

G. Karlovskaya*The Institute of Economics of the NASB (Minsk)*

STATE FINANCING OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IN CHINA: FEATURES OF FORMATION AND DISTRIBUTION

The article presents a study of the formation and distribution of state and budget expenditures on research and development in the People's Republic of China in 2016–2022. The features, differences and trends in the structure and sources of R&D financing in terms of the formation of budgets of the central and local governments are revealed. It is determined that the system of interbudgetary relations formed in China combines the principle of moderate centralization of income with the decentralization of local budget expenditures. It is focused on the process of transformation of factor-oriented models of regional economic development into innovative ones and can potentially be used in the development of a strategy for financing scientific and technological development of the Republic of Belarus.

Keywords: research and development; public financing; investments of enterprises; central and local budgets; sources of financing.

Г. В. Карловская*старший научный сотрудник**ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» (Минск)*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В КИТАЕ: ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

В статье представлено исследование формирования и распределения государственных и бюджетных затрат на исследования и разработки в Китайской Народной Республике в 2016–2022 гг. Выявлены особенности, различия и тенденции в структуре и источниках финансирования НИОКР в части формирования бюджетов центрального и местного правительства. Определено, что сформированная в Китае система межбюджетных отношений сочетает в себе принцип умеренной централизации доходов с децентрализацией расходов местных бюджетов. Она ориентирована на процесс трансформации фактор-ориентированных моделей регионального экономического развития в инновационно направленные и потенциально может быть использована при разработке стратегии финансирования научно-технологического развития Республики Беларусь.

Ключевые слова: исследования и разработки; государственное финансирование; инвестиции предприятий; центральные и местные бюджеты; источники финансирования.

Введение. Ориентация Китайской Народной Республики (КНР) в части финансирования исследований и разработок (НИОКР) на научную, научно-техническую самообеспеченность и самостоятельность на высоком уровне является стратегическим направлением, влияющим как на общий объем финансирования и его распределение по видам, так и на формирование условий стимулирования со стороны государства с целью разработки эффективных механизмов инвестирования в исследования и разработки. Результаты реализации стратегии Китая в части

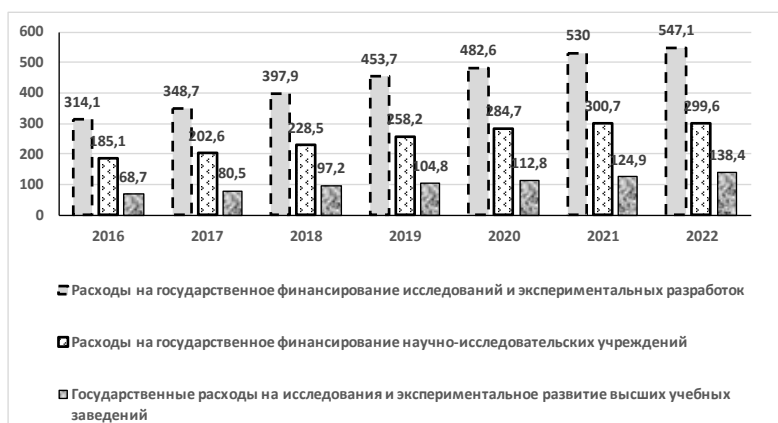
научно-технологического развития в 2015–2022 гг. (рост наукоемкости ВВП; опережающие, по сравнению со странами G7, среднегодовые темпы роста инвестиций в науку и технологии) потенциально представляют интерес для научно-технологического развития Республики Беларусь.

Инвестиции предприятий в фонды НИОКР составляют в настоящее время около 80 % в структуре источников финансирования затрат на исследования и разработки КНР и вносят основной вклад в формирование наукоемкости ВВП Китая. Государственная поддержка корпоративных НИОКР в Китае предоставляется в форме субсидий и налоговых льгот, а также посредством косвенных инструментов, таких как акционерное финансирование и высокотехнологичная инфраструктура. Наиболее значимым источником государственного финансирования корпоративных НИОКР являются налоговые льготы в форме налоговых вычетов. Компании могут привлекать финансирование НИОКР через льготные или коммерческие кредиты, которые широко доступны научно-технологическим предприятиям в банковской системе Китая.

Основная часть. Проведенное ранее исследование показало, что доля бюджетных расходов на исследования и разработки напрямую не зависит от уровня наукоемкости ВВП, а потенциально предопределяется стратегией государства в области научно-технического и инновационного развития [1]. Несмотря на то что доля расходов государства в затратах на исследования и разработки в КНР составляет около 19 %, ему принадлежит определяющая роль как в распределении, так и в стимулировании роста затрат на НИОКР организаций-исполнителей.

Расходы на государственное финансирование исследований и экспериментальных разработок (государственные средства на исследования и экспериментальные разработки) в Китайской Народной Республике – это различные типы средств государственных ведомств на всех уровнях во внутренних расходах на НИОКР, включая финансовые ассигнования на науку и технологии, научные фонды, расходы на образование и другие ведомственные деловые расходы, а также фактические ассигнования на науку и технологии и объем внебюджетных средств от расходов государственных ведомств [1]. Согласно ст. 7 Закона Китайской Народной Республики «О развитии науки и технологий»: «государство следует принципу объединения научной и технологической деятельности для достижения национальных целей и поощрения свободных исследований, заранее проводит крупные фундаментальные исследования, передовые технологические исследования с крупными перспективами промышленного применения, а также поддерживает фундаментальные исследования...»⁶. За 2016–2022 гг. объем затрат на государственное финансирование исследований и разработок увеличился в 1,7 раза и составил в 2022 г. 547,1 млрд юаней, объем расходов на государственное финансирование научно-исследовательских учреждений возрос в 1,6 раза (299,6 млрд юаней) и государственных расходов на исследования и экспериментальное развитие учреждений высшего образования – соответственно в 2 раза (138,4 млрд юаней) (см. рисунок). В целом доля государственных расходов научно-исследовательских учреждений и учреждений высшего образования в сфере НИОКР в анализируемом периоде составляла в среднем около 80 % величины государственных расходов на исследования и разработки Китая.

⁶ URL: https://most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzcl/fhg/202201/t20220118_179043.html.



Показатели расходов на государственное финансирование исследований и разработок в КНР в 2016–2022 гг., млрд юаней

Примечание – Источник: разработано автором на основании [1].

Произведенные расчеты указывают на опережающие темпы роста государственных затрат на исследования и развитие высших учебных заведений по сравнению с научно-исследовательскими учреждениями как по объему, так и по среднегодовым темпам роста (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели динамики расходов на государственное финансирование исследований и разработок и их отдельных составляющих в КНР., %

Год	Расходы на государственное финансирование исследований и экспериментальных разработок	Расходы на государственное финансирование научно-исследовательских учреждений	Государственные расходы на исследования и экспериментальное развитие высших учебных заведений
2017	111,0	109,5	117,2
2018	114,1	112,8	120,7
2019	114,0	113,0	107,8
2020	106,4	110,3	107,6
2021	109,8	105,6	110,7
2022	103,2	99,6	110,8
Среднегодовые темпы роста	109,8	108,5	112,5

Примечание – Источник: разработано автором на основании [1].

В соответствии со ст. 3 Закона о бюджете Китайской Народной Республики⁷ бюджетное финансирование исследований и разработок включает центральный, провинциальный и субпровинциальный уровни и распределяется между центральным и местным правительством (местными органами власти) в зависимости от предоставляемых им государством финансовых полномочий (табл. 2).

⁷ URL: http://www.ordos.gov.cn/ordosml/xxgk_new/xxgkzd/gjj/201807/t20180712_2465550.html.

Таблица 2 – Разделение полномочий в части финансирования исследований и разработок между центральным и местным правительствами

Правительство	Финансовые полномочия
Центральное	Поддержка общей, базовой и долгосрочной работы, решения крупных научных и технологических задач, стоящих перед государством в части обеспечения его научно-технологической безопасности и рост уровня конкурентоспособности КНР в области науки и техники
Местное	Поддержка, в частности, за счет трансфертов центрального правительства разработки, трансформации и применения технологий, а также формирование региональной модели инновационного развития с уникальными характеристиками

Примечание – Источник: составлено автором на основании⁸.

Произведенные расчеты показывают, что в течение 2016–2022 гг. доля бюджетных расходов на исследования и разработки в общенациональном бюджете в среднем составляла 4–4,3 %; в бюджете центрального правительства – 8,2 % и местного правительства – соответственно 2,3 %.

Согласно «Отчету об исполнении центрального и местных бюджетов в 2023 году и проектам центрального и местных бюджетов в 2024 году», расходы центрального уровня на науку и технику в 2024 г. составят 370,8 млрд юаней (основные точки роста: фундаментальные исследования, прикладные фундаментальные исследования и национальные стратегические исследования)⁹.

Значительный удельный вес бюджетного финансирования, выделяемого на провинциальном уровне, обусловлен следующими обстоятельствами: в ведении местных органов власти находится основная часть научно-исследовательских и опытно-конструкторских учреждений (74,1 % в 2022 г.); местные органы власти выделяют основную часть государственной поддержки университетам и научно-исследовательским институтам (68 % в 2022 г.)¹⁰.

Проведенное исследование позволило определить следующие тенденции, характерные для распределения бюджетного финансирования между центральным и местными правительствами: рост доли местного правительства на фоне сокращения удельного веса центрального – цепные индексы роста расходов местных бюджетов на исследования и разработки опережают аналогичные показатели как объемов бюджетного финансирования в целом, так и центрального правительства в частности (табл. 3) [2].

Таблица 3 – Показатели бюджетного финансирования исследований и разработок в КНР: объемы, структура и цепные индексы роста

	Показатель	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Бюджетное финансирование	Млрд юаней	77,6	83,8	95,2	107,2	101	107,7	111,3
1.1	всего	%	100	100	100	100	100	100	100
1.2	Цепные индексы роста	%		108,0	113,5	112,6	94,2	106,7	103,4

⁸ URL: http://www.ordos.gov.cn/ordosml/xxgk_new/xxgkzd/gjj/201807/t20180712_2465550.html.

⁹ URL: https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6939289.htm.

¹⁰ URL: https://www.gov.cn/xinwen/2022-02/28/content_5676024.htm.

2	Центральное правительство	Млрд юаней	326,93	342,15	373,85	417,32	375,82	379,49	380,34
2.1		%	42,1	40,8	39,3	38,9	37,2	35,2	34,2
2.2	Цепные индексы роста	%	108,5	104,7	109,3	111,6	90,1	101	108,5
3	Местное правительство	Млрд юаней	449,14	496,1	577,97	654,42	633,68	697,18	732,5
3.1		%	57,9	59,2	60,7	61,1	62,8	64,8	65,8
3.2	Цепные индексы роста	%	112,5	110,5	116,5	113,2	96,8	110	105,1

Примечание – Источник: разработано автором на основании [1].

Приоритет расходов местных бюджетов в части финансирования науки и технологий свидетельствует о росте значимости научно-технических инноваций в развитии экономики провинций, что в конечном итоге, с одной стороны, предопределяет, а с другой – ускоряет процесс трансформации моделей регионального экономического развития в части перехода от фактор-ориентированных к инновационным.

Важно отметить, что в рамках финансирования как центрального, так и местных бюджетов в Китае выделены два вида фундаментальных исследований: поисковые и целевые. Данная дифференциация фундаментальных исследований является ключевой при разработке механизма их финансирования. Финансирование научно-технических планов (специальных проектов, фондов...), созданных с использованием бюджетных средств для поддержки фундаментальных, прикладных, а также технологических исследований и разработок распределяются между центральными и местными бюджетами следующим образом (табл. 4)¹¹.

Таблица 4 – Особенности разделения полномочий между центральными и местными бюджетами в части обеспечения расходов на науку и технологии в Китае

Направления финансирования расходов	Центральное правительство	Местные органы власти
Поисковые фундаментальные исследования ¹²	Основная ответственность за расходы (важная роль принадлежит Национальному фонду естественных наук) в поддержке инновационных источников. Поддержка посредством трансфертных платежей за счет центральных финансов местных органов власти	Финансируются научно-технические планы (специальные проекты, фонды и т. д.), независимо созданные местными органами власти на основе региональной схемы фундаментальных исследований
Целевые фундаментальные исследования ¹³	Финансирование стратегических целей национального развития и укрепление общего независимого инновационного потенциала	Самостоятельно устанавливаемые научно-технические планы (специальные проекты, фонды и т. д.)

¹¹ URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-05/31/content_5396370.htm.

¹² Исследования, направленные на изучение неизвестных научных проблем. Их проведение сопряжено с высокими рисками и высокой неопределенностью, что предопределяет необходимость наличия стабильной системы финансирования с целью обеспечения непрерывности осуществления исследований для научных прорывов.

¹³ Исследования, ориентированные на потребности экономического и социального развития.

Прикладные исследования, технологические исследования и разработки	Поддержка через крупные национальные научно-технические проекты, национальные ключевые планы исследований и разработок	Решение соответствующих научно-исследовательских задач и реальных условий региона ¹⁴
Трансфер и трансформация научно-технических достижений	Компенсация рисков, постсубсидирование и управление венчурным капиталом	
	За счет национальных фондов и рыночных механизмов для привлечения инвестиций в социальный капитал, связанных с национальной экономикой и промышленностью. Поддержка посредством трансфертных платежей	Направление социального капитала на увеличение инвестиций в ключевые для региона отрасли
Финансовая поддержка формирования и развития региональных инновационных систем	Поддержка посредством трансфертных платежей	Построение региональных инновационных систем
Субсидии на строительство и развитие научно-технических инновационных баз	Совместные финансовые полномочия центрального правительства и местных органов власти (ответственность за соответствующие обязанности в зависимости от различных ситуаций)	
Субсидии на реформирование и развитие научно-исследовательских учреждений, создаваемых за счет бюджетных средств	Признаются центральными или местными налоговыми органами в зависимости от их принадлежности, и на том же уровне финансирования несут расходные обязательства	
	Субсидирование расходов научно-исследовательских учреждений центрального уровня	Субсидирование реформ, развития и создания местных научно-исследовательских учреждений

Примечание – Источник: составлено автором на основании¹⁵.

Закключение. Сформированная в Китае система межбюджетных отношений сочетает в себе принцип умеренной централизации доходов с децентрализацией расходов, для которого характерно целевое использование средств и ориентация на результативность их использования [3]. Основная часть бюджетного финансирования исследований и разработок Китая реализуется местными органами власти в рамках предоставленных им полномочий по распоряжению бюджетными средствами, поступающими в форме межбюджетных трансфертов, с правом формирования фондов и структур, обеспечивающих результативность использования бюджетных средств. В частности, кредитование технологических предприятий в КНР осуществляется за счет оказания поддержки банковским финансовым учреждениям в создании специализированных организационных структур, специализированных систем контроля рисков, продуктов и специальных механизмов оценки для обслуживания технологических инноваций.

В то же время ключевая роль принадлежит центральному правительству, поскольку именно за ним закреплена функция целевого перераспределения средств центрального бюджета. Стратегия инновационного развития (IDDS) 2016 г. закрепила концепцию «инновационной цепочки», связав ее с «местными инновациями»,

¹⁴ Расходы по реализации научно-технических планов (специальных проектов, фондов и т. п.) для прикладных, технологических исследований и разработок, самостоятельно создаваемых органами местного самоуправления.

¹⁵ URL: https://www.gov.cn/zhengce/content/2019-05/31/content_5396370.htm.

а также различными платформами и проектами, позволяющими сосредоточить промышленные и исследовательские ресурсы в ключевых областях¹⁶.

Роль государства в финансировании исследований и разработок в Китае состоит в оказании поддержки в реализации стратегических научных планов и научных проектов с длительными циклами, высокими рисками и реализуется в рамках совместных усилий правительства всех уровней с целью использования определяющей роли рынка в распределении ресурсов: формировании многоуровневой системы финансовой поддержки науки и техники, реализуемой за счет структурной реформы финансирования науки и технологий со стороны предложения.

Источники

1. National Data. National Bureau Statistics of China. – URL: <https://data.stats.gov.cn/english/easyquery.htm?cn=C01.258> (date of access: 23.09.2024).

2. Карловская, Г. В. Финансирование расходов на исследования и разработки в Китайской Народной Республике: тенденции и особенности распределения / Г. В. Карловская // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в 2-х т. Т. 1 / ред. кол.: Д. В. Муха [и др.] ; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2024. – С. 709–718.

Karlovskaya, G. V. Financing of research and development expenses in the People's Republic of China: trends and distribution features / G. V. Karlovskaya // Belarus' economic Development strategy: challenges, implementation tools and prospects : collection of scientific articles : in 2 vol. Vol. 1 / ed. col.: D. V. Mukha [et al.] ; National Academy of Sciences of Belarus; Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. – Minsk : Law and Economics, 2024. – P. 709–718.

3. Карловская, Г. В. Государственные расходы на исследования и разработки в отдельных странах мира и ЕС: тенденции и особенности распределения / Г. В. Карловская // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в 2-х т. Т. 1 / ред. кол.: Д. В. Муха [и др.] ; Национальная академия наук Беларуси; Институт экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2023. – С. 555–562.

Karlovskaya, G. V. Government spending on research and development in selected countries of the world and the EU: trends and distribution features / G. V. Karlovskaya // Belarus' economic Development strategy: challenges, implementation tools and prospects: collection of scientific articles : in 2 vol. Vol. 1 / ed. col.: D. V. Mukha [et al.] ; National Academy of Sciences of Belarus; Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. – Minsk : Law and Economics, 2023. – P. 555–562.

4. Кадочников, Д. В. Бюджетная система Китая на современном этапе: ключевые вызовы и направления развития // Terra economicus. – 2018. – Т. 16, № 3. – С. 87–105.

Kadochnikov, D. V. China's Budget System at the present stage: key challenges and directions of development / D. V. Kadochnikov // Terra economicus. – 2018. – Vol. 16, No. 3. – P. 87–105.

Статья поступила в редакцию 01.12.2024.

¹⁶ Финансы Республики Беларусь. Статистический сборник // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – С. 13. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/finansy-organizatsiy/statisticheskie-izdaniya/index_101566/ (дата обращения: 07.11.2024).