

**А.В.Тодосийчук**

д.э.н, профессор, почетный работник науки техники РФ,  
заместитель руководителя аппарата Комитета Государственной  
Думы по науке и наукоемким технологиям

## **Методические подходы к расчету нормативов финансовых затрат на выполнение научных исследований и разработок в государственном секторе науки**

Эффективность работы государственного сектора науки в новых условиях хозяйствования в связи с вступлением в силу с 1 июля 2012 года федерального закона от 8 мая 2010 года № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений»<sup>1</sup>, во многом будет зависеть от качества и обоснованности нормативов финансовых затрат на выполнение государственных заданий на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), выданных учредителями бюджетным и казенным научным учреждениям. В этой связи следует отметить, что качество и результативность научной и научно-технической деятельности во многом будут определяться обоснованностью размеров и структуры нормативов финансовых затрат на выполнение .

### **1. Механизм бюджетного финансирования науки**

Анализ механизма финансирования научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств федерального бюджета в основном осуществляется по двум принципам: по «остаточному» принципу или «от достигнутого». До 2004 года ориентировкой для планирования величины расходов федерального бюджета на науку служила норма, предусмотренная ст. 15 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической

---

<sup>1</sup> <http://www.rg.ru/2010/05/12/pravovoe-izmenenie-dok.html>

политике», согласно которой на финансирование научных исследований и экспериментальных разработок должно выделяться не менее четырех процентов расходной части федерального бюджета. В этой связи следует отметить, что указанная норма никогда не выполнялась при планировании расходов федерального бюджета на науку и в 2004 году была отменена.

Анализ данных о бюджетном финансировании науки в 2000-е годы свидетельствует о росте расходов федерального бюджета на науку. Однако увеличение расходов федерального бюджета направлено лишь на покрытие затрат по статьям текущих расходов, но не обеспечивает в соответствии с потребностями такие статьи расходов, как приобретение нематериальных активов, приборов и оборудования, капитальный ремонт основных фондов. И это притом, что уровень заработной платы в науке остается одним из самых низких в стране. Результаты расчетов свидетельствуют о том, что в настоящее время расходы на науку составляют 10—15% от минимально необходимой потребности.

Длительное недофинансирование науки и неэффективное управление научными исследованиями и разработками на федеральном уровне и уровне государственных академий наук привело к развалу значительной части научно-технического потенциала страны. Структура и состав кадров науки за период экономических реформ претерпели значительные изменения. Итогом переходного периода в экономике страны стала заметная деформация структуры занятости в науке. Наибольшему сокращению подверглись непосредственные участники научного процесса – численность исследователей сократилась более чем в два раза.

Фактически не снижается интенсивность «утечки мозгов» из России. Главной причиной для подавляющего большинства (90 %) уехавших жить и работать за границу является низкая оплата научного труда и слабая материально-техническая база науки на родине.

Ощутимое ухудшение касается параметров материально-технической базы науки. Несмотря на отмеченное выше увеличение финансирования

науки, состояние материально-технической базы научно-технической сферы остается критическим. В 2009 году объем основных средств исследований и разработок в постоянных ценах составил 51% по сравнению с 1995 годом<sup>2</sup>. В общей стоимости основных средств снижается доля машин и оборудования. Так, за 1990-е годы она уменьшилась примерно с 60% до 30%. Доля оборудования старше 11 лет к 2009 году достигла почти 47%.

Имеющийся опыт финансового обеспечения науки свидетельствует о том, что планирование расходной части федерального бюджета на науку осуществляется бессистемно, что приводит к снижению результативности НИОКР и эффективности выделяемых бюджетных средств. При планировании бюджета науки не учитываются характер исследований (фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки), специфика области науки и научной специальности, потребность в персонале, занятого исследованиями и разработками.

Необходимость совершенствования действующей модели планирования расходов на науку из средств федерального бюджета давно назрела, так как принцип, лежащий в основе финансирования научных учреждений – «от достигнутого», не стимулирует ни диверсификацию тематики НИОКР, ни повышения результативности науки, ни поиск новых возможностей развития научных учреждений в рыночной среде.

Нынешний механизм финансирования науки не учитывает объективной дифференциации затрат на НИОКР по разным научным специальностям, соответственно размеры финансового обеспечения научной и научно-технической деятельности зачастую одинаковы для всех научных специальностей. Отсутствие дифференциации в финансировании НИОКР по научным специальностям нередко приводит к тому, что, например, медицинские и технические науки, требующие большей материально-технической обеспеченности в расчёте на одного исследователя, связанной с особенностями научно-исследовательского процесса (необходимости

---

<sup>2</sup> Индикаторы науки:2011:стат.сб. - М.:НИУ Высшая школа экономики, 2011, с.101

использования большого количества лабораторного и экспериментального оборудования), получают бюджетных ассигнований меньше, чем необходимо для покрытия их минимальных затрат на содержание материальной базы по сравнению, например, с научными специальностями гуманитарного профиля.

## **2. Модель нормативного финансирования науки**

Для ликвидации указанных перекосов в системе планирования расходов на науку целесообразно осуществить переход к формированию бюджета науки исходя из определения комплексных нормативов финансирования затрат в расчете на одного исследователя и прогнозируемой численности исследователей по каждой научной специальности. Нормативы финансирования должны учитывать специфику и характер научных исследований и разработок, область науки и быть достаточными для покрытия средних по данной территории расходов, связанных с научно-исследовательским процессом. Комплексный норматив финансовых затрат в расчете на одного исследователя должен включать в себя весь перечень затрат, необходимых для успешного осуществления научной или научно-технической деятельности, включая затраты на содержание иного персонала, занятого исследованиями и разработками (техники, вспомогательный персонал, прочие). Общую численность работников, занятых выполнением НИОКР, можно найти, опираясь на известные данные об оптимальной структуре кадров. Опыт проведения НИОКР свидетельствует о том, что соотношение между численностью ученых, работающих в области прикладных исследований и вспомогательного персонала, равное 1:4, является оптимальным.

Проблемы перехода на нормативное финансирование науки во многом связаны с отсутствием необходимой нормативной правовой базы, научно обоснованных методик расчёта нормативов по областям науки и научным специальностям.

В основе расчёта норматива финансирования науки в расчете на одного исследователя должны лежать натуральные и денежные нормативы, касающиеся субъектов научной или научно-технической деятельности:

нормативы численности исследователей;

нормативы, определяющие размеры оплаты труда исследователей;

контингент техников, вспомогательного и прочего персонала, приходящихся на одного исследователя;

фондовооруженность научного труда в расчёте на одного исследователя;

нормативы материалоемкости научной или научно-технической деятельности;

удельная площадь помещений в расчете на одного исследователя;

количество единиц библиотечного фонда в расчете на одного исследователя;

удельные расходы на бытовое обслуживание;

нормы и нормативы социального обеспечения;

нормы и нормативы социальной инфраструктуры научных организаций;

нормы отдыха;

нормативы затрат на прочие расходы.

Нормирование ресурсов является составной частью управления ресурсообеспечением в науке, заключающимся в определении, обосновании и корректировке количественных значений норм и нормативов, в расчётах с использованием норм и нормативов различных технико-экономических показателей, характеризующих потребности в ресурсах, их состояние и использование. Полный перечень затрат, входящих в себестоимость научно-технической продукции, установлен приказом Министерства финансов Российской Федерации от 19 ноября 2002 года № 115н «Об утверждении

Положения по бухгалтерскому учету «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы»<sup>3</sup>.

Для повышения обоснованности расчёта норм и нормативов финансовых затрат по оплате потребляемых ресурсов (работ, услуг) в расчете на одного исследователя необходимо провести однократное ведомственное статистическое наблюдение, по результатам которого определить и утвердить соответствующие нормы и нормативы с последующей ежегодной их корректировкой на темпы инфляции.

В 2009 году структура внутренних затрат на исследования и разработки в государственном секторе науки по видам затрат по российской науке в целом имела следующий вид: оплата труда - 54,3%; отчисления на социальные нужды - 10,8%; оборудование - 3,9%; другие материалы затраты - 14,5%; прочие текущие затраты - 16,5%<sup>4</sup>.

Без анализа действующих натуральных и финансовых нормативов, а главное, без введения их полного перечня и без разработки отсутствующих нормативов нельзя обосновать объём необходимых финансовых средств по науке в целом.

Норматив финансирования в расчете на одного исследователя в год ( $H$ ) должен состоять из трёх компонентов – норматива текущих расходов ( $H_m$ ), норматива расходов на реновацию амортизируемого имущества ( $H_p$ ) и норматива затрат на инновационное развитие ( $H_u$ ), что можно представить следующей формулой:

$$H = H_m + H_p + H_u \quad (1)$$

#### *Расчёт норматива текущих расходов*

В состав текущих расходов включаются затраты на оплату труда персонала с учётом начислений на оплату труда, материальных расходов, расходов на оплату услуг связи, транспортных услуг, коммунальных услуг,

<sup>3</sup> <http://base.garant.ru/12129182/>

<sup>4</sup> Индикаторы науки:2011:стат.сб.- М.:НИУ Высшая школа экономики, 2011, с.154

арендной платы за пользование имуществом, услуги по содержанию имущества, прочие.

### *Расчёт норматива расходов на оплату труда*

В нормативе расходов на оплату труда предусматриваются средства на выплату заработной платы научным работникам, техникам, вспомогательному, административно-управленческому и обслуживающему персоналу.

Норматив оплаты труда в расчете на одного исследователя ( $V_r$ ) на календарный год с учетом надбавок за ученые степени доктора и кандидата наук определяется следующим образом:

$$V_r = 12(V_b + V_d + V_c)k \quad (2)$$

где  $V_b$  - базовый среднемесячный норматив фонда оплаты труда исследователя;  $V_d$  - размер дополнительной оплаты за наличие у исследователей ученой степени доктора или кандидата наук;  $V_c$  - размер доплат стимулирующего характера;  $k$  - коэффициент, характеризующий численность техников, вспомогательного и прочего персонала, приходящихся на одного исследователя.

При расчете норматива затрат на оплату труда следует учесть, что в 2009 году средняя начисленная заработная плата в сфере науки и научного обслуживания составляла 22104,3 руб., что примерно в 3-4 раза ниже, чем пороговая величина, которая смогла бы привлечь молодежь в науку и приостановить процесс миграции научных кадров из России.

Размеры ежемесячных доплат за ученые степени кандидата и доктора наук устанавливаются постановлением Правительства Российской Федерации от 06 июля 1994 года № 807 «Об установлении окладов за звания действительных членов и членов-корреспондентов Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии образования, Российской

академии художеств и Российской академии архитектуры и строительных наук и доплат за ученые степени доктора наук и кандидата наук»<sup>5</sup>.

В качестве базового норматива фонда оплаты труда в расчете на одного исследователя можно использовать среднемесячный размер оплаты труда в науке в одной из стран членов «большой восьмерки», например Франции.

Значение коэффициента, характеризующего численность техников, вспомогательного и прочего персонала, приходящихся на одного исследователя должно рассчитываться с учетом специфики области науки. Например, для технических наук оптимальным было соотношение 4 к 1.

#### *Расчёт норматива начислений на социальные нужды*

Норматив начислений на социальные нужды определяется с учётом ставок единого социального налога и тарифов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Для определения размера расходов на социальные нужды используется формула:

$$R_c = (\alpha + \beta) V_r \quad (3)$$

где  $\alpha$  – ставка единого социального налога;  $\beta$  – тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

#### *Расходы на выплату компенсации за приобретение книгоиздательской продукции*

В состав расходов на выплату компенсации за приобретение книгоиздательской продукции включаются выплаты компенсаций научным работникам бюджетных учреждений на приобретение книгоиздательской продукции и периодических изданий в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 7 мая 1997 года № 543 «О

<sup>5</sup> <http://www.rg.ru/2006/11/30/chlenkory-ran-dok.html>



неотложных мерах по усилению государственной поддержки науки в Российской Федерации»<sup>6</sup>.

Расходы на выплату компенсации исследователям за приобретение книгоиздательской продукции и периодических изданий за год можно рассчитать следующим образом:

$$K_K = 12 s \quad (4)$$

где  $s$  – норматив расходов на выплату компенсации за приобретение книгоиздательской продукции и периодических изданий.

#### *Материальные расходы*

В составе материальных расходов предусмотрены расходы на приобретение покупных материалов, полуфабрикатов, сырья и других материалов; приобретение картриджей к оргтехнике и другие.

Для расчёта затрат на приобретение материалов в расчете на одного исследователя ( $K_M$ ) может быть использована формула

$$K_M = \sum_{j=1}^n Q_j m_j \quad (5)$$

где  $Q_j$  – количество необходимых предметов (материалов)  $j$ -го вида;  $m_j$  – цена за единицу материального ресурса  $j$ -го вида;  $n$  – номенклатура предметов (материалов), планируемых к приобретению.

#### *Расходы на оплату услуг связи*

В расходы на оплату услуг связи включается оплата за предоставление в пользование телефонных и телеграфных каналов связи, сотовой и пейджинговой связи, оплата расходов, связанных с подключением к сети Интернет, оплата почтовых отправлений, другие расходы, связанные с оплатой услуг связи. Все эти расходы рассчитываются по формуле

$$K_c = \sum_{j=1}^n U_j \quad (6)$$

где  $U_j$  – тариф на оплату услуг связи  $j$ -го вида;  $n$  – число видов услуг связи.

<sup>6</sup> [http://www.jurisconsult.info/index.php?option=com\\_dbase&task=view\\_doc&id=2961](http://www.jurisconsult.info/index.php?option=com_dbase&task=view_doc&id=2961)

### *Расходы на оплату транспортных услуг*

В состав транспортных расходов включены расходы по обеспечению должностных лиц проездными документами в служебных целях на все виды общественного транспорта, а также возмещение указанных расходов в случае, если должностные лица не были обеспечены в установленном порядке проездными документами в соответствии с законодательством Российской Федерации; оплата постельных принадлежностей в транспорте, не включённых в стоимость билета; оплата договоров на оплату транспортных услуг, оказываемых сторонними организациями. Расходы на оплату транспортных услуг определяются по формуле:

$$K_T = \sum_{k=1}^m S_k \quad (7)$$

где  $S_k$  – затраты на оплату транспортных услуг  $k$ -го вида;  $m$  – число видов транспортных услуг.

### *Расходы на оплату коммунальных услуг*

В состав коммунальных расходов включены расходы на оплату отопления и технологических нужд, горячего водоснабжения, потребления газа, электроэнергии, водоснабжения. Объём финансирования затрат на оплату коммунальных услуг в расчете на одного исследователя рассчитывается по формуле:

$$K_K = K_c + K_o + K_э + K_в + K_n \quad (8)$$

где  $K_c$  – удельные затраты на содержание помещений;  $K_o$  – удельные затраты на оплату тепловой энергии;  $K_э$  – удельные затраты на оплату электроэнергии;  $K_в$  – удельные затраты на оплату водоснабжения и водоотведения;  $K_n$  – удельные затраты на оплату прочих коммунальных услуг.

### *Расходы на оказание социальной помощи*

К расходам на оказание социальной помощи относят расходы на выплату социальных пособий, расходы на приобретение путёвок на санаторно-курортное лечение и иные виды социальной поддержки.

#### *Прочие текущие расходы*

В состав прочих расходов входит оплата договоров на монтаж локальной вычислительной сети; оплата договоров на подписку на периодическую литературу (газеты, журналы, бюллетени), кроме периодической литературы, приобретаемой для библиотечного фонда; оплата банковских услуг по перечислению заработной платы и другие.

Величина прочих расходов в расчете на одного исследователя может быть рассчитана по формуле

$$K_{\pi} = \sum_{j=1}^n V_j q_j \quad (9)$$

где  $V_j$  – объём приобретаемой продукции (работ, услуг)  $j$ -го типа в расчете на одного исследователя;  $q_j$  – тариф (цена) единицы продукции (работы, услуги)  $j$ -го типа;  $n$  – число позиций в номенклатуре прочих расходов.

#### ***Расчёт норматива расходов на реновацию амортизируемого имущества***

К расходам на восстановление амортизируемого имущества включаются затраты на оплату услуг по текущему и капитальному ремонту основных фондов, а также расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов.

#### *Расходы на оплату услуг по текущему и капитальному ремонту основных фондов*

В состав расходов на оплату услуг по текущему и капитальному ремонту основных фондов входят расходы на текущий и капитальный ремонт зданий и сооружений с учётом расходов на проведение мероприятий, направленных на повышение пожарной безопасности. Удельные расходы на оплату услуг этого вида ( $K_p$ ) определяются по формуле:

$$K_p = \sum_{j=1}^n P_j N_j \quad (10)$$

где  $P_j$  – стоимость  $j$ -го вида услуг;  $N_j$  – объем потребляемых услуг  $j$ -го вида в расчете на одного исследователя;  $n$  – число видов услуг по текущему и капитальному ремонту основных фондов.

*Расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов*

Для расчёта расходов на амортизацию (восстановление) основных средств и нематериальных активов ( $K_a$ ) может быть использована формула:

$$K_a = \mu \sum_{j=1}^n Q_j \quad (11)$$

где  $\mu$  – норма амортизационных отчислений;  $Q_j$  – фондовооруженность исследователя амортизируемым имуществом  $j$ -го вида;  $n$  – количество групп амортизируемого имущества.

По статистически данным в 2009 году фондовооруженность исследователя составила 1909,5 тысяч рублей или 117,5 тысяч рублей в постоянных ценах 1995 года.

***Расчёт норматива затрат на укрепление материально-технической базы и инновационное развитие***

Для повышения фондовооруженности и техновооруженности научного труда необходимо в норматив финансирования закладывать затраты развития: на приобретение машин, оборудования, научных приборов и нематериальных активов, осуществление экспериментальной и инновационной деятельности, совершенствование технологий и управления НИОКР.

*Расходы на повышение техновооруженности*

Расходы на приобретение машин, оборудования и научных приборов в расчете на одного исследователя вычисляются следующим образом:

$$K_\phi = \sum_{j=1}^n X_j P_j \quad (12)$$

где  $X_j$  – количество необходимых машин, оборудования и научных приборов  $j$ -го вида;  $p_j$  – цена машин, оборудования и научных приборов  $j$ -го вида;  $n$  – номенклатура машин, оборудования и научных приборов, планируемых к приобретению.

В процессе планирования величины и структуры расходов на приобретение машин, оборудования и научных приборов необходимо исходить из выполнения условия неуклонного повышения техновооруженности научно-исследовательского процесса.

В 2009 году по статистическим данным техновооруженность исследователя составила 780,9 тысяч рублей или 48,0 тысяч рублей в постоянных ценах 1995 года.

#### *Расходы на осуществление экспериментальной и инновационной деятельности*

Решение задачи неуклонного повышения достоверности результатов НИОКР, научно-технического уровня разработок, обеспечения их возрастающим требованиям наукоемкого производства немислимо опытной апробации полученных научных результатов, совершенствования механизма управления наукой.

Расходы на экспериментальную и инновационную деятельность, на совершенствование технологий и управления НИОКР в расчете на одного исследователя могут быть рассчитаны по формуле:

$$H_u = \sum_{j=1}^m F_j p_j \quad (13)$$

где  $F_j$  – объём приобретаемой продукции (работ, услуг)  $j$ -го типа для осуществления экспериментальной и инновационной деятельности, на совершенствование технологий и управления НИОКР в расчете на одного исследователя;  $p_j$  – тариф (цена) единицы продукции (работы, услуги)  $j$ -го типа;  $n$  – число позиций в номенклатуре расходов.

### *Расчёт среднего значения норматива финансирования*

Для расчёта среднего значения норматива финансирования науки в расчете на одного исследователя по группе научных специальностей ( $H_j$ ) может быть использована следующая формула:

$$H_j = K_j \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n H_{ij}} \quad (14)$$

где  $K_j$  – корректирующий коэффициент, учитывающий специфику научных специальностей  $j$ -ой группы;  $H_{ij}$  – значение норматива финансирования по  $i$ -й научной специальности  $j$ -ой группы;  $n$  – число научных специальностей в  $j$ -ой группе.

При разработке проекта бюджета науки на последующие годы нет необходимости ежегодно рассчитывать норматив финансирования по каждой научной специальности. В этой связи целесообразно использовать следующую функцию для расчёта норматива бюджетного финансирования науки на последующие годы:

$$H_t = \prod_{t=1} H_0 (1 + r)^t \quad (15)$$

где  $H_t$  – норматив бюджетного финансирования в  $t$ -м году;  $H_0$  – норматив бюджетного финансирования в базовом году;  $r$  – среднегодовой темп прироста затрат на науку с учётом инфляции.

При расчете среднегодовых темпов прироста затрат на науку следует учитывать зарубежный опыт, который свидетельствует о том, что в развитых странах затраты на финансирование науки удваиваются примерно каждые 7–10 лет. В Российской Федерации динамика внутренних затрат в расчете на одного исследователя в текущих ценах за последние годы имела следующий вид: 2005 год - 590,1 тыс. рублей, 2006 год - 742,5 тыс. рублей, 2007 год - 944,6 тыс.рублей, 2008 год – 1147,1 тыс.рублей, 2009 год – 1315,8 тыс.рублей<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Индикаторы науки:2011:стат.сб.- М.:НИУ Высшая школа экономики, 2011, с.18

В развитых странах размер внутренних затрат в расчете на одного исследователя значительно выше. В частности, в США значение указанного показателя составляет 101,6 тыс.долларов США, Великобритании – 80,5 тыс.долларов США, Германии – 74,5 тыс.долларов США, Франции – 77,6 тыс.долларов США.

Финансовые нормативы на выполнение НИОКР должны определяться по каждой научной специальности в расчете на одного исследователя, и утверждаться Правительством Российской Федерации с последующей ежегодной корректировкой на темпы инфляции и обеспечения ускоренного развития науки.

Данная методика может быть использована для расчёта нормативов финансирования затрат на подготовку научных кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и докторантуре с учётом специфики научной специальности.

### **3. Расчет размера субсидии на выполнение НИОКР в рамках государственного задания**

Потребность в бюджетном финансировании науки на выполнение государственного задания на выполнение НИОКР базируется на трех количественных параметрах: нормативах финансирования, численности исследователей, длительности проведения НИОКР. Математическая модель для расчета размера субсидии на выполнение НИОКР имеет следующий вид:

$$R = HQT \quad (16)$$

где  $H$  – годовой норматив финансовых затрат в расчете на одного исследователя, тыс. рублей;  $Q$  – прогнозная численность исследователей, чел;  $T$  – длительность периода выполнения НИОКР, годы.

Для прогнозирования численности исследователей и длительности выполнения НИОКР науковедами разработан соответствующий модельный

аппарат<sup>8</sup>. Наиболее целесообразно использовать расчетно-аналитический метод, суть которого заключается в установлении определенных корреляционных зависимостей между трудоемкостью работы и основными техническими параметрами разрабатываемой продукции.

При корреляционном моделировании задача формулируется следующим образом: необходимо найти аналитическое выражение аппроксимирующей функции, которая показывает взаимосвязь численности исследователей с определяющими ее факторами. Иными словами следует найти функцию:

$$Q = f(H_1, H_2, \dots, H_n) \quad (17)$$

где:

$H_1, H_2, \dots, H_n$  – количественное выражение факторов-аргументов (технических параметров) разрабатываемой продукции.

Наиболее часто в корреляционных построениях используются следующие функции:

- уравнение прямой в случае, когда функция ( $Q$ ) ставится в зависимость лишь от одного фактора, например, главного технического параметра:

$$Q = a + bH \quad (18)$$

- прямолинейная многофакторная связь, когда на функцию оказывает влияние  $n$  факторов:

$$Q = a + b_1H_1 + b_2H_2 + \dots + b_nH_n \quad (19)$$

- уравнение гиперболы, описывающее обратную связь между функцией и фактором-аргументом:

$$Q = a + \frac{b}{H} \quad (20)$$

---

<sup>8</sup> Тодосийчук А.В. Оценка сметной стоимости научно-технических проектов. 2-е изд. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2007



- параболическая (криволинейная) многофакторная зависимость функции от  $n$  факторов:

$$Q = a + b_1 H_1 + b_2 H_1^2 + \dots + b_{2n-1} H_1 + b_{2n} H_n^2 \quad (21)$$

- степенная  $n$ -факторная зависимость:

$$Q = a H_1^{b_1} \cdot H_2^{b_2} \dots H_n^{b_n} \quad (22)$$

Для упрощения расчетов, связанных с определением параметров степенного уравнения регрессии, целесообразно путем логарифмирования привести его к линейному. Тогда:

$$\ln Q = \ln a + b_1 \ln H_1 + b_2 \ln H_2 + \dots + b_n \ln H \quad (23)$$

При выбранном виде функции  $Q=f(H, a, b, c \dots)$  остается подобрать коэффициенты  $a, b, c \dots$  так, чтобы рассогласование между фактическими и расчетными значениями функции было минимальным.

### **Заключение**

Переход к формированию бюджета науки на основе нормативов затрат в расчете на одного исследователя должен стать важным экономическим стимулом дальнейшей модернизации научно-технической сферы, развития частно-государственного партнерства и повышения эффективности научной и научно-технической деятельности. Такой переход потребует оперативного решения вопросов прогнозирования потребности в научных кадрах разного профиля, разработки механизма государственного и муниципального заказа на подготовку научных кадров, создания системы независимой аттестации и аккредитации научных организаций.

Государственная поддержка науки может осуществляться путём установления повышенных нормативов затрат по наиболее востребованным научным специальностям для реализации стратегии инновационного прорыва. Для научных специальностей, имеющих важное значение для развития науки, целесообразно устанавливать более высокие размеры норматива финансирования.

Использование нормативного подхода в финансовой практике будет способствовать также решению дополнительной задачи – сокращению трудоёмкости планирования и прогнозирования финансирования науки.

Нормативы бюджетного финансирования науки в расчете на одного исследователя должны определяться исходя из объективных потребностей ее функционирования и развития, отражающих сбалансированные цели, а не из имеющихся в данный момент времени финансовых ресурсов государства.

В заключение следует отметить, что решение задачи обеспечения стабильного финансирования науки должно быть увязано с результативностью научной и (или) научно-технической деятельности. Особенно остро это касается государственного сектора науки.

**Источник публикации:**

Тодосийчук А.В. Методические подходы к расчету нормативов финансовых затрат на выполнение научных исследований и разработок в государственном секторе науки.//Инвестиции в России, 2013, № 2, с. 33-39