

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОЙ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ

В.Л. Белоусов

Создание эффективной системы управления научными исследованиями является основой успешной деятельности научно-исследовательских организаций, включая научно-исследовательские институты (НИИ).

При создании такой системы следует предусмотреть обеспечение формирования портфеля заказов на НИР, а также процесса выполнения каждого НИР, включающего его организацию, планирование и регулирование на основе контроля. Следует также предусмотреть формирование необходимой нормативной базы и сбора статистических данных о результатах выполнения различных НИР.

Представим на рис. 1 обобщенную функциональную модель системы управления научными исследованиями.

Назначение и функцию каждого элемента этой модели сведем в таблицу 1.

Как видно из таблицы 1 элементы функциональной модели системы управления научными исследованиями распределились по трем функциональным направлениям: формирование портфеля заказов на НИР; процесс выполнения НИР, включающий его организацию, планирование, регулирование и контроль, состоящий в свою очередь из учета, оценки и анализа; нормативная база обеспечения выполнения НИР, состоящая из элементов: формирование и ведение нормативной базы, накопление статистических данных и актуализация нормативной базы.

Рассмотрим порядок функционирования данной модели (см. рис. 1).

Началом деятельности НИИ в области управления научными исследованиями является определение источников их финансирования. Основными источниками финансирования, как правило, являются государственный бюджет (в случае, если НИИ является федеральным государственным учреждением), контракты, заключаемые с различными заказчиками НИР на основании выигрыша им соответствующего лота в острой конкурентной борьбе с другими научными организациями, и договора с организациями, в которых НИИ может быть соисполнителем НИР. Могут быть и другие источники финансирования, прописанные в Уставе НИИ.

После формирования на этой основе портфеля заказов на НИР целесообразно соответствующим приказом по НИИ назначить научного руководителя и ответственного исполнителя по каждому НИР. В их задачу входит организация процесса выполнения НИР, которая включает разработку и утверждение соответствующих заказчиком технического задания на проведение НИР, отбор исполнителей и соисполнителей этого исследования и установление им сроков его выполнения. Важное значение имеет планирование процесса выполнения НИР. Поэтому научному руководителю совместно с ответ-

ственным исполнителем НИР для своевременного выполнения этого исследования необходимо разработать календарный план его выполнения, а также распределить работы среди исполнителей и соисполнителей, соответственно утвердив индивидуальные планы исполнителям и заключив договора подряда с соисполнителями. Составной частью планирования являются: распределение выделенного на выполнение НИР финансирования по статьям расходов в виде сметы и увязка этих расходов с календарным планом выполнения НИР.

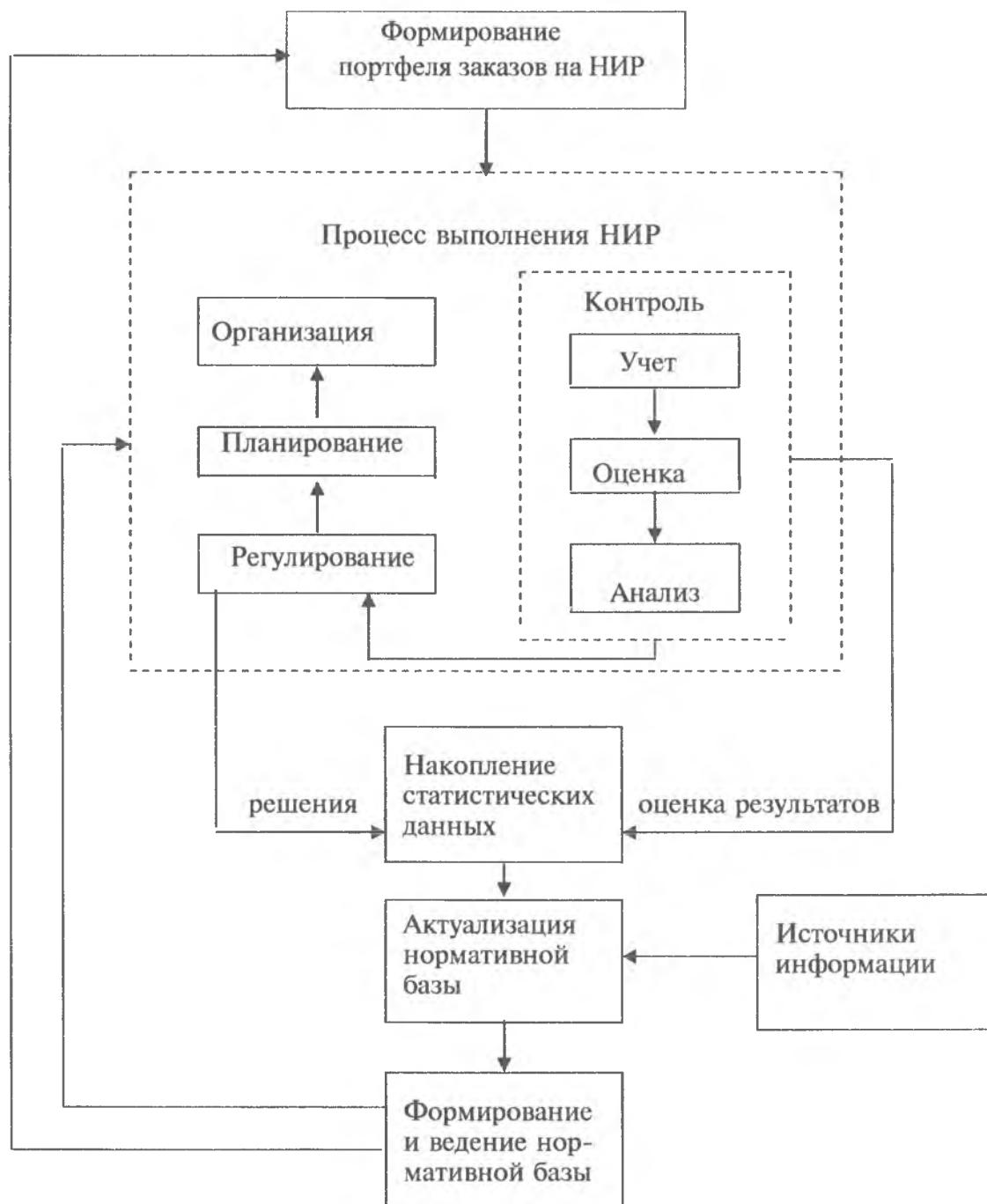


Рис. 1. Обобщенная функциональная модель системы управления научными исследованиями

Таблица 1

№№ п/п	Наименование элементов функциональной модели системы управления научными исследованиями	Функции элементов модели
1	2	3
1.	Формирование портфеля заказов на НИР	Формирование тематического плана НИИ на основе бюджетного финансирования, контрактов и договоров на исполнение НИР.
2.	Процесс выполнения НИР	
2.1.	Организация	Разработка технического задания, обеспечивающего выполнение НИР, назначение исполнителей и сроков выполнения этого задания.
2.2.	Планирование	Разработка календарного плана выполнения НИР, индивидуальных планов исполнителям, соисполнителям и при необходимости организации – соисполнителю. В календарном плане должен быть указан объем финансирования каждого этапа.
2.3.	Контроль	<p>Контроль обеспечивает проверку фактического и желаемого состояния процесса выполнения НИР. Контроль осуществляется по сформулированному календарному плану и индивидуальным планам исполнителей и соисполнителей НИР, представляющим собой совокупность календарных дат для контроля и соответствующих им запланированных объемов выполнения работ. План контроля формируется на весь период выполнения НИР.</p> <p>Контроль включает в себя учет (фиксацию) фактического состояния выполнения указанных работ, оценку (сравнение) этого состояния с плановым, установление фактов отклонения указанных состояний и их анализ.</p>
2.4.	Регулирование	Поддержка процесса выполнения НИР в заданных параметрах по объемам, срокам исполнения и финансированию.
3.	Нормативная база процесса выполнения НИР	
3.1.	Формирование и ведение нормативной базы	Создание и ведение базы, включающей нормативно-правовые, нормативно-методические документы и статистические данные о ходе выполнения НИР, обеспечивающие соответственно формирование портфеля заказов на НИР и процесса выполнения НИР.
3.2.	Накопление статистических данных	Формирование базы данных о результатах контроля хода выполнения НИР и регулирования.
3.3.	Актуализация нормативной базы	Внесение необходимых изменений при формировании и ведении нормативной базы.

Особое место в обеспечении своевременного и качественного выполнения НИР занимает контроль. В рассматриваемой системе управления процессом выполнения НИР (см. рис. 1) контроль представляет собой обратную отрицательную связь, которая обеспечивает корректировку указанного процесса в случае его отклонения от заданного плана и сроков исполнения.

В таблице 1 подробно изложены функции контроля, поэтому рассмотрим, каким образом он обеспечивается. В связи с тем, что ответственность за результаты выполнения НИР возложена на научного руководителя и ответственного исполнителя, то они и должны обеспечивать контроль процесса выполнения НИР на основе разработанного ими плана контроля. Указанный план должен содержать реквизиты, указанные в Форме 1.

Форма 1

П Л А Н контроля процесса выполнения НИР

(наименование НИР)

№ № п/п	Содержание работы	Ф.И.О. исполнителя (соисполните- ля), должность	Дата испол- нения	Дата про- верки испол- нения	Оценка результатов	Решение на основе анализа результатов
1	2	3	4	5	6	7

Как видно из содержания реквизитов формы 1 план контроля обеспечивает учет, оценку и анализ процесса выполнения НИР. При формировании этого плана графы 2, 3, 4 заполняются на основе календарного плана выполнения НИР, индивидуальных планов исполнителей и соисполнителей. Заполняя графу 5 плана, следует выбрать оптимальную дату проверки исполнения. Она должна обеспечивать упреждающий контроль, т.е. необходимо предусмотреть проведение проверки несколько раньше, чем определено датой исполнения работы (см. графа 4). Упреждающий контроль обеспечивает возможность заранее принять соответствующие меры и не допустить срыва сроков исполнения запланированной работы.

При проведении плановой проверки устанавливается фактическое выполнение НИР по содержанию, срокам исполнения и финансовым затратам. На основе этих данных по каждому пункту графы 2 плана проводится оценка и принимается решение для устранения выявленных отклонений, которые фиксируются в графах 6 и 7 плана.

Реализация этих решений обеспечивается через механизм и регулирование процесса выполнения НИР (см. рис. 1), который заключается в следующем. В процессе регулирования могут быть, например, внесены необходимые изменения в индивидуальные планы исполнителей и соисполнителей в части содержания работ и сроков их выполнения, имея ввиду, что сам календарный план НИР корректировке не подлежит, или увеличен состав исполнителей и др.

Особую сложность для регулирования представляют отклонения в финансовом обеспечении НИР, которое в настоящее время достаточно несовершенно. Как правило, это несоответствие исследовательских объемов работ в этапах календарного плана НИР их финансовому обеспечению, которое устанавливается заказчиком. Оно приводит к недофинансированию части исследований в запланированные сроки их выполнения. Для устранения таких отклонений в финансировании НИР руководству НИИ совместно с планово-экономическим подразделением при участии научного руководителя и ответственного исполнителя НИР целесообразно предусмотреть финансовые резервы за счет других источников финансирования.

Рассмотрим порядок формирования и ведения нормативной базы (см. рис. 1), обеспечивающей осуществление формирования портфеля заказов на НИР и процесса выполнения НИР. Указанная нормативная база формируется из трех сегментов: нормативно-правового, нормативно-методического и статистических данных о завершенных НИР.

Источниками формирования нормативно-правового сегмента являются федеральные законы, Указы Президента РФ, постановления Правительства России, приказы соответствующих министерств, агентств и других государственных органов управления.

В основу формирования нормативно-методического сегмента могут быть положены соответствующие документы заказчиков НИР (положения о конкурсах, требования к форме и составу документов для подачи заявки на конкурс, заключения контрактов и договоров на выполнение НИР и другие нормативные документы) и нормативно-методические документы, разработанные и используемые в НИИ (методика отбора исполнителей и соисполнителей НИР, методика определения объема финансирования НИР, методика формирования портфеля заказов на НИР, стандарты организации (СТО) и подобные им документы).

Особая роль принадлежит сегменту базы данных, формируемой на основе результатов контроля процесса выполнения НИР (см. Форму 1, графы 6 и 7).

Необходимость ведения указанной базы данных связана с целесообразностью накопления статистических данных о характерных отклонениях и принимаемых по ним решениях в процессе выполнения НИР, ведущихся в НИИ, и на их основе приобрести необходимый опыт управления научными исследованиями, который позволит уменьшить издержки от неправомерных управлеченческих решений.

Рассмотрим процесс формирования базы статистических данных о завершенных НИР.

После осуществления контроля процесса выполнения НИР (см. рис. 1) из блока «Контроль» в блок «Накопление статистических данных» поступает информация в виде оценки результатов его исполнения, тождественная внесенной в графу 6 Формы 1, а из

блока «Регулирование» передается информация в виде управленческого решения на корректировку процесса выполнения НИР, которая соответствует записи в графе 7 Формы 1. Сбор указанной информации из блоков «Контроль» и «Регулирование» в блоке «Накопление статистических данных» ведется по каждой НИР, проводимой в НИИ, и прекращается по их завершению. Далее по каждой НИР проводится анализ полученных статистических данных, на основе которого выявляются характерные недостатки в организации и проведении процесса выполнения НИР и принимаемые по ним управленческие решения. Содержание наиболее эффективных управленческих решений передается из блока «Накопление статистических данных» в блок «Актуализация нормативной базы». В данном блоке проводится сравнение полученной информации с имеющейся в нормативной базе. Если поступившая информация не имеет аналогов или вносит заметные дополнения в имеющуюся в нормативной базе, то она в нее вносится.

Следует отметить, что блок «Актуализация нормативной базы», используя внешние источники информации, проводит также актуализацию нормативно-правовой и нормативно-методической сегментных частей блока «Формирование и ведение нормативной базы».

Охарактеризовав механизм работы элементов обобщенной функциональной модели системы управления научными исследованиями (см. рис. 1), перейдем к рассмотрению ее функционирования.

В соответствии с поручениями дирекции НИИ руководителям подразделений начинается формирование портфеля заказов на НИР. Оно ведется по нескольким направлениям. Это формирование годового тематического плана НИИ под бюджетное финансирование, подготовка заявок на участие в конкурсах, объявленных заказчиками НИР (министерства, агентства и др. государственные органы управления) и ведение переговоров с организациями-заказчиками об участии НИИ в качестве исполнителя или соисполнителя НИР. При этом научно-исследовательские подразделения используют соответствующие нормативно-правовые и нормативно-методические документы, имеющиеся в нормативной базе системы (блок «Формирование и ведение нормативной базы»).

После утверждения тематического плана, заключения контрактов и договоров заканчивается формирование портфеля заказов на НИР и начинается процесс выполнения НИР. По каждой НИР, как уже было выше сказано, приказом по НИИ, контрактом или договором определяются научный руководитель и ответственный исполнитель, которым и поручается организация, планирование и контроль процесса выполнения НИР. Для организации и планирования процесса выполнения НИР они могут использовать, например, методики по отбору исполнителей и соисполнителей НИР, определения объема финансирования НИР и другие, хранящиеся в нормативной базе системы управления. При контроле процесса выполнения НИР основополагающим документом следует считать План контроля выполнения НИР (см. Форма 1). Сбор сведений и ведение этого документа входит в обязанность ответственного исполнителя. Во-вопросы, связанные с оценкой результатов и принятие управленческого решения по ним проводится совместно научным руководителем и ответственным исполнителем с приглашением, если это необходимо, других заинтересованных лиц, а также на основе

информации, содержащейся в нормативной базе системы, об опыте и практике разрешения подобных ситуаций в завершенных в прошлом НИР. На основе принятого решения производится регулирование процесса выполнения НИР. Основным инструментом регулирования является внесение локальных изменений в текущие планы выполнения НИР за счет сокращения (увеличения) сроков исполнения, включения дополнительных трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Насколько эффективно было это решение выясняется при следующей проверке состояния процесса выполнения НИР. В случае положительной динамики устранения выявленных отклонений этого процесса, можно путем регулирования также внести соответствующие изменения в указанные планы. Каждая оценка результатов контроля процесса выполнения НИР и управленических решений накапливаются в виде статистических данных, которые после завершения выполнения НИР анализируются и актуализируются в нормативной базе системы.

На этом завершается управление данным научным исследованием.

Использование предлагаемой системы управления научными исследованиями на основе рассмотренной функциональной модели позволяет эффективно в установленные сроки обеспечивать разработку всех НИР, выполняемых в научно-исследовательской организации.