

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Проблемы человеческого капитала и новых технологий — ресурсов, определяющих развитие современной экономики

Problems of Human Capital and New Technologies — Resources That Determine the Development of the Modern Economy

DOI 10.12737/2587-9111-2023-11-5-4-10

Получено: 23 августа 2023 г. / Одобрено: 7 сентября 2023 г. / Опубликовано: 20 октября 2023 г.

Басовская Е.Н.

Канд. экон. наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Basovskaya E.N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskaya.elena@mail.ru

Басовский Л.Е.

Д-р техн. наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»,
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,
e-mail: basovskiy@mail.ru

Basovskiy L.E.

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,
125, Lenina St., Tula, 300026, Russia,
e-mail: basovskiy@mail.ru

Аннотация

Для выявления причин ограниченности экономического роста в современной России анализируются проблемы ресурсов, обеспечивающих экономический рост. Такими ресурсами являются человеческий капитал квалифицированных и высококвалифицированных работников и новые технологии. Проблема человеческого капитала состоит в том, что основной тенденцией в России во втором десятилетии XXI в. стало сокращение темпов наращивания человеческого капитала в форме снижения уровня и утраты премии за образование всех видов и уровней. Проблемой новых технологий является низкий уровень экспорта высокотехнологичных товаров, который составляет менее 3% мирового объема, что соответствует 30 месту в мире. Проблемы в сфере образования и науки, во-первых, обусловлены тем, что управление основывается на командно-контрольном стиле, при котором управление основывается на применении приказов, норм, стандартов, положения которых полны парадоксов, ошибок и применении контроля, организуемого в том числе на основе массовой отчетности. Во-вторых, проблемы обусловлены тем, что затраты на образование в современной России составляют 4–5% от ВВП, страна по этому показателю занимает 120-е место в мире, а затраты на исследования и разработки в стране составляют около 1% ВВП, что соответствует 37 месту в мире по этому показателю. Сокращается численность персонала высшей квалификации в сфере образования и науки. Решение проблем может быть достигнуто путем увеличения затрат на образование и науку, реорганизации систем управления образованием и наукой, которая не обеспечивает координацию деятельности и использования ресурсов, необходимых для достижения целей, стоящих перед образованием и наукой. Должна быть пересмотрена нормативно-правовая база, перестроены организационно-управленческие структуры, радикально сокращена численность управленческого персонала.

Ключевые слова: человеческий капитал, новые технологии, затраты, наука, образование, стиль управления.

Темпы роста экономики современной России в течение второго десятилетия XXI в. были ограничены, не превышали темпов роста мировой экономики. Экономический рост, как известно, определяется ресурсами и институтами, определяющими возможность экономического развития. Для выявления причин ограниченности экономического роста в современной России проанализируем проблемы ресурсов, обеспечивающих экономический рост.

Abstract

To identify the reasons for the limited economic growth in modern Russia, the problems of resources that ensure economic growth are analyzed. These resources are the human capital of skilled and highly skilled workers and new technologies. The problem of human capital lies in the fact that the main trend in Russia in the second decade of the 21st century was the crushing of the growth rate of human capital in the form of a decrease in the level and loss of premiums for education of all types and levels. The problem of new technologies is the low level of exports of high-tech goods, which is less than 3% of the world volume, which corresponds to the 30th place in the world. Problems in the field of education and science, firstly, are due to the fact that management is based on a command-and-control style, in which management is based on the application of orders, norms, standards, the provisions of which are full of paradoxes and errors, and application of control, organized, among other things, on the basis of mass reporting. Secondly, the problems are due to the fact that the costs of education in modern Russia are small, amounting to 4–5% of GDP, therefore the country ranks 120th in the world in terms of the indicator, and the cost of research and development in the country is about 1% of GDP, which corresponds to 37th place in the world in this indicator. The number of highly qualified personnel in the field of education and science is shrinking. Problem solving can be achieved by increasing the cost of education and science, reorganizing the management systems of education and science, which does not ensure the coordination of activities and the use of resources necessary to achieve the goals of education and science. The regulatory and legal framework should be revised, organizational and managerial structures should be rebuilt, and the number of managerial personnel should be radically reduced.

Keywords: human capital, new technologies, costs, science, education, management style.

Экономика большинства стран современного мира, как известно, представляет собой сочетание индустриальных и постиндустриальных экономических систем. Исследованию тенденций и закономерностей развития постиндустриальной экономики посвящено множество опубликованных работ. Технологическую основу развития индустриальной экономической системы составили машины, которые позволили заменить труд человека работой машин, что обеспечило повышение производительности

труда, высокие темпы экономического роста, которые достигались за счет роста капиталовложений и увеличения энергоемкости производства. Основными ресурсами, обеспечивающими развитие экономики, наряду с трудом стал капитал, нашедший воплощение в машинах, в производственных системах [1, 2].

В XX в. в странах, которые принято относить к развитым, характер движущих сил экономического роста стал меняться. Рост производительности труда перестал сопровождаться ростом капиталоемкости и энергоемкости производства. Машины, производственные системы стали заменяться автоматическими машинами, автоматизированными системами [1, 2]. Рост производительности труда стал сопровождаться сокращением капиталоемкости и энергоемкости производства при постоянном возрастании количества информации, используемой в экономических системах [1, 2]. Человеческий капитал квалифицированных и высококвалифицированных работников и новые технологии стали ресурсами, которые обеспечили использование информации в производстве и распределении, стали определять конкурентные преимущества развитых стран в мировой торговле [1, 2]. Указанные изменения характера и роли ресурсов в производстве стали важными признаками перехода от индустриальной системы к новой экономической системе, к постиндустриальной экономике, в которой благодаря высокому уровню производительности в сфере материального производства стало возможным быстрое развитие сектора услуг [1, 2].

Человеческий капитал является в основном результатом образования, наращивание человеческого капитала осуществляется, как правило, путем обучения в системе образования, что обуславливает получение премии за образование в форме повышенной оплаты труда работников, получивших образование [3, 4, 5, 6, 7]. Исследования, проводившиеся с начала XX в., показали, что по мере роста среднего уровня образования работников, как правило, наблюдается прирост уровня оплаты труда — получение премии за образование [3, 4].

Новые технологии представляют собой капитал, воплощенный в новые процессы производства и обслуживания, в созданные для их осуществления новые машины и системы, в новые производственные фонды, создаваемые на основе новых достижений науки [1].

Человеческий капитал в современной России, по оценке Всемирного банка, составляет 46% национального богатства, для сравнения: в странах, отно-

симых к развитым, человеческий капитал, как правило, составляет 75–78% национального богатства [8]. Это сравнение подчеркивает важность наращивания человеческого капитала страны.

Оценить возможности наращивания человеческого капитала можно на основе анализа величины премии за образование, являющийся, по существу доходом на человеческий капитал, сформированный в системе образования. Анализ статистики заработной платы показывает, что основной тенденцией в России во втором десятилетии XXI в. стало снижение уровня премии за образование — отдачи от образования и, соответственно, сокращение темпов наращивания человеческого капитала [9, 10]. Наблюдаются снижение отдачи от всех уровней образования — от высшего, среднего профессионального, от среднего (полного) образования, а также утрата премии за образование некоторых уровней [9, 10].

В качестве примера оценки изменения премии за образование как меры доходности человеческого капитала в современной России на рис. 1 представлен график эконометрической модели премии за среднее профессиональное образование, полученной с использованием данных РМЭЗ ВШЭ, а на рис. 2 — график модели, построенной с использованием данных ОЗПП Росстата, полученных на иной многократно большей базе [9]. Обе модели согласуются между собой и показывают систематическое сокращение премии за образование.

Анализ полученных эконометрических моделей показывает, что среднее профессиональное и среднее (общее) образование перестанут приносить какую-либо отдачу, перестанут формировать человеческий капитал в 2022–2024 гг., высшее образование перестанет приносить какую-либо отдачу, перестанет формировать человеческий капитал современной России в 2040–2050 гг. [9].

Утрата системой образования функции формирования человеческого капитала в стране представляет собой уникальное явление, которое является важнейшей проблемой системы образования и формирования человеческого капитала страны.

Оценить состояние с созданием и использованием новых технологий можно по данным об экспорте высокотехнологичных товаров. В настоящее время экспорт высокотехнологичных товаров России невелик, по данным Всемирного банка, составляет менее 3% мирового объема высокотехнологичного экспорта, что соответствует 30-му месту в мире, тогда как по величине ВВП Россия занимает 5–6-е место [12]. Доля высокотехнологичных това-

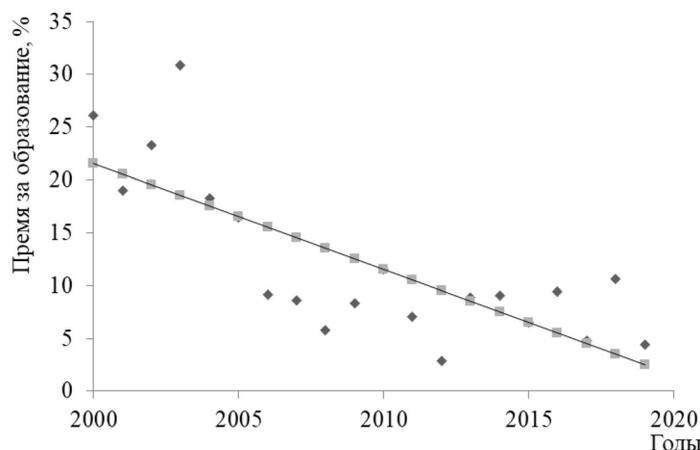


Рис. 1. Премия за среднее профессиональное образование (данные РМЭЗ ВШЭ)

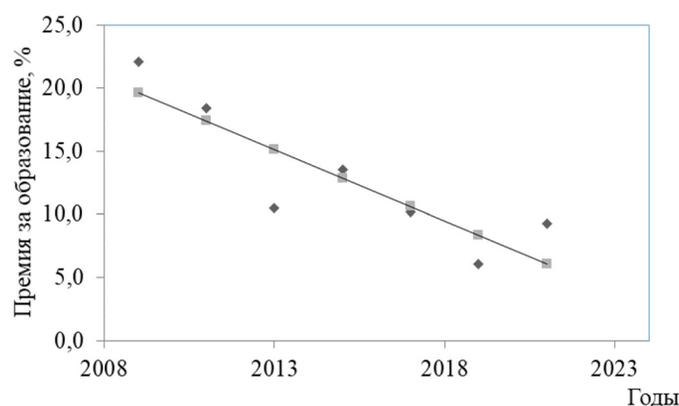


Рис. 2. Премия за среднее профессиональное образование (данные ОЗПП Росстата)

ров в российском экспорте растет крайне медленно, что можно проследить по графику эконометрической модели, представленной на рис. 3, которая была построена по данным Российского экспортного центра¹.

Ограниченность масштабов создания и использования новых технологий в экономике страны составляет важную проблему науки и инновационной деятельности в стране.

Ограниченность экономического роста в современной России может быть обусловлена проблемами науки и образования, которые призваны обеспечить наращивание человеческого капитала и масштабов создания новых технологий.

Эффективность и результативность систем образования и науки может определяться уровнем затрат, ресурсами, обеспечивающими функционирование

систем, а также организацией управления этими системами.

Совокупные затраты на образование в современной России составляют 4–5% ВВП, страна по этому показателю занимает 120-е место в мире, при этом более 90% затрат приходится на долю государства [11]. Для сравнения отметим, что в развитых странах доля расходов на образование составляет 5–6% ВВП [12]. Кроме того, в последние годы в России наблюдается снижение доли затрат на образование в ВВП, как показано на рис. 4, на котором представлен график эконометрической модели, построенной по данным статистики².

По данным Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, внутренние затраты на исследования и разработки в стране составили 1,09% ВВП в 2020 г., 0,99% в 2021 г., что соответствует 37-му месту в мире

¹ Аналитический портал «Экспорт регионов России» // Российский экспортный центр. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.exportcenter.ru/international_markets/regions_export/ (дата обращения: 18.09.2022).

² Индикаторы науки: 2023: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — 416 с.

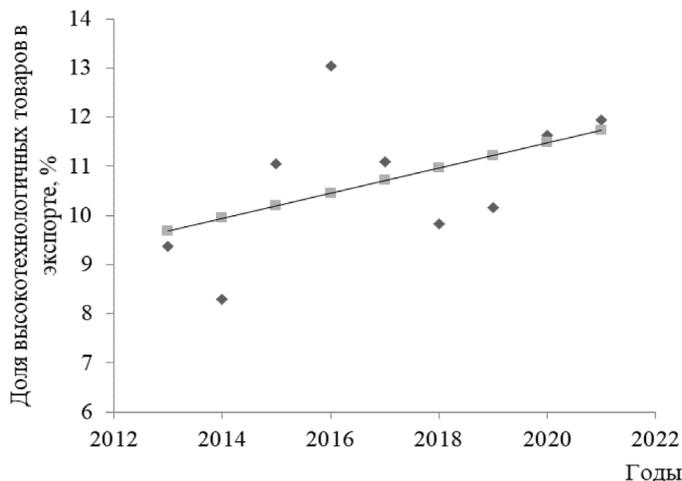


Рис. 3. Доля высокотехнологичных товаров в экспорте (данные Российского экспортного центра)

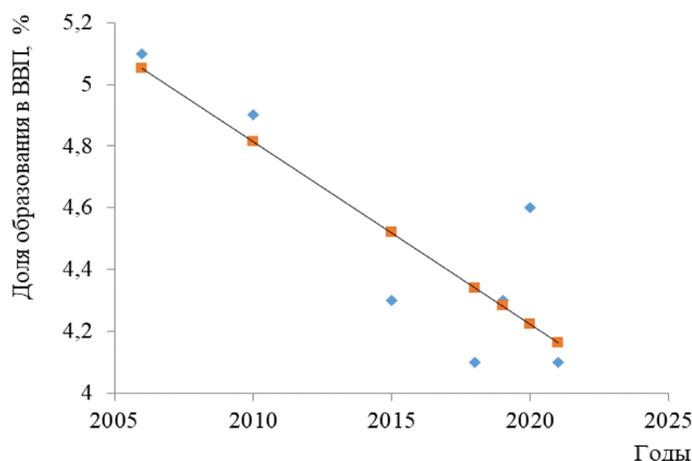


Рис. 4. Доля совокупных затрат на образование в ВВП России

по этому показателю. Страны-лидеры по этому показателю затрачивают на исследования и разработки от 5,44% ВВП (Израиль) до 3,27% ВВП (Япония). В составе затрат на проведение исследований и разработок в современной России 67% приходится на долю государства, 29% — на долю бизнеса, тогда как в большинстве стран, относимых к развитым, на долю бизнеса приходится до 80% затрат. При этом в России имеет место тенденция снижения уровня затрат на исследования и разработки, как показано на графике эконометрической модели, представленной на рис. 5.

Поскольку главным ресурсом в сфере образования и науки является высококвалифицированный персонал, рассмотрим изменение его численности в последние годы.

По данным Росстата, численность учителей в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам

начального, общего образования, преподавателей и мастеров производственного обучения образовательных организаций среднего профессионального образования в течение последнего десятилетия была стабильной. Но численность профессорско-преподавательского персонала образовательных организаций высшего образования и научных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования всех форм и уровней, неуклонно снижалась, как показано на графике эконометрической модели, представленной на рис. 6. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в России в течение последнего десятилетия снижается, как показано на графике эконометрической модели, представленном на рис. 7.

Анализ позволяет сделать заключение о том, что затраты на образование и науку малы по сравнению с лидерами мировой экономики по уровню челове-

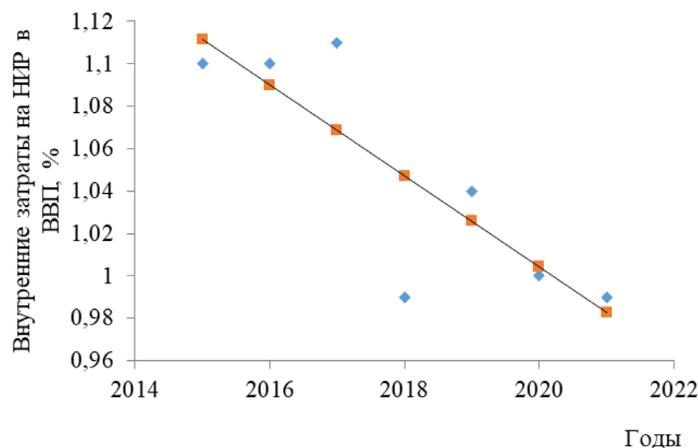


Рис. 5. Внутренние затраты на исследования и разработки в России

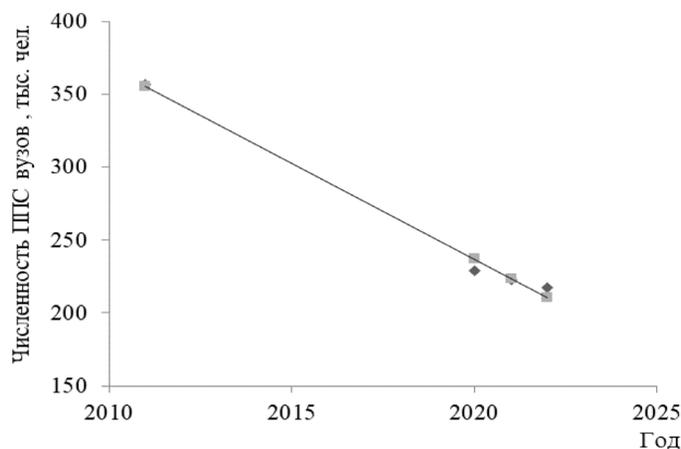


Рис. 6. Численность профессорско-преподавательского состава вузов в России

ческого капитала, по созданию новых технологий. Очевидна необходимость увеличения затрат на образование и науку в стране. Кроме того, необходимо обеспечить увеличение доли предпринимательского сектора в финансировании исследований и разработок. Следует обеспечить наращивание численности профессорско-преподавательского персонала образовательных организаций высшего образования и научных организаций.

Проблемы науки и образования не могут быть обусловлены только недостаточным уровнем финансирования и недостаточной численностью занятого в этой сфере персонала, поскольку затраты в этой сфере и численность персонала сравнимы с соответствующими затратами и численностью персонала в развитых странах.

Можно полагать, что наиболее важную роль в возникновении проблем играют организация, стиль и формы управления в системах науки и образования. Ознакомление с нормативно-правовыми и организационно-распорядительными документами Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки позволяет сделать заключение о том, что в сфере образования и науки управление основывается на командно-контрольном стиле. При этом положения нормативно-правовых и организационно-распорядительных документов, определяющие функционирование систем образования и науки, полны парадоксов, заблуждений и просто ошибок, постоянно подвергаются критике. Собственно командно-контрольный стиль руководства, как известно, был сформирован в период становления индустриальной экономики, является безнадежно устаревшим, множество правительств, успешно развивающихся компаний стали отказываться от него еще в 70–80-х гг. XX в. [13, 14, 15, 16]. Архаичная командно-контрольная система управления основана на применении приказов, норм, стандартов и контроля, организуемого в том числе на основе массовой отчетности, в современных условиях не эффективна и не результативна [13, 14, 15, 16].

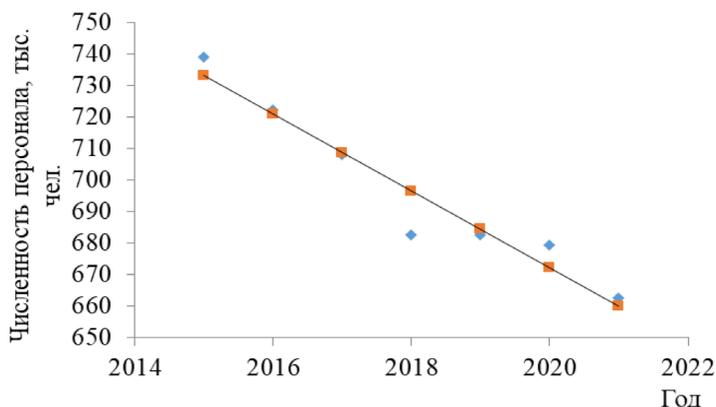


Рис. 7. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России

Системы управления образованием и наукой не обеспечивает координацию деятельности и ресурсов, необходимых для достижения целей, стоящих перед образованием и наукой. Должна быть пересмотрена нормативно-правовая база образования и науки, перестроены организационно-управленческие структуры, и, соответственно, радикально сокращена численность управленческого персонала. От административно-командного стиля необходимо полностью отказаться, необходимо отказываться от иерархических систем управления, которые лишь дезорганизуют работу персонала, участвующего в создании ценности, в соответствии с целями организаций науки и образования.

Литература

1. Басовский Л.Е. Постиндустриальные уклады в экономике России / Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. М.: ИНФРА-М, 2017. 159 с.
2. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
3. Becker Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3 rd. Edition. University Of Chicago Press, 1994. 244 pp.
4. Schultz T. Capital formation by education // Journal of Political Economy. 1960, 68 (6), 571–583.
5. Schultz T.W. Investment in human capital // American Economic Review. 1961. Vol. 51. No. 1. pp. 1–17.
6. Gillis D. Public education as a high-yield investment: the theory of human capital in the discourse of European politics // Pedagogical Journal. 2011. 2 (2), 224–245.
7. Gillis D. Human Capital Theory in Education. In: Peters M. (ed.) Encyclopedia of Pedagogical Philosophy and Theory. Springer, Singapore. 2015. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_254-1
8. Насколько богата Россия? Комплексная оценка богатства России с 2000 по 2017 годы. Всемирный банк. URL: https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/russia/publication/how-wealthy-is-russia_
9. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Проблема формирования системой образования человеческого капитала России // Научные исследования и разработки. Экономика. 2022. №. 5. С. 24–29. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2022-10-5-24-29> (дата обращения: 07.06.2023).
10. Басовский Л.Е. Деградация основной функции образования как управленческая проблема // Научные исследования и разработки. Экономика. 2023. № 1. С. 61–66. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-1-61-66> (дата обращения: 07.06.2023).
11. Индикаторы науки: 2023: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2023. 416 с.
12. Рейтинг стран мира по уровню расходов на образование // Гуманитарный портал. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-education-expenditure>
13. Mescon Michael H, Albert Michael, Franklin Khedouri Franklin. Management. Harper & Row, 1988. 777 p.
14. Tennent K.D. The Age of Strategy: From Drucker and Design to Planning and Porter. In: Bowden B., Muldoon J., Gould A., McMurray A. (eds) The Palgrave Hand-book of Management History. Palgrave Macmillan, Cham. 2020. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-62348-1_36-1
15. Peters T. Re-Imagine! Business Excellence in a Disruptive Age. Published March 2006. 352 p.
16. Seddon J. Freedom from Command & Control. Rethinking Management for Lean Service. New York: Productivity Press, 2005. 232 p.

References

1. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Postindustrial'nye układy v jekonomike Rossii [Post-industrial structures in the Russian economy]. Moscow, INFRA-M Publ., 2017. 159 p. (in Russian)
2. Leontief W. Essays in Economics: Theories, Theorizing, Facts, and Policies Paperback. Transaction Publishers, 1985. 423 p.
3. Becker Gary S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3 rd. Edition. University Of Chicago Press, 1994. 244 pp.
4. Schultz T. Capital formation by education. Journal of Political Economy. 1960, 68 (6), 571–583.
5. Schultz T.W. Investment in human capital. American Economic Review. 1961. Vol.51. No.1. pp. 1–17.
6. Gillis D. Public education as a high-yield investment: the theory of human capital in the discourse of European politics. Pedagogical Journal. 2011. 2 (2), 224–245.
7. Gillis D. Human Capital Theory in Education. In: Peters M. (ed.) Encyclopedia of Pedagogical Philosophy and Theory. Springer, Singapore. 2015. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_254-1
8. Image How Wealthy is Russia? Measuring Russia's Comprehensive Wealth from 2000-2017. The World Bank. URL:

- <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/russia/publication/how-wealthy-is-russia>
9. Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. The problem of the formation of human capital in Russia by the education system // Scientific Research and Development. Economics. 2022. no. 5. pp. 24–29. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2022-10-5-24-29> (Date of access 07.06.2023). (in Russian)
 10. Basovskiy L.E. Degradation of the Main Function of Education As a Managerial Problem // Scientific Research and Development. Economics. 2023. no. 1. pp. 61–66. DOI: <https://doi.org/10.12737/2587-9111-2023-11-1-61-66> (Date of access 07.06.2023). (In Russian)
 11. Rejting stran mira po urovnyu raskhodov na obrazovanie [Rating of countries in the world by the level of education spending]. Gumanitarnyj portal. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-education-expenditure> (In Russian).
 12. Science and Technology Indicators in the Russian Federation: 2023: Data Book / V. Vlasova, L. Gokhberg, K. Dikovskiy et al.; National Research University Higher School of Economics. Moscow: HSE, 2023. (in Russian).
 13. Mescon Michael H, Albert Michael, Franklin Khedouri Franklin. Management. Harper & Row, 1988. 777 p.
 14. Tennent K.D. The Age of Strategy: From Drucker and Design to Planning and Por-ter. In: Bowden B., Muldoon J., Gould A., McMurray A. (eds) The Palgrave Hand-book of Management History. Palgrave Macmillan, Cham. 2020. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-319-62348-1_36-1
 15. Peters T. Re-Imagine! Business Excellence in a Disruptive Age. Published March 2006. 352 p.
 16. Seddon J. Freedom from Command & Control. Rethinking Management for Lean Service. New York: Productivity Press, 2005. 232 p.