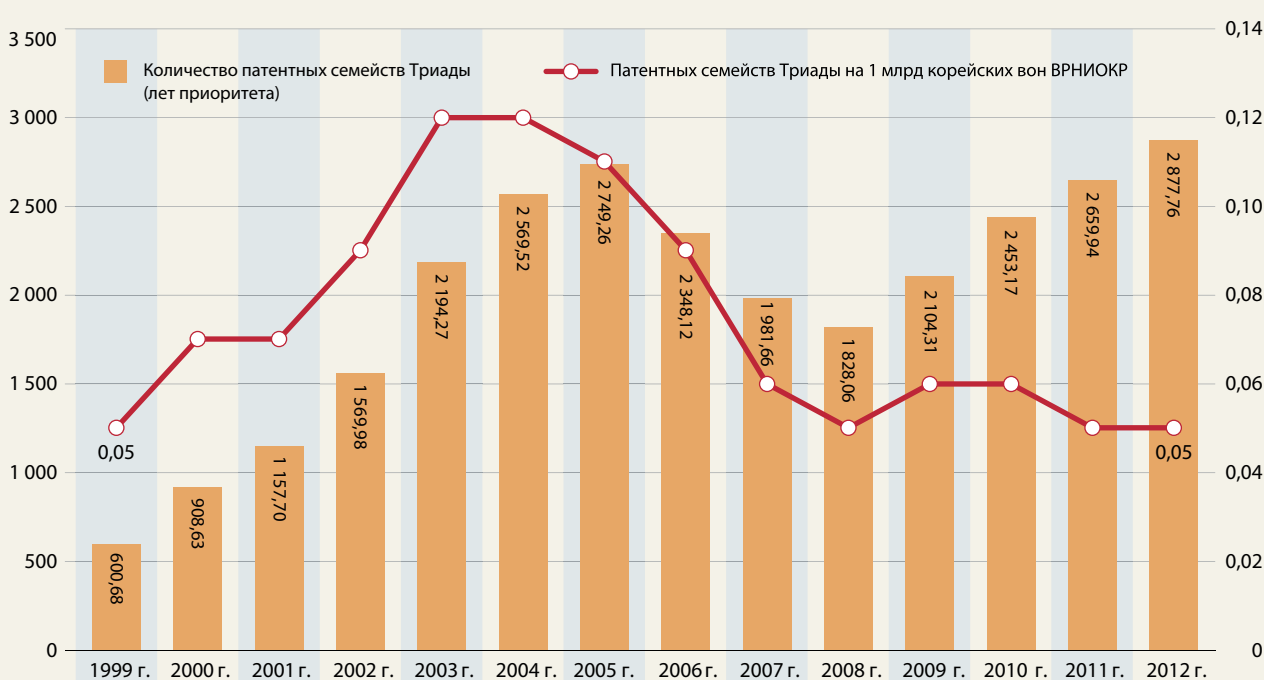
Объем высокотехнологичного экспорта в Корею (143 млрд долл. США) сопоставим с таковым Сингапура (141 млрд долл. США) и превышает объем экспорта Японии (110 млрд долл. США).

Диаграмма 25.7: ВРНИКОР в Республике Корея с разбивкой по социально-экономическим целям, 2013 г. (%)



Источник: MSIP (2014b)

Диаграмма 25.8: Регистрация патентных семейств Триады в Республике Корея, 1999-2012 гг.



Источник: MSIP (2014b)

## ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

США). Шесть из десяти экспортируемых высокотехнологичных товаров относятся к категории «электроника и телекоммуникации». Экспорт в этом секторе даже увеличился с 66,8 млрд долл. США (2008 г.) до 87,6 млрд долл. США к 2013 г.

В большинстве стран наблюдалось падение высокотехнологичного экспорта в 2009 г. после глобального финансового кризиса, в то время как Республика Корея и Сингапур быстро восстановились. В Японии объем высокотехнологичного экспорта пришел в состояние застоя, а в США, где на долю высокотехнологичного экспорта приходилось 237 млрд долл. США в 2008 г. и лишь 164 млрд долл. США в 2013 г., он до сих пор не восстановился.

### Большие успехи в области технологической конкурентоспособности

В 2014 г. Республика Корея заняла 6-е место в области научной конкурентоспособности и 8-е место в области технологической конкурентоспособности, по данным Института развития менеджмента, базирующегося в Швейцарии. Показатели в области науки и технологий с начала века сильно выросли, но именно в области технологической конкурентоспособности Корея добилась наибольших успехов за последние пять лет. Особенно высокие показатели наблюдаются в области коммуникационных технологий. Например, страна заняла 14-е место в 2014 г. в области мобильных телекоммуникационных расходов в минуту, по сравнению с 33-й позицией годом ранее. Тем не менее, другие изученные показатели изменялись слабо. Например, с точки зрения технологического сотрудничества между корпорациями Корея занимала 39-е место, в то время как по показателям кибербезопасности она спустилась с 38-й на 58-ю позицию за тот же период. Это коррелирует с падением научной производительности в области компьютерных наук, наблюдаемым в последние годы.

## ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

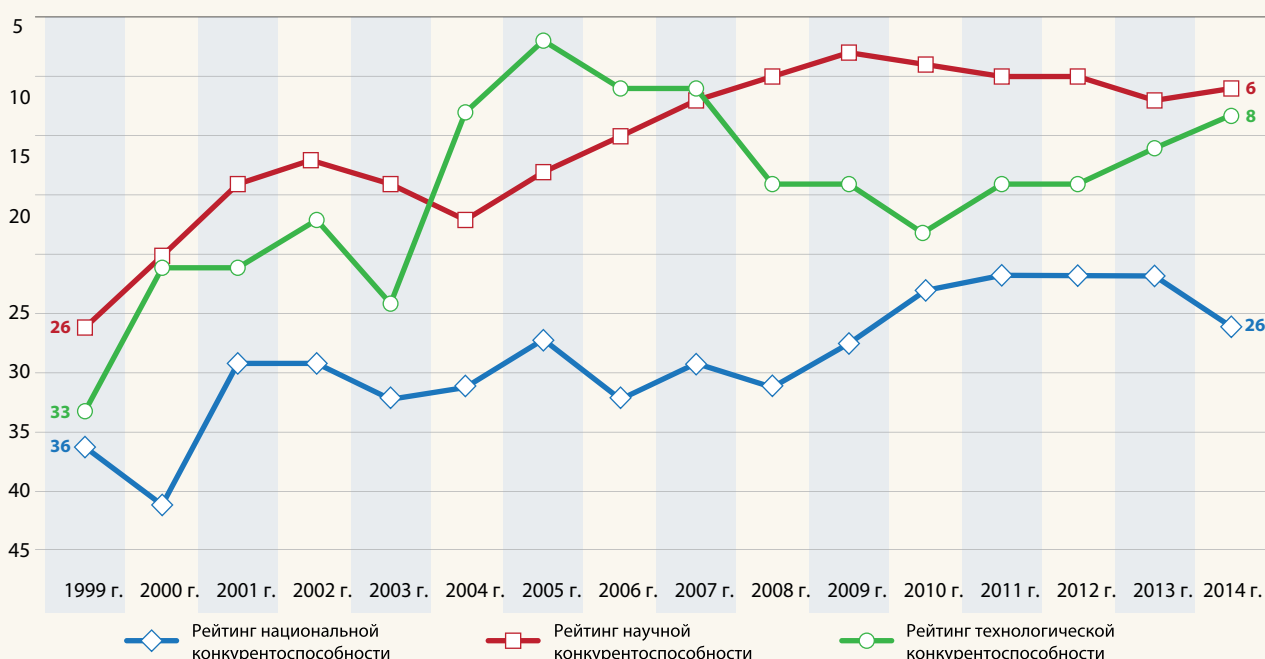
### В настоящее время Корея занимает шестое место по количеству ученых

Количество ученых, работающих по полной рабочей ставке, сильно выросло (с 236 137 до 321 842 человек) в период между 2008 и 2013 гг. (диаграмма 25.10). В результате в настоящее время Республика Корея занимает шестое место по этому показателю после Китая, США, Японии, Российской Федерации и Германии. Что еще более важно, число ученых на 1 млн жителей здесь выше, чем в любой из этих стран: в 2003 г. этот показатель составил 6 533 человек. С точки зрения плотности исследователей она уступает только Израилю и некоторым скандинавским странам. Кроме того, благодаря устойчивому росту соотношения ВРНИОКР/ВВП в стране, удалось сохранить размер инвестиций в расчете на одного ученого несмотря на бурный рост численности исследователей, при этом размер инвестиций, выраженный в ППС, даже незначительно увеличился (с 186 000 до 214 000 долл. США) в период между 2008 и 2013 гг. (диаграмма 25.10).

### Женщины по-прежнему составляют меньшинство в корейской науке

В 2008 г. женщины составляли только 15,6% исследователей. С тех пор ситуация несколько улучшилась (18,2% в 2013 г.), но Республика Корея по-прежнему сильно отстает от ведущих стран по этому показателю, расположенных в Центральной Азии и Латинской Америке, где женщины составляют около 45% исследователей, однако она опережает Японию (14,6% в 2013 г.). По показателю оплаты труда в Республике Корея наблюдается огромный разрыв между

Диаграмма 25.9: Изменения рейтинга конкурентоспособности Республики Корея в области науки и технологий, 1999–2014 гг.

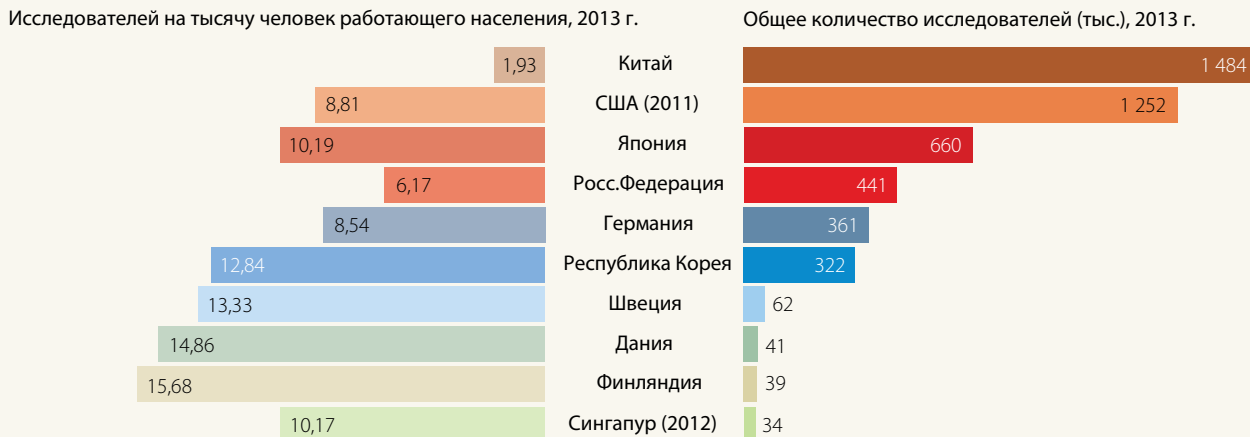


Источник: «Ежегодник мировой конкурентоспособности» Института развития менеджмента (IMD, 2014)

## Диаграмма 25.10: Тенденции среди корейских исследователей (ЭПЗ), 2008–2013 гг.

### Плотность исследователей в Республике Корея одна из самых высоких в мире

Другие страны приведены для сравнения



### Бюджет на одного исследователя вырос с 2008 г.



Источник: основные научно-технические показатели ОЭСР, 2015 г.

мужчинами-исследователями и женщинами-исследователями (39%), самый большой среди стран ОЭСР. За ней следует Япония, где разрыв в оплате труда составляет 29%.

Правительство осознает эту проблему. В 2011 г. оно представило Второй базовый план для женщин-ученых и инженеров (2009-2013 гг.), в котором предусмотрены меры по развитию карьеры и создания более благоприятной рабочей среды для женщин. В 2011 г. созданные Центры по науке и технике для женщин, расположенные в нескольких университетах, объединились в Центр по науке, технике и технологиям для женщин (WISET). WISET разрабатывает политику по привлечению женщин в область науки, техники и технологий. В марте 2014 г. центр провел гендерно-инновационный форум, чтобы привлечь корейских специалистов вместе с научными атташе из посольств в Сеуле. В конце 2015 г. он также проведет следующий Саммит по гендерным вопросам в Сеуле. Первые Саммиты по гендерным вопросам проводятся в Европе и США с 2011 г., а в Азии событие такого рода пройдет впервые.

#### Меры, направленные на поощрение талантов

Корейское правительство пришло к пониманию того, что развитие национального потенциала в области инноваций потребует поощрения творческой активности молодежи

(MSIP, 2013b). С этой целью были обозначены несколько стратегий для «возрождения естественных и технических наук». Министерства совместно ввели «меры поощрения творческих талантов» с целью ослабить акцент на научную базовую подготовку и формировать новую культуру, в которой поощряется и уважается индивидуальное творчество. Одним из примеров стал проект «Да Винчи», который в экспериментальной форме осуществляется в ряде начальных и средних школ для создания учебного класса нового типа, где поощряется использование учащимися своего воображения, и образование основано на практических знаниях и опыте.

Совместно с Корейским институтом науки и техники и другими университетами правительство также продвигает проект «Доступное научное образование» по созданию онлайн-платформы, где студенты смогут учиться и обсуждать вопросы с преподавателями. Планируется сделать онлайн-курсы доступными для всех заинтересованных и привязать их к системе регистрации получения учащимися зачетов, чтобы обеспечить признание зачетов, полученных студентами в процессе обучения.

Второй Базовый план поощрения специалистов в области науки и техники (2011-2015) нацелен на развитие специалистов в области науки и техники, с акцентом на

## ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

развитие творческого подхода, который планируется воспитывать на уровне начального и среднего образования. Правительство содействует образованию в области науки, технологии, инженерии, искусства и математики (STEAM), чтобы способствовать сближению этих областей и помочь студентам осознать будущие экономические и социальные проблемы. В рамках этого плана был реализован проект «Brain Korea 21 plus» (вставка 25.2). Правительство также увеличило финансовую поддержку молодых ученых: число проектов, подпадающих под действие государственной поддержки, выросло с 178 (10,8 млрд корейских вон) в 2013 г. до 570 (28,7 млрд корейских вон) в 2014 г.

Согласно среднесрочным и долгосрочным прогнозам в отношении предложения и спроса на специалистов в области науки и техники (2013–2022 гг.), к 2022 г. избыток бакалавров в стране составит 197 000 человек, а магистров – 36 000, при этом нехватка специалистов с ученой степенью доктора составит 12 000 человек.

Промышленность нуждается в большем количестве специалистов в области науки и техники, чем ранее, и необходимо принять политические меры, чтобы изменить ситуацию. Например, правительство планирует провести прогностические исследования с акцентом на кадровые потребности в области новых технологий, чтобы компенсировать прогнозируемый дефицит в этих областях.

### Город с креативной экономикой

Город с креативной экономикой<sup>6</sup> представляет собой один из примеров офлайн- и онлайн-платформ, созданных правительством Пак, чтобы позволить людям делиться своими идеями и извлекать из них прибыль. Профессионалы в соответствующих областях выступают в качестве наставников, предоставляя юридические консультации по вопросам прав интеллектуальной собственности и другим вопросам, а также связывают подающих надежды новаторов с компаниями, имеющими потенциал для реализации их идей.

6. <https://www.creativekorea.or.kr>.

Вторым примером является Инновационный центр творческой экономики. Этот правительственный центр расположен в городах Тэджон и Тэгу и служит бизнес-инкубатором.

Эти инициативы, однако, стали предметом дискуссий, так как присутствует мнение, что правительство слишком активно вмешивается в процесс. Главный вопрос состоит в том, сможет ли предпринимательство лучше развиваться при государственной поддержке или следует дать предпринимателям возможность надеяться только на самих себя на рынке.

Опрос, проведенный Корейской Федерацией малого и среднего предпринимательства в 2014 г. показал, что, по оценке членов федерации, уровень предпринимательства в Республике Корея достаточно низкий<sup>7</sup>. Тем не менее на данный момент еще рано анализировать, увенчались ли успехом усилия правительства по стимулированию инновационной деятельности.

### Более систематический подход к сотрудничеству

В течение многих лет корейские ученые принимают участие в международных проектах и программах обменов. Например, в 2013 г. 118 ученых сотрудничало с Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН). Республика Корея также является партнером в проекте по строительству Международного термоядерного экспериментального реактора во Франции и инвестировала около 278 млрд корейских вон в этот проект с 2012 по 2014 гг. Правительство выделило 20 млн корейских вон (около 23 000 долл. США) на поддержку участия более чем 40 корейских ученых в Седьмой рамочной программе Европейского союза по научным исследованиям и технологическому развитию за 2007–2013 гг. (MSIP, 2012).

Правительство также поощряет сотрудничество с лабораториями мирового уровня посредством национальной

7. <http://economy.hankooki.com/lpage/industry/201410/e20141028102131120170.htm>.

### Вставка 25.2: «Brain Korea 21 Plus»: продолжение

В Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 год была прослежена судьба проекта «Brain Korea», который в 2006 г. был продлен на шесть лет. В рамках этого проекта университеты и высшие школы, желающие получить право на государственное финансирование, должны были стать научно-исследовательскими консорциумами. Цель состояла в поощрении исследований мирового класса.

Этот подход, судя по всему, сработал, так как производительность и результат как участвующих в проекте выпускников, так и факультетов

значительно улучшился. Например, количество статей, подготовленных сотрудниками университетов и выпускниками, увеличилось (с 9 486 до 16 428) в период между 2006 и 2013 гг. Важно, что увеличился и импакт-фактор статей с 2,08 (2006 г.) до 2,97 (2012 г.) (NSTC, 2013).

После такого успеха проект был продлен еще на шесть лет в 2013 г. под названием «Brain Korea 21 Plus». В первый год существования финансирования проекта составило 252 млрд корейских вон (около 295 млн долл. США).

В то время как исходный проект был направлен на увеличение количества выполненных НИОКР, «Brain Korea 21 Plus» фокусируется на улучшении качества преподавания и научных исследований в местных университетах, наряду с их способностью управлять проектами. К 2019 г. проект надеется привлечь больше студентов в аккредитованные программы магистратуры и докторантуры, чем ранее, чтобы поощрять талантливых людей, которые будут участвовать в разработке более креативной экономики.

Источник: <https://bkplus.nrf.re.kr>

схемы, программы Глобальной научно-исследовательской лаборатории, которая была запущена в 2006 г. Каждый год министерство науки, ИКТ и будущего планирования совместно с Национальным научно-исследовательским фондом посылает проектные предложения корейским научно-исследовательским институтам. Эти предложения относятся к области фундаментальных или технических наук и действительны до тех пор, пока предмет исследования требует сотрудничества с зарубежными лабораториями. Успешные совместные проекты могут получить ежегодное финансирование в размере 500 млн корейских вон (около 585 000 долл. США) на срок до шести лет. Число проектов Глобальной научно-исследовательской лаборатории увеличилось с 7 (2006 г.) до 48 (2013 г.) (MSIP, 2014а).

Нынешнее правительство особенно заинтересовано в том, чтобы частный сектор развивал основные технологии, инвестируя в иностранные компании, именно на это нацелен Национальный план по международному сотрудничеству в области науки, техники и ИКТ (2014 г.). Ключевой составляющей плана является создание корейского инновационного центра, который будет играть вспомогательную роль для корейских исследователей и предпринимателей, желающих инвестировать средства за рубежом в попытке привлечь иностранных инвесторов к берегам Кореи (вставка 25.3).

Некоторые формы международной помощи также объединяют науку и технологии, например программа «Techno Peace Corps», которая оказывает финансовую поддержку докторантам. Другим примером является проект, реализуемый правительством Вьетнама с целью создания Вьетнамско-корейского научно-технического института. Кроме того, правительство намерено создать «соответствующие центры науки и технологий» в развивающихся странах, чтобы обеспечить последующее управление проектами, в том числе консультативными услугами и образованием. Например, правительство создало инновационный центр по водным ресурсам (IWC) в Камбодже, чтобы стимулировать камбоджийские

НИОКР, ориентированные на подачу чистой воды, которые будут служить основой международной помощи со стороны Республики Корея в области науки и техники. Общий бюджет правительства для такого рода международной помощи, как ожидается, увеличится с 8,2 млрд корейских вон (2009 г.) до 28,1 млрд корейских вон (около 32,9 млн долл. США) в 2015 г. (Kim, 2011).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Новая ориентация на предпринимательство и творчество

Республика Корея прошла через глобальный финансовый кризис с 2008 г. без ощутимых потерь. Тем не менее, не следует забывать, что страна переросла свою модель сокращения разрыва в экономике. Китай и Япония конкурируют с корейскими технологиями на мировых рынках, и экспорт «пробуксовывает», поскольку мировой спрос развивается в сторону «зеленого» роста.

В ответ на увеличение конкуренции на мировом рынке правительство решило увеличить инвестиции в НИОКР, укрепить производственный сектор и развивать новые креативные отрасли. Инвестиции страны в НИОКР уже довольно существенно увеличились, но теперь появились сомнения, достигли ли они желаемого результата. Возможно, инвестиции в НИОКР достигли точки, когда незначительный рост производительности НИОКР близок к нулю. Республике Корея, таким образом, необходимо оптимизировать управление национальной инновационной системой, чтобы в полной мере использовать этот рост инвестиций.

Без соответствующей перестройки промышленности и сопутствующей инновационной системы вливание средств в НИОКР не обязательно улучшит ситуацию. Согласно теории инновационных систем, ключевым фактором для перемен служит общая производительность национальной инновационной системы, при этом такую систему довольно трудно трансформировать, поскольку для нее

### Вставка 25.3: Корейский инновационный центр

Корейский инновационный центр создан в мае 2014 г. в рамках новой «креативной экономики» и содействует экспорту, а также интернационализации исследователей в стране.

Он также стимулирует выход венчурных компаний и МСП на мировой рынок. Чтобы поощрять создание сетей и общих платформ для сотрудничества, центр открывает офисы в Европейском союзе (Брюссель), США (Силиконовая долина и Вашингтон, округ Колумбия), Китае и Российской Федерации, а также в Республике Корея.

Корейский инновационный центр работает совместно с Национальным научно-исследовательским фондом, который осуществляет функции секретариата, и Национальным агентством по продвижению индустрии информационных технологий. Его миссия совмещена с пятью стратегиями, обозначенными в рамках Национального плана по международному сотрудничеству в области науки, технологии и ИКТ от 2014 г.:

- установить системные связи для поддержки международного сотрудничества и бизнеса за рубежом;

- увеличить поддержку малых и средних предприятий для создания зарубежных предприятий;
- укрепить инновационный потенциал, развивая человеческие ресурсы мирового класса в области НИТ;
- укрепить международное сотрудничество и партнерство в области науки, техники и ИКТ;
- создать более эффективные системы управления, чтобы отвечать международному спросу.

Источник: [www.msip.go.kr](http://www.msip.go.kr)

## ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

характерны тенденции «экосистемы», основу которой составляет связь различных участников через отношения и процессы.

Сейчас страна стремится развивать предпринимательство и творчество, процесс, который повлечет за собой изменение самой структуры экономики. До сих пор для стимуляции роста и доходов от экспорта она опиралась на крупные конгломераты, такие как «Хендэ» (транспортные средства), а также «Самсунг» и «LG» (электроника). В 2012 г. эти конгломераты по-прежнему составляли три четверти частных инвестиций в НИОКР, что превышает долю трехлетней давности (KISTEP, 2013). Задача страны будет заключаться в создании собственных высокотехнологичных производств и в содействии формированию творческого отношения к работе в рамках малых и средних предприятий. Другой задачей станет превращение регионов в узловые центры для творческих индустрий путем обеспечения необходимой финансовой инфраструктуры и управления с целью повышения их автономии.

В целом, программа преобразований правительства, нацеленная на создание творческой экономики, отражает укрепившееся мнение, что будущий рост и процветание страны зависят от ее способности стать мировым лидером в области разработки и коммерциализации новых инновационных продуктов, услуг и бизнес-моделей.

### ВАЖНЕЙШИЕ ЦЕЛИ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ

- Повысить ВРНИОКР с 4,03% до 5,0% ВВП в период между 2012 и 2017 гг.
- Обеспечить достижение МСП 85% своей потенциальной технологической конкурентоспособности к 2017 г., по сравнению с 75% в 2011 г.
- Увеличить поддержку МСП с 12% государственного бюджета на НИОКР (2012 г.) до 18% (к 2017 г.).
- Увеличить долю фундаментальных исследований в государственном бюджете с 32% (2012 г.) до 40% (к 2017 г.).
- Увеличить долю государственных расходов на улучшение качества жизни с помощью НИОКР с 15% (2012 г.) до 20% (2017 г.);
- Увеличить число рабочих мест в области НИТ с 6,05 млн до 6,69 млн к 2017 г.
- Увеличить долю стартапов на предприятиях с 7,8% (2012 г.) до 10% (2017 г.).
- Увеличить число докторов философии с 0,4% до 0,6% от численности населения в период между 2012 и 2017 гг.
- Повысить промышленную добавленную стоимость на душу населения с 19 000 долл. США (2012 г.) до 25 000 долл. США (к 2017 г.).
- Коммерциализировать технологию улавливания и связывания углекислого газа к 2020 г.
- Удвоить стоимость экспорта технологий с 4 032 до 8 000 млн долл. США в период с 2012 по 2017 гг.

## ЛИТЕРАТУРА

- IMD (2014) *World Competitiveness Yearbook*. Institute of Management Development: Lausanne (Switzerland).
- Kim, I. J. (2014) *Government Research and Development Budget Analysis in the 2014 Financial Year*. Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning: Seoul.
- Kim, Ki Kook (2011) *Vision and Assignments for Korean Science and Technology Overseas Development Assistance for the Post Jasmine era*. Science and Technology Policy Institute: Seoul.
- KIPO (2013) *Intellectual Property Statistics for 2013*. Korean Intellectual Property Office: Daejeon.
- KISTEP (2013) *Status of Private Companies R&D Activities in Korea*. Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning: Seoul.
- MEST (2011) *Science and Technology Yearbook 2010*. Ministry of Education, Science and Technology: Seoul.
- MEST (2008) *Second Basic Plan for Science and Technology, 2008–2013*. Ministry of Education, Science and Technology: Seoul.
- MSIP (2013a) *Fourth National Plan for the Promotion of Regional Science and Technology*. Press Release. Ministry of Science, ICT and Future Planning: Gwacheon.
- MSIP (2014a) *Science and Technology Yearbook 2013*. Ministry of Science, ICT and Future Planning: Gwacheon.
- MSIP, KISTEP (2014) *Government Research and Development Budget Analysis in the 2014 Financial Year*. Ministry of Science, ICT and Future Planning and Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning: Seoul.
- MSIP (2014b) *Survey of Research and Development in Korea 2013*. Ministry of Science, ICT and Future Planning. Gwacheon.
- MSIP (2013b) *Statistical Report on the Technology Trade on Korea in Accordance with the OECD Technology Balance of Payments Manual*. Ministry of Science, ICT and Future Planning: Gwacheon.
- MSIP (2013c) *Survey of Research and Development in Korea 2012*. Ministry of Science, ICT and Future Planning: Gwacheon.
- NSTC (2013a) *Third Basic Plan for Science and Technology, 2013–2017*. National Science and Technology Council: Seoul.
- NSTC (2013b) *Science and Technology Yearbook 2012*. National Science and Technology Council: Gwacheon.
- NSTC (2012) *Science and Technology Yearbook 2011*. National Science and Technology Council: Gwacheon.

**Док Сун Им** родился в 1963 г. в Республике Корея, получил степень доктора философии в области бизнеса в высшей школе Университета Чхунан в Сеуле. Он является старшим научным сотрудником Института научно-технической политики в Седжоне. Среди научных интересов – научные и технологические парки, региональные инновационные кластеры и глобализация НИОКР. Он консультировал корейское правительство по инициативе в области наукограда Тэдок, который позже был расширен до «Тэдок Иннополис».

**Чо Вон Ли** родился в 1984 г. в Республике Корея, является научным сотрудником Института политики в области науки и технологии (STEP1) в Седжоне. До прихода в STEP1 в 2014 г., он вел исследовательскую деятельность в Международном научно-исследовательском институте мира в Стокгольме по гранту, предоставленному Корейским фондом. Он получил степень магистра в области международных исследований в Высшей школе международных исследований при Сеульском национальном университете.