

15. Энергетический баланс Республики Беларусь : стат. сб. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnayastatistika/publications/izdania/public_compilation/index_39984/. – Дата доступа: 05.05.2023.

16. Сайт Государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.energo.by/content/about>. – Дата доступа : 15.08.2023.

Статья поступила в редакцию 30.11.2023.

УДК 338.011.36

G. Karlovskaya

The Institute of Economics of the NASB (Minsk)

DETERMINANTS OF FINANCIAL PROVISION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS AT THE PRESENT STAGE

The article presents the main points of growth of the science intensity indicator of the GDP of the Republic of Belarus in the context of ensuring its threshold level. The analysis of research and development costs for 2013-2022 and their individual structural components is carried out. The features, differences and trends in the structure and sources of R&D financing by sectors of activity are revealed. The necessity of diversifying the areas of financial support for scientific and technological development of the Republic of Belarus is substantiated.

Keywords: *research and development; the science intensity of GDP; sources of financing; internal costs of research and development; sectors of activity.*

Г. В. Карловская

ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» (Минск)

ДЕТЕРМИНАНТЫ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В статье представлены основные точки роста показателя наукоемкости ВВП Республики Беларусь в контексте обеспечения его порогового уровня. Произведен анализ затрат на исследования и разработки за 2013–2022 гг. и их отдельных структурных составляющих. Выявлены особенности, различия и тенденции в структуре и источниках финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в разрезе секторов деятельности. Обоснована необходимость диверсификации направлений финансового обеспечения научно-технологического развития Республики Беларусь.

Ключевые слова: *исследования и разработки; наукоемкость ВВП; источники финансирования; внутренние затраты на исследования и разработки; сектора деятельности.*

Введение. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы Исследования и разработки (далее – НИОКР) в настоящее время являются одной из наиболее значимых детерминант экономического роста и развития страны в части увеличения ее технологических возможностей, расширения ресурсной базы и повышения способности использования ресурсов¹⁴. Показатель наукоемкости ВВП, фиксирующий его часть, которую государство использовало на исследования и разработки в текущем году, – важный индикатор как устойчивого развития Республики Беларусь (согласно цели 9.5. ЦУР), так и ее научно-технологической безопасности, что особенно значимо в современных условиях формирования многополярного мира. При этом достижение порогового значения его величины (1 % ВВП) является необходимым фактором инновационного развития Республики Беларусь¹⁵.

Величина показателя наукоемкости ВВП зависит как от величины внутренних затрат на исследования и разработки, так и от ВВП, т. е. в значительной мере – от уровня дохода страны [1]. Она положительна для стран с доходом выше среднего и незначительна для государств с более низким доходом. Расходы на НИОКР по-разному влияют на экономический рост в кратко- и долгосрочной перспективе (они оказывают положительное и значимое влияние во всех странах в долгосрочной перспективе, незначительный эффект в краткосрочной и высокий – в долгосрочной перспективе в развивающихся государствах).

В рамках проводимого исследования с целью выявления потенциально возможных факторов, оказывающих влияние на величину наукоемкости ВВП в Республике Беларусь (рис. 1), были проанализированы показатели наукоемкости ВВП и ее структурные составляющие в 2013–2022 гг. и выделены характерные для их динамики особенности: сменяющие друг друга периоды роста и снижения как величины наукоемкости ВВП в целом, так и ее структурных составляющих (бюджетных и внебюджетных средств на исследования и разработки в % к ВВП). Произведенные расчеты указывают на наблюдаемую взаимосвязь между соотношением указанных выше показателей (цепных индексов роста затрат на исследования и разработки и цепных индексов роста ВВП) и величиной наукоемкости ВВП. Проиллюстрируем данную гипотезу на примере анализа динамики наукоемкости ВВП и ее структурных составляющих в 2016–2018 гг.: для него был характерен опережающий по сравнению с ВВП рост затрат на исследования и разработки (соотношение цепных индексов роста затрат на исследования и разработки и цепных индексов роста ВВП составляло более единицы).

При практически неизменной доле бюджетных расходов в ВВП (0,25 % ВВП) наблюдался рост как наукоемкости ВВП (на 22 %), так и доли внебюджетных расходов в ВВП (на 28,6 %). В 2019 г. на фоне роста бюджетных затрат в ВВП на 0,1 % происходило снижение величины наукоемкости.

¹⁴ Темпы экономического роста, по мнению Ромера П. М., зависят от знаний и опыта, полученных в ходе фундаментальных и прикладных исследований, и могут быть увеличены посредством предоставления субсидий на научные исследования и разработки, а также за счет стимулов для внедрения инноваций [2].

¹⁵ Низкий уровень наукоемкости ВВП Республики Беларусь (менее 1 % ВВП) является в настоящее время, согласно пункта 33 Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, источником внутренних угроз национальной безопасности в научно-технологической сфере, ограничивая возможности развития ее научно-технологического потенциала. В. Н. Шимов отмечает, что «без достижения, а в идеале превышения пороговых значений наукоемкости ВВП инновационное развитие белорусской экономики весьма проблематично, если вообще осуществимо» [3].

Детальные измерения указывают, что снижение (за последние 10 лет) как показателя наукоемкости ВВП, так и его структурных составляющих (удельного веса бюджетных средств, средств государственного бюджета и внебюджетных средств в процентах к ВВП) сопровождалось ростом соотношения доли внебюджетных и бюджетных средств в ВВП (табл. 1), особенно значимого в 2016–2018 гг.

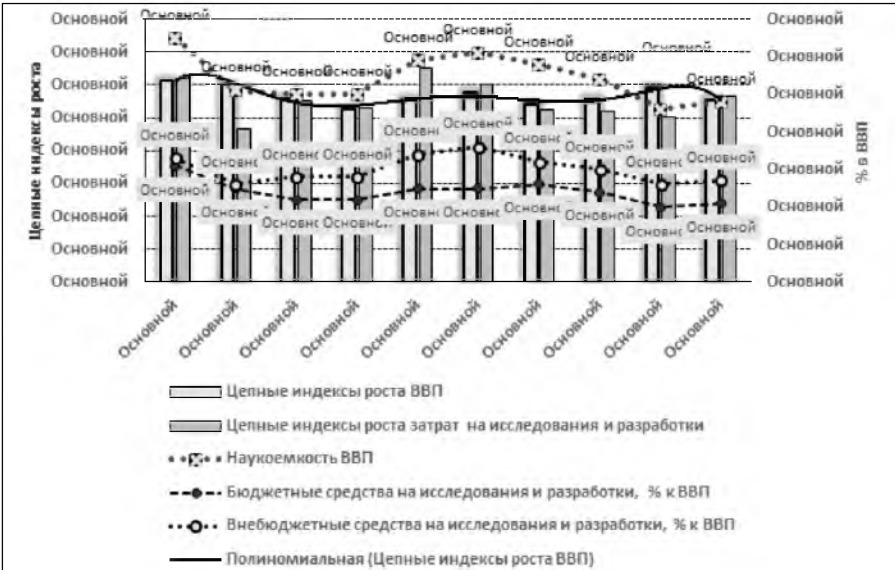


Рисунок 1. Показатели динамики наукоемкости ВВП и ее структурных составляющих в Республике Беларусь в 2013–2022 гг.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2013–2022 гг.

Таблица 1 – Показатели соотношения доли внебюджетных и бюджетных средств в ВВП Республики Беларусь в 2013–2022 гг.

Год	Показатель	Год	Показатель
2013	107	2018	144
2014	104	2019	123
2015	127	2020	125
2016	127	2021	130
2017	136	2022	129

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Соотношение доли внебюджетных и бюджетных средств в ВВП, %	107	104	127	127	136	144	123	125	130	129

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2013–2022 гг.

В частности, следует отметить, что на фоне уменьшения в 2019–2022 гг. удельного веса бюджетных затрат в ВВП и роста соотношения доли внебюджетных и бюджетных средств в ВВП наблюдалась тенденция снижения величины показателя наукоёмкости ВВП. Выявленная закономерность указывает на ограниченные возможности роста наукоёмкости ВВП при уровне бюджетных расходов, характерном для данного периода.

Рост интенсивности внутренних расходов на НИОКР к ВВП, как правило, сопровождался ростом доли государственных расходов на исследования и разработки в ВВП (2016–2017 и 2021–2022). Мировой опыт свидетельствует, что в настоящее время рост бюджетных затрат на исследования и разработки в ВВП является своего рода маркером уровня экономического развития государства. Проведенное исследование позволило выявить следующую зависимость между величиной наукоёмкости ВВП и уровнем бюджетных расходов: рост наукоёмкости ВВП сопровождается ростом удельного веса расходов государственного бюджета на исследования и разработки в ВВП¹⁶ (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели расходов государственного бюджета на исследования и разработки в ВВП в зависимости от величины наукоёмкости ВВП, %¹⁷

Наукоёмкость ВВП, %	Расходы государственного бюджета на исследования и разработки в ВВП ¹⁷								
	2015			2020			2020 к 2015, %		
	Rmin	Rmax	Rep.	Rmin	Rmax	Rep.	Rmin	Rmax	Rep.
Более 2	0,61	0,93	0,78	0,62	1,15	0,81	101,6	123,7	0,78
От 1 до 2	0,28	0,80	0,51	0,33	0,89	0,61	117,9	111,3	0,51

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [3].

В целом проведенный анализ позволяет выделить потенциальные факторы роста наукоёмкости ВВП в Республике Беларусь: опережающий по сравнению с ВВП рост затрат на исследования и разработки; увеличение доли государственных расходов на исследования и разработки в ВВП¹⁸.

В Республике Беларусь определяющая роль в формировании затрат на исследования и разработки принадлежит бюджетным средствам, основную часть которых составляют средства республиканского бюджета, а также средства организаций, занимающих ведущую позицию во внебюджетных источниках. В средствах организаций наиболее значима доля собственных

¹⁶ Представленные показатели указывают на тенденцию роста показателей для всех выделенных групп (минимальных, максимальных и средних значений) в 2020 г. по сравнению с 2015 г. (исследование было проведено согласно данным 22 государств ОЭСР).

¹⁷ Расходы государственного бюджета на исследования и разработки в ВВП – R.

¹⁸ Преодоление негативного тренда в динамике наукоёмкости ВВП Беларуси в части достижения ее порогового значения (один процент ВВП) предполагает, согласно проведенным ранее исследованиям по нашей оценке [5], значительный рост (практически в 2 раза) показателя государственных расходов на исследования и разработки в % к ВВП. В частности, в 2007 г. при наукоёмкости ВВП в Республике Беларусь 0,96 % ВВП государственные расходы на исследования и разработки составляли 0,47 % ВВП.

средств. Исследование структуры источников финансирования затрат на НИОКР в 2013 и 2022 гг. позволяет выделить следующие особенности их динамики: на фоне снижения удельного веса как бюджетных средств, так и средств республиканского бюджета наблюдается рост доли внебюджетных средств и их составляющих (особенно собственных средств), за исключением «средств иностранных инвесторов» и «прочих источников финансирования» (табл. 3).

Таблица 3 – Структура источников финансирования внутренних затрат на исследования и разработки Республики Беларусь в 2013 и 2022 гг. и ее качественная характеристика, %

Показатель	2013	2022	2022 к 2013
1. Бюджетные средства	47,6	43,1	90,5
из них средства республиканского бюджета	43,3	39	90,1
2. Внебюджетные средства	52,4	56,9	108,6
из них средства организаций	36,7	47,6	129,7
в том числе собственные средства	21,8	36,5	167,4
средства иностранных инвесторов	7,9	7,7	97,4
прочие источники финансирования	7,8	1,6	20,5
Всего	100	100	—
Соотношение бюджетных и внебюджетных средств	1:1,1	1:1,32	—
Соотношение средств республиканского бюджета и собственных средств организаций	1:0,50	1:0,94	—
Удельный вес республиканского бюджета в бюджетных средствах, %	90,9	90,5	99,6
Удельный вес собственных средств организации во внебюджетных средствах, %	41,6	64,1	154
Удельный вес собственных средств в средствах организаций, %	59,4	76,6	129
Удельный вес организаций во внебюджетных средствах, %	70,0	83,7	119,6

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [6], [7].

Определяющая роль в формировании затрат на исследования и разработки принадлежит организациям коммерческой формы собственности¹⁹ (рис. 2).

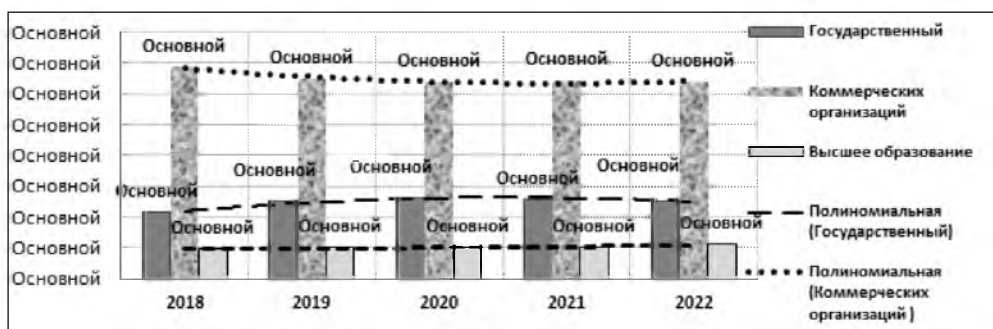


Рисунок 2. Распределение затрат на исследования и разработки в разрезе форм собственности, %

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2018–2022 гг. [6], [7].

¹⁹ Сектор коммерческих организаций (предпринимательский сектор).

Их доля в 2018–2022 гг. в среднем превышала более чем в 2,5 раза затраты государственного сектора. Наименее значим удельный вес затрат в секторе высшего образования (диапазон изменения от 9,6 % в 2018 г. до 11 % в 2022 г.). Анализ представленных на рисунке 2 показателей позволяет выделить следующие закономерности, характерные для указанного периода: снижение доли сектора коммерческих организаций на 5 % на фоне роста удельного веса государственного сектора на 3,6 % и сектора высшего образования, соответственно, на 1,4 %.

Структура источников финансирования затрат на исследования и разработки различается в зависимости от формы собственности. Основной особенностью сектора коммерческих организаций является значимый удельный вес собственных средств, государственного сектора и сектора высшего образования – бюджетных средств. Для всех секторов деятельности в Республике Беларусь характерно отсутствие использования как источника финансирования кредитов и займов. Анализ распределения источников затрат на исследования и разработки по видам в 2018–2022 гг. в зависимости от сектора деятельности позволяет выявить ряд закономерностей (табл. 4).

Таблица 4 – Распределение затрат на исследования и разработки в 2018–2022 гг. по видам в зависимости от сектора деятельности

Сектор деятельности	Год					
	2018	2019	2020	2021	2022	2022 к 2018
Собственные средства						
Государственный	6,7	4,4	7,7	5,9	6,3	94
Коммерческих организаций	39,9	49,9	49,1	52,3	53,8	134,8
Высшего образования	5,6	5,5	5,4	4,4	5,5	98,2
Бюджетные средства						
Государственный	75,8	82,8	82,7	82,9	82,7	109,1
Коммерческих организаций	26,9	26	25,6	21,8	23,1	85,9
Высшего образования	61,6	65,0	63,9	65,9	67,1	108,9
Инновационные фонды						
Государственный	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	80
Коммерческих организаций	1,2	1,7	1,1	1,0	1,2	100
Высшего образования	0,6	0,6	0,6	2,8	2,2	366,6
Средства иностранных инвесторов						
Государственный	12,7	5,3	3,4	3,5	2,6	20,4
Коммерческих организаций	15,8	11,9	12,2	12	9,9	62,7
Высшего образования	6,8	5,1	4,6	5,8	6,9	101,4
Средства других организаций						
Государственный	13	7,0	5,8	7,2	7,7	59,2
Коммерческих организаций	16,2	10,5	12	12,9	11,3	69,7
Высшего образования	25,4	23,8	25,5	21,1	18,3	72,0

Примечание – Источник: собственная разработка на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь за 2018–2022 гг.

В анализируемом периоде тенденция последовательного роста доли собственных средств была характерна лишь для сектора коммерческих организаций. Удельный вес бюджетных средств в государственном секторе превышал аналогичные показатели сектора коммерческих организаций в 2,8 (2018) – 3,6 раза

(2022) и сектора высшего образования, – соответственно, в 1,2–1,3 раза. Указанное выше предопределялось преимущественной ориентацией государственного сектора на фундаментальные исследования, финансируемые, как правило, за счет бюджетных средств. Наиболее значима доля инновационных фондов в затратах сектора коммерческих организаций, минимальна – в государственном секторе. Значительное снижение удельного веса иностранных инвестиций и средств других организаций было характерно для всех секторов.

Проведенный анализ свидетельствует, что на фоне снижения в структуре источников финансирования затрат на НИОКР доли как бюджетных средств, так и средств республиканского бюджета наблюдался рост удельного веса внебюджетных средств. Отмеченное предопределялось значительным объемом исследований и разработок, осуществляемых предпринимательским сектором, для которого характерно преобладание в структуре источников финансирования собственных средств.

Более 50 % объема финансирования в структуре зарегистрированных НИОКР принадлежит отраслевому сектору (табл. 5). Исследование представленных показателей указывает на незначительный рост доли бюджетных средств в общем объеме финансирования зарегистрированных НИОКР в 2020 г. по сравнению с 2016 г.

Таблица 5 – Показатели финансирования зарегистрированных НИОКР по секторам, %

Год	Сектор				Всего
	академический	вузовский	отраслевой	негосударственный	
Структура финансирования					
2016	34,7	9,9	51,3	4,1	100
2020	23,9	10,3	57,5	8,5	100
Структура распределения средств бюджета					
2016	29,6	11,7	52,8	5,9	100
2020	23,9	10,3	57,5	8,5	100
Удельный вес бюджетных средств					
2016	92,4	87,6	35,4	16,2	59,5
2020	76,6	70,2	56,3	42,4	61,4

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [8], [9].

Целесообразно выделить следующие особенности, характерные для 2020 г. (по сравнению с 2016 г.), указывающие на преимущественную ориентацию зарегистрированных НИОКР на исследования прикладного характера: снижение доли академического и вузовского сектора в структуре распределения средств бюджета; рост удельного веса бюджетных средств в общем объеме финансирования зарегистрированных НИОКР в целом и в отраслевом и негосударственном секторах в частности на фоне его снижения в академическом и вузовском.

В целом проведенное исследование указывает на необходимость диверсификации направлений как финансового обеспечения научно-технологического развития в целом, так и государственных расходов на исследования и разработки в частности, а также совершенствования подходов к финансированию НИОКР, особенно в части качественного изменения ее структуры.

Источники

1. Inekwe, J. The Contribution of R&D Expenditure to Economic Growth in Developing Economies [Electronic resource] / J. Inekwe // Social Indicators Research. – 2014. – Mode of access: https://researchers-mq-edu-au.translate.goog/en/publications/the-contribution-of-rampd-expenditure-to-economic-growth-in-devel?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=nui,sc. – Date of access: 15.05.2023.

2. Romer, P. M. Endogenous Technological Change / P. M. Romer // The J. of Political Economy. – 1990. – № 98. – P. 71–102.

3. Шимов, В. Н. Некоторые аспекты актуализации критериев и показателей национальной безопасности Республики Беларусь / В. Н. Шимов // Белорус. экон. журн. – 2015. – № 1. – С. 4–14.

Shimov, V. N. Some aspects of actualization of criteria and indicators of national security of the Republic of Belarus / V. N. Shimov // Belarusian Econ. J. – 2015. – № 1. – P. 4–14.

4. Карловская, Г. В. Финансовые аспекты обеспечения устойчивого инновационного развития / Г. В. Карловская // Наука и образование – важнейший фактор развития общества в современных условиях : материалы X Междунар. науч.-практ. конф. – Караганды : Кент-LTD, 2023. – С. 169–173.

Karlovskaia, G. V. Financial aspects of ensuring sustainable innovative development / G. V. Karlovskaia // Science and education are the most important factor in the development of society in modern conditions : Materials of the X International Scientific and Practical Conference. – Karaganda : Kent LTD, 2023. – P. 169–173.

5. Карловская, Г. В. Научоемкость ВВП как ключевой индикатор научно-технологической безопасности Республики Беларусь / Г. В. Карловская // Вестн. Ин-та экономики НАН Беларуси : сб. науч. ст. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики. – 2022. – Вып. 5. – С. 98–114.

Karlovskaia, G. V. The scientific capacity of GDP as a key indicator of the scientific and scientific security of the Republic of Belarus / G. V. Karlovskaia // Bull. of the Inst. of Economics and Industry of the National Academy of Sciences of Belarus : coll. of sci. papers / Nat. Academy of Sciences of Belarus, Inst. of Economics. – 2022. – Iss. 5. – P. 98–114.

6. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2022 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/publiccompilation/index_56719/. – Дата доступа: 18.09.2023.

7. О научной и инновационной деятельности в Республике Беларусь в 2022 г. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public>. – Дата доступа: 18.09.2023.

8. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2016 года : аналит. докл. / под ред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. – Минск : БелИСА, 2017. – 222 с.

On the state and prospects for the development of science in the Republic of Belarus based on the results of 2016: analyst. report / ed. A. G. Shumilin, V. G. Gusakov. – Minsk : BelISA, 2017. – 222 p.

9. О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2020 года [Электронный ресурс] : аналит. докл. / подред. А. Г. Шумилина, В. Г. Гусакова. – Минск : БелИСА, 2021. – Режим доступа: http://belisa.org.by/pdf/2021/Analytical_report_2020.pdf. – Дата доступа: 04.06.2023.

On the state and prospects for the development of science in the Republic of Belarus based on the results of 2020 [Electronic resource] : analyst. report / ed. A. G. Shumilin, V. G. Gusakov. – Minsk : BelISA, 2021. – Mode of access: http://belisa.org.by/pdf/2021/Analytical_report_2020.pdf. – Date of access: 04.06.2023.

Статья поступила в редакцию 01.12.2023.

УДК 339.37

L. Klimchenia
BSEU (Minsk)

GLOBAL TRENDS IN RETAIL TRADE DEVELOPMENT

In the article the author presented the research results of the of retail trade development in the global consumer market. The research of the dynamics of retail trade development according to key indicators (retail turnover, its growth rate, per capita turnover, e-commerce turnover and its share in the global retail turnover) allowed us to identify global trends in the retail trade development. The author indicated that the consumer market is characterized by dynamic transformations caused by the information technologies influence and changes in consumer behavior.

Keywords: trade; retail trade; retail trade development; e-commerce; consumer market; global trade turnover; share of e-commerce; trade turnover per capita; consumption of goods; global trends.

Л. С. Климченя
кандидат экономических наук, доцент
БГЭУ (Минск)

ГЛОБАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

В статье автор представил результаты исследования развития розничной торговли на мировом потребительском рынке. Исследование динамики ключевых показателей развития розничной торговли (розничного товарооборота, темпа его прироста, товарооборота на душу населения, товарооборота электронной торговли и его доли в мировом розничном товарообороте) позволило выделить глобальные тенденции развития розничной торговли. Автор отметил, что потребительский рынок характеризуется динамическими преобразованиями, обусловленными влиянием информационных технологий и изменением покупательского поведения.

Ключевые слова: торговля; розничная торговля; развитие розничной торговли; электронная торговля; потребительский рынок; мировой товарооборот; доля