

А.В. Бобряков<sup>1</sup>  
 А.И. Гаврилов<sup>2</sup>  
 А.Г. Стефанцов<sup>3</sup>  
 М.В. Раскатова<sup>4</sup>  
 В.Л. Титов<sup>5</sup>

A.V. Bobryakov  
 A.I. Gavrilov  
 A.G. Stefantsov  
 M.V. Raskatova  
 V.L. Titov

**ПОДХОД К РЕАЛИЗАЦИИ  
 КОМПЛЕКСНОГО МЕХАНИЗМА  
 РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
 ПОДДЕРЖКИ РАСЧЕТОВ ФИНАНСОВОГО  
 ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ  
 ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ**

**APPROACH TO IMPLEMENTATION  
 OF A COMPLEX MECHANISM OF SOLVING  
 THE TASKS OF INFORMATIONAL  
 SUPPORT DURING CALCULATION OF  
 FINANCIAL ASSURANCE  
 OF GOVERNMENT ASSIGNMENT  
 EXECUTION**

*Рассмотрены подходы к реализации комплексного механизма финансового обеспечения государственного задания для организаций бюджетной отрасли экономики. Подходы основаны на применении современных информационных технологий и направлены на повышение эффективности и качества процессов финансирования организаций отрасли.*

**Ключевые слова:** финансовое обеспечение, государственное задание, информационная поддержка процессов, информационная система.

*Approaches to implementation of a complex mechanism of financial assurance of Government assignment for public-sector organizations are considered. The approaches are based on the implementation of modern informational technologies and are aimed at increasing efficiency and quality of financing processes applied to organizations of the branch.*

**Keywords:** financial assurance, Government assignment, informational support of processes, informational system.

Эффективность выполнения государственных заданий, оказания государственных услуг и выполнения работ в бюджетных отраслях экономики в значительной степени определяется качеством информационной поддержки основных производственных, управляющих и вспомогательных процессов. Информационная поддержка процессов в сложной организационно-технической системе в современных условиях не ограничивается внедрением информаци-

онных систем и баз данных, ориентированных на решение частных задач сбора, обработки и анализа данных, и должна предусматривать создание комплексных информационных технологий и механизмов, обеспечивающих информационную потребность взаимосвязанного множества производственных процессов и составляющих их функций.

В условиях реформирования бюджетного сектора в Российской Федерации одной из важнейших задач федеральных органов исполнительной власти является внедрение новых, эффективных механизмов финансирования подведомственных учреждений и организаций. В соответствии с требованиями Федерального закона от 8 мая 2010 года № 83-ФЗ [1] Министерство образования и науки России осуществляет перевод подведомственных учреждений и организаций на новую модель финансового обеспечения выполнения государственного задания на основе субсидий. Бюджетный кодекс Российской Федерации определяет государственное задание

<sup>1</sup> Доктор технических наук, доцент, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, директор Центра отраслевых информационно-технических систем, зав. НИЛ, профессор ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ».

<sup>2</sup> Заместитель заведующего кафедрой филиала ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ».

<sup>3</sup> Кандидат технических наук, старший научный сотрудник ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ».

<sup>4</sup> Кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ».

<sup>5</sup> Кандидат технических наук, старший научный сотрудник ФГБОУ ВПО «НИУ «МЭИ».

(ГЗ) как документ, устанавливающий требования к составу, качеству и (или) объему (содержанию), условиям, порядку и результатам оказания государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ). Порядок формирования государственного задания в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения ГЗ утвержден Постановлением Правительства РФ от 2 сентября 2010 г. № 671 [2]. Финансовое обеспечение оказания государственных услуг – это многоаспектный многоэтапный процесс, выполняемый Департаментом бюджетного процесса, учета и отчетности (ДБП УиО) и смежными департаментами Минобрнауки России. В работе рассмотрены основные подходы к созданию комплексного механизма решения задач информационной поддержки расчетов финансового обеспечения выполнения государственного задания, основанного на применении современных информационных технологий и имеющего целью повышение эффективности и качества процессов финансирования подведомственных Министерству учреждений и организаций (далее – ПуиО).

Комплексный механизм (КМ) для решения задач информационной поддержки расчетов финансового обеспечения оказания государственных услуг (выполнения работ) ГЗ (далее – КМ ФО ГЗ) представляет собой комплект методического обеспечения, а также комплекс баз данных и программных средств, обеспечивающих реализацию и практическое применение моделей, методик и регламентов, входящих в состав методического обеспечения. КМ ФО ГЗ направлен на решение следующих основных задач:

- создание и ведение (поддержка в актуальном состоянии) многокомпонентной документографической и фактографической информационно-статистической базы, обеспечивающей проведение основных видов расчетов ФО ГЗ;

- статистическая и аналитическая обработка информации для оценки и анализа корректности выполняемых многовариантных расчетов ФО ГЗ, создание и ведение информационной базы поддержки принятия решений.

Создание и практическая реализация КМ ФО ГЗ в Министерстве образования и науки Российской Федерации потребовала решения следующих основных задач.

1. Создание модельного обеспечения процессов информационной поддержки решения расчетных задач ФО ГЗ: анализ процессов расчета ФО ГЗ и смежных процессов, разработка иерархической функциональной модели, отражающей структуру, информационные взаимо-

связи рассматриваемых процессов и функций; их информационную потребность, нормативно-методическое обеспечение (управление), а также существующие и планируемые механизмы исполнения функций.

2. Создание методического обеспечения процессов информационной поддержки решения расчетных задач ФО ГЗ: разработка методик и регламентов, определяющих способы и порядок реализации, внедрения и сопровождения КМ ФО ГЗ (в том числе: реализации информационной технологии ФО ГЗ на основе применения программно-технических систем и комплексов автоматизации процессов).

3. Создание специализированной интегрированной информационной системы, обеспечивающей реализацию и практическое применение моделей, методик и регламентов, входящих в состав методического обеспечения. Комплекс баз данных и программных средств, входящих в состав комплексного механизма, с точки зрения системного сопровождения, а также решения задач разработки и развития объединяются в информационную систему поддержки реализации КМ для решения задач ФО ГЗ (ИС КМ ФО ГЗ). При этом обеспечивается информационное взаимодействие создаваемой ИС с информационными системами смежных департаментов Минобрнауки России.

4. Создание и развитие в составе ИС КМ ФО ГЗ функциональной подсистемы анализа данных и поддержки принятия управленческих решений, обеспечивающей решение аналитических задач, связанных с проверкой корректности расчетов ФО ГЗ, моделированием и просчетом сценарных вариантов финансового состояния подведомственных учреждений и организаций и т.д.

Рассмотрим различные аспекты научно-практического решения названных задач более подробно.

**Модельное обеспечение** процессов информационной поддержки решения расчетных задач ФО ГЗ разрабатывается с использованием методологии SADT (*Structured Analysis and Design Technique*) в нотации моделирования IDEF0).

Процессы информационной поддержки решения расчетных задач ФО на оказание государственных услуг (выполнения работ) с использованием ИС КМ ФО ГЗ включают следующие основные работы:

- создание и ведение информационной базы обеспечения расчетов ФО ГЗ;

- информационная поддержка выполнения различных видов расчетов ФО ГЗ (осуществляются с использованием ИС расчета ФО ГЗ);

– информационное обеспечение и реализация процедур анализа и оценки корректности выполнения расчетов ФО ГЗ;

– формирование отчетности по документообороту между департаментами Минобрнауки России при решении задач информационной поддержки расчетов ФО ГЗ.

Названные работы, в свою очередь, также являются многопрофильными и комплексными. Так, например, работы по информационной поддержке расчетов ФО ГЗ можно разделить на два самостоятельных направления:

– подготовка информационной базы решения задач формирования и расчета ФО ГЗ на очередной финансовый год (для обеспечения проведения массового расчета ФО ГЗ на следующий финансовый год);

– подготовка информационной базы решения задач формирования изменений ФО ГЗ в течение финансового года (для обеспечения проведения расчетов ФО ГЗ для отдельных ПУиО в связи с изменением ГЗ в течение года).

Анализ разработанных функциональных моделей названных процессов показывает, что информационные базы для расчета ФО ГЗ должны содержать следующие основные виды информации:

– информация о предоставляемых государственных услугах, в первую очередь – о контингенте обучаемых;

– информация о выполняемых работах. Наиболее часто ПУиО выполняют следующие виды работ: научно-исследовательские работы (фундаментальные, прикладные научные исследования и экспериментальные разработки) и общественно значимые мероприятия;

– информация об утвержденных ГЗ: данные ГЗ (по контингенту и работам), параметры ФО ГЗ в различных разрезах;

– прочая информация, необходимая для проведения расчетов ФО ГЗ;

– информация для решения задач анализа ФО ГЗ (дополнительные данные для решения задач анализа и результаты анализа).

Выделенные виды информации позволяют сформировать начальную модель интегрированного информационного ресурса ИС КМ ФО ГЗ, которая далее будет уточняться в ходе анализа требований к системе.

Разработка **методического обеспечения** необходима для определения способов и порядка решения задач, связанных с реализацией КМ ФО ГЗ и предполагает выполнение следующих основных прикладных работ:

– разработку информационных массивов,

обеспечивающих выполнение расчетов ФО ГЗ для решения задач текущего финансирования ПУиО и проведение многовариантных сценарных расчетов ФО ГЗ;

– разработку информационных массивов, обеспечивающих мониторинг документооборота, сопровождающего информационный обмен между департаментами Минобрнауки России при решении задач ФО ГЗ;

– разработку программных средств, обеспечивающих проведение оценки и анализа корректности выполненных расчетов ФО ГЗ и полученных результатов;

– первичное наполнение и поддержка в актуальном состоянии БД разработанных информационных массивов;

– формирование информационной базы оценки корректности выполнения расчетов ФО ГЗ;

– разработку алгоритмов проведения анализа корректности расчетов ФО ГЗ и ППР.

Методическое обеспечение разрабатывается в рамках общей методики реализации КМ для решения задач ФО ГЗ, в состав которой, в частности, входят:

– методика информационного взаимодействия, интеграции информационных ресурсов и ведения информационно-статистической базы для решения задач ФО ГЗ;

– алгоритмы функционирования программных средств информационного взаимодействия и интеграции данных;

– модели, методики и алгоритмы анализа корректности выполнения расчетов ФО ГЗ и мониторинга эффективности исполнения ГЗ;

– алгоритмы функционирования программных средств анализа корректности выполнения расчетов ФО ГЗ.

В соответствии с разработанной моделью интегрированного информационного ресурса создаваемая **информационная система** (ИС КМ ФО ГЗ) должна содержать следующие информационные блоки (базы данных):

1) информационный блок (база данных) «Контингент», содержащий сведения об общих объемах оказания государственных образовательных услуг, численности и структуре контингента обучающихся в учреждениях ВПО;

2) информационный блок (база данных) «Государственные работы», содержащий сведения о государственных работах, проводимых подведомственными учреждениями и организациями (ПУиО), включая научно-исследовательские работы (фундаментальные, прикладные научные исследования и экспериментальные разработ-

ки), а также общественно значимые мероприятия;

3) информационный блок «Государственное задание», фиксирующий появление ГЗ как документа и связывающий его с соответствующим вариантом расчетов, обеспечивая тем самым разделение всех проводимых (проведенных) расчетов на промежуточные (модельные) и расчеты, вошедшие в документы;

4) информационный блок «Прочая предметная информация», содержащий дополнительные сведения, необходимые для проведения расчетов и анализа ФОГЗ с применением механизма нормативно-подушевого финансирования образовательных программ высшего образования [3; 4], а также расчетов с использованием индивидуальных нормативных затрат;

5) информационный блок «Анализ информации», содержащий дополнительные данные (к имеющимся в перечисленных выше блоках), требуемые для выполнения алгоритмов анализа (в том числе проверки корректности расчетов ФОГЗ), а также хранящий результаты проведенных расчетов для последующего использования (в том числе для сравнения вариантов расчетов).

Также в состав программных средств ИС КМ ФОГЗ должны входить одноименные функциональные компоненты, включающие бизнес-логику, обеспечивающую ввод и обработку информации соответствующих информационных блоков, а также реализующую алгоритмы анализа данных (для ФМ «Анализ информации»).

Важнейшим элементом проектируемой ИС является блок информационного взаимодействия с внешними системами. Например, источниками информации о контингенте обучающихся и государственных работах являются Департамент государственной политики в сфере ВПО, Департамент развития приоритетных направлений науки и технологий, а также департаменты, ответственные за реализацию отдельных форм (направлений) обучения и проведение отдельных видов работ. Кроме того, используются и другие источники информации.

Для реализации автоматизированных мест пользователей ИС (АРМ) используется интегрирующий интерфейс, адаптируемый к роли пользователя в автоматизируемом процессе и предоставляющий соответствующий набор инструментов вызова функций различных функциональных компонентов.

Для реализации отдельных компонентов (например, баз данных «Контингент» и «Прочая предметная информация») применяются унифицированные технологические решения, в

том числе универсальные структуры баз данных типа EAV, позволяющие хранить различные информационные структуры без изменения структуры физической БД.

**Анализ данных.** Компоненты КМ для решения задач ФОГЗ, обеспечивающие автоматизацию решения задач оценки и анализа корректности выполненных расчетов ФОГЗ, должны предусматривать:

- формирование информационной базы оценки и анализа корректности выполнения расчетов ФОГЗ;

- проведение анализа корректности выполнения расчетов ФОГЗ и поддержки принятия решений по сценарной оценке развития отрасли и (или) оптимизации (корректировки) структуры и коэффициентов нормативных затрат по специальностям и направлениям подготовки и алгоритмов расчета ФОГЗ.

Для решения задачи анализа данных требуется выполнить следующие мероприятия:

- выработать требования к элементам обобщенной модели оценки корректности расчетов;

- разработать модель кластеризации ПУиО, методики ее построения и применения;

- разработать модель оценки корректности расчета финансового обеспечения ГЗ, методики ее построения и применения;

- разработать и реализовать программные средства оценки корректности расчетов и алгоритмы их функционирования.

В результате применения описанных подходов будет создан комплексный механизм для информационной поддержки решения расчетных задач финансового обеспечения государственных услуг (выполнения работ), включающий комплект методического обеспечения, а также комплекс баз данных и программных средств, обеспечивающих реализацию и практическое применение моделей, методик и регламентов, входящих в состав методического обеспечения.

Практическое внедрение созданного комплексного механизма позволит повысить эффективность процессов финансирования образовательных учреждений и организаций, подведомственных Минобрнауки России за счет повышения качества исходных данных и обеспечения корректности расчетов ФОГЗ как в части обеспечения соответствия результатов расчетов общим целям внедрения нормативно-подушевого финансирования и основным закономерностям, учитываемым при задании базовых нормативных затрат и параметров бюджета отрасли, так и в части выявления и устранения механических ошибок операторов, неизбежных

в условиях высокой оперативности проведения расчетов.

### Литература

1. Федеральный закон 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», ст. ст. 3, 10–13, 32–33.

2. Постановление Правительства РФ от 2 сентября 2010 г. № 671 «О порядке формирования государственного задания в отношении

федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» в ред. Постановлений Правительства РФ от 19.08.2011 г. № 700, от 29.10.2012 г. № 1110.

3. Групповые нормативы затрат по специальностям и направлениям подготовки как ключевой этап реформы финансирования вузов / М.А. Боровская, О.К. Ястребова, А.В. Цветкова, Е.Е. Михалькова // Высшее образование в России. – 2012. – № 6. – С. 3–14.

4. Нормативно-подушевое финансирование в сфере ВПО / О.К. Ястребова, Е.Е. Михалькова // Бюджет. – 2013. – № 5. – С. 63–67.