

Оптимизация бизнес-процесса коммерциализации разработок для государственных образовательных учреждений

Цель исследования. На базе современных вузов на сегодняшний день сложились благоприятные условия для развития инноваций, научных разработок разных направлений. При этом, финансирование вузов из госбюджета не стимулирует их к прибыльности и конкурентоспособности, что может привести к отсутствию мотивации для внедрения коммерческих подходов. Другой проблемой выступает то, что государственные организации часто характеризуются сложными процедурами и бюрократической неуклюжестью, что затрудняет внедрение коммерческих методов управления и бизнес-подходов. Представленное исследование нацелено на выявление особенностей бизнес-процесса коммерциализации в государственных образовательных учреждениях для поиска условий его оптимизации. Тема поиска путей оптимизации бизнес-процессов может помочь бюджетным организациям стать более эффективным в коммерциализации разработок программ для электронно-вычислительных машин и дальнейшем продвижении информационных технологий на отечественном рынке.

Методы исследования были определены исходя из цели и включают в себя анализ научных публикаций по теме исследования, метод конкретизации, анализа и синтеза, практическое моделирование, метод хронометража, опросы сотрудников и другие методы. Информационной базой исследования выступила деятельность одного из структурных подразделений Томского государственного университета. Подразделение «Центр компетенции по корпоративным информационным системам» создан в Томском государственном университете в 2019 году рамках реализации программы «Цифровой университет» для оптимизации системы по управлению проектами на базе платформы «1С-Битрикс24». «1С-Битрикс» позволил внедрить в работу Томского государственного университета цифровые модули работы электронного документооборота во все системы и процессы университета. На данном этапе реализации программы «Цифровой университет» в университете

проводятся мероприятия по вводу в эксплуатацию модуля по оформлению командировок сотрудников в электронном виде в режиме «одного окна».

Результаты. Коммерциализация разработок программ для электронно-вычислительных машин нужна, прежде всего, для получения прибыли и развития компании-разработчика. Если инновационные разработки не превращаются в коммерчески успешные продукты, то компания может столкнуться с проблемами финансирования (в том числе и в случае с государственными организациями) и даже финансовых потерь. Результатом исследования выступает оптимизированный процесс коммерциализации разработок программ для электронно-вычислительных машин для Томского государственного университета при реализации программы «Цифровой университет» в 2022 году. Был изучен бизнес-процесс и предложен вариант сокращения времени прохождения этапов, который в свою очередь приведет к экономии финансовых средств. Результат исследования был внедрен в деятельность Центра компетенции по корпоративным информационным системам Томского государственного университета.

Заключение. Реализацию процесса коммерциализации технологий могут возглавить создаваемые соответствующие структурные подразделения в вузах, которые бы занимались вопросами продвижения НИОКР и одновременно формировалась база по их организационно-техническому сопровождению. Стейкхолдерами здесь выступают: научно-педагогические работники вуза, студенты, администрация университета, компании-потребители услуг, заинтересованные частные предприниматели, общественность и органы власти. От работы подобных подразделений вузов должны выигрывать все стороны отношений.

Ключевые слова: бизнес-процесс; коммерциализация; программы электронно-вычислительных машин; рынок результатов НИОКР; маркетинг; экономическая эффективность.

Igor A. Pestunov¹, Galina B. Pestunova², Alexey A. Poguda¹

¹ National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

² Witte Moscow University, Moscow, Russia

Optimization of the Business Process of Commercialization of Developments for State Educational Institutions

The purpose of the study. Today, on the basis of modern universities, there are favorable conditions for the development of innovations, scientific designs of various directions. At the same time, financing universities from the state budget does not stimulate them to profitability and competitiveness, which may lead to a lack of motivation for the introduction of commercial approaches. Another problem is that state organizations are often characterized by complex procedures and bureaucratic clumsiness, which makes it difficult to implement

commercial management methods and business approaches. The presented research is aimed at identifying the features of the business process of commercialization in public educational institutions in order to find conditions for its optimization. The topic of finding ways to optimize business processes can help budget organizations to become more effective in commercializing software development for electronic computers and further promoting information technologies in the domestic market.

The research methods were determined based on the purpose and include the analysis of scientific publications on the research topic, the method of concretization, analysis and synthesis, practical modeling, timekeeping method, employee surveys and other methods. The information base of the study was the activity of one of the structural divisions of Tomsk State University. The Competence Center for Corporate Information Systems division was established at Tomsk State University in 2019 as part of the implementation of the Digital University program to optimize the project management system based on the 1C-Bitrix24 platform. 1C-Bitrix allowed introducing digital modules of electronic document management into all systems and processes of the University into the work of Tomsk State University. At this stage of the implementation of the Digital University program, the university is taking measures to put into operation the module for the registration of business trips of employees in electronic form in the "one window" mode.

Results. Commercialization of software development for electronic computers is necessary, first of all for profit making and development of the company-developer. If innovative developments do not turn into commercially successful products, then the company may face financing problems (including in the case of government

organizations) and even financial losses. The result of the study is an optimized process of commercialization of software development for electronic computers for Tomsk State University during the implementation of the Digital University program in 2022. The business process was studied and an option was proposed to reduce the time of passing the stages, which in turn will lead to financial savings. The result of the study was implemented in the activities of the Competence Center for Corporate Information Systems of Tomsk State University.

Conclusion. The implementation of the technology commercialization process can be led by the creation of appropriate structural units in universities that would be engaged in the promotion of R&D and at the same time, a base for their organizational and technical support was formed. Stakeholders here are university research and teaching staff, students, university administration, consumer companies, interested private entrepreneurs, the public and authorities. All sides of the relationship should benefit from the work of such departments of universities.

Keywords: business process; commercialization; electronic computer programs; R&D results market; marketing; economic efficiency.

Введение

Информационные технологии являются одним из самых быстро развивающихся секторов экономики нашего времени. Разработчики программ электронно-вычислительных машин (ПЭВМ) постоянно создают новые продукты, которые могут улучшить нашу жизнь и идут на помощь бизнесу в оптимизации рутинных процессов. Однако, чтобы эти продукты стали коммерчески успешными, необходимо, чтобы разработки прошли через процесс коммерциализации. В государственных учреждениях, к которым также относятся образовательные учреждения высшего образования, данный процесс, как правило, затруднен из-за неэффективного управления проектами и бюрократических ограничений. При этом, реализация процессов коммерциализации имеющихся разработок, равно, как и оптимизация этих процессов в государственных учреждениях становится все более актуальной в современных условиях.

Для проведения данного исследования была изучена теоретическая база, основой которой выступили труды ученых в области теории инноваций (П. Друкер, Р.А. Фатхутдинов, Й. Шумпетер [1,

2]), а также прикладные исследования коммерциализации научных результатов, таких авторов как В.И. Бывшев, Н.Г. Вовченко, А.М. Елисеев, Т.В. Епифанова, В.С. Ефимов, И.В. Наумов, Г.Р. Нугуманова, А.Е. Тюлин [3–7], в которых раскрываются вопросы как формирования условий для инноваций, так и условия их бизнес реализации.

Изучая подходы современных ученых и их взгляды к коммерциализации применительно к научным разработкам, нетрудно заметить, что данное понятие, по мнению авторов – это сложный процесс продвижения на рынок результатов НИОКР, включающих в себя не только изучение спроса и дальнейшая продажа продукта, но и процессы защиты авторских прав, их послепродажное обслуживание [8, 9].

В свою очередь, согласно определению, предложенному Росстата, к инновационной деятельности относят всю исследовательскую (исследования и разработки), финансовую и коммерческую деятельность, которая направлена или приводит к созданию новых или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от продуктов, производивших организацией

ранее, предназначенных для внедрения на рынке, новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся от предыдущих соответствующих бизнес-процессов организации, предназначенных для использования в практической деятельности [10]. Иными словами – инновационная деятельность может быть рассмотрена еще и в контексте коммерциализации, так как она включает в себя коммерческую деятельность при продвижении новых или усовершенствованных продуктов.

Применительно к целям исследования можно рассматривать коммерциализацию как процесс создания и продвижения исследований и разработок для достижения коммерческих целей, а также для получения прибыли от внедрения инноваций. Данный процесс включает в себя несколько этапов: отбор выгодных продуктов, анализ рынка, формирование финансовых средств, привлечение инвесторов, выделение функциональных характеристик и запуск производства [11].

Исходя из целей исследования, необходимо остановиться на особенностях коммерциализации научных разработок в учреждениях образования, которые финансируются из государственного бюджета.

Несомненно, современные вузы выступают источником технологических инноваций, а открытия возможностей для их дальнейшего практического применения позволяют еще и получать дополнительные источники финансирования, не противоречащие законодательству Российской Федерации [12]. Поэтому, на сегодняшний день, вузы имеют возможность коммерциализировать технологии и научно-технические разработки, а также программы дополнительного обучения для сторонних организаций. Общим стимулом для продвижения научных разработок ученых является один из критериев оценки эффективности деятельности вузов, такой пункт как «Доля доходов вуза от НИОКР в общем доходе вуза» [12]. При этом, прибыль, которая получена от коммерциализации инноваций, в том числе может направляться как на поддержку дальнейших исследований, так и на совершенствование образовательного процесса.

Нельзя не отметить тот факт, что в условиях вузов в процесс НИОКР может быть вовлечено большое число участников как преподавателей-ученых, так и студентов, что может иметь синергетический эффект в области научно-технического прогресса.

Вышесказанное поможет сделать на вывод о том, что в современных условиях вузовская система продвижения и коммерциализации научных разработок выступает как один из драйверов модернизации экономики.

Таким образом, можно сказать, что коммерциализация разработок ПЭВМ – это сложный процесс, включающий в себя несколько этапов от разработки нового продукта до его потребления, который может быть реализован не только в коммерческих организациях, но и в организациях бюджетного финансирования.

1. Применение бизнес-процесса к коммерциализации разработок ПЭВМ

Бизнес-процесс можно рассматривать как логическую последовательность действий в рассматриваемой системе коммерциализации разработок. Цель описания бизнес-процесса – анализ и регламентация тех или иных действий в коллективе.

Адаптивные технологические подходы в производстве – это методы и техники, которые позволяют быстро и гибко изменять процессы производства и адаптироваться к изменениям внешней среды (рынка, технологических трендов, изменений в потребительских предпочтениях и т.д.). Это может означать использование автоматического управления процессами, применение гибких методов производства, расширенное использование информационных технологий для управления цепочками поставок и т.д. В результате такие подходы позволяют снижать затраты на производство, сокращать время от идеи до реализации продукта, увеличивать качество и конкурентоспособность продукции.

Использование адаптивных технологических подходов в производстве позволяет значительно упростить инновационный процесс и повысить его результативность. Этапы инновационного процесса как бизнес-процесса могут включать в себя:

Этап 1. Исследование производственного процесса и выбор необходимых технологий. Данный этап связан с проведением бета-тестирования продукта. Результатом здесь выступает исходный код (листинг);

Этап 2. Получение лицензий и сертификатов на производство и реализацию продукта. На этом этапе происходит согласование с регулирующими

ми органами все необходимых документов и разрешений для законного осуществления производственного процесса и продажи продукта;

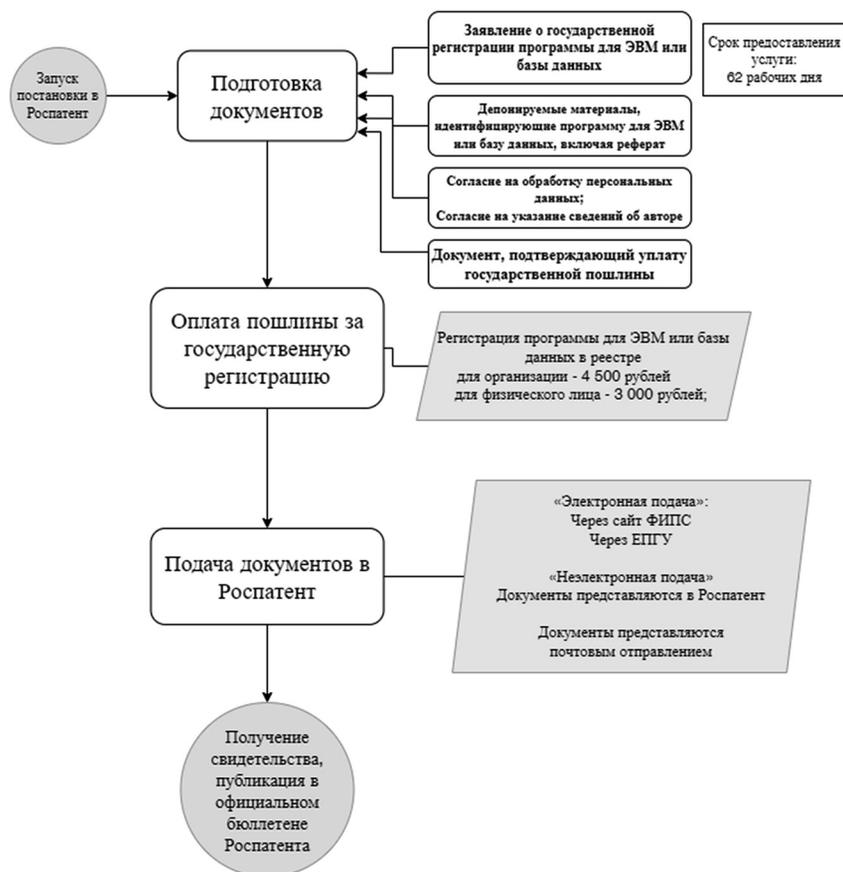
Этап 3. Разработка концепции нового продукта и проведение исследования рынка, проведение маркетингового исследования. В рамках этого этапа оценивается рыночный потенциал продукта и его конкурентное преимущество. Результатом будет маркетинговая стратегия реализации продукта.

Представленный бизнес-процесс коммерциализации разработок ПЭВМ реализуется в Центре компетенций по корпоративным информационным системам Томского государственного университета и выступает как базовый процесс деятельности образовательного учреждения при реализации поставленных соответствующих задач коммерциализации.

Базовая схема бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ позволяет выявить, что этапы проводятся последовательно. Рассматриваемый процесс может быть разделен на три этапа, рассмотрим этапы более подробно применительно к объекту исследования.

На первом этапе перед выпуском продукта проводится бета-тестирование в реальной среде ограниченным числом пользователей, чтобы удостовериться в отсутствии ошибок и бесперебойной работе программного обеспечения. После завершения этого тестирования программное обеспечение готово к публикации и лицензированию. При этом, можно отметить, что этап лицензирования и этап маркетинга являются активными этапами.

Для реализации второго этапа в соответствии с Законом РФ «О лицензировании отдельных видов деятельности» [13] требуется получение лицензии. Данный нормативный акт регулируют отноше-



Примечание: составлено авторами на основании источника [14]

Note: compiled by the authors based on source [14]

Рис. 1. Процесс получения свидетельства о государственной регистрации (лицензирование)

Fig. 1. The process of obtaining a certificate of state registration (licensing)

ния в соответствующих сферах деятельности. Также в Законе описывается процедура лицензирования, с обязательной регистрацией заявки в Федеральной службе интеллектуальной собственности Роспатент.

Рисунок 1 отражает процесс получения свидетельства о государственной регистрации, который, в свою очередь, включает в себя следующие основные этапы, назовем их под-этапами этапа «Лицензирование» рассматриваемого бизнес-процесса [14]:

- 1) подготовка документов (для лицензирования ПЭВМ);
- 2) оплата пошлины за государственную регистрацию ПЭВМ;
- 3) подача документов в Роспатент (одним из трех вариантов: электронно на сайт ФИПС или ЕПГУ; документы

предоставляются в отделение Роспатента; заказным письмом почтовым отправлением).

Заключительный этап — этап маркетинга включает в себя сбор и анализ данных по изучению целевой аудитории и продвижению продукта. Такой подход помогает увеличить продажи и удержать потенциальных клиентов, что необходимо для успешного продвижения товаров и услуг компании. На этапе маркетинга необходимо определиться с маркетинговой стратегией реализации продукта [14].

Таким образом, представленный бизнес-процесс коммерциализации разработок ПЭВМ реализован в образовательном учреждении высшего образования Томский государственный университет. Но нам видится, что можно провести

оптимизацию некоторых этапов в общем бизнес-процессе с целью получения коммерческих эффектов.

2. Пути оптимизации бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ в государственных образовательных учреждениях

Для выявления путей оптимизации бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ в государственных образовательных учреждениях с бюджетным финансированием, обратимся к опыту Томского государственного университета при реализации проекта по внедрению цифрового модуля работы электронного документооборота, в частности ввод в эксплуатацию модуля по оформлению командировок сотрудников.

В ходе опроса сотрудников центра академической мобильности ТГУ, проведения хронометража процесса, было определено, что одной проблемой исследуемого бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ выступает достаточно долгий процесс его реализации. Это может быть связано с тем, что процесс лицензирования и коммерциализации продуктов в государственных учреждениях часто затягивается на длительный период времени, что приводит к еще большим затратам на исследования и разработки, а также может сделать ПЭВМ не актуальной.

Данная проблема может быть решена путем выполнения распараллеливания этапов бизнес-процесса. Задачи должны быть разделены на почти независимые процессы. При этом необходимо определить, в какой момент времени возможно приступить к выполнению следующего этапа, в случае, когда предыдущий еще не окончен. Это позволит существенно сократить время и

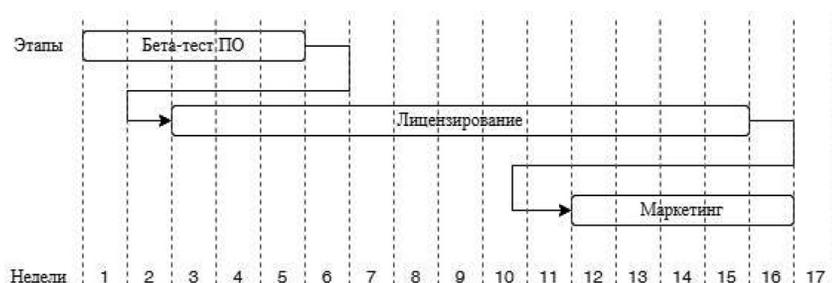


Примечание: составлено авторами на основании исследования

Note: compiled by the authors based on research

Рис. 2. Визуальная диаграмма для последовательного выполнения этапов бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ

Fig. 2. Visual diagram for the sequential implementation of the stages of the business process of commercialization of PC developments



Примечание: составлено авторами на основании исследования

Note: compiled by the authors based on research

Рис. 3. Визуальная диаграмма оптимизированного выполнения этапов бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ

Fig. 3. Visual diagram of the optimized implementation of the stages of the business process of commercialization of PC developments

увеличить эффективность работы, тем самым оптимизировать общее время выполнения бизнес-процесса.

Опишем средние сроки исполнения всех базовых этапов бизнес-процесса:

1) средний срок бета-тестирования составляет 5 недель;

2) получение свидетельства о государственной регистрации занимает 62 рабочих дня или 12,5 недель, из них под-этап «Подготовка и согласование документов» – 3 недели. В совокупности этот этап занимает 13 недель;

3) маркетинговый этап занимает в среднем 3 недели.

Если использовать визуальную диаграмму для построения временного интервала схемы бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ (рис. 2), то можно увидеть, что весь процесс занимает 21 неделю при условии, что все этапы выполняются последовательно.

Как видно из рис. 1, под-этап «Поддача документов в Роспатент» этапа лицензирования может быть инициирован после завершения этапа «Бета-тест ПО», когда будет получен исходный код (листинг), который входит в пакет документов.

Если этап маркетинга начать параллельно с этапом лицензирования, то рекомендуется выполнение этого этапа назначить не ранее чем на одиннадцатой неделе. В данном случае нужно запланировать не менее пяти недель работы. И тогда к окончанию этапа лицензирования будет разработана готовая маркетинговая стратегия. Для окончания этапа маркетинга достаточно будет актуализировать документы по передаче неисключительных прав в соответствии с выданным свидетельством о государственной регистрации.

Как было сказано ранее, бизнес-процесс коммерци-

ализации разработок ПЭВМ можно оптимизировать путем распараллеливания этапов, что представлено на рис. 3.

Из представленного рисунка видно, что этап лицензирования может быть начат уже в начале третьей недели, когда этап бета-тестирования еще не завершен и возможность начала процесса комплектации необходимых документов для предоставления их в Росреестр. При этом, к окончанию этапа бета-тестирования будет получен исходный код (листинг), необходимый для получения свидетельства о государственной регистрации [14].

Для выполнения каждого этапа также рассмотрим трудозатраты. Так, для выполнения этапов проекта будет назначен исполнитель, штатный научный сотрудник Центра компетенции по корпоративным информационным системам ТГУ с фиксированным окладом. Для проведения расчетов эффективности проекта предположим, что затраты на оплату труда научного сотрудника проекта будут составлять 2 000 рублей в день.

Дополнительно, нами проведены расчеты эффективности проекта с учетом затрат при выполнении этапов бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ до и после оптимизации (таблица).

Таким образом, время, затрачиваемое на бизнес-процесс коммерциализации разработок ПЭВМ, сокращается на 5 недель, а эффективность бизнес-процесса увеличивается на 23,8%, экономия на оплате труда сотрудникам составит 50 000 рублей. И самое главное, что разработки будут раньше представлены на рынок и начнется процесс коммерциализации разработок ПЭВМ.

Заключение

Одной из сложных задач для государственных учреждений бюджетного финансирования является успешная коммерци-

Сравнение затрат при выполнении этапов бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ
Comparison of costs when performing stages of the business process of commercialization of PC developments

Этап	Длительность этапа	Ответственный исполнитель	Затраты	Результат
До оптимизации				
Бета-тест ПО	5 нед.	штатный научный сотрудник	заработная плата 10 000 руб. × 5 нед. = 50 000 руб.	исходный код (листинг)
Лицензирование	13 нед.	штатный научный сотрудник	1) заработная плата 10 000 руб. × 13 нед. = 130 000 руб.; 2) регистрация программы 4 500 руб.	получение лицензии и сертификатов на производство, публикация в официальном бюллетене Роспатента
Маркетинг	3 нед.	штатный научный сотрудник	заработная плата 10 000 руб. × 3 нед. = 30 000 руб.	маркетинговая стратегия реализации продукта
Итого до оптимизации:	21 нед.	—	214 500 руб.	—
После оптимизации				
Бета-тест ПО	5 нед.	штатный научный сотрудник	заработная плата 10 000 руб. × 5 нед. = 50 000 руб.	исходный код (листинг)
Лицензирование	с учетом параллельного выполнения работ 10 нед.	штатный научный сотрудник	заработная плата 10 000 руб. × 10 нед. = 100 000 руб.; регистрация программы 4 500 руб.	получение лицензии и сертификатов на производство, публикация в официальном бюллетене Роспатента
Маркетинг	с учетом параллельного выполнения работы 1 нед.	штатный научный сотрудник	заработная плата 10 000 руб. × 1 нед. = 10 000 руб.	маркетинговая стратегия реализации продукта
Итого после оптимизации:	16 нед.	—	164 500 руб.	—
Выгода:	5 нед./ 23,8%	—	50 000 руб./ 23,3%	—

Примечание: 1) разработано авторами на основании исследования; 2) заработная плата научного сотрудника – 2 000 руб. в день, 10 000 руб. в неделю за 5 рабочих дней.

ализация разработок ПЭВМ. Это связано с длительными процедурами, необходимостью соблюдения всех правил и требований законодательства, а также высокой конкуренцией на рынке информационных технологий. Однако, оптимизация бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ может значительно упростить этот процесс и увеличить эффективность его выполнения.

Данное исследование было направлено на изучение бизнес-процесса коммерциализации разработок ПЭВМ в государственных учреждениях, выявление проблемы, которая

возникает при реализации этапов бизнес-процесса. Был проведен анализ трех основных этапов: бета-тестирование ПО, лицензирование и маркетинг.

Основная выявленная проблема – это длительность процесса коммерциализации. Данный процесс включает в себя множество этапов, которые требуют значительного времени и ресурсов. В результате была предложена иная схема процесса коммерциализации, которая позволит увеличить эффективность бизнес-процесса на 24% или 5 недель.

Результаты исследования могут быть применимы для

государственных учреждений бюджетного финансирования, которые занимаются разработкой ПЭВМ и рассматривают способы оптимизации процесса коммерциализации своих продуктов и услуг.

Успешная коммерциализация технологических разработок является важным фактором конкурентоспособности страны в мировом рынке IT-технологий. Оптимизация бизнес-процесса коммерциализации может значительно увеличить количество инновационных продуктов и услуг, разработанных в России.

Литература

1. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: учеб. для вузов. СПб.: Питер, 2010. 448 с.
2. Нижегородцев Р.М. Стратегическое управление инновациями: теория и механизмы // Друкеровский вестник. 2019. № 2(28). С. 304–315. DOI: 10.17213/2312-6469-2019-2-300-311.
3. Дыдров А.А., Невелева В.С. Антропология инноваций // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2019. № 48. С. 35–48. DOI: 10.17223/1998863X/48/4.
4. Бывшев В.И., Пантелеева И.А., Усков Д.И. Региональный взгляд на проблемы развития сферы науки и инноваций // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 59. С. 137–157. DOI: 10.17223/19988648/59/9.
5. Елисейев А.М., Подопривога Ю.В., Захаров Т.В. Кампусы будущего в университетских городах России и Франции в условиях цифровой экономики, инноваций и безбарьерной среды // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020. № 49. С. 225–235. DOI: 10.17223/19988648/49/16.
6. Ефимов В.С., Лаптева А.В. Университет как когнитивный институт: задание на развитие [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 461. С. 64–74. Режим доступа: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000796418>.
7. Наумов И.В., Барыбина А.З. Пространственная регрессионная модель инновационного развития регионов России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020. № 52. С. 215–232. DOI: 10.17223/19988648/52/13.
8. Миронова Д.Ю., Баранов И.В., Румянцева О.Н., Помазкова Е.Е. Введение в управление проектной деятельностью: основы формирования,

управления и коммерциализации инновационных проектов. СПб.: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2022. 89 с.

9. Кряклина Т.Ф., Ретгих С.В. Теория и практика трансфера знаний «Университета 3.0» // Язык и культура. 2019. № 48. С. 154–165. DOI: 10.17223/19996195/48/10.

10. Понятия и определения (Инновации) [Электрон. ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov_po.pdf.

11. Калянов Г.Н. Моделирование параллельных бизнес-процессов // Открытое образование. 2021. Т. 25. № 4. С. 39–46. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-4-39-46.

12. Ушакова М.В, Габалин А.В. Моделирование бизнес-процессов при подготовке бакалавров по специальности «бизнес-информатика» в условиях цифровой трансформации предприятий // Открытое образование. 2020. Т. 24. № 6. С. 51–59. DOI: 10.21686/1818-4243-2020-6-51-59.

13. Российская Федерация. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.03.2023) Статья 3 пункт 3.

14. Государственная регистрация программы для электронных вычислительных машин или базы данных [Электрон. ресурс] // Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Режим доступа: <https://rospatent.gov.ru/ru/stateservices/gosudarstvennaya-registraciya-programmy-dlya-elektronnyh-vychislitelnyh-mashin-ili-bazy-dannyh-i-vydacha-svidetelstv-o-gosudarstvennoy-registracii-programmy-dlya-elektronnyh-vychislitelnyh-mashin-ili-bazy-dannyh-ih-dublikatov>.

References

1. Fatkhutdinov R.A. Innovatsionnyy menedzhment: ucheb. dlya vuzov = Innovative management: textbook. for universities. Saint Petersburg: Peter; 2010. 448 p. (In Russ.)
2. Nizhegorodtsev R.M. Strategic innovation management: theory and mechanisms. Drukerovski vestnik. 2019; 2(28): 304-315. DOI: 10.17213/2312-6469-2019-2-300-311. (In Russ.)
3. Dydrov A.A., Neveleva V.S. Anthropology of innovation. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya = Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political science. 2019; 48: 35-48. DOI: 10.17223/1998863X/48/4. (In Russ.)
4. Byvshev V.I., Panteleyeva I.A., Uskov D.I. Regional view on the problems of development of the sphere of science and innovation. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika

= Bulletin of Tomsk State University. Economy. 2022; 59: 137-157. DOI: 10.17223/19988648/59/9. (In Russ.)

5. Yeliseyev A.M., Podoprivoga Yu.V., Zakharov T.V. Campuses of the future in university cities of Russia and France in the conditions of the digital economy, innovation and barrier-free environment. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of Tomsk State University. Economy. 2020; 49: 225-235. DOI: 10.17223/19988648/49/16. (In Russ.)

6. Yefimov V.S., Lapteva A.V. University as a cognitive institute: task for development [Internet] Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Tomsk State University. 2020. № 461. S. 64-74. Available from: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000796418>. (In Russ.)

7. Naumov I.V., Barybina A.Z. Spatial regression model of innovative development of Russian

regions. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika = Bulletin of Tomsk State University. Economy. 2020; 52: 215-232. DOI: 10.17223/19988648/52/13. (In Russ.)

8. Mironova D.Yu., Baranov I.V., Rumyantseva O.N., Pomazkova Ye.Ye. Vvedeniye v upravleniye proyektnoy deyatel'nost'yu: osnovy formirovaniya, upravleniya i kommertsializatsii innovatsionnykh proyektov = Introduction to project management: fundamentals of the formation, management and commercialization of innovative projects. Saint Petersburg: t. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics; 2022. 89 p. (In Russ.)

9. Kryaklina T.F., Rettikh S.V. Theory and practice of knowledge transfer of "University 3.0". YAzyk i kul'tura = Language and Culture. 2019; 48: 154-165. DOI: 10.17223/19996195/48/10. (In Russ.)

10. Ponyatiya i opredeleniya (Innovatsii) = Concepts and definitions (Innovation) [Internet]. Federal State Statistics Service. Available from: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/innov_po.pdf. (In Russ.)

11. Kalyanov G.N. Modeling of parallel business processes. Otkrytoye obrazovaniye = Open education. 2021; 25; 4: 39-46. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-4-39-46. (In Russ.)

12. Ushakova M.V., Gabalin A.V. Modeling of business processes in the preparation of bachelors in the specialty "business informatics" in the conditions of digital transformation of enterprises. Otkrytoye obrazovaniye = Open Education. 2020; 24; 6: 51-59. DOI: 10.21686/1818-4243-2020-6-51-59. (In Russ.)

13. Rossiyskaya Federatsiya. Federal'nyy zakon ot 04.05.2011 N 99-FZ (red. ot 29.12.2022) «O litsenzirovanii otdel'nykh vidov deyatel'nosti» (s izm. i dop., vstup. v silu s 30.03.2023) Stat'ya 3 punkt 3 = Russian Federation. Federal Law of 05/04/2011 N 99-FZ (as amended on 12/29/2022) "On licensing of certain types of activities" (as amended and supplemented, entered into force on 03/30/2023) Article 3, paragraph 3. (In Russ.)

14. Gosudarstvennaya registratsiya programmy dlya elektronnykh vychislitel'nykh mashin ili bazy dannykh = State registration of a program for electronic computers or a database [Internet]. Federal Service for Intellectual Property. Available from: <https://rospatent.gov.ru/ru/stateservices/gosudarstvennaya-registratsiya-programmy-dlya-elektronnykh-vychislitel'nykh-mashin-ili-bazy-dannykh-i-vydacha-svidetelstv-o-gosudarstvennoy-registratsii-programmy-dlya-elektronnykh-vychislitel'nykh-mashin-ili-bazy-dannykh-ih-dublikatov>. (In Russ.)

Сведения об авторах

Игорь Алексеевич Пестунов

Аспирант кафедры информационного обеспечения инновационной деятельности факультета инновационных технологий
Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия
Эл. почта: igr.pestunov@gmail.com

Галина Борисовна Пестунова

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры рекламы и человеческих ресурсов факультета управления
Московского университета им. С.Ю. Витте, Москва, Россия
Эл. почта: g_pestunova@mail.ru

Алексей Андреевич Погуда

К.т.н., доцент, доцент кафедры информационного обеспечения инновационной деятельности факультета инновационных технологий
Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия
Эл. почта: aapoguda@gmail.com

Information about the authors

Igor A. Pestunov

Postgraduate student of Information Support of Innovation Activity of the Faculty of Innovative Technologies
National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
E-mail: igr.pestunov@gmail.com

Galina B. Pestunova

Cand. Sci. (Economic), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Advertising and Human Resources of the Faculty of Management Witte Moscow University, Moscow, Russia
E-mail: g_pestunova@mail.ru

Alexey A. Poguda

Cand. Sci. (Technical), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Support of Innovation Activity of the Faculty of Innovative Technologies
National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia
E-mail: aapoguda@gmail.com