



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 338

Дата поступления: 08.09.2022

рецензирования: 17.10.2022

принятия: 06.12.2022

Проблемы информационного обеспечения в управлении инновационной деятельностью российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий

Е.С. Подборнова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: kate011087@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5135-7961>

А.Е. Подборнов

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: alexevgee@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5987-3787>

Аннотация: Современные условия общей экономической нестабильности обуславливают необходимость активизации национальных НИОКР, в связи с чем возникает ряд вопросов, касающихся инновационной деятельности. Одним из таких вопросов является совершенствование процесса управления инновационной деятельностью в аспекте информационной и проблем, связанных с этим. Необходимость совершенствования процесса управления ИД исходит из идеи повышения производственного потенциала и научного уровня предприятия, определяющего уровень и технологическую оснащенность средствами и мощностями обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений. Важно вместе с тем повышать и уровень инновационной активности наукоемких и высокотехнологичных предприятий, применяя при этом современные управленческие и информационные технологии, используя аппаратно-программные базы и актуальные формы представления информации. В статье будет рассмотрена инновационная деятельность наукоемких и высокотехнологичных предприятий в виде процесса управления сложными системами с большим числом взаимосвязанных элементов в условиях конкуренции, рисков и различных факторов информационной многоплановости. Таким образом, одним из определяющих факторов развития инновационной деятельности наукоемких и высокотехнологичных предприятий на сегодняшний день стfкj совершенствование информационно-коммуникационных технологий информационного обеспечения управления ИД, непосредственно влияющих на инновационный потенциал и инновационную активность таких предприятий.

Ключевые слова: информационное обеспечение; инновационная деятельность; наукоемкие и высокотехнологичные предприятия; управление инновационной деятельностью; инновации; проекты.

Цитирование. Подборнова Е.С., Подборнов А.Е. Проблемы информационного обеспечения в управлении инновационной деятельностью российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13, № 4. С. 57–63. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-4-57-63>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Подборнова Е.С., Подборнов А.Е., 2022

Екатерина Сергеевна Подборнова – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

Александр Евгеньевич Подборнов – аспирант кафедры региональной экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 08.09.2022

Revised: 17.10.2022

Accepted: 06.12.2022

Problems of information support in the management of innovation activities of Russian knowledge-intensive and high-tech enterprises

E.S. Podbornova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: kate011087@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5135-7961>

A.E. Podbornov

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
E-mail: alexevgee@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5987-3787>

Abstract: The current conditions of general economic instability necessitate the activation of national R&D, which raises a number of issues related to innovation. One of such issues is the issue of improving the process of innovation management in the aspect of information and related problems. The need to improve the ID management process comes from the idea of increasing the production potential and scientific level of the enterprise, which determines the level and technological equipment with the means and capacities of information processing necessary for making managerial decisions. At the same time, it is important to increase the level of innovation activity of knowledge-intensive and high-tech enterprises, while applying modern management and information technologies, using hardware and software bases and current forms of information presentation. The article will consider the innovative activity of knowledge-intensive and high-tech enterprises in the form of the management process of complex systems with a large number of interrelated elements in the conditions of competition, risks and various factors of information diversity. Thus, one of the determining factors in the development of innovation activities of knowledge-intensive and high-tech enterprises today is the improvement of information and communication technologies for information support of ID management, which directly affect the innovation potential and innovative activity of such enterprises.

Key words: information support; innovation activity; knowledge-intensive and high-tech enterprises; innovation management; innovations; projects.

Citation. Podbornova E.S., Podbornov A.E. Problems of information support in the management of innovation activities of Russian knowledge-intensive and high-tech enterprises. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* = *Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2022, vol. 13, no. 4, pp. 57–63. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2022-13-4-57-63>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declares no conflict of interest.

© Podbornova E.S., Podbornov A.E., 2022

Ekaterina S. Podbornova – Candidate of Economics, associate professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Alexander E. Podbornov – postgraduate student of the Department of Regional Economics and Management, Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

Введение

Переходя непосредственно к проблемам информационного обеспечения ИД наукоемких и высокотехнологических предприятий, отметим низкую правовую обеспеченность. Отсутствует определенность в вопросах административного регламента оказания услуг, стоимости, итоговых результатов и эффектов от проведенных работ и услуг, оказанных субъектами инновационной инфраструктуры, что повышает рискованность управленческой деятельности инновационного бизнеса и снижает инвестиционную привлекательность инновационной инфраструктуры в связи с отсутствием прозрачности финансирования. Следствием этого является низкая востребованность НИОКР, инновационных технологий и услуг для бизнеса, оказываемых субъектами инновационной инфраструктуры [1–3].

Инновационный потенциал – определяющий элемент результативности управления ИД наукоемких и высокотехнологических предприятий, от которого зависят управленческие решения в инновационной стратегии компании. Таким образом, перед проведением мероприятий, связанных с ИД, необходима предварительная объективная оценка инновационного потенциала (ИП) [4; 5].

Ход исследования

В среднем ИП промышленных предприятий развитых стран насчитывает, по оценкам специалистов, 50–55 технологических и организационных инноваций, примерно 17 из них можно было бы ис-

пользовать в российской практике с учетом сегодняшней инфраструктуры. В процессе глобальной модернизации промышленности в настоящих условиях целесообразны приобретение, адаптация и применение существующих технологий у дружественных стран, к примеру Китая. Низкий уровень инновационной активности российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий подтверждается статистическими данными основных показателей ИД.

Значимой проблемой инновационной активности предприятий выступает низкое качество информационной инфраструктуры, а именно она служит базовым элементом инновационной инфраструктуры предприятий развитых стран [6]. Такая инфраструктура необходима для хранения обширной информации о субъектах ИД, результатах их деятельности: технологиях, продуктах, актуальных исследованиях и другом. Эффективно использовать базы данных инфраструктуры помогают телематические сети посредством удаленного доступа.

Существует проблема российских наукоемких и высокотехнологичных предприятий, заключающаяся в недостаточной информированности и осведомленности об открытиях, достижениях, продуктах и услугах в инновационной сфере в общемировом масштабе, что связано в первую очередь с высокой стоимостью участия в международных информационных базах данных, так и в общероссийском научном поле (отсутствие единой информационной базы научных исследований и разработок) [7]. Вследствие этого происходит изобретение уже изобретенного, то есть дублирование технологий, на что повторно тратятся средства. В российской практике отсутствует трансфер технологий, не происходит выстраивания взаимосвязей между предприятиями сферы научных исследований, университетами, коммерческими и государственными структурами, слабо развита работа в рамках организации единого научного пространства и формирования информационных баз [8].

В настоящее время вопрос формирования научной среды и получения актуальной информации о последних открытиях решается пока только организацией новых форм научных библиотек, в том числе электронной библиотеки федеральных вузов, информационных компьютерных центров, либо же в форме взаимодействий нескольких институтов и коммерческих предприятий, а также конкретными госзаказами. Необходимы создание качественно новых условий и подготовка информационной инфраструктуры научной базы, в основу которой должны войти информация о российском научно-технологическом потенциале, современных разработках (с описанием стадии работ), инновационных программах по аналогии с ведущими зарубежными информационными сетями для быстрого поиска необходимых идей, технологий и партнеров, что будет способствовать повышению эффективности ИД [9].

Еще одним, не менее важным вопросом выступает низкий уровень внедрения технологических и организационных инноваций, что является следствием сохранения устаревших методов управления, отсутствия должного финансирования, низкой квалификацией управляющего звена. Повышение уровня внедрения инноваций должно способствовать появлению новых подходов к инновационной деятельности, а следовательно, повышению эффективности и рациональности использования ресурсов наукоемких и высокотехнологичных производств. Важность ИД вместе с внедрением информационных технологий в организационные процессы способствует повышению эффективности деятельности предприятий, особенно в сфере науки и высоких технологий, за счет снижения транзакционных издержек, оптимизации бизнес-процессов, сокращения сроков работ, повышения производительности труда [10]. Использование организационно-управленческих инноваций способно увеличить производительность труда до 80 % (исследование Ассоциации менеджеров).

Быстрое реагирование на изменение внешней среды и новые обстоятельства в условиях активной цифровизации – важный фактор конкурентоспособности современных предприятий на рынке, что требует высокой квалификации управляющего звена и наличия актуальной информации, что является главной проблемой при принятии управленческих решений.

Необходимость в новых методах управления, вызванная новыми рыночными условиями и развитием НТП, привела предприятия к выработке новых форм информационного обеспечения ИД, необходимого в обеспечении различных процессов управления наукоемкими и высокотехнологичными предприятиями [11]. Исходя из этого, возникает необходимость в разработке плана применения информационных технологий и трансформации действующих методов управления (рисунок 1).



Рисунок 1 – Факторы трансформации методов управления наукоемких и высокотехнологичных предприятий

Figure 1 – Factors of transformation of management methods of knowledge-intensive and high-tech enterprises

Одним из ключевых условий, характеризующих качественный подход к инновационным проектам, выступает соблюдение сроков и объема выделенных средств, поэтому важно учитывать скорость выполнения работ и целесообразность выбранных методов. Современный подход должен быть многовариантным, заранее оценивать непредвиденные обстоятельства, включающие выход за установленные сроки и бюджет, возникновение дополнительных рисков и другие [12]. Такой подход должен кардинально отличаться от традиционного и базироваться на оптимальной стратегии принятия управленческих решений. Таким образом, можно использовать актуальные методы управления знаниями, определенные И. Нонаком и Х. Такеучи в их трудах, передовым источником инноваций и конкурентоспособности предприятия. Обладание информацией различного рода – важное условие создания знаний, по их мнению. При помощи анализа ИД крупнейших ТНК, основанного на разработанных ими принципах, можно выработать оптимальную модель организации труда [13]. Позже их работу продолжил и дополнил Д. Сазерленд, выпустив книгу Scrum «Революционный метод управления проектами». В ней определяется методология, основанная на преодолении слабых сторон в управлении инновационными проектами. Этот метод отлично показал себя на практике во многих мировых компаниях [14].

Scrum – метод гибкого управления проектами, основанный на принципах устойчивого состояния компании, которое способствует ее эффективной деятельности, а также предусматривает уход от традиционных методов управления к методу параллельных процессов. Алгоритм его реализации выглядит следующим образом:

- фаза наблюдения;
- определение ориентированности;
- принятие решений;
- реализация действий;
- проверка принятых мер;
- корректировка в случае необходимости.

Концепция Scrum по-иному рассматривает стадии реализации проекта. Происходят разработка концепта товара, определение его характеристик и свойств, определение приоритетности задач проекта, построение scrum-команды, определение роли владельца продукта и scrum-мастера, планирование краткосрочных задач (спринтов), отражение текущей работы для обеспечения прозрачности и

снижения рисков. Такая концепция приводит к снижению затрат, увеличивает эффективность создания инновационных продуктов.

Метод критической цепи, исходящий из теории ограничений, позволяет получать информацию об угрозах и рисках проекта, несмотря на условия неопределенности, за счет использования буфера времени. За счет этого получается реализовать проекты точно в срок и в полном объеме по установленным в плане нормативам и выделенным денежным средствам.

Еще одним методом управления бизнес-процессами в нестабильных условиях является Agile, основанный на принципах эффективного тимбилдинга (использование высококвалифицированных кадров с широким профилем предметных областей знаний). Для этого метода характерны также поэтапная циклическая работа и высокая вовлеченность потребителя в процесс создания конечного продукта. Рассмотрим достоинства и недостатки этих методов далее (рисунок 2).

SCRUM (Проектная деятельность)	
Достоинства	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> – создание определенной модели труда – оптимизация процесса информации – короткие сроки и наименьшие затраты <ul style="list-style-type: none"> – многофункциональная самоорганизующаяся команда – легкость в освоении 	<ul style="list-style-type: none"> – минимализм и простота обуславливают жесткие правила – отсутствие плана реагирования на непредвиденные риски – возможно увеличение затрат на подбор персонала, его обучение и мотивация
Agile (Гибкое управление)	
<ul style="list-style-type: none"> – изменение требования к конечному продукту в течение всего цикла – разделение всего объема проекта на несколько мелких составных частей – самостоятельное принятие решений членами команды – тщательная проверка качества на каждом этапе – все рабочие процессы максимально прозрачны 	<ul style="list-style-type: none"> – необходимость адаптировать под изменяющиеся условия проекта проектную документацию – постоянный перенос и дедлайн проекта как угроза бесконечно продолжающейся работы – постоянное отвлечение членов команды на согласование вопросов

Рисунок 2 – Достоинства и недостатки методов гибкого управления

Figure 2 – Advantages and disadvantages of flexible management methods

Высокой приоритетностью при решении проблем управления ИД сегодня обладает такая прогрессивная технология менеджмента, как «бережливое производство», являющаяся по своей сути научным подходом концепции производственной деятельности. Концепция исходит из многолетнего опыта зарубежных предприятий, направленного на оптимизацию и повышение эффективности бизнес-процессов, и отражает необходимость изменения технологических, организационных, экономических и других принципов и процессов по всей производственной цепи. А в первую очередь – организации производственных отношений со включением всех структурных подразделений в эту систему [15].

Для наукоемких и высокотехнологичных предприятий концепция «бережливого производства» выступает как способ повышения производительности при низких затратах на реализацию за счет повышения эффективности выявления потерь и оптимизации расходов предприятия. Управление на основе рассматриваемой концепции основано на сокращении производственных процессов, приводящем к снижению добавленной стоимости, оптимизации технологических процессов, переходу к новым современным методам производства, укреплению связей с контрагентами и в конечном итоге к повышению конкурентоспособности предприятия.

Выводы

В работе рассмотрены некоторые проблемы информационного обеспечения в управлении инновационной деятельностью российских наукоёмких и высокотехнологичных предприятий, выработаны предложения и рекомендации для повышения эффективности действующих проектов и перспектив. Рассмотрены концепции, способные качественно изменить подход к организации деятельности наукоёмких и высокотехнологичных предприятий в лучшую сторону.

Библиографический список

1. Степанов И.А., Ковалев А.М. Критерии-индикаторы эффективности инновационной деятельности предприятий // Управление экономическими системами. 2014. № 11 (71). С. 47. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22636456>. EDN: <https://elibrary.ru/tbjevf>.
2. Ползунова Н.Н. Развитие высокотехнологичных предпринимательских структур – основа инновационной экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2013. Т. 176. С. 298–303. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20929089>. EDN: <https://elibrary.ru/rpztxp>.
3. Трифонова Е.Ю., Маслова Т.Е. Стратегическое управление инновационной деятельностью. Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2018. С. 16–25.
4. Филиппов П.Г., Панов Д.В., Кокуйцева Т.В. Управление конкурентоспособностью диверсифицированных производств как способ повышения экономического потенциала предприятий наукоёмких отраслей промышленности // Computational nanotechnology. 2015. № 1. С. 32–39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23216788>. EDN: <https://elibrary.ru/tobjpv>.
5. Фраймович Д.Ю., Гундорова М.А., Мищенко З.В. Диагностика результатов освоения инновационно-ресурсного потенциала в федеральных округах Российской Федерации // Государственная служба. 2017. Т. 19, № 4 (108). С. 49–54. DOI: <http://doi.org/10.22394/2070-8378-2017-19-4-49-54>. EDN: <https://elibrary.ru/zjtzqz>.
6. Глазьев С.Ю., Наумов Е.А., Понукалин А.А. Концепция 2020: региональная инновационная политика // Россия и современный мир. 2012. № 1 (74). С. 35–41. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17561226>. EDN: <https://elibrary.ru/ouhplr>.
7. Руководство Осло – Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. Третье издание. Москва, 2006. 192 с. URL: https://www.hse.ru/data/2011/09/05/1267119067/oslo_ru.pdf.
8. Рыжов И.В., Брикошина И.С., Выходцева Е.А., Лялин А.М., Малышкин Н.Г., Брикошин В.В. Социально-экономические проблемы становления отечественной инновационной системы // Экономика и предпринимательство. 2019. № 8 (109). С. 151–157. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41482327>. EDN: <https://elibrary.ru/haxpbt>.
9. URL: http://www.aselibrary.ru/press_center/journal/ubook/ubook5450/ubook54505975/ubook545059755977/ubook5450597559775983 (дата обращения: 24.08.2022).
10. Рыжов И.В., Демидова Е.Е. Применение аутсорсинга как направление повышения инновационной составляющей российской высокотехнологичной промышленности // Экономика и предпринимательство. 2018. № 9 (98). С. 1148–1151. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36854889>. EDN: <https://elibrary.ru/yvfcnv>.
11. Калекин В.В. Информационный менеджмент и технологии управления наукоёмким производством: учеб. пособие. Омск: ОмГТУ, 2010. С. 67–72.
12. Макаров Ю.Н., Хрусталева Е.Ю. Организационно-экономические механизмы реализации планов и программ развития наукоёмких сфер деятельности // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 1. С. 378–385. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15581277>. EDN: <https://elibrary.ru/nczcgv>.
13. Нонака И., Takeuchi X. Компания – создатель знания. Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / пер. с англ. Москва: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2011. 194 с. URL: <https://institutiones.com/download/books/2052-kompaniya-sozdatel-znaniya.html>.
14. Сазерленд Джефф. Scrum. Революционный метод управления проектами / Джефф Сазерленд; пер. с англ. М. Гескиной. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. С. 188–192. URL: https://media.75.ru/gossluzhba/documents/56009/sazerlend_d_scrum_revolucionnyiy_me-a4.pdf.

15. Концепция бережливого производства. URL: <http://lean-kaizen.ru/vnedrenie-kontseptsii-berezhlivoie-proizvodstvo.html> (дата обращения: 25.08.2022).

References

1. Stepanov I.A., Kovalev A.M. Criteria-indicators of the effectiveness of innovative activity of enterprises. *Elektronnyi nauchnyi zhurnal «Upravlenie ekonomicheskimi sistemami»*, 2014, no. 11 (71), p. 47. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22636456>. EDN: <https://elibrary.ru/tbjevf>. (In Russ.)
2. Polzunova N.N. Development of high-tech entrepreneurial structures – the basis of innovative economy. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2013, vol. 176, pp. 298–303. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20929089>. EDN: <https://elibrary.ru/rpztxp>. (In Russ.)
3. Trifonova E.Yu., Maslova T.E. Strategic management of innovation activity. Novosibirsk: Obschestvo s ogranichenoi otvetstvennost'yu «Tsentr razvitiya nauchnogo sotrudnichestva», 2018, 116 p.; pp. 16–25. (In Russ.)
4. Filippov P.G., Panov D.V., Kokuytseva T.V. Competitiveness management of diversified production as a way of increasing the economic potential of the high-tech industries enterprises. *Computational nanotechnology*, 2015, no. 1, pp. 32–39. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23216788>. EDN: <https://elibrary.ru/tobjpv>. (In Russ.)
5. Fraymovich D.Ju., Gundorova M.A., Mischenko Z.V. Diagnostics of the results of development of innovation-resource potential in the federal districts. *Public Administration*, 2017, vol. 19, no. 4 (108), pp. 49–54. DOI: <http://doi.org/10.22394/2070-8378-2017-19-4-49-54>. EDN: <https://elibrary.ru/zjtqzq>. (In Russ.)
6. Glazyev S.Yu., Naumov Ye.A., Ponukalin A.A. Concept 2020: regional innovative policy. *Russia and the Contemporary World*, 2012, no. 1 (74), pp. 35–41. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17561226>. EDN: <https://elibrary.ru/ouhplr>. (In Russ.)
7. Oslo Manual – Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Third edition. Moscow, 2006, 192 p. Available at: https://www.hse.ru/data/2011/09/05/1267119067/oslo_ru.pdf. (In Russ.)
8. Ryzhov I.V., Brikoshina I.S., Vykhodtseva E.A., Lyalin A.M., Malyshkin N.G., Brikoshin V.V. Socio-economic problems of formation of the domestic innovation system. *Journal of Economy and entrepreneurship*, 2019, no. 8 (109), pp. 151–157. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41482327>. EDN: <https://elibrary.ru/haxpbt>. (In Russ.)
9. Available at: http://www.aselibrary.ru/press_center/journal/ubook/ubook5450/ubook54505975/ubook545059755977/ubook5450597559775983 (accessed 24.08.2022). (In Russ.)
10. Ryzhov I.V., Demidova E.E. The use of outsourcing as a direction of increasing the innovative component of the Russian high-tech industry. *Journal of Economy and entrepreneurship*, 2018, no. 9 (98), pp. 1148–1151. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36854889>. EDN: <https://elibrary.ru/yvfcnv>. (In Russ.)
11. Kalekin V.V. Information management and technologies of management of high-tech production: textbook. Omsk: OmGTU, 2010, pp. 67–72. (In Russ.)
12. Makarov Y.N., Khrustalev Y.Y. Organizational and economic mechanisms for implementing development programs and plans high-tech fields of activity. *Audit and financial analysis*, 2011, no. 1, pp. 378–385. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15581277>. EDN: <https://elibrary.ru/nczcgv>. (In Russ.)
13. Nonaka I., Takeuchi H. The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation. Translated from English. Moscow: ZAO «Olimp-Biznes», 2011, 194 p.. Available at: <https://institutiones.com/download/books/2052-kompaniya-sozdatel-znaniya.html>. (In Russ.)
14. Sutherland Jeff. SCRUM. The Art of Doing Twice the Work in Half the Time; translated from English by Geskina M. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber, 2016, 320 p. Available at: https://media.75.ru/gossluzhba/documents/56009/sazerlend_d-_scrum_revolucionnyiyi_me-a4.pdf. (In Russ.)
15. The concept of lean management. Available at: <http://lean-kaizen.ru/vnedrenie-kontseptsii-berezhlivoie-proizvodstvo.html> (accessed 25.08.2022). (In Russ.)