

# **АНАЛИЗ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАЗРАБОТОК В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ**

**Ю. Л. Казимирский**

*Гомельский государственный технический университет  
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель Е. М. Карпенко

Реальная возможность разработки и решения отдельных научно-технических проблем, запланированных отраслевым научно-техническим центром, равно как и эффективность его деятельности, в значительной мере зависит от обеспеченности и рационального использования научно-технического потенциала, в основе которого лежит обеспеченность НИОКР всеми видами необходимых ресурсов.

Содержательный аспект научно-технического потенциала наиболее полно раскрыт в комплексе параметров, характеризующих способность научной системы решать перспективные проблемы научно-технического развития. В число этих параметров входят трудовые, финансовые, материально-технические и информационные ресурсы, вовле-

ченные в процесс научно-исследовательских разработок, и организационная структура научно-технического центра. Исходя из этих позиций, научно-технический потенциал рассматривается с точки зрения возможностей целенаправленного и систематического воздействия на его составляющие, т. е. возможностей управления ресурсным обеспечением НИОКР. Такой подход вполне правомерен, так как от качества управления ресурсами, правильности и своевременности принятия управленческих решений относительно их распределения и использования зависит выполнение и реализация поставленных планов, возможности интенсификации научно-технической и инновационной деятельности и в конечном итоге эффективная работа научно-технического центра.

Ресурсы РКУП «ГСКБ» как отраслевого научно-технического центра включают в себя следующие структурно-функциональные части (элементы): трудовые ресурсы, материально-технические, финансовые и информационные. Сгруппированные в определенных соотношениях вокруг конкретных плановых научно-исследовательских тем и опытно-конструкторских разработок, они должны обеспечивать непрерывный (в рамках последовательных этапов НИОКР) процесс научного исследования, стабильное и наиболее эффективное функционирование РКУП «ГСКБ». В совокупности четыре вида ресурсов образуют систему ресурсного обеспечения НИОКР. В качестве объекта управления остановимся на системе финансового обеспечения НИОКР в РКУП «ГСКБ».

Подсистема финансовых ресурсов РКУП «ГСКБ» характеризует общие сметные затраты на проведение НИОКР, включающие в себя такие экономические элементы, как стоимость сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, топлива и электроэнергии; стоимость спецоборудования для макетных, экспериментальных, опытно-конструкторских исследований и разработок; стоимость оборудования, оснастки и инвентаря, необходимых для использования в качестве внеоборотных активов РКУП «ГСКБ»; основную и дополнительную заработную плату; отчисления на государственное социальное страхование; обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; отчисления в бюджет, целевые бюджетные и внебюджетные фонды от средств на оплату труда научно-производственного персонала; научно-производственные командировки; работы и услуги сторонних организаций; накладные и другие расходы.

Таким образом, финансовые ресурсы РКУП «ГСКБ» представляют собой денежный эквивалент трудовых, материально-технических, информационных ресурсов, вовлекаемых в процесс НИОКР, а значит, и расходуемых в нем. Финансовая обеспеченность РКУП «ГСКБ» определяется рядом факторов: плановым объемом полных затрат, зависящим, в свою очередь, от объемов работ, своевременности поступления денежных средств на расчетные счета РКУП «ГСКБ», источниками финансирования и др.

Объемы работ производственно-хозяйственной деятельности РКУП «ГСКБ» ведутся, как правило, по следующим основным направлениям (таблица):

- конструкторское сопровождение серийного производства и совершенствование конструкций техники, серийно изготавливаемой предприятиями производственного объединения «Гомсельмаш», включая работы по ежегодным программам модернизации серийной и разработки новой техники;
- НИОКР по созданию конструкций новой техники в рамках прямых договоров с предприятиями ПО «Гомсельмаш»;
- НИОКР в рамках участия в государственных научно-технических программах по различным тематическим направлениям;

– выпуск товарной продукции, включающий объемы работ по внутриобъединенческой кооперации, изготовление стоматологического оборудования, заказы сторонних организаций;

– оказание услуг, включая проведение испытаний узлов и деталей с использованием стендового оборудования, проведение сертификационных испытаний изделий и оказание платных услуг населению.

#### Динамика и структура объемов работ РКУП «ГСКБ» в 2007–2011 гг., %

Наименование работ	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.*
1. Конструкторское сопровождение серийного производства и совершенствование техники, выпускаемой ПО «Гомсельмаш»	40,52	59,15	62,50	69,34	75,89
2. Создание конструкций новой техники, в том числе:	44,13	36,69	28,54	35,85	49,76
– за счет средств инновационного фонда	18,62	14,57	9,43	14,53	31,37
– за счет собственных средств предприятий ПО «Гомсельмаш»	0,00	0,00	1,65	7,23	10,05
– за счет средств республиканского бюджета	16,54	12,28	8,69	14,04	8,34
– за счет средств бюджета Союзного государства	8,97	9,84	8,77	0,05	0,00
<i>Итого НИОКР</i>	84,65	95,84	91,04	105,19	125,65
3. Товарная продукция, работы и услуги промышленного характера, услуги инженерной деятельности	14,72	17,20	27,55	42,47	52,20
4. Услуги неинженерной деятельности	0,63	0,56	0,69	0,94	0,70
<i>Итого объем работ</i>	100,00	113,60	119,28	148,60	178,55

\*Прогнозируемые объемы работ.

Как мы видим, основными источниками поступления денежных средств в РКУП «ГСКБ» являются средства предприятий ПО «Гомсельмаш», направляемые на конструкторское сопровождение серийного производства и совершенствование техники (40–52 %); инновационный фонд, республиканский и союзный бюджеты, средства заказчиков по договорам, основными объектами финансирования которых являются конкретные НИОКР (24–44 %); производство и реализация товарной продукции, отдельных узлов и деталей сельскохозяйственной техники, пластмассовых, строительных изделий и медицинской техники (15–29 %); услуги неинженерной деятельности (0,6 %).

Рассматривая систему ресурсного обеспечения РКУП «ГСКБ» в экономическом аспекте, заметим, что параметры, характеризующие состояние потребления финансовых ресурсов в процессе выполнения НИОКР, имеют свою граничную величину. Она определяется плановыми нормативами объемов ресурсов, выделяемых на конкретную научно-конструкторскую разработку. РКУП «ГСКБ» выполняет, согласно тематическому плану, заданное количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских тем. Значит, результаты деятельности РКУП «ГСКБ» могут быть охарактеризованы суммарными объемами потребленных ресурсов, зависящими от количества проводимых НИОКР. Очевидно, что в условиях ограничений на выде-

ляемые ресурсы акцент в управлении ими переставляется в область варьирования ресурсами в рамках научной организации. Отсюда следует, что процесс управления ресурсами в РКУП «ГСКБ» может быть отнесен к стабилизирующему управлению, основным принципом которого является поддержание управляемых величин в области допустимых граничных значений. Здесь необходимо подчеркнуть одно обстоятельство: практика управления системой ресурсного обеспечения показывает, что РКУП «ГСКБ» сталкивается подчас с необходимостью привлечения дополнительных ресурсов в процессе проведения НИОКР. Причинами такого положения является низкая предсказуемость конечных результатов НИОКР.

Система ресурсного обеспечения РКУП «ГСКБ» относится к классу обеспечивающих систем, и ее основное назначение – способствовать поэтапному процессу прохождения НИОКР. Отсюда следует, что процесс управления НИОКР должен включать управленческие решения, принимаемые на основе контроля и регулирования расхода каждого вида ресурсов, с целью достижения планируемых и ожидаемых результатов НИОКР.

Начальные этапы НИОКР в РКУП «ГСКБ» характеризуются относительно малыми объемами потребляемых ресурсов и большим влиянием внешних возмущений. Соответственно этому, управленческие решения, принимаемые на данном этапе, основываются на анализе внешних возмущений и упреждают будущие противоречия в системе ресурсного обеспечения, минимизируя потери из-за возможных отклонений системы от оптимального развития. Различного рода возмущения проявляются и на последующих этапах НИОКР. Они также требуют выполнения перечисленных условий для принятия управленческих решений. Вместе с тем при переходе от начальных этапов исследования к последующим появляется возможность получения информации об объемах потребленных ресурсов, а значит и возможность управления по возникшим отклонениям регулируемых величин от оптимального значения. Управляющие воздействия при таком типе управления основаны на принятии решений по данным анализа текущих, уже возникших ситуаций и противоречий в системе ресурсного обеспечения НИОКР.

Управление НИОКР, характеризующимися последовательными процессами потребления ресурсов, осуществляется путем принятия решений на основе информации о соответствии фактического расхода ресурсов запланированному. Для определения степени соответствия необходим контроль, обеспечивающий своевременное получение информации о размерах потребления. Эта информация по возможности должна быть представлена в количественном виде с тем, чтобы можно было оценить близость текущего процесса потребления с плановым. Контроль состоит из двух основных этапов:

- 1) получения информации о ходе потребления ресурсов и преобразования ее к виду, удобному для последующей обработки;
- 2) классификации и анализа поступающей информации.

На основе данных, полученных в результате контроля, решается задача прогнозирования процесса потребления ресурсов с целью оценки как возможности выполнения плановых заданий с помощью имеющихся ресурсов, так и вероятности выхода за пределы нормативов расхода ресурсов. Результаты прогнозирования являются основой для принятия решений об устранении текущих размеров расхода от запланированных. Принятое решение детализируется, после чего определяется последовательность действий, обеспечивающих его выполнение.

Предлагаемая классификация ресурсного обеспечения НИОКР в РКУП «ГСКБ» как отраслевого научно-технического центра сельхозмашиностроительного профиля

дает возможность представить достаточно большое количество ресурсов, вовлекаемых в процессы НИОКР. Чтобы эффективно управлять видами ресурсов, необходимо систематически контролировать процессы их расходования, изучать возникающие по отношению к нормативно-плановым, экономически обоснованным и целесообразным величинам отклонения, прогнозировать тенденции потребления ресурсов в ходе НИОКР.