

2. *Analiticheskaya spravka po rezul'tatam monitoringa podgotovki rabochikh kadrov i spetsialistov v ucbrezhdeniyakh professional'nogo obrazovaniya Volgogradskoi oblasti v 2013-2015 godu: po materialam Komiteta po trudu i zanyatosti naseleniya Volgogradskoi oblasti* [Analytical information on the results of monitoring of training workers and specialists in vocational education in Volgograd region in 2013-2015 year. Materials of the Committee on Labor and Employment of the Volgograd Region]. Available at: http://ktzn.volganet.ru/labour_market/ (In Russ.)
3. Gurtov V.A., Serova L.M., Stepus' I.S., Fedorova E.A., Moroz D.M. (2014) [Development of the graduates' employment monitoring system]. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No. 5, pp. 11-23. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 05.02.15.

УПРАВЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВОМ СТАВОК НПР И ПЛАНОМ ПРИЕМА ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЗУЕВ Андрей Сергеевич – канд. техн. наук, зав. кафедрой «Прикладная и бизнес-информатика», Московский государственный университет приборостроения и информатики.
E-mail: Zuev_Andrey@mail.ru

ЛЕНТЯЕВА Татьяна Владимировна – зам. зав. кафедрой «Прикладная и бизнес-информатика», Московский государственный университет приборостроения и информатики.
E-mail: mtv_ef2@mail.ru

Аннотация. Рассматриваются задачи управления количеством ставок научно-педагогических работников (НПР) и планом приема обучающихся образовательных организаций высшего образования на основании контингента студентов, рабочих учебных планов и контрольных цифр приема (КЦП). План приема предполагается состоящим из КЦП на места, финансируемые за счет средств федерального бюджета, и плана приема на договорную основу обучения. Указанные задачи решаются совместно на основе применения предлагаемой авторами математической модели¹.

Ключевые слова: экономика образования, контрольные цифры приема, план приема, профессорско-преподавательский состав

В настоящее время, в условиях использования ФГОС, а также реформирования образовательных организаций, вопросы экономики образования [1; 2] приобретают особую актуальность. Управление образовательными услугами требует от руководства вузов регулярного принятия ряда решений, среди которых:

1) формирование плана приема обучающихся на следующий учебный год – определение состава заявки на контроль-

ные цифры приема (КЦП) на места, финансируемые за счет средств федерального бюджета, и плана приема на договорную основу обучения (на платные образовательные услуги). Требующийся план приема должен формироваться с учетом экономической целесообразности оказания образовательных услуг (по форме обучения, направлению и профилю подготовки или специальности) с учетом особенностей соответствующего сегмента их рынка;

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Ученого совета МГУПИ №КБ-603.

2) определение количества ставок НПП, требующегося для выполнения всех форм и видов занятий [3] с обучающимися, в соответствии с планом приема, контингентом студентов и утвержденными рабочими учебными планами. Искомое количество ставок должно обеспечивать рациональное расходование денежных средств вуза с учетом особенностей планирования учебной и прочей работы.

Решение первой задачи является условием поступления денежных средств вузу за оказание образовательных услуг в виде субсидии на выполнение государственного задания (далее – субсидии) и в виде оплаты обучения на договорной основе, а второй – определяет объемы их расходования на оплату труда НПП. При этом рассматриваемые задачи являются взаимосвязанными, что обуславливает сложность их аналитического решения. Результат реализации плана приема обучающихся влияет на количество ставок НПП, требующееся для обеспечения учебного процесса как на первом, так и на последующих курсах. В свою очередь, это количество задает объемы расходования денежных средств на оплату труда, которые должны соответствовать требованиям федеральных органов власти и могут быть обеспечены за счет различных вариантов сочетания значений КЦП, плана приема на договорную основу обучения и стоимости образовательных услуг.

Описание предлагаемого подхода. Комплексное решение перечисленных выше задач в масштабах образовательных услуг вуза – всей совокупности специальностей, направлений и профилей подготовки, форм обучения и курсов – является достаточно сложной проблемой. Кроме того, реализация некоего «универсального» решения для всех образовательных услуг вуза не учитывает их различий в параметрах рабочих учебных планов, в требованиях ФГОС, в суммах субсидий и количествах мест в рамках КЦП, в платежеспособном спросе и т.д.

В подавляющем большинстве случаев управленческие решения относительно планов приема обучающихся и количества ставок НПП принимаются руководством вузов с применением эмпирических и недостаточно формализованных методов, что не гарантирует их оптимальность и отсутствие субъективизма. В связи с этим целесообразной является задача разработки формализованной методики (математического и методического обеспечения) принятия решений для каждой конкретной образовательной услуги – сочетания специальности (направления и профиля подготовки), формы обучения и курса, то есть для конкретного графика учебных занятий, соответствующего утвержденному рабочему учебному плану. Реализация такой методики в специализированном программном продукте позволит предоставить руководству вузов систему поддержки принятия решений по каждой из всей совокупности образовательных услуг с возможностью последующего агрегирования результатов.

В результате, если решения по формированию плана приема обучающихся и определению количества ставок НПП для каждой образовательной услуги будут экономически целесообразными и рациональными, то и деятельность вуза по оказанию всей совокупности образовательных услуг станет экономически эффективной. Предлагаемый подход к декомпозиции исходной сложной проблемы позволяет перейти к решению набора существенно более простых задач и обладает рядом ключевых преимуществ: количество ставок НПП определяется для всех кафедр, участвующих в оказании конкретной образовательной услуги; план приема может быть задан для всех выпускающих кафедр в соответствии с особенностями их образовательных услуг; наличие глубокой аналитики и высокой детализации факторов принятия решений обеспечивает «прозрачность» особенностей образовательных услуг для руководства вузов.

Далее представлена математическая модель, позволяющая управлять количеством ставок НПР и планом приема обучающихся на основании контингента студентов, рабочих учебных планов и КЦП для отдельной образовательной услуги.

Исходные данные, используемые обозначения и искомые величины. Для рассматриваемой образовательной услуги предполагаются известными следующие параметры, определяемые графиком учебных занятий, нормативами вуза и Министерства образования и науки, а также данными о контингенте студентов:

- A – сумма часов контактной работы с преподавателем (аудиторной работы), проводимой с группой без разделения на подгруппы за учебный год (часы лекционных занятий);
- B – сумма часов контактной работы с преподавателем, проводимой с группой с разделением на подгруппы за учебный год (часы семинарских и практических занятий, лабораторных работ и т.п.);
- C – сумма часов, затрачиваемая на индивидуальную работу с одним обучающимся за учебный год (прием зачетов и экзаменов, защита курсовых работ и отчетов о практиках, проверка контрольных работ и типовых расчетов, руководство ВКР и т.п.);
- n_1 – ожидаемое количество мест в рамках КЦП, финансируемых за счёт средств федерального бюджета;
- n_2 – количество обучающихся на договорной основе (для первого курса является переменной величиной, определяющей план приёма на договорную основу обучения);

- s_1 – сумма субсидии в год в расчете на одно место в рамках КЦП;

- N^* – максимально допустимое количество обучающихся в группе, позволяющее проводить лекционные занятия без ее разделения на потоки (определяется вузом в соответствии с имеющимся аудиторным фондом и спецификой конкретной образовательной услуги);

- F^* – минимальное значение стоимости обучения на договорной основе (определяется вузом в соответствии с нормативами Министерства образования и науки и спецификой рынка образовательных услуг);

- Z – средняя заработная плата НПР вуза (или, например, оклад доцента, кандидата наук);

- N – максимально возможное количество обучающихся в подгруппе, позволяющее проводить лабораторные, семинарские, практические и т.п. занятия в соответствии с вместимостью специализированных аудиторий, лабораторий и т.п.

Требуется определить значения величин:

- R – количество ставок НПР, требующееся для выполнения графика учебных занятий;

- S_2 – сумма средств, требующаяся вузу от оказания платных образовательных услуг на договорной основе;

- n_2^* – состав заявки на места в рамках КЦП;

- n_2^* – план приема на договорную основу обучения.

Предлагаемая математическая модель. Рассмотрим функцию $K(n)$ трудоемкости выполнения графика учебных занятий научно-педагогическим персоналом в зависимости от численности группы $n = n_1 + n_2$, предполагая значение n_1 известным:

$$K(n) = \begin{cases} A + B + C(n_1 + n_2), n_2 \in [0; N - n_1], \\ A + 2B + C(n_1 + n_2), n_2 \in [N - n_1 + 1; 2N - n_1], \\ A + 3B + C(n_1 + n_2), n_2 \in [2N - n_1 + 1; 3N - n_1], \\ 2(A + 2B) + C(n_1 + n_2), n_2 > 3N - n_1. \end{cases}$$

Диапазоны значений величины n_2 трактуются следующим образом:

- $[0; N - N_1]$ – один поток и одна подгруппа;
- $[N - n_1 + 1; 2N - n_1]$ – один поток и две подгруппы;
- $[2N - n_1 + 1; 3N - n_1]$ – один поток и три подгруппы;
- $n_2 > 3N - n_1$ – два потока и четыре подгруппы.

Формирование функции $K(n)$ может быть выполнено и для следующих диапазонов значений n_2 , однако численность группы, разделяемой на два потока и пять подгрупп (примерно 150 человек), на практике встречается достаточно редко.

При выполнении практического исследования функцию $K(n)$ и выполняемые с ее использованием расчеты целесообразно рассмотреть на каждом из интервалов значений n_2 отдельно. Далее в качестве примера приведена только функция $K = A + 2B + C(n_1 + n_2)$, соответствующая численности группы примерно от 30 до 60 человек. Заметим также, что значение A может быть скорректировано с помощью коэффициента унификации ($0 < K_y < 1$) в тех случаях, когда соответствующие занятия проводятся в составе потоков из нескольких групп.

Рассчитаем количество R ставок НПП, необходимое для выполнения графика учебных занятий в зависимости от численности группы, с учётом учебной работы на одну ставку в рекомендуемом² объеме 900 часов в год:

$$R = \frac{K(n)}{900} = \frac{A + 2B + C(n_1 + n_2)}{900}.$$

В дальнейших формулах вместо данного норматива используется обозначение V объема учебной (преподавательской) работы, включающего контактную работу с преподавателем (A и B) и индивидуальную работу с каждым обучающимся за учебный год (C) в соответствии с учебным планом. Конкретное значение V задается руководством вуза: «Соотношение учебной (преподавательской) и другой педагогической работы в пределах рабочей недели или учебного года определяется соответствующим локальным нормативным актом организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом количества часов по учебному плану, специальности и квалификации работника»³.

Выбор конкретного значения V является инструментом регулирования объема учебной работы НПП руководством вуза в части его усреднения, при этом в различных расчетах (например, для различных групп образовательных услуг) значение V может варьироваться. Фактически варьирование значения V является инструментом управления количеством выделяемых кафедрам ставок и позволяет выполнить анализ последствий его изменений в большую и меньшую сторону посредством сопоставления соответствующих результатов.

Доли ставок R^* , соответствующие различным кафедрам, участвующим в оказании образовательной услуги, могут быть рассчитаны на основании трудоемкости выполнения графика учебных занятий в части закрепленных за ними дисциплин следующим образом:

$$R^* = \frac{A^* + 2B^* + C^*(n_1 + n_2)}{V},$$

где A^* , B^* и C^* – соответствующие часы по дисциплинам кафедры.

² Трудовой кодекс Российской Федерации. Статья 333 «Продолжительность рабочего времени педагогических работников», часть 2; Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении).

³ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Статья 47 «Правовой статус педагогических работников. Права и свободы педагогических работников, гарантии их реализации», п. 6.

Рассчитаем затраты S на оплату труда НПП в количестве R ставок за учебный год:

$$S = 12 * Z * 1,302 * R = \frac{12 * Z * 1,302}{V} (A + 2B + C(n_1 + n_2)),$$

- 12 – количество календарных месяцев в учебном году;
- 1,302 – коэффициент страховых взносов в государственные внебюджетные фонды РФ.

Рассчитываемое значение S отражает только затраты на оплату труда НПП и поэтому может быть скорректировано с помощью P – коэффициента накладных расходов ($P > 1$) и M_i , $i = 1, \dots, k$ – сумм средств, требующихся для формирования специальных фондов вуза, где k – количество фондов, а их порядковые номера соответствуют приоритетности формирования. Конкретные значения P и M_i , $i = 1, \dots, k$, определяются руководством вуза (могут задаваться для каждой образовательной услуги отдельно), и для их различных вариантов может быть решён набор задач, аналогичных рассматриваемой далее. Фактически варьирование значений P и M_i , $i = 1, \dots, k$, является инструментом управления планом приема на договорную основу обучения по конкретной образовательной услуге.

В результате для всех курсов обучения, кроме первого (для которых известен контингент обучающихся n_1 и n_2), может быть рассчитана себестоимость W организации учебно-процесса с каждой конкретной (далее условной) группой численностью $n = n_1 + n_2$:

$$W = SP + \sum_{i=1}^k M_i = \frac{12 * Z * 1,302}{V} (A + 2B + C(n_1 + n_2))P + \sum_{i=1}^k M_i$$

Для рассматриваемой условной группы рассчитаем сумму субсидии, получаемой за места в рамках КЦП, – $S_1 = s_1 n_1$, и выручку от оказания образовательных услуг на договорной основе – $S_2 = F n_2$. Сравним значения $S_1 + S_2$ и W :

- если $S_1 + S_2 > W$, то затраты компенсированы, специальные фонды сформированы в полном объеме, а излишек ($S_1 + S_2 - W$) может быть использован, например, для формирования дополнительного премиального фонда;
- если $S_1 + S_2 = W$, то затраты компенсированы и специальные фонды сформированы в полном объеме;
- если $S_1 + S_2 < W$, то требования руководства вуза к экономической эффективности конкретной образовательной услуги не выполнены, в результате, например, суммы, поступающие в специальные фонды, могут быть сокращены в соответствии с их приоритетностью, или объем учебной работы V на ставку для данной образовательной услуги может быть увеличен из расчета экономии суммы ($W - S_1 - S_2$).

Очевидно, что сумма W должна быть компенсирована вузу за счёт средств субсидии и за счет выручки S_2 от оказания платных образовательных услуг на договорной основе обучения:

$$W = s_1 n_1 + S_2.$$

Поэтому для первого курса, в предположении, что значение n_1 известно, может быть решена задача определения плана приема n_2 на договорную основу обучения в соответствии с S_2 :

$$S_2 = W - s_1 n_1 = \frac{12 * Z * 1,302}{V} (A + 2B + C(n_1 + n_2))P + \sum_{i=1}^k M_i - s_1 n_1$$

Очевидно, что выручка S_2 может быть рассчитана в результате умножения количества обучающихся n_2 на стоимость обучения $F \geq F^*$, которая для первого курса также может

являться варьируемой величиной. Тогда конкретное значение S_2 может быть получено при различных комбинациях значений F и n_2 (рассматривается $n_2 \in [N - n_1 + 1; 2N - n_1]$), а соответствующий график $F n_2 = W - s_1 n_1$ будет подобен изокванте производственной функции [4]:

$$F n_2 = \frac{12 \cdot Z \cdot 1,302}{V} (A + 2B + C(n_1 + n_2))P + \sum_{i=1}^k M_i - s_1 n_1,$$

$$n_2 \left(F - \frac{12 \cdot Z \cdot 1,302}{V} CP \right) = \frac{12 \cdot Z \cdot 1,302}{V} (A + 2B + C n_1)P + \sum_{i=1}^k M_i - s_1 n_1$$

Из полученного выражения следует объективное ограничение на значение F :

$$F > \frac{12 \cdot Z \cdot 1,302}{V} CP$$

Для упрощения используемых выражений введем следующие обозначения:

$$C_1 = \frac{12 \cdot Z \cdot 1,302}{V} P, C_2 = \sum_{i=1}^k M_i - s_1 n_1.$$

В результате использования введенных обозначений получим:

$$n_2(F - C_1 C) = C_1(A + 2B + C n_1) + C_2.$$

С учетом того, что функция $K(n)$ трудоемкости выполнения графика учебных занятий в зависимости от численности группы $n = n_1 + n_2$ является кусочной, получаем следующее выражение для комбинаций значений n_2 и F :

$$n_2(F - C_1 C) = C_2 + C_1 \begin{cases} (A + B + C n_1), n_2 \in [0; N - n_1], \\ (A + 2B + C n_1), n_2 \in [N - n_1 + 1; 2N - n_1], \\ (A + 3B + C n_1), n_2 \in [2N - n_1 + 1; 3N - n_1], \\ (2A + 4B + C n_1), n_2 > 3N - n_1. \end{cases}$$

Соответствующий график, иллюстрирующий получение одинакового значения S_2 за счет различных вариантов комбинирования значений F и n_2 , схематично изображен на рисунке 1. Жирными линиями на данном графике отмечен контур, определяющий значение стоимости образовательной услуги (координата по оси ординат) для соответствующего значения n_2 – плана приема на договорную основу обучения (координата по оси абсцисс).

Рисунок 1 иллюстрирует тот факт, обусловленный особенностями функции $K(n)$, что при каждом увеличении количества подгрупп с одной до трех трудоемкость выполнения графика учебных занятий увеличивается на B часов, то есть количество требующихся ставок увеличивается на B/V . При этом затраты на оплату труда НПП с учетом коэффициента накладных расходов прирастают на величину $B/V \cdot 12 \cdot Z \cdot 1,302 \cdot P$, для компенсации которой требуется набор дополнительного количества обучающихся на договорную основу обучения, не приводящий к увеличению экономической эффективности оказываемой образовательной услуги. При необходимости разделения группы на два потока трудоемкость выполнения графика учебных занятий увеличивается на $(A + B)$, что ведет к соответствующему приросту количества ставок и затрат на оплату труда ППС с учетом накладных расходов.

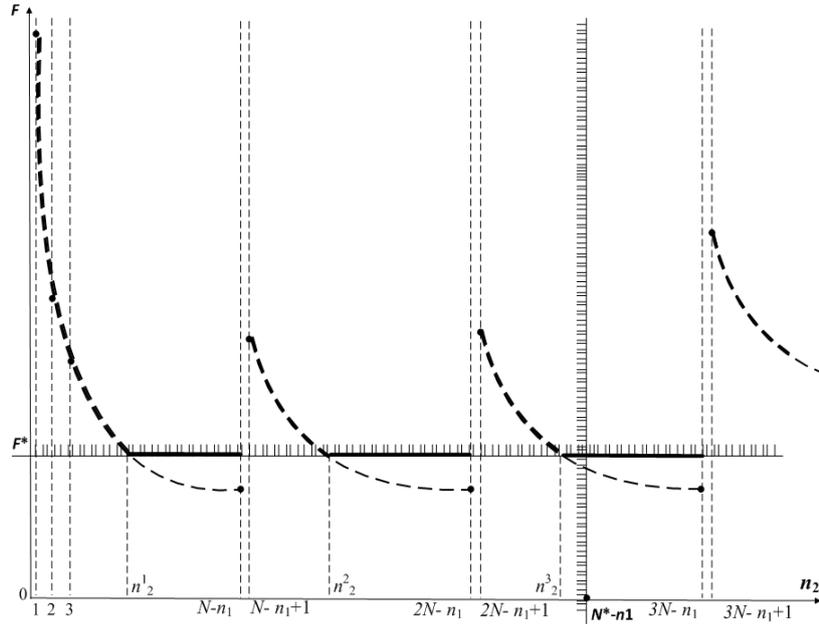


Рис. 1. Компенсация затрат на обучение при различных сочетаниях значений F и n_2 .

Методические рекомендации по применению модели. На рисунке 1 в области выполнения условий $F \geq F^*$ и $n_2 \leq N^* - n_1$ возможны альтернативные решения по определению значения плана приема n_2^* на договорную основу обучения. Заметим, что при значениях n_2 в диапазонах $[n_2^1; N - n_1]$, $[n_2^2; 2N - n_1]$, $[n_2^3; 3N - n_1]$ и условии $F \geq F^*$, а также при условии

$$F > \frac{W - s_1 n_1}{n_2}$$

на остальных диапазонах значений n_2 для рассматриваемой образовательной услуги наблюдается экономический эффект, превышающий соответствующее значение W .

В случае необходимости максимизации контингента обучающихся целесообразно выбрать план приема среди допустимых вариантов, ближайший к $N^* - n_1$. В общем случае (в любом диапазоне значений n_2) целесообразно выбрать план приема n_2^* из вариантов, ближайших к правой границе рассматриваемого диапазона значений n_2 , предполагая $F = F^*$. Это соответствует обеспечению наилучшей конкурентоспособности образовательных услуг вуза на

договорной основе по критерию «стоимость». Вместе с тем выбор значения n_2^* является исключительно управленческим решением руководства вуза и должен учитывать также особенности позиционирования его бренда на рынке образовательных услуг.

С целью обеспечения экономической эффективности ведения учебного процесса на всех курсах вплоть до выпускного значения n_2^* целесообразно выбирать на основании графика учебных занятий (для курса обучения) с наибольшей трудоемкостью. При этом необходимо также принимать в расчет ожидаемый процент отчисления студентов с различных курсов обучения.

Если план приема n_2^* и соответствующая стоимость обучения F^* представляются недостижимыми, то руководство вуза может: принять решение о нецелесообразности оказания соответствующей образовательной услуги (о нецелесообразности набора на первый курс и подачи заявки на КЦП); увеличить n_1 (в составе подаваемой заявки на КЦП), сформировав, таким образом, риск получения меньшего количе-

ства мест; сократить для данной образовательной услуги коэффициент накладных расходов P и/или суммы M_i , $i = 1, \dots, k$; увеличить для данной образовательной услуги объем V учебной работы на ставку.

Заметим, что план приема n_1 на места, финансируемые за счёт средств федерального бюджета, и план приема n_2 на места в рамках платных образовательных услуг на договорной основе являются обязательными для выполнения соответствующей выпускающей кафедрой. Если значение n_1 неизвестно, то можно выполнить решение рассмотренной задачи для различных вариантов значения n_1 , сформировав несколько альтернативных планов приема на договорную основу обучения.

Применение предложенной методики и соответствующей математической модели связано с выполнением большого объема достаточно простых вычислений, что обуславливает целесообразность их автоматизации – разработки системы поддержки принятия решений по формированию плана приема обучающихся и определению количества ставок НПР для кафедр.

Заключение. В статье рассмотрена математическая модель, являющаяся основой формализованной методики принятия управленческих решений относительно количества ставок НПР и плана приема обучающихся образовательных организаций высшего образования на основании контингента студентов, рабочих учебных планов и КЦП. Реализация данных управленческих решений позволит ориентировать деятельность вуза на достижение экономической эффективности каждой образовательной услуги, запланировать поступление средств в объеме, который не только компенсирует затраты, но и обеспечит формирование специальных фондов развития вуза в соответствии с направлениями, утвержденными его руководством.

Общая концепция данной формализованной методики может быть сформулирована следующим образом. План приёма

обучающихся должен обеспечивать экономическую эффективность образовательной услуги, а количество требующихся ставок НПР должно позволять реализовать ее в полном объеме. Поэтому оба управленческих решения должны приниматься совместно для каждой отдельной образовательной услуги и группы обучающихся на основании объема и состава часов занятий, установленных утвержденным графиком учебных занятий.

Предложенная методика не противоречит реализуемому в настоящее время нормативному подходу к определению количества ставок НПР на основе численности студентов, обучающихся на местах, финансируемых за счет средств федерального бюджета. Ее применение позволяет рационализировать распределение и использование выделяемых вузу ставок НПР, а также обосновать количество ставок, требующееся для оказания платных образовательных услуг.

К недостаткам предложенной методики можно отнести: чувствительность к изменениям в рабочих учебных планах; потенциальную заинтересованность кафедр в увеличении объема индивидуальной работы с обучающимися; ориентирование нагрузки НПР на учебную работу с ее усреднением по вузу.

Преимущества предложенной методики: полная обоснованность количества выделяемых кафедрам ставок; исключение ситуаций превышения суммарной нагрузки по учебной работе кафедры соответствующего фонда часов по выделенным ей ставкам НПР; точный учет при расчете количества ставок учебной работы с подгруппами и персонально с обучающимися; точный учет влияния суммы субсидии на экономическую эффективность образовательной услуги; возможность принятия решений о целесообразности выполнения набора абитуриентов для обучения по конкретному рабочему учебному плану (с учетом формы обучения, специальности, направления и профиля подготовки и т.п.), то есть о целесообразности оказания конкрет-

ной образовательной услуги; обоснованное принятие управленческих решений в части определения стоимости и плана приема на договорную основу обучения.

Предложенная методика потенциально применима также для принятия соответствующих управленческих решений руководством организаций профессионального образования.

Литература

1. Кальянов А.Ю., Басовская Е.Н., Лунева А.М., Бородинова Е.В., Савина И.В. Экономика образования: учеб. пособие для студентов. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2012. 172 с.
2. Анисовец Т.А. Экономика образования и образовательного учреждения: учеб.-метод. пособие / Санкт-Петербургский филиал Нац. исслед. ун-та «Высшая школа экономики». СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, 2012. 180 с.
3. Ломоносов О.В. Методические положения управления численностью научно-педагогических сотрудников высших учебных заведений // Научно-методический журнал. 2010. Вып. 7. Экономические науки. Николаев: Изд-во им. Петра Могила. С. 56–60.
4. Гармаш А.Н., Орлова И.В., Федосеев В.В. Экономико-математические методы и прикладные модели. М.: Юрайт, 2012. 336 с.

Статья поступила в редакцию 09.12.2014.

MANAGEMENT OF QUANTITY OF TEACHING STAFF RATES AND ENROLLMENT PLAN OF EDUCATIONAL ORGANIZATION OF HIGHER EDUCATION

ZUEV Andrew S. – PhD, Head of the Department “Applied and business informatics”, Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Moscow, Russia. E-mail: Zuev_Andrey@mail.ru

LENTYAEVA Tatiana V. – office manager of the department “Applied and business informatics”, Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Moscow, Russia. E-mail: mtv_ef2@mail.ru

Abstract. The article considers the problems of management of quantity of teaching staff rates and the enrollment plan of educational organization of higher education on the basis of the contingent of students, working curricula and the target figures of reception (TFR). The enrollment plan is supposed consisting of TFR on the places financed by means of the state budget, and enrollment plan for a contractual basis of training. The given problems are solved in common on the basis of application of the mathematical model offered by authors.

Keywords: education economy, target figures of reception, enrollment plan, teaching staff

References

1. Kal'yanov A.Yu., Basovskaya E.N., Luneva A.M., Borodinova E.V., Savina I.V. (2012) *Ekonomika obrazovaniya: ucheb. posobie dlya studentov* [Education economy: manual for students]. Tula: Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University Publ., 172 p. (In Russ.)
2. Anisovets T.A. (2012) *Ekonomika obrazovaniya i obrazovatel'nogo uchrezhdeniya: uchebno-metodicheskoe posobie* [Economy of education and educational institution: educational and methodical textbook]. St. Petersburg: HSE Publ., 180 p. (In Russ.)
3. Lomonosov O.V. (2010) [Methodical provisions of management of number of scientific and pedagogical staff of higher educational institutions]. *Nauchno-metodicheskii zhurnal* [Scientific and methodical journal]. Nikolaev: Publ. House n.a. Petr Mogila, no. 7, Economic sciences, pp. 56–60. (In Russ.)
4. Garmash A.N., Orlova I.V., Fedoseev V.V. (2012) *Ekonomiko-matematicheskie metody i prikladnye modeli* [Economic-mathematical methods and applied models]. Moscow: Urait Publ., 336 p. (In Russ.)

The paper was submitted 09.12.2014.