

# ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ЭКСПОРТ СНГ: ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ\*



Ирина Гурова

Ирина Павловна Гурова — д.э.н., профессор, Почетный работник высшего образования Российской Федерации. В 1981 году окончила экономический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова по специальности «политическая экономия», в 1985-м — аспирантуру Института экономики АН СССР с защитой кандидатской диссертации. В 1999 году защитила докторскую диссертацию в МГУ им. М. В. Ломоносова. Автор более 110 публикаций, в том числе учебных пособий «Мировая экономика и международные экономические отношения: тесты, упражнения, проблемные ситуации» и «Этика международных экономических отношений», а также учебника «Мировая экономика».

Электронная почта: igurova@mail.ru

## High-tech export of the CIS: the measurement problem

*Irina Gurova*

The article deals with the problem of developing a coherent approach to the definition of high-tech export and to its measurement within the Commonwealth of Independent States, necessary for monitoring of innovative development programs and strategies for long-term socio-economic development of the CIS, aimed at modernization and restructuring of the economies of member states. Given the positive experience of international organizations and the European Union in addressing this issue, the specifics of socio-economic development in the CIS shall be considered, as well as the approaches that are already used in some countries of the Commonwealth. Foreign experience in the definition and measurement of high-tech exports is statistical and analytical in nature, while the CIS countries are dominated by regulatory approach, due to the need of state support for modernization of the economy.

**Keywords:** high-tech exports, high technology, innovative development, statistical accounting, CIS, European Union

**JEL:** F15, F17, F43, C15

В статье рассматривается проблема формирования согласованного подхода к определению высокотехнологичного экспорта и его измерению на пространстве СНГ, необходимого для мониторинга программ Содружества Независимых Государств в области инновационного развития, а также стратегий долгосрочного социально-экономического развития, направленных на модернизацию и структурную перестройку экономик государств-участников. Принимая во внимание положительный опыт международных организаций и Евросоюза в реше-

\* В статье представлены результаты исследования в рамках проекта «Теоретическое и эконометрическое исследование региональной торговли СНГ», финансируемого Российским фондом фундаментальных исследований.



нии этого вопроса, необходимо учитывать особенности социально-экономического развития в регионе СНГ, а также те подходы, которые уже применяются в отдельных странах СНГ. Зарубежный опыт в определении и измерении высокотехнологичного экспорта носит статистический и аналитический характер в то время, как в странах СНГ преобладает нормативный подход, обусловленный необходимостью государственной поддержки в целях модернизации экономики.

**Ключевые слова:** высокотехнологичный экспорт, высокие технологии, инновационное развитие, статистический учет, СНГ, Евросоюз.

Движущей силой развития современной экономики являются знания и передовые технологии. Место стран и их интеграционных объединений в мировой экономике определяется способностью производить высокотехнологичные продукты, доказывающие свою конкурентоспособность в международной торговле. Высокотехнологичный экспорт характеризует способность коммерциализировать результаты исследований, разработок и инновационной деятельности на мировом рынке.

Рост объемов высокотехнологичного экспорта наблюдается почти во всех странах региона СНГ\* за исключением Грузии и Азербайджана. В Беларуси, Казахстане, Украине, Молдове динамика показателя опережает средний мировой уровень (см. таблицу 1).

Высокотехнологичные продукты поступают главным образом на региональный рынок, который обеспечивает основной спрос на продукцию обрабатывающей промышленности (Гурова, Ефремова, 2012). С точки зрения задач модернизации экономики его структура является наиболее благоприятной для стран СНГ (Гурова, 2012). Однако они отдают предпочтение рынкам за его пределами, предъявляющим спрос на продукцию сырьевого сектора экономики. Поэтому, несмотря на положительную динамику объемов высокотехнологичного экспорта, его доля в совокупном экспорте остается низкой, значительно уступая среднему мировому уровню, а в некоторых странах, например, в России, она сокращается в связи с усилением неблагоприятной тенденции дальнейшего углубления сырьевой специализации в регионе СНГ (см. таблицу 1).

В программных документах Содружества Независимых Государств, определяющих стратегические направления развития, высокотехнологичная деятельность и ее результаты являются долгосрочными приоритетами. В частности, в Стратегии экономического развития

\* Международные организации (МВФ, ВТО) выделяют СНГ как региональную группу 12 стран, имеющих сходную экономику. Содружество Независимых Государств как межгосударственный договор объединяет: Азербайджанскую Республику, Республику Армению, Республику Беларусь, Республику Казахстан, Кыргызскую Республику, Республику Молдова, Российскую Федерацию, Республику Таджикистан, Республику Узбекистан и Украину. С августа 2005 года Туркменистан вышел из действительных членов СНГ и получил статус ассоциированного члена-наблюдателя. С декабря 1993 по 18 августа 2009 года в состав СНГ входила Грузия.

СНГ на период до 2020 года на заключительном этапе «предусматривается формирование регионального рынка нано- и пикоиндустрии, что будет способствовать сохранению и развитию наукоемких отраслей экономики, реализации научно-технического и образовательного потенциала государств — участников Содружества для обеспечения к 2020 году их ведущих позиций на мировом рынке по некоторым видам высокотехнологичной продукции». Понятия «высокотехнологичная продукция» и «высокотехнологическая деятельность» широко распространены в аналитических публикациях и нормативных документах СНГ, однако согласованное определение их содержания пока еще не сформировалось.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ЭКСПОРТА

Современная научно-логическая концепция высокотехнологического производства и продуктов опирается на тезис о значимости знаний и технологий в экономике. В статистических и аналитических публикациях международных организаций высокотехнологичный экспорт рассматривается как элемент структуры экспорта на основе его технологической интенсивности. Выделяют два подхода к определению технологической интенсивности: отраслевой/секторальный и продуктовый (ОЭСР, 2005).

**Отраслевой подход** имеет два применения: в отношении обрабатывающей промышленности и в отношении сферы услуг. В первом случае критерием определения технологической интенсивности является интенсивность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в отрасли, определяемая как доля затрат на исследования и разработки в производстве. Во втором случае выделяются виды деятельности с высокой интенсивностью знаний (Knowledge Intensive Activities, KIA) на основе такого показателя, как доля работников с высшим образованием в общей численности занятых в отрасли.

Технологическая классификация обрабатывающей промышленности впервые была принята Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 1997 году на основе инициативных работ Т. Хацихроноглу, который исследовал прямые и косвенные затраты на НИОКР в производстве промежуточной и готовой продукции (Hatzichronoglou, 1997). В настоящее время количественным критерием для определения технологических уровней является интенсивность НИОКР, характеризующая долей прямых затрат на НИОКР в добавленной стоимости и в валовом выпуске. Этот подход используется в регулярно публикуемом аналитическом издании ОЭСР «Информационное табло ОЭСР по науке, технологиям и промышленности» (ОЭСР, 2013). Табло включает 260 научных, технологи-



Таблица 1. Высоко-  
технологичный экс-  
порт стран СНГ

Страны региона СНГ*	Стоимостной объем высокотехно- логического экспорта, \$ млн			Доля в совокупном экспорте, %**		
	1999	2011	2012	1999	2011	2012
Армения	3	5	7	1.4	0.4	0.5
Азербайджан	7	8	41	0.8	0	0.1
Беларусь	156	510	620	2.7	1.2	1.3
Грузия	22	10	19	9.6	0.5	0.8
Республика Казахстан	123	2587	3539	2.1	3.1	4.1
Кыргызская Республика	3	9	15	0.7	0.5	0.8
Республика Молдова	5	16	24	1.1	0.8	1.1
Россия	2 277	5 443	7 095	3	1	1.3
Украина	332	1 908	2 622	2.9	2.8	3.8
Весь мир	986 986	1 933 747	-	17.3	10.6	-

\* Данные по Таджикистану, Туркменистану, Узбекистану отсутствуют.

\*\* Расчеты автора на основе данных Всемирного банка (World Bank).

ческих, инновационных и промышленных индикаторов стран ОЭСР и ведущих стран мира, не являющихся членами этой организации, которые позволяют выявлять тенденции и осуществлять сравнительный анализ положения в сфере науки, технологий и промышленного развития.

Выделяют следующие группы отраслей/видов деятельности: высокого, среднего (с выделением верхней и нижней подгрупп) и низкого технологического уровня. Группа отраслей **высокого уровня** включает производство авиационной и космической техники, фармацевтической продукции, офисного и телекоммуникационного оборудования, медицинских, точных и оптических приборов; **верхняя подгруппа технологий среднего уровня** — машиностроение и металлообработку, автомобилестроение, химическую промышленность. В **нижнюю подгруппу** входят судостроение, металлургическая промышленность, производство резиновых и пластмассовых изделий, кокса, продуктов нефтепереработки и ядерного топлива, неметаллических минеральных продуктов; **группа низкотехнологичных отраслей** — легкая и пищевая промышленность, деревообрабатывающая промышленность, производство бумаги и изделий из бумаги, полиграфическая промышленность и издательское дело (OECD, 2011).

Прикладная декомпозиция аналитических групп технологической классификации, предложенной ОЭСР, реализуется на основе Международной стандартной отраслевой классификации (МСОК). Отрасли группируются методом ранжирования в соответствии со статистическими критериями, которые выявляются в результате анализа данных. Впервые они были определены на основе средних данных стран ОЭСР за 1991–1999 годы, но подвергаются регулярному пере-

смотру. В частности, в результате последнего пересмотра производство медицинских, точных и оптических инструментов переместилось из верхней подгруппы среднего уровня в группу технологий высокого уровня. В настоящее время выделены следующие пороги технологической интенсивности: для высокого уровня — 8%, для верхней подгруппы среднего уровня — от 2.5 до 8%, для нижней подгруппы — от 1 до 2.5%, для нижнего уровня — менее 1% (см. таблицу 2).

**Продуктовый подход** дополняет отраслевой подход и дает возможность углубленного анализа международной торговли, ее структуры. Критерием для технологической классификации продуктов является доля затрат на НИОКР в стоимости реализованной продукции. Список высокотехнологичных продуктов определяется на основе Международной стандартной торговой классификации (МСТК) (ОЕСД, 2005). Следует отметить, что первичная информация для международной торговой статистики формируется на основе другого классификатора — Гармонизированной системы описания и кодирования товаров (ГС), разработанной Всемирной таможенной организацией в качестве важного элемента таможенных правил и процедур.

В большинстве стран и торговых групп внешнеторговые номенклатуры товаров формируются на основе ГС, в том числе и Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Таможенного союза России, Беларуси и Казахстана (ТН ВЭД ТС). ГС является многоцелевой классификацией. В первую очередь она используется как основа для определения таможенных тарифов и правил о происхождении, а также для ведения торговых переговоров. Применяется она и для сбора статистических данных о международной торговле, для сбора налогов, для мониторинга контролируемых товаров (например, видов, находящихся под угрозой вымирания, вредных отходов, наркотиков). По сфере своего применения ГС и национальные номенклатуры, сформированные на ее основе, носят статистический и нормативный характер. Необходимость использования данных статистики торговли для экономического анализа привела к появлению нескольких аналитических классификаций, к числу которых относится и МСТК, разработанная Статистическим отделом ООН и используемая в ОЭСР и Евросоюзе для формирования перечня высокотехнологичной продукции. Следует отметить, что все международные товарные классификации взаимосвязаны при помощи корреляционных таблиц, разработанных Статистическим отделом ООН, которые позволяют переходить от одной классификации к другой.

Критерии технологической классификации видов деятельности и продуктов, предлагаемые ОЭСР, носят относительный характер, методы их определения совершенствуются. Они предназначены не для нормативно-регуляторных целей, а для экономического анализа. Однако такие индикаторы могут быть использованы и регулирующими органами, так как помогают разрабатывать более эффективные и результативные политические цели и осуществлять мониторинг деятельности в их достижении.



Таблица 2. Интенсивность НИОКР в отраслях обрабатывающей промышленности

Подраздел/группа/подгруппа Международной стандартной отраслевой классификации	Код МСОК ред. 3	Доля прямых НИОКР в 2005 году, %
Производство фармацевтических препаратов, медицинских химических веществ и лекарственных растительных продуктов	2423	14.29
Производство медицинских приборов, точных и оптических инструментов, наручных и прочих часов	33	10.27
Производство оборудования и аппаратуры для радио, телевидения и связи	32	10.72
Производство летательных аппаратов и космических летательных аппаратов	353	9.37
Производство канцелярских, бухгалтерских и электронно-вычислительных машин	30	8.09
Производство железнодорожных и трамвайных локомотивов и подвижного состава; производство транспортного оборудования, не включенного в другие категории	352 и 359	4.08
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	34	3.09
Строительство и ремонт судов и лодок	351	2.81
Производство электрических машин и аппаратуры, не включенных в другие категории	31	2.19
Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории	29	2.22
Производство химических веществ и химических продуктов	24 исключая 2423	1.92
Производство резиновых и пластмассовых изделий	25	1.02
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	26	0.66
Производство основных благородных и цветных металлов; цветное литье	272 и 2732	0.69
Производство мебели; производство готовых изделий, не включенных в другие категории; промышленная переработка	36 и 37	0.57
Производство бумаги и изделий из бумаги; издательское дело, полиграфическая промышленность и тиражирование носителей записи	21 и 22	0.46
Металлообрабатывающая промышленность, кроме производства машин и оборудования	28	0.42
Производство чугуна и стали; стальное и чугунное литье	271 и 2731	0.42
Производство пищевых продуктов и напитков; производство табачных изделий	15 и 16	0.38
Производство текстильных изделий; производство одежды; выделка и крашение меха; дубление и выделка кожи; производство чемоданов, сумок, шорно-седельных изделий и обуви	17 и 18 и 19	0.35
Производство кокса, продуктов нефтепереработки и ядерного топлива	23	0.28
Производство древесины и деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и плетенки	20	0.18

Источник: Loschky (2010).

Подход, основанный на интенсивности НИОКР, используют страны в разработке собственных классификаций. В частности, Статистическое управление Европейских сообществ (Евростат) утвердило перечень высокотехнологичных продуктов, составленный на основе МСТК, и классификацию видов деятельности — на основе Статистической классификации видов экономической деятельности в Европейском экономическом сообществе. Они входят в состав официальной статистики высоких технологий, которая включает показатели экономической деятельности, занятости и инноваций. Показатели регулярно публикуются в статистическом издании Евростата «Наука, технологии и инновации в Европе» (EU, 2013).

Применяя подход ОЭСР, основанный на интенсивности НИОКР, Евростат относит к высокотехнологичным видам деятельности производство фармацевтических продуктов, компьютерных, электронных и оптических приборов, воздушных и космических летательных аппаратов (Eurostat, 2014). В отношении товаров выделяется девять высокотехнологичных групп: аэрокосмическая техника, компьютерное офисное оборудование, электронно-телекоммуникационные продукты, фармацевтическая продукция, научные инструменты, электрические машины и устройства, химические продукты, неэлектрическое оборудование, оружие и боеприпасы (Eurostat 2014a).

Таким образом, в современной экономической науке сформировалась концепция высокотехнологичного экспорта, основанная на его наукоемкости. Она характеризует продуктовый аспект высоких технологий в международной торговле и является основой для определения технологической структуры экспорта. Концепция имеет не только научно-логическое, но и статистическое обоснование в виде критериев интенсивности НИОКР, а также декомпозицию на основе Международной стандартной торговой классификации.

## **ПОКАЗАТЕЛИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ЭКСПОРТА В МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГАХ**

Подход к определению понятия «высокотехнологичный экспорт» на основе интенсивности НИОКР, разработанный ОЭСР и Евростатом, получил широкое распространение в статистических и аналитических публикациях других международных организаций, которые вносят свои коррективы в его наполнение. Всемирный банк в статистическом издании «Индикаторы мирового развития» регулярно публикует данные о его стоимостном объеме и доле в экспорте обрабатывающей промышленности, включая в высокотехнологичный экспорт следующие продукты: аэрокосмическая техника, счетное оборудование, фармацевтические продукты, научные инструменты и электрические машины.



Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) использует технологическую классификацию ОЭСР для оценки индустриального развития стран в регулярном издании «Доклад о промышленном развитии». Однако в определении технологических уровней обрабатывающей промышленности ЮНИДО объединяет в одну группу высокотехнологичные отрасли и верхнюю подгруппу среднего уровня (UNIDO, 2013a). В технологической классификации международной торговли ЮНИДО применяет свой собственный подход, выделяющий четыре класса экспорта: ресурсоемкие товары, продукты низкого, среднего и высокого уровня технологий (UNIDO, 2013a). Декомпозиция технологических групп на основе МСТК очень близка к перечню высокотехнологичных продуктов Евростата, но есть и отклонения. Например, неэлектрические машины отнесены не к высокотехнологичным продуктам, а к группе среднего технологического уровня, а роторные электроэнергетические установки — к высокотехнологичным продуктам.

ЮНИДО применяет технологические показатели для расчета составного индекса конкурентоспособности промышленного производства, который с 2002 года служит основным инструментом для измерения промышленной конкурентоспособности стран и используется для составления рейтинга (UNIDO, 2010). Методология индекса постоянно совершенствуется. В настоящее время он рассчитывается для 136 стран на основе восьми показателей, характеризующих следующие аспекты:

- способность производить и экспортировать продукцию обрабатывающей промышленности;
- углубление и совершенствование технологий, характеризующихся показателями интенсивности индустриализации и качества экспорта;
- влияние в мировой экономике (UNIDO, 2013).

В этой системе аналитических показателей индикатором интенсивности индустриального развития является доля высокотехнологичных видов деятельности в добавленной стоимости. Качество экспорта оценивается в двух измерениях:

- роль обрабатывающей промышленности в экспорте, измеряемая долей ее экспорта в совокупном экспорте;
- способность производить технологически прогрессивные продукты для внешнего рынка, измеряемая долей продуктов высокого и среднего технологического уровня в экспорте обрабатывающей промышленности.

Рейтинг возглавляют промышленно развитые страны: по данным за 2012–2013 годы это Япония, Германия, США, Республика Корея, Тайвань. Замыкают рейтинг Ирак, Гамбия, Эритрея, Бурунди. Страны региона СНГ, предоставляющие статистическую информацию в международные организации, учтены в рейтинге ЮНИДО. В классифика-

ции по уровню индустриализации к промышленно развитым странам относится лишь Россия. Она входит в число 15 стран-лидеров по доле обрабатывающей промышленности в мировой добавленной стоимости, которая в 2013 году составила 1.55%. Остальные страны СНГ отнесены к странам с развивающейся промышленностью (ЮНИДО, 2013). В рейтинге конкурентоспособности промышленного производства за 2012–2013 годы Россия, Беларусь, Украина, Казахстан, Грузия, Армения, Азербайджан входят в верхнюю подгруппу среднего уровня, а Молдова, Таджикистан, Кыргызстан — в нижнюю подгруппу (см. таблицу 3).

Показатели высокотехнологичного экспорта используются не только в официальных публикациях международных организаций, но и в инициативных исследовательских проектах, осуществляемых при их поддержке, в частности, в проекте «Европейское инновационное табло» (European Innovation Scoreboard — EIU). Он осуществляется научным коллективом Маастрихтского института экономических и социальных исследований (Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology — UNU-MERIT). Результаты проекта публикуются в виде Европейского инновационного индекса, который рассчитывается на основе системы аналитических показателей (Hollanders, Es-Sadki, 2014). Ежегодная публикация издается при поддержке Европейской комиссии, но она не является программным документом. На это указывает официальное заявление о том, что «взгляды, выраженные в данном докладе, а также информация, содержащаяся в нем, не обязательно отражают мнение или позицию Еврокомиссии и никоим образом не налагают обязательств на данное учреждение» (Hollanders, Es-Sadki, 2014). Однако табло, дающее сравнительную оценку стран Евросоюза в сфере научных исследований и инноваций, включено в систему мониторинга программы «Инновационный союз» наряду с такими публикациями, как Отчет о конкурентоспособности Инновационного союза и Отчет об основных показателях Инновационного союза.

Инновационный союз — одно из семи приоритетных направлений реализации стратегии «Европа-2020», нацеленное на создание благоприятной для инноваций среды (ЕС, 2010а). Одной из целей новой стратегии экономического роста Евросоюза является увеличение расходов на НИОКР с 2 до 3% ВВП и преодоление отставания от США и Японии, имеющих показатели 2.6 и 3.4% соответственно (ЕС, 2010). В 2010 году в связи с принятием стратегии «Европа-2020» проект был преобразован в «Табло Инновационного союза». Первоначально, согласно методологии табло, в качестве одного из показателей инновационного развития, характеризующего его экономический эффект в сфере коммерциализации инноваций, использовалась доля экспорта продуктов среднего и высокого технологического уровня (Hollanders, Tarantola, 2011). Однако с 2013 года в табло, как и в других публикациях по мониторингу инновационного развития Евросоюза, исполь-



Таблица 3. Промышленные показатели стран региона СНГ в рейтинге ЮНИДО

Страны региона СНГ	Место в рейтинге	Доля отраслей среднего и высокого технологического уровня в добавленной стоимости обрабатывающей промышленности, %			Доля продуктов среднего и высокого технологического уровня в экспорте обрабатывающей промышленности, %			Доля обрабатывающей промышленности в совокупном экспорте, %		
		2006	2010	2011	2006	2010	2011	2006	2010	2011
Армения	98	7.6	5.8	5.8	29.4	24.8	17.5	44	69.2	47.7
Азербайджан	107	9.5	6.3	6.3	11.9	17.2	13.9	34.5	10.5	9.8
Беларусь	41	-	18.8	-	-	39	-	-	89.2	-
Грузия	96	20.2	21.4	21.4	42.7	49.2	49.3	81.6	76.7	75.7
Казахстан	70	6.5	6.9	6.8	31.1	40	34.6	21.5	21.1	23
Кыргызстан	117	2.7	4.4	4.4	19.8	20	17.9	47.7	25.5	25.9
Молдова	114	7.7	5.6	5.6	2.5	13.1	1.9	62.1	62	62.9
Россия	36	21.9	23.1	23.1	26	24.4	22.2	35.8	36.1	35
Таджикистан	115	-	-	2.4	-	-	66.3	-	-	13.8
Украина	53	22.7	20.1	20.1	40.3	43.3	42.2	88.3	85.6	85

Источник: UNIDO, 2013a: 196–203; UNIDO, 2013: ix–xii

зуется показатель, разработанный ОЭСР для оценки роли экспорта в глобальных цепочках создания стоимости: вклад экспорта продуктов среднего и высокого технологического уровня в торговый баланс (Hollanders, Es-Sadki, 2014). Эти продукты рассматриваются как результат деятельности отраслей верхнего технологического уровня и верхней подгруппы отраслей среднего уровня по классификации ОЭСР, декомпозиция осуществляется в разрезе МСТК (EU, 2014).

Таким образом, в современной экономической науке для измерения высокотехнологичного экспорта, определяемого на основе концепции наукоемкости технологий, широко используются абсолютные и относительные показатели: стоимостной объем, удельный вес в экспорте обрабатывающей промышленности и в совокупном экспорте, доля в торговом балансе. Они включены в системы показателей, сформированные для мониторинга инновационного развития, международной конкурентоспособности стран мира.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ЭКСПОРТА В СНГ

В научных исследованиях структурных аспектов внешней торговли СНГ и конкурентоспособности экспорта российские ученые применяют подходы международных организаций, что позволяет использовать соответствующие статистические данные. Однако следует отметить, что в странах СНГ, взявших курс на модернизацию экономики,

формируются нормативные подходы к определению высоких технологий в целях государственной поддержки. В Беларуси используется продуктовый, в Казахстане — отраслевой, а в России — смешанный подход к определению высоких технологий.

В соответствии с законом «О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности», принятым в 2012 году, в **Казахстане** утвержден перечень видов деятельности по производству высокотехнологичной продукции. Он сформулирован на основе Общего классификатора видов экономической деятельности Казахстана (ОКЭД). Перечень включает 153 позиции производства продуктов химической промышленности, основных фармацевтических продуктов и препаратов, резиновых и пластмассовых изделий, компьютеров, электронной и оптической продукции, электрического оборудования, машин и оборудования, автотранспортных средств, трейлеров и полуприцепов, кораблей и плавучих конструкций, железнодорожных локомотивов и подвижного состава, воздушной и космической техники.

В **Беларуси** в 1999 году были утверждены перечень высокотехнологичных производств и перечень продукции (работ, услуг), произведенных с использованием новых и высоких технологий. Они были приняты в целях государственной поддержки создания и развития высокотехнологических производств и контроля над инвестициями. В 2012 году был утвержден новый документ «Перечень высокотехнологичных товаров Республики Беларусь» на основе ТН ВЭД ТС. В 2013 году в него внесены отдельные изменения; действующий перечень включает 46 товарных позиций.

Данный перечень имеет концептуальную основу. Он сформирован в соответствии со Стратегией технологического развития Беларуси на период до 2015 года, в которой дано следующее определение: «высокотехнологичная продукция — товары (работы, услуги), производимые (выполняемые, оказываемые) на основе использования высокотехнологичных производств». В документе выделены прогрессивные технологические уклады:

V технологический уклад — технологии, используемые в микроэлектронной промышленности, вычислительной, оптико-волоконной технике, программном обеспечении, телекоммуникациях, роботостроении, при производстве и переработке газа, оказании информационных услуг; производстве, основанном на использовании биотехнологий, космической технике, химии новых материалов с заданными свойствами;

VI технологический уклад — нанотехнологии (наноэлектроника, молекулярная и нанофотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, оптические наноматериалы, наногетерогенные системы, нанобиотехнологии, наносистемная техника, наноборудование), клеточные технологии, технологии, используемые в генной



инженерии, водородной энергетике и управляемых термоядерных реакциях, а также для создания искусственного интеллекта и глобальных информационных сетей.

В целях стимулирования производства высокотехнологичной продукции, а также привлечения инвестиций в эту сферу Налоговым кодексом республики предусмотрены льготы для товаров, включенных в перечень высокотехнологичных товаров: прибыль от их реализации облагается налогом по ставке 10% либо полностью освобождается от налога, если у организации доля выручки от высокотехнологичных товаров составляет более 50% в общем объеме. Для применения льготы производители должны представить в налоговый орган сертификат продукции собственного производства.

В **России** в измерении высоких технологий применяется отраслевой и продуктовый подходы. Отраслевой подход разработан в связи с принятыми в 2012 году указом президента Российской Федерации «О долгосрочной государственной экономической политике» и государственной программой «Развитие науки и технологий» на 2012–2020 годы. В указе предусмотрено увеличение доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП России к 2018 году в 1.3 раза относительно уровня 2011-го. В госпрограмму включены показатели по дополнительному производству новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции и ее экспорту. Росстат разработал методику расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации». Они включены и в систему показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики. Росстат опирается на подход ОЭСР, указывая, что «к сектору высокотехнологичных отраслей относятся виды экономической деятельности, характеризующиеся высоким уровнем технологического развития, а к числу наукоемких видов экономической деятельности обычно относят виды экономической деятельности, производящие услуги. В качестве критерия отнесения к числу высокотехнологичных и наукоемких отраслей применяют степень прямого и косвенного использования результатов НИОКР в том или ином виде экономической деятельности». Однако необходимо отметить, что в отраслевом подходе ОЭСР и Евростата наукоемкость, измеряемая удельным весом НИОКР в производстве, является критерием для обрабатывающей промышленности, а для сферы услуг используется другой показатель: удельный вес персонала работников с высшим образованием.

Перечень высокотехнологичных и наукоемких отраслей для расчета показателей технологического развития рекомендован Министерством экономического развития на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД). Он со-

гласуется с подходом ОЭСР и Евростата. Кроме того, для международных сопоставлений утвержден расширенный список, включающий наряду с высокотехнологическими производствами отрасли со средним уровнем технологического развития.

Продуктовый подход к определению высоких технологий в России осуществляется на основе Перечня высокотехнологичной продукции с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики, утвержденного Министерством промышленности и торговли в 2013 году. Он предназначен для предоставления из федерального бюджета субсидии в виде имущественного взноса Российской Федерации в государственную корпорацию «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» (Внешэкономбанк) на возмещение части затрат, связанных с поддержкой производства высокотехнологичной продукции. Субсидия предоставляется на возмещение части затрат, связанных с выдачей кредитов иностранным организациям-нерезидентам, которые являются иностранными покупателями по кредитным договорам, заключенным с 1 января 2013 года на срок до 15 лет. Кредиты предназначены для финансового обеспечения контрактов, связанных с приобретением высокотехнологичной продукции, производимой на российской территории.

Перечень Минпромторга сформирован на основе Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Таможенного союза (ТН ВЭД ТС). Он включает более 200 товарных позиций продукции органической и неорганической химии, фармацевтической продукции, удобрений, красителей, пластмассы, каучука и резины, бумаги и картона, хлопка и прочих растительных текстильных волокон, химических нитей и химических волокон, текстильных материалов, предметов одежды, обуви, черных и цветных металлов, электрических и неэлектрических машин и оборудования, железнодорожного транспортного оборудования, средств наземного транспорта; летательные и космические аппараты, суда, лодки и плавучие конструкции, научные, прецизионные и оптические аппараты и инструменты, оружие и боеприпасы, мебель и другое. Перечень Минпромторга применяется также в системе показателей Росстата для статистической оценки уровня технологического развития отраслей экономики.

В регионе СНГ значимость высокотехнологичного экспорта признана и на межгосударственном уровне. В октябре 2011 года на 58-м заседании Совета глав правительств СНГ в Санкт-Петербурге единогласно была принята Межгосударственная программа инновационного сотрудничества государств — участников СНГ на период до 2020 года. Цель программы заключается в «создании условий для повышения глобальной конкурентоспособности экономики государств — участников СНГ, трансформации ее в социально ориентированную инновационную экономику, реализации приоритетов экономического развития в инновационной сфере на основе



эффективного взаимодействия национальных инновационных систем в интегрируемом инновационном пространстве, утверждения международного авторитета Содружества как одного из мировых центров технологического лидерства». Главная задача программы состоит в создании межгосударственного инновационного пространства, объединяющего возможности национальных инновационных систем. Она имеет сходство с целью «Инновационного союза» ЕС. В качестве программных показателей в документе Содружества Независимых Государств используются национальные показатели по системе показателей Европейского инновационного индекса, которая, как было показано выше, является не программным документом, а инициативным исследовательским проектом, получившим поддержку Еврокомиссии в целях мониторинга программы «Инновационный союз», и носит не нормативно-регуляторный, а аналитический характер.

В программу СНГ включены следующие показатели высокотехнологичного экспорта:

- доля инновационной и высокотехнологичной продукции в товарном экспорте и импорте государств — участников СНГ в системе оперативных целевых показателей эффективности реализации программы;
- доля экспорта высокотехнологичных товаров в общем объеме экспорта как показатель конкурентоспособности экономики в системе стратегических целевых (макро) показателей;
- удельный вес средне- и высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта как показатель для оценки результатов инновационной деятельности, а именно ее экономических эффектов, по аналогии с Европейским инновационным табло.

Однако в Межгосударственной программе инновационного сотрудничества не содержится каких-либо разъяснений по поводу содержания этих понятий. Возможно, предусматривается заимствование списка средне- и высокотехнологичной продукции, сформулированного авторами Европейского инновационного табло. Однако непонятно, как этот подход согласуется с рассмотренной выше практикой государственного регулирования в странах СНГ и каким образом будет осуществляться предусмотренный программой мониторинг достижения ее целей в отношении этих показателей.

В республиках СНГ формируются нормативные подходы к определению высокотехнологичного экспорта. В отличие от Евросоюза, отсутствует согласованный концептуальный подход, воплощенный в определенной аналитической модели, пригодной для статистического учета, экономического анализа и мониторинга высокотехнологичного экспорта Содружества.



## ВЫВОДЫ

Современный подход к определению высокотехнологичного экспорта имеет концептуальное обоснование, основанное на наукоемкости, измеряемой затратами на НИОКР. В Евросоюзе благодаря научно-исследовательским разработкам сформирована согласованная модель определения и измерения высокотехнологичного экспорта. Она носит аналитический характер и используется в системах мониторинга инновационного развития. В СНГ пока не сформирован согласованный подход к определению и измерению высокотехнологичного экспорта, преобладает нормативный подход, обусловленный практической необходимостью государственной поддержки развития высоких технологий. В программных документах Содружества наблюдается тенденция заимствования положительного опыта Евросоюза в использовании показателей высокотехнологичного экспорта для измерения экономических эффектов инновационного развития.

Проблема измерения высокотехнологичного экспорта включает вопросы научно-логического концептуального обоснования понятия, его декомпозиции на основе существующих систем классификации продуктов в целях статистического учета и экономического анализа, количественных показателей, их применения в целях мониторинга и государственного регулирования. Ее решение в проектах Содружества требует сбалансированного подхода, учитывающего не только достижения современной экономической науки, но и социально-экономические особенности стран региона и специфику интеграционных процессов в регионе СНГ.

## ЛИТЕРАТУРА

Гурова И. (2012) Конкурентоспособность экспорта СНГ. *Современные исследования социальных проблем (электронный журнал)*. № 4.

Гурова И., Ефремова М. (2012) Технологическая интенсивность региональной торговли СНГ. *Современные исследования социальных проблем (электронный журнал)*. № 4.

ЮНИДО (2013) *Доклад о промышленном развитии-2013. Устойчивый рост занятости: роль обрабатывающей промышленности и структурных изменений*. Обзор. Доступно на: <http://www.unido.org>

ЕС (2010) *Communication from the Commission. Europe 2020. A strategy for smart, sustainable and inclusive growth* European Commission. Brussels, 3.3.2010. COM (2010) 2020.

ЕС (2010a) *Innovation Union. A Europe 2020 Initiative*. Available at: [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm)

EU (2013) *Science, Technology and Innovation in Europe. 2013 edition*.

EU (2014) *Innovation Union Competitiveness report 2013 — Commission Staff Working Document*, Luxembourg.

Eurostat (2014) *Eurostat indicators of High-tech industry and knowledge – intensive services, January 2014. Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev. 2*. Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Eurostat (2014a) *Eurostat indicators of High-tech industry and knowledge – intensive services, January 2014. Annex 5 – High-tech aggregation by SITC Rev. 4 High-technology products*. Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Hatzichronoglou T. (1997) Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2.

Hollanders H., Tarantola S. (2011) *Innovation Union Scoreboard 2010 – Methodology report*, European Union.

Hollanders H., Es-Sadki N. (2014) *Innovation Union Scoreboard 2014*, European Union.

Loschky A. (2010) Reviewing the nomenclature for high-technology – the sectoral approach of European Communities. Available at: <http://publications.jrc.ec.europa.eu>

OECD (2005) *Handbook on Economic Globalisation Indicators*. OECD. 2005.

OECD (2011) *ISIC rev. 3 technology intensity definition. Classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities*. OECD Directorate for Science, Technology and Industry. Economic Analysis and Statistics Division.

OECD (2013) *Science, Technology and Industry Scoreboard 2013*, OECD Publishing.

UNIDO (2010) *Industrial Statistics Guidelines and Methodology*, Vienna.

UNIDO (2013) *The Industrial Competitiveness of Nations. Looking back, forging ahead. Competitive Industrial Performance Report 2012/2013. CIP Index Tenth Anniversary*, Vienna.

UNIDO (2013a) *Industrial Development Report 2013. Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change 2013*. Vienna.

World Bank. World Bank Database. Available at: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>