

УДК 338.24

Особенности реализации концепции контроллинга в системе управления НИОКР наукоемкого предприятия



Кадеева Е.Н.

Кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности Казанского национального исследовательского технологического университета

Поникарова А.С.

Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности Казанского национального исследовательского технологического университета



Гилязутдинова И.В.

Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности Казанского национального исследовательского технологического университета



Кадеев З.К.

Заместитель главного инженера по охране труда, промышленной и пожарной безопасности – начальник службы промышленной и пожарной безопасности ООО «Газпром трансгаз Казань»



В статье представлен анализ экономической эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Раскрыты основные проблемы наукоемких предприятий. Показана необходимость внедрения системы инструментов контроллинга, позволяющих получать сбалансированные системы показателей и разрабатывать эффективные стратегии. Выявлены особенности и функции контроллинга наукоемкого предприятия.

Ключевые слова: система управления НИОКР, контроллинг, наукоемкое предприятие, инструменты контроллинга.

Острая необходимость ускоренного развития экономики Российской Федерации в свете инновационного, технологического отставания от развитых стран требует усиленного внимания к организации и

управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками (далее – НИОКР).

Главной задачей Российского государства является перевод отечественной экономики в формат

инновационного развития. Решить данную задачу можно только при наличии предприятий и организаций, способных и готовых к практическому применению новых знаний в инновационных продуктах и технологиях, внедрению инновационных методов управления и продвижения товаров, технологий и услуг на рынке, обновлению технического и технологического парка. Такими предприятиями, несомненно, могут стать предприятия, которые можно отнести к классу наукоемких.

Мы предлагаем следующее определение наукоемкого предприятия – это субъект хозяйствования, который разрабатывает и производит наукоемкую продукцию, создает и внедряет наукоемкие процессы и оказывает наукоемкие услуги, в которых доля затрат на НИОКР наукоемких продуктов, процессов и услуг является основной в общей структуре издержек.

Наукоемкие предприятия можно условно разделить на следующие группы: предприятия полного цикла, исследовательские и внедренческие предприятия.

Наукоемкие предприятия полного цикла участвуют в реализации всех этапов процесса создания, производства и реализации продукции на рынке, коммерциализации технологии и оказания услуг.

Принимать участие в реализации всех этапов полного цикла создания наукоемкой продукции обычно в состоянии только крупные научно-производственные комплексы, имеющие источник финансовых ресурсов (доступных как по объему, так и по условиям получения), собственную научно-техническую и производственную базу. В российских условиях это, как правило, крупные и средние предприятия со значительной долей государственного финансирования, которые решают насущные, стратегические проблемы экономического развития страны и ее обороноспособности [1].

В исследовательских наукоемких предприятиях сфера производства представлена слабо, основными видами деятельности являются фундаментальные и прикладные исследования, приводящие к созданию новых, уникальных продуктов и технологий с дальнейшей их коммерциализацией. Для таких предприятий, как правило, характерна значительная доля креативного, высококвалифицированного персонала, способного осуществлять исследования и разработки на высоком уровне, наличие уникального оборудования. Слабым местом исследовательских наукоемких предприятий являются наличие востребованности в таких исследованиях и разработках и высокие риски реализации, присущие исследовательским проектам [1].

Во внедренческих наукоемких предприятиях образцы продукции, разработанной и испытанной, как правило, другими компаниями, внедряют в производство и реализуют на рынке, осуществляют ком-

мерциализацию разработанных технологических и бизнес-процессов, оказывая при этом сопутствующие услуги. Научно-технические подразделения таких предприятий занимаются только улучшением, разработкой модификаций продуктов, а также их испытаниями [2].

Внедренческие наукоемкие предприятия не стремятся развивать собственные научно-технические исследования, несмотря на то что результаты таких исследований могут значительно повысить их конкурентоспособность, по причине высокой рискованности и капиталоемкости исследовательских проектов. Анализ экономической эффективности НИОКР показал, что более 50 % результатов НИОКР не могут сразу использоваться в производстве или же вообще не имеют положительного результата, хотя и способствуют созданию нематериальных активов предприятия [1].

Для наукоемких предприятий процессы управления деятельностью в сфере НИОКР и производственной деятельностью требуют учета их особенностей. В первую очередь особенностей НИОКР, связанных со сложностью планирования, бюджетирования и управления всеми этапами научно-технической деятельности в целом.

Однако основной проблемой наукоемких предприятий является скорость внедрения новых технологий и продуктов в производство. Как правило, на наукоемких предприятиях нашей страны осуществляется последовательная и планомерная реализация этапов инновационного процесса – от идеи к производству продукции, таким образом увеличивая важнейший показатель инновационной деятельности *TAT* (*turn around of time*), характеризующий время, потраченное на реализацию всего инновационного процесса и отдельных его этапов. Инновационные идеи « витают в воздухе » и победителем в инновационной гонке станут те наукоемкие предприятия, которые первыми превратят идею в реально существующий продукт или технологию, то есть сократят показатель *TAT*. Сократить *TAT* можно только при условии не последовательной, а параллельной реализации этапов инновационного проекта, что требует наличия системы управления наукоемким предприятием высокого уровня.

Очень важное значение имеет создание атмосферы вовлеченности персонала в сферу научно-технической деятельности, раскрытие и поддержка его творческой активности. Это способствует усилению нематериальных факторов развития наукоемкого предприятия при условии, что персонал обладает необходимыми знаниями, опытом, образованием, квалификацией, компетентностью [1; 2].

Многие авторы указывают на важность создания оптимальной организационной структуры, системы управления, от которой зависит результативность и успешность инновационной деятельности на-

укоемкого предприятия [1]. Особенностью системы управления наукоемким предприятием является наличие тесной связи и иерархии менеджмента НИОКР и производственного менеджмента.

Производственный и технологический менеджмент, с одной стороны, и менеджмент НИОКР на наукоемком предприятии, с другой стороны, по мнению авторов, взаимоувязаны таким образом, что невозможно придать главенствующее положение той или иной стороне. И производственный, и технологический, и менеджмент НИОКР могут выступать, как в отдельности, так и все вместе инициаторами инновационных изменений.

Исследователи проблем инновационной деятельности, создания и производства наукоемкой продукции отмечают, что в первую очередь существенной перестройке и модернизации должно подвергнуться оперативное управление наукоемких предприятий [3]. В настоящее время на наукоемких предприятиях существуют серьезные проблемы обеспечения непрерывной технологической перестройки и технического перевооружения, постоянного контроля состояния финансов и издержек, проблемы координации производственной деятельности и НИОКР, взаимодействия научно-технических и бизнес-подразделений при разработке и запуске новых проектов, сложности, связанные с получением новых компетенций в инновационных проектах [3]. Причем эти проблемы значительно растут по мере ускорения научно-технического прогресса.

Имеющиеся проблемы во многом связаны со слабыми инновационными потенциалом, позицией и активностью наукоемких предприятий. Состояние этих показателей во многом зависит от состояния инновационного климата, определяемого наличием государственной поддержки, а также развитой законодательной и нормативной базы, регулирующей научно-техническую деятельность и инновационное развитие наукоемких предприятий [4].

По мнению некоторых исследователей [1; 5; 6], особенности менеджмента НИОКР имеют следующие отличительные черты:

- одновременное выполнение нескольких инновационных проектов различной длительности;
- разная степень завершенности и разная стадия реализации инновационных проектов;
- неопределенность промежуточных результатов реализации инновационных проектов;
- привлечение большого числа сторонних организаций по кооперации при наличии слабого уровня согласованности во взаимодействии по кооперации;
- частые переносы сроков выполнения этапов разработок и исследований;
- задержки поставок необходимых комплектующих;
- неоднородность источников финансирования НИОКР и др.

К специфическим проблемам управления проектами на наукоемких предприятиях можно отнести:

- различие проектов по продуктовому, техническому, технологическому и управленческому содержанию;
- сопротивление персонала реализации новых инновационных проектов;
- нечетко определенные области полномочий и ответственности при реализации инновационного проекта [см.: 7].

Решение задач, стоящих перед наукоемким предприятием, невозможно без создания сбалансированной, ориентированной на стратегические цели организационной структуры. Организационная структура, частично состоящая из подразделений, взаимосвязанных и взаимодействующих в бизнес-процессах НИОКР и производства, определяет их внутрифирменную деятельность. Внутрифирменная деятельность подразделений в свою очередь определяется стоящими перед ними задачами и возложенными на них функциями, связанными с достижением целей наукоемкого предприятия.

Организационная структура наукоемкого предприятия в рамках деятельности, связанной с НИОКР и производством, представляет собой совокупность научно-технических, проектно-конструкторских, информационных, планово-экономических и финансовых, производственных, обслуживающих, управленческих и иных подразделений, связанных разработкой инновационной продукции и ее производством.

Назначение организационной структуры наукоемкого предприятия – это эффективное управление подразделениями, задействованными в процессах разработки, испытания, производства, поставок продукции и внедрения управленческих и технологических процессов.

Кроме того, существует необходимость внедрения особой системы управленческого учета, разработки особых методик управления расходами на НИОКР, учитывающих специфику деятельности наукоемкого предприятия и отличных от методологии традиционного учета, поскольку бухгалтерский учет нацелен в первую очередь на решение задач налогообложения и часто не дает необходимой, исчерпывающей и достоверной информации об уровне издержек, связанных с НИОКР [8]. Без наличия такой системы управленческого учета невозможно выполнить полноценный экономический анализ эффективности управления НИОКР. Указанная задача может быть решена подразделениями контроллинга наукоемкого предприятия, как правило, имеющими в своем составе специалистов-аналитиков, способных качественно обрабатывать, анализировать информацию и подготавливать управленческие решения.

Понимание того, что бизнес-процессы в сфере НИОКР и производства существенно различаются

ся, имеют свой особый жизненный цикл и в современных экономических условиях одновременно управлять этими процессами достаточно непросто, привели к необходимости внедрения системы и инструментов контроллинга, позволяющих получать сбалансированные системы анализа показателей и разрабатывать на этой основе эффективные стратегии [9]. Требования к системе контроллинга наукоемкого предприятия с учетом его особенностей приведены в таблице 1.

Для обеспечения управляемости предприятия с учетом сложности всех процессов, связанных с производством наукоемкой продукции, необходимо использование самых эффективных и современных методов контроллинга, обеспечивающих принятие своевременных и оптимальных тактических и стратегических управленческих решений. В большинстве случаев это возможно только при условии создания функционально и структурно обособленного подразделения контроллинга, т.е. необходимо определить его функции и структуру [3].

Необходимость создания структурно обособленного подразделения контроллинга связано с тем, что при выполнении функций контроллинга возникают

определенные трудности и противоречия во взаимодействии подразделения контроллинга с традиционными подразделениями управления, которые, как правило, перегружены рутинными задачами [8].

В дополнение к традиционным подразделениям наукоемкого предприятия должны быть созданы структурные единицы системы контроллинга [3], которые должны осуществлять такие функции, как: прогнозирование, планирование и бюджетирование, управленческий учет и анализ, мониторинг и контроль, координация и интеграция управления в сфере НИОКР и производства [2].

Проведенный анализ позволил выделить следующие функции и задачи контроллинга наукоемкого предприятия:

а) Прогнозирование:

– составление прогнозов в различных сферах деятельности наукоемкого предприятия: НИОКР, маркетинг, производство, финансы, человеческие ресурсы и т.д.;

– разработка интегрированных прогнозов деятельности наукоемкого предприятия;

– формирование системы поиска достоверной информации;

Таблица 1

Требования к системе контроллинга наукоемкого предприятия с учетом его особенностей [10]

№ п/п	Особенности наукоемкого предприятия	Требования к системе контроллинга наукоемкого предприятия
1	Необходимость комплексного мониторинга управления бизнес-процессами в НИОКР и производстве	Разработка системы комплексного мониторинга управления бизнес-процессами в НИОКР и производстве на базе единой платформы информационных технологий
2	Необходимость мониторинга и прогнозирования новейших достижений в сфере деятельности наукоемкого предприятия	Внедрение подсистемы «Стратегический анализ НИОКР» в системе контроллинга наукоемкого предприятия
3	Необходимость использования управленческого учета наряду с традиционным финансовым для комплексного анализа результатов деятельности наукоемкого предприятия	Использование современного инструментария, методического обеспечения и информационных технологий управленческого учета в системе контроллинга с целью комплексного анализа результатов деятельности наукоемкого предприятия
4	Ограниченность информационно-аналитической составляющей функции при управлении НИОКР и производством	Развитие информационно-аналитической подсистемы в системе контроллинга на базе единой информационной платформы и методического обеспечения
5	Необходимость выделения приоритетов при распределении инвестиций в НИОКР и производство	Разработка технологии определения приоритетов инвестирования НИОКР и производства в системе контроллинга
6	Сложность процесса координации взаимоотношений с контрагентами в сфере НИОКР и производства	Разработка в системе контроллинга механизма комплексной координации взаимоотношений со сторонними организациями при осуществлении деятельности в сфере НИОКР и производства
7	Необходимость использования наряду с финансовыми нефинансовых показателей оценки результативности НИОКР и производства	Внедрение в системе контроллинга сбалансированной подсистемы финансовых и нефинансовых показателей
8	Высокий риск реализации НИОКР, связанный с отсутствием окупаемости, финансирования, увеличением сроков реализации проекта, недостижимости целей НИОКР	Разработка системы управления рисками НИОКР и ее внедрение в систему контроллинга наукоемкого предприятия
9	Наличие заинтересованности и субъективности в оценках возможности достижения стратегических целей у руководства компании	Формирование системы контроллинга на основе объективных оценок достижимости стратегических целей, экономической эффективности, технологической и маркетинговой возможностей наукоемкого продукта

– внедрение инструментальных и аналитических методов и процедур прогнозирования (экспертные, статистические, дискретивные методы) в бизнес-процессы наукоемкого предприятия.

б) Планирование и бюджетирование:

– разработка регламентов и процедур планирования и бюджетирования, а также единых форм бюджетной и плановой отчетности деятельности наукоемкого предприятия;

– разработка консолидированных планов и бюджетов деятельности наукоемкого предприятия, их проверка на полноту и реализуемость.

в) Мониторинг и контроль:

– фиксация результатов, сравнение плановых и фактических данных выполнения работ, контроль динамики соотношения экономических показателей и составление оперативных отчетов по результатам деятельности наукоемкого предприятия, в первую очередь в сфере НИОКР и производства;

– инструментальное обеспечение процессов контроля.

г) Координация и интеграция управления:

– координация прогнозов, планов и бюджетов отдельных бизнес-процессов и наукоемкого предприятия в целом;

– согласование тактических целей и программ со стратегическими целями путем формирования системы целевого управления наукоемким;

– координация коммуникационных процессов между подразделениями НИОКР и производства;

– интеграция процессов прогнозирования, планирования, бюджетирования, мониторинга и контроля.

Таким образом, контроллинг НИОКР представляет собой неотъемлемую часть современной концепции контроллинга, позволяющей повысить эффективность деятельности наукоемким предприятиям.

Литература:

1. Ромашов А.В., Баранов В.В. Стратегии развития научно-производственных предприятий аэрокосмического комплекса: Инновационный путь. – М.: Альпина Паблишер, 2009. – 215 с.
2. Зимовец О.Е. Контроллинг инновационной деятельности научно-производственного предприятия // Проблемы современной экономики. – 2015. – № 2 (54). – С. 139-143.
3. Кадеева Е.Н., Кадеев З.К. Методологические аспекты формирования системы показателей НИОКР наукоемкого предприятия в рамках концепции контроллинга // Управление устойчивым развитием. – 2018. – № 4. – С. 29-32.
4. Доничев О., Грачев С. Экономика знаний: новый тип воспроизводства // Проблемы теории и практики управления. – 2010. – № 11. – С. 20-27.
5. Платонова Л.И. Система контроллинга для научно-производственных объединений с длительным циклом производства // Контроллинг. – 2008. – № 3(27). – С. 20-23.
6. Кириллов К.А. Контроллинг как система информационно-аналитической поддержки управленческих решений // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. – 2015. – № 32. – С. 50-54
7. Ларионов Г.В. Контроллинг персонала в инновационном предпринимательстве // Инновации в менеджменте. – 2014. – № 2. – С. 40-43.
8. Габелев А.М. Управление деятельностью научно-производственного комплекса с использованием инструментов контроллинга: автореф. дис. ... канд. эконом. наук. – Н.Новгород, 2004. – 286 с.
9. Гусева И.Б. Инструментальная база контроллинга (ч. 1) // Контроллинг. – 2007. – № 4 (24). – С. 20-29.
10. Ионов С.А. Балансирование интересов заинтересованных сторон методом эталонной динамики показателей // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 3 (22). – Ч. 3. – С. 33-34.

Features of the Implementation of the Concept of Controlling in the Research and Development Management System of a High-Tech Enterprise

*Kadeeva E.N., Ponikarova A.S., Gilyazytdinova I.V.
Kazan National Research Technological University*

Kadeev Z.K.

LLC «Gazprom transgaz Kazan»

The article presents an analysis of the economic efficiency of R&D. The main problems of high-tech enterprises are revealed. The necessity of introducing a system of controlling tools, which allows obtaining balanced scorecards and developing effective strategies, is shown. The features and functions of controlling a high-tech enterprise.

Key words: R&D management system, controlling, high-tech enterprise, controlling tools.