

деятельности, конкурентоспособности вузов и научных организаций на мировом уровне, сохранение их фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства [5; 6].

Обеспечение государственных гарантий получения качественного высшего профессионального образования невозможно без реформирования системы финансирования ВПО. Существующий на сегодняшний день порядок определения объемов бюджетного финансирования вузов значительно ограничивает возможности повышения эффективности их деятельности. Исходя из этого, Президентом Российской Федерации подписан указ, предусматривающий, в частности, переход на нормативно-подушевое финансирование образовательных программ ВПО к июню 2013 года [7].

Данный порядок предполагает частичное замещение финансирования содержания сети образовательных учреждений непосредственной оплатой из бюджета конкретных услуг, осуществляемых на конкурсной основе. Нормативно-подушевое финансирование подразумевает определение объема бюджетных средств для вузов, предоставляющих в соответствии с заданием государственные услуги, по единым методикам путем умножения административно установленной нормативной стоимости единицы государственных услуг на количество предоставленных услуг [8]. При этом в состав расходов, учитываемых при расчете базовых нормативов подушевого финансового обеспечения обучения студентов в вузе пропорционально ступеням высшего профессионального образования, входят только затраты, непосредственно связанные с предоставлением образовательной услуги, без которых данная услуга не может быть оказана гражданам целесообразно требованиям законодательства и государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки.

Заметим, что высшее учебное заведение не является коммерческой организацией и требовать от него максимизации прибыли или многих других традиционных целей оптимизации в экономике предприятия вряд ли целесообразно. В данном случае более разумной целью будет максимизация эффективности использования ресурсов.

До настоящего времени в университетах действовала двухуровневая система распре-

деления штатов, при которой на первом уровне Министерство образования и науки по собственной методике выделяло каждому вузу предельное значение штатов профессорско-преподавательского состава (далее – ППС) и соответствующее финансовое обеспечение (критерии для расчета численности ППС использовали соотношение «преподаватель – студент»). На втором («внутривузовском») уровне эти ресурсы распределялись по подразделениям (институтам, факультетам, кафедрам). Однако распределение штатов на втором уровне практически никак не было регламентировано и до сих пор выполняется в различных вузах по разным методикам, позволяющим обеспечить приемлемые показатели. Отметим, что за последнее десятилетие было разработано несколько весьма полезных способов распределения штатов (см., например, [1; 2; 3]).

Существующие в настоящее время в подавляющем большинстве вузов методики распределения ставок по кафедрам не отражают изменений, произошедших в работе вуза, и динамику развития высшей школы России в целом. Вне поля зрения оказались процессы перехода на многоуровневую подготовку специалистов, специфика, направленность и содержание реализуемых вузами профессионально-образовательных программ, изменившаяся социально-экономическая ситуация в стране и другие реалии. По сути, большинство применяемых систем расчета основаны на суммарной нагрузке преподавателей, то есть штатная численность кафедр определяется путем простого деления общей нагрузки кафедры на среднюю учебную нагрузку по факультету. Подобные методики носят исключительно затратный характер и устарели как минимум на 20 лет. Более того, из-за принципиальных различий в способе распределения ставок ППС на факультеты (входным параметром является контингент студентов) и внутри факультетов (входной параметр – суммарная нагрузка) возникли разногласия правового характера.

Одной из серьезнейших проблем явилось превышение норматива учебной нагрузки на одного преподавателя. Каждая кафедра, стремясь сохранить и увеличить свою штатную численность, всеми спосо-

Норм_финанс_ООП – нормативная часть финансирования ООП, выделяемая вузом на оплату ППС.

Нормативная часть может отличаться как для разных ООП, так и для различных курсов одной ООП.

Несомненно, в современных экономических условиях обеспечение выпуска конкурентоспособных специалистов на рынке труда является приоритетной задачей вуза, выполнение которой подтверждает уровень качества образования и способность конкурировать с другими образовательными учреждениями. Качество образования достигается путем эффективной организации учебного процесса для каждой образовательной программы, для чего на каждом факультете составляется учебный план ООП. Реализацией выполнения учебного плана занимается выпускающая кафедра, которая формирует профессорско-преподавательский состав, план распределения учебной нагрузки, численность штатов ППС.

При наличии вычисленных выше финансовых ресурсов, приходящихся на кафедру, перед заведующим стоит задача оптимального (в каком-то смысле) распределения данных ресурсов с обязательным требованием выполнения учебной нагрузки кафедры и определенных показателей (например, аккредитационных).

В рассматриваемой модели под оптимальностью распределения понимается достижения максимума рейтинга кафедры при налагаемых ограничениях. При этом рейтинг кафедры исчисляется в виде суммы личных рейтинговых оценок качества профессиональной деятельности преподавателей кафедры. Рейтинг преподавателя, в свою очередь, включает различные показатели (с различным «весом»). Таким образом, задачу оптимальной структуры ППС кафедры можно сформулировать как определение состава кафедры, достаточного для выполнения учебной нагрузки и определенных показателей (например, аккредитационных), при котором рейтинг кафедры будет максимальным. В предлагаемой методике определения структуры ППС кафедры у заведующего кафедрой (и вуза в целом) всегда есть возможность формирования стратегии, позволяющей добиваться улучшения тех или иных показателей путем увеличения «весов» соответствующих показателей в рейтинге преподавателей кафедры.

В рамках данной модели считаем известными:

k – количество различных категорий ППС.

Например, семь должностных категорий:

1) профессор, доктор наук;

2) доцент, доктор наук;

3) доцент, кандидат наук;

4) старший преподаватель, кандидат наук;

5) старший преподаватель, без ученой степени;

6) ассистент, кандидат наук;

7) ассистент, без ученой степени.

O_1, \dots, O_k – ставки оплаты труда ППС по категориям соответственно;

T – объем всех видов годовой учебной нагрузки кафедры в часах (суммарный объем лекций, семинаров и т. д.).

Финансы_каф – объем бюджетного финансового обеспечения кафедры, выделенный на оплату труда преподавателей.

Текущий списочный профессорско-преподавательский состав кафедры с указанием x_i^p – рейтинга каждого преподавателя, причем индекс i указывает принадлежность преподавателя к i -ой должности ($i = \overline{1, k}$), а индекс p – позицию рейтинга преподавателя в этой должностной категории в порядке убывания рейтинга ($p = 1, \dots$).

Пусть α_i^p – количество ставок, определяемое заведующим кафедрой преподавателю с рейтингом x_i^p . Тогда задачу оптимизации штата ППС в рамках рассматриваемой модели можно сформулировать как нахождение всех α_i^p , при которых целевая функция рейтинга кафедры достигает максимума

$$F = \sum_{i,p} \alpha_i^p x_i^p \rightarrow \max$$

при следующих ограничениях:

1) затраты на оплату труда преподавателей кафедры не превышают выделенного бюджета кафедры, то есть

$$\sum_i \left(\sum_p \alpha_i^p \right) O_i \leq \text{Финансы_каф};$$

2) вся учебная нагрузка кафедры T выполняется полностью и при этом среднегодовой объем учебной нагрузки на 1 ставку ППС (T_0) не превышает 900 часов, то есть

**THE MODEL OF OPTIMAL PLANNING
FOR THE DEPARTMENT REGULAR STAFFING**

S.A. Korolkov, A.G. Losev, I.M. Reshetnikova

The authors of the article propose a new algorithm for the budgeting and the formation of the faculty staff. As a part of the algorithm the finance assumes its implementation in proportion to each university department during the actualization of academic activities of each core curriculum. One of the purpose of the article is to determine the optimal structure of the department staff, on the one hand, corresponding to the restrictions imposed by the learning workload conditions; and on the other hand, aiming at the improvement of the department ranking.

Key words: *optimization, staff list, departments, algorithms for financial management of the university, mathematical modeling of the process of the university staff formation.*