

УДК 338  
JEL: I20, I25, H52

DOI: 10.18184/2079-4665.2017.8.2.276-285

## Предпринимательская инициатива менеджмента ВУЗов как инновационный подход к оптимизации образовательных процессов

Сергей Николаевич Капустин<sup>1</sup>, Александр Сергеевич Сенин<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия

E-mail: kapustin@ranepa.ru

### Аннотация

**Цель:** Основной целью статьи является исследование основных направлений совершенствований процедур организации набора и приёма студентов в высшие учебные заведения, которые осуществляют подготовку и обучение современных управленческих кадров. Ввиду того, что народному хозяйству России и её торгово-экономическим партнёрам жизненно необходимы креативные менеджеры и предприниматели, готовые брать на себя повышенную ответственность и принимать предпринимательские риски в турбулентных экономических условиях.

Высшее образование в глобальной системе ценностей рассматривается как наиболее весомый фактор в экономическом и социальном развитии национальных культур и реализуется в условиях жёсткой конкуренции на образовательном рынке.

**Методология проведения работы:** Для решения поставленных задач применялись следующие основные методы исследования: сравнительный анализ, научная классификация, систематизация, теоретическое обобщение, а также статистические методы.

**Результаты работы:** Разработано научно-методическое обеспечение рациональных процедур организации оптимального приёма студентов с наибольшими экономическим эффектом и уровнем образованности на основе экономико-математической модели и принципов многокритериального выбора.

**Выводы:** Подсистема платного обучения в сфере высшего образования обусловила активизацию комплексных исследований по повышению эффективности предпринимательской активности особенно на стадии подготовки к приёму абитуриентов на предстоящий учебный год в государственные бюджетные и негосударственные образовательные учреждения.

**Ключевые слова:** предпринимательство, высшее образование, платное обучение, рациональная организация приёма студентов, наибольший экономический эффект, наибольший уровень образованности, экономико-математической модели, многокритериальный выбор

**Для цитирования:** Капустин С. Н., Сенин А. С. Предпринимательская инициатива менеджмента ВУЗов как инновационный подход к оптимизации образовательных процессов // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 2. С. 276–285. DOI: 10.18184/2079-4665.2017.8.2.276-285

© Капустин С. Н., Сенин А. С., 2017

## Entrepreneurship Initiative of Management of Universities as an Innovative Approach to Optimizing Educational Processes

Sergey N. Kapustin<sup>1</sup>, Alexander S. Senin<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> The Russian Presidential Academy Of National Economy And Public Administration, Moscow, Russian Federation

E-mail: kapustin@ranepa.ru

### Abstract

**Purpose:** the main goal of the article is to investigate the possibilities of improving the procedures for organizing the optimal admission of students to higher education institutions that train modern specialists. In view of the fact that creative managers and entrepreneurs are vitally important for the national economy of Russia and its trade and economic partners, ready to assume managerial responsibility and entrepreneurial risks in turbulent economic conditions. Higher education in the global value system is regarded as the most significant factor in the economic and social development of national cultures and is realized in the conditions of severe competition in the educational market.

**Methods:** the following basic research methods were used to solve the tasks: comparative analysis, scientific classification, systematization, theoretical generalization, and statistical methods.

**Results:** scientific and methodical support of rational procedures for organizing the optimal reception of students with the greatest economic effect and level of education on the basis of the economic-mathematical model and the principles of multi-criteria choice was developed.

**Conclusions and Relevance:** *the subsystem of paid education in the field of higher education has led to the intensification of comprehensive studies to improve the efficiency of entrepreneurial activity, especially at the stage of preparation for admission of applicants for the forthcoming academic year to state budget and non-state educational institutions.*

**Keywords:** *entrepreneurship, higher education, paid education, rational process of students enrollment, highest economic effect, highest educational level, economic-mathematical models, multicriteria decision-making*

**For citation:** Kapustin S. N., Senin A. S. Entrepreneurship Initiative of Management of Universities as an Innovative Approach to Optimizing Educational Processes. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitiie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2017; 8(2(30)):276–285. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.2.276–285

## Введение

Эффективная модернизация народного хозяйства России неукоснительно требует качественной подготовки по-новому мыслящих менеджеров, готовых брать на себя ответственность и риски, способных организовывать конкурентоспособное инновационное производство и, тем самым, обеспечивать рост российской экономики и благосостояния населения в целом [1]. В условиях вызовов и угроз глобализации сама жизнь диктует необходимость дальнейшей профессионализации предпринимательской деятельности, а также непрерывное возрастание требований к компетенции менеджеров, определяющих их профессиональную пригодность и готовность к успешному исполнению организационно-управленческих функций. Для достижения этой генеральной цели следует использовать системный подход к организации подготовки нового поколения профессиональных менеджеров и успешных предпринимателей. Народному хозяйству России и её торгово-экономическим партнёрам жизненно необходимы креативно мыслящие менеджеры и предприниматели, готовые брать на себя управленческую ответственность и предпринимательские риски, заниматься локализацией инновационных технологий и развитием импортозамещающего производства продукции и услуг.

Этому в должной мере должно способствовать новое качество высшего экономического образования, формирующего целостную систему знаний, умений и навыков выпускников образовательных учреждений высшего образования (ОУ ВО) бакалавров, магистров, аспирантов и соискателей, отвечающего возвышенным требованиям развития национальной экономики и социума на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»<sup>1</sup>, закрепляющего основы сложившейся системы общего образования и задающего новые перспективы для её развития [1, 8, 9].

Действительно, в современных условиях высшее образование в глобальной системе ценностей рассматривается как наиболее весомый фактор в экономическом и социальном развитии национальных культур. Человеческие знания и способности

принимать креативные решения в турбулентных экономических условиях – приоритетная ценность социума. Поэтому конкуренция в системе высшего образования должным образом обеспечивает переход к новому уровню его качества [2, 5].

## Материалы и методы

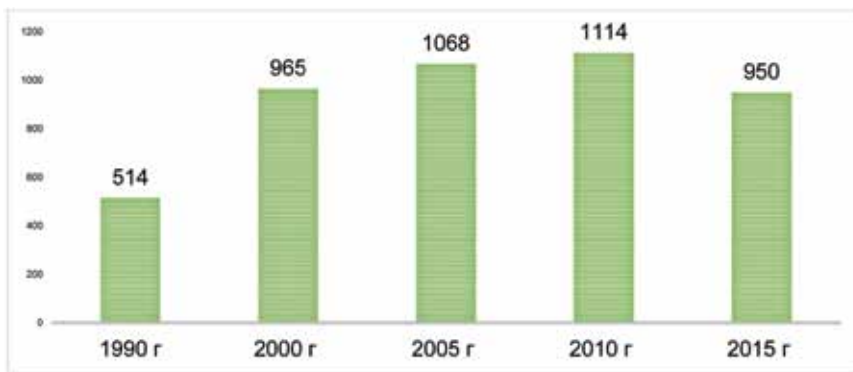
В данной статье на основе контент-анализа открытых источников и сравнительного анализа научных и научно-публицистических трудов проведено исследование состоятельности гипотезы о том, что сфера высшего образования должна быть открыта изменениям и во многом отражать общественные и экономико-технологические тренды для того, чтобы выпускаемые на рынок труда специалисты обладали широкими и актуальными компетенциями, а также запасом знаний, действительно аутентичным для осуществления профессиональной деятельности в современных условиях. В методическом плане данная статья инкорпорирует в себе новые и традиционные подходы к обеспечению рациональных процедур организации оптимального приёма студентов с наибольшим экономическим эффектом и уровнем образованности на основе экономико-математической модели и принципов многокритериального выбора с использованием принципов решения оптимизационных задач.

## Обзор литературы и источников

Система высшего образования в Советском Союзе считалась одной из наиболее качественных систем, осуществляющих подготовку специалистов для национальной экономики и социально-бытового сектора. Это позволило высшей школе СССР подготовить многих известных учёных, которые в том числе становились нобелевскими лауреатами (Л. Ландау, П. Капица, Л. Канторович, Ж. Алферов и другие известные ученые, которые составляют фундаментальное ядро российской науки). Но стоит отметить, что вся система советского образования была построена таким образом, чтобы в первую очередь обеспечивать потребности военно-промышленного комплекса в специалистах.

Переход Российской Федерации к рыночным отношениям (90-е годы прошлого века) обусловил и

<sup>1</sup> Закон «Об образовании» № 273-ФЗ: последняя редакция Федерального закона РФ «Об образовании» 2015–2016 гг. с изменениями и дополнениями.



Источник: *Население. Образование. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/education/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/education/) (дата обращения 01.09.2016).*

**Рис. 1. Изменение количества ВУЗов в российской системе образования (1990–2015 гг.)**

Resource: *Population. Education. [Electronic resource] // Federal State Statistics Service URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/en/statistics/population/education/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/statistics/population/education/) (circulation date 01.09.2016).*

**Fig. 1. Change in the number of universities in the Russian education system (1990–2015)**

трансформацию системы высшего образования, что на определенном этапе привело к структурным диспропорциям. Во-первых, государство уже не могло финансировать в полной мере сферу высшего, специального и среднего образования, поэтому было разрешено создание в том числе частных высших учебных заведений (рис. 1), что привело к практически двукратному увеличению этих заведений в период с 1990 по 2000 годы.

Однако, в период после мирового финансового кризиса (что, безусловно, негативно сказалось на инвесторских настроениях и желании инвестировать в социальную сферу), а также на фоне ужесточения требований к качеству построения образовательных процессов в государственных и частных учебных заведениях общее количество высших учебных заведений по итогам 2015 года сократилось показателей 1990 года. Определенную и вероятно немаловажную роль в этом сыграли реформы, связанные с оптимизацией сферы высшего образования (2013–2015 гг.), которые предполагали укрупнение государственных высших учебных заведений путем принудительных слияний и поглощений. На настоящий момент исследования (2017 год) удельный вес государственных высших учебных заведений составляет порядка 55% в общем количестве ВУЗов в России.

С одной стороны, это обеспечивает системный контроль со стороны исполнительной власти над качеством образовательных процессов, но с другой стороны, наличие масштабного государственного участия в системе высшего образования

лишает ВУЗы предпринимательской инициативы, а также снижает их способность к проведению необходимых изменений в построении образовательных процессов. Поэтому нам представляется важным исследовать первичную составляющую деятельности любого высшего учебного заведения – набор и приём студентов на предмет нахождения возможностей и рациональных решений в области оптимизации этого процесса.

### Результаты исследования

Модернизация национальной экономики обусловила интерес отечественных исследователей различных областей гуманитарных знаний к образовательному рынку

в рамках одного из самых молодых направлений в экономической теории, которое появилось во второй половине XX века – экономика образования [2]. Образовательный рынок сочетает в себе рыночные и нерыночные механизмы деятельности, что вытекает из его специфики – удовлетворение не только частной потребности, но и общественной. Структура рынка включает:

- основные субъекты: отдельные личности, домохозяйства, предприятия, государства, которые определяют объем и характер спроса на образование и его предложения различными образовательными учреждениями;
- нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере образования;
- система неформальных институциональных структур;
- профессиональная и трудовая мобильность субъектов рынка.

Образовательный рынок включает следующие субъекты (индивиды, домашние хозяйства, образовательные учреждения, организации, государство), неформальные институты традиций, культуры, религии, негосударственные институты (частные репетиторы, частные бизнес-школы и др.), также систему государственных институтов правовой защиты в области образования. Кроме того, система этого рынка регулируется различными нормативно-правовыми документами (Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, порядка 65

федеральных законов и указов Президента РФ, и ряд законов и правовых документов субъектов РФ [5, 7]. Введение в своё время платного (при сохранении бесплатного – бюджетного) высшего образования привело к следующей бинарной модели профессиональной организации:

1. ОУ ВО выступает субъектом государства и общества, является социальным институтом (образовательным, научным и культурным центром), удовлетворяющим общественные потребности и выполняющим государственный заказ на подготовку требуемых профессионалов;
2. ОУ ВО – субъект рыночных отношений, свободно реализующий свою продукцию на образовательном рынке в условиях конкуренции.

Государственное бюджетное ОУ ВО, в отличие от негосударственного, является некоммерческой организацией, осуществляющее фактически предпринимательскую деятельность для достижения поставленных целей – обеспечение возможно большего дохода при как минимум не снижении образованности поступающих абитуриентов. Ключевой проблемой при этом является определение позвольительного уровня коммерциализации ОУ ВО без потери своего социального общественно-значимого статуса.

Свойства и функции ОУ ВО как социального института в настоящее время серьезно ограничивают сферу рыночных отношений, где основная роль принадлежит государству [5, 7]. Экономические отношения на образовательном рынке – это деятельность организаций и людей в процессе товарного выпуска (функционирование образовательного процесса) в условиях соизмерения производимых затрат с достигаемым результатом на основе поиска альтернативных способов использования ограниченных ресурсов и оптимизации соотношения выгод и издержек. Это обуславливает следующую постановку целевой функции модели экономической системы ОУ ВО – как в условиях ограниченных бюджетных средств создать возможности его эффективного функционирования в процессе товарного выпуска профессионалов (бакалавров, магистров и др.) на коммерческой основе в условиях конкуренции? [2, 5, 7]

Под «выпуском» подразумеваются качественные и/или количественные показатели. Рынок образовательных товаров имеет ряд особенностей, а именно:

- спрос на данном рынке предъявляется не только абитуриентами и их родителями, но и работодателями, которые в дальнейшем собираются принять на работу выпускника ОУ ВО (бакалавра, магистра и др.);

- высокая социальная значимость данного рынка, что предусматривает его регулирование государством;
- на этом рынке высока степень неопределённости информации, так как потребление покупаемого товара распределено во времени (как минимум 4 года) [6].

Действительно, с точки зрения «внешних эффектов», при потреблении товара с образовательного рынка имеют место как эффекты для отдельной личности в виде приобретения перспективы роста её благосостояния, так и эффекты для социума в целом в виде увеличения массы «человеческого капитала»: повышение уровня профессиональной квалификации, общей культуры и политической активности всего населения.

Поскольку эффективное функционирование образовательного рынка приносит пользу и государству, и отдельному гражданину, то между ними и должны распределяться издержки на его поддержание и развитие. Тем самым необходимо и достаточно аргументируется введение подсистемы платного обучения в сфере высшего образования [2, 5, 8]. При наличии жёсткой конкуренции в образовательной среде народного хозяйства, в настоящее время необходимо активизировать комплексные исследования по повышению эффективности предпринимательской деятельности особенно на стадии подготовки к приёму абитуриентов на предстоящий учебный год в государственные бюджетные ОУ ВО. Хотя для негосударственных ОУ ВО такие исследования не менее актуальны. Действительно, практика работы образовательной организации требует решения, наряду со многими аспектами, научно-методического обеспечения рациональных процедур формирования и выбора параметров предполагаемого приёма на предстоящий учебный год [8]. В авторской концепции объектом исследования является структурное подразделение факультет/институт (Ф/И) российского ОУ ВО с конфигурацией диверсифицированной организации высшего образования, включающего филиалы (имеющие конфигурацию профессиональных организаций) в субъектах РФ.

**Обсуждение.** Стратегическое видение развития в Ф/И на перспективу 2017/2018 учебный год предполагает, наряду с многими аспектами, научное обоснование параметров приёма абитуриент по направлениям бакалавриата ( $B_1$ ,  $B_2$  и  $B_3$ ). Безусловно такое обоснование требует комплексного учёта требований к абитуриентам как в части повышения их уровня знаний (балла ЕГЭ по Ф/И), так и необходимости роста дохода Ф/И от приёма при директивном назначении руководством ОУ ВО стоимости обучения. Гипотеза научного обоснования состоит в следующем:

Таблица 1

## Количество и стоимость обучения студентов Ф/И в 2015–2016 уч. год (бакалавриат)

Table 1

## Number and cost of training for F/M students in 2015–2016 academic year (Baccalaureate)

Б <sub>1</sub>				Б <sub>2</sub>				Б <sub>3</sub>				Валовой доход Ф/И, тыс. руб.
Стоимость обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Ср. балл ЕГЭ	Доход Б1, тыс. руб.	Стоимость обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Ср. балл ЕГЭ	Доход Б2, тыс. руб.	Стоимость обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Ср. балл ЕГЭ	Доход Б3, тыс. руб.	
252	21	211	5292	216	20	196	4320	100	5	191	500	10 112
280	24	181	6720	200	64	175	12800	90	10	161	900	20 420
250	17	217	4250	150	66	194	9900	90	4	166	360	14 510
250	16	220	4000	150	34	200	5100	90	2	170	180	9280
277	25	196	6925	252	23	178	5796	133	17	140	2 261	14 982
280	23	211	6440	240	30	196	7200	100	6	191	600	14 240
280	24	181	6720	200	63	175	12600	90	9	161	810	20 130
250	16	217	4000	150	66	194	9900	90	3	166	270	14 170
Средневзвешенное значение												
267		202		185		187		105		161		
Удельная образованность												
		9,84				4,12				24,04		

Рассчитано авторами: Числовые значения в табл. 1 адаптированы авторами к условиям открытой публикации.

Developed by the authors: Numerical values in Table. 1 adapted by the authors to the conditions of open publication.

- в первую очередь необходимо определить возможно наибольший средний балл ЕГЭ по Ф/И исходя из наиболее вероятной общей численности приёма.
- во вторую – определить максимальный валовой доход Ф/И в условиях наиболее возможного наибольшего ценза образованности абитуриентов.

Реализация этой гипотезы целесообразно проводить путём последовательного решения оптимизационных задач на множестве апостериорных данных. Для этого используется информационная база данных результатов приёма и обучения в Ф/И в течение 2012/2016 учебного года (табл. 1).

Задача 1. Максимизация уровня образованности студентов Ф/И приёма 2017г.

Исходная информация к постановке задачи:

1. Качественно-количественные параметры контингента студентов ИММ в 2012/2016 уч. гг.

1.1. Средняя численность студентов, человек:  $B_1 - 20,75$ ;  $B_2 - 45,75$ ;  $B_3 - 7$ .

1.2. Ср. взвешенный совокупный балл ЕГЭ по направлению (сложившийся в результате приёма,

при заданном руководством ОУ ВО его «пороговом» значении), балл/человек:  $B_1 - 202$ ;  $B_2 - 187,23$ ;  $B_3 - 161$ .

1.3. Ср. взвешенный удельный балл ЕГЭ по направлению (расчёт – значение п. 1.2/значение п. 1.1), балл/человек:  $B^1 - 9,84$ ;  $B^2 - 4,12$ ;  $B^3 - 24,04$ .

1.4. Ср. взвешенная стоимость обучения, тыс. руб.:  $B_1 - 267,15$ ;  $B_2 - 185$ ;  $B_3 - 105$ .

Постановка задачи: оптимизация структуры приёма Ф/И в 2017 г. при условии достижения наибольшего сводного (по всем направлениям бакалавриата) балла ЕГЭ поступающих (функция цели – максимум) и при следующих ограничениях в модели линейного программирования:

- 1) предполагаемый набор по каждому из направлений бакалавриата ( $B_1$ ,  $B_2$  и  $B_3$ ) не более 50 человек;
- 2) предполагаемый общий набор в Ф/И не более 150 человек;
- 3) пороговое значение совокупного балла ЕГЭ по соответствующему направлению бакалавриата не менее:  $B_1 - 250$ ;  $B_2 - 220$ ;  $B_3 - 200$ .



Постановка задачи позволяет построить экономико-математическую модель (ЭММ) в следующем виде:

1. Введём параметры – аргументы ЭММ:

$X_1$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_1$ , человек,

$X_2$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_2$ , человек,

$X_3$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_3$ , человек.

Вариант 1 реализации ЭММ

2. Ограничения по цензу образованности абитуриентов для направления, балл ЕГЭ как образовательный ценз:

$$B_1 \rightarrow 9,84X_1 \leq 250$$

$$B_2 \rightarrow 4,124X_2 \leq 220$$

$$B_3 \rightarrow 24,04X_3 \leq 200$$

3. Ограничения по численности приёма по каждому из направлений бакалавриата, человек:

$$\text{МЭО} \rightarrow X_1 \leq 50$$

$$\text{Эк} \rightarrow X_2 \leq 50$$

$$\text{УК} \rightarrow X_3 \leq 50$$

4. Ограничение по общей численности приёма в Ф/И в 2017 г., человек:

$$X_1 + X_2 + X_3 \leq 150$$

5. Функция цели – максимум численности приёма на бакалавриат Ф/И в 2017г., человек:

$$Z = 3,28X_1 + 1,375X_2 + 8,013X_3 \rightarrow \max$$

Оптимальное решения задачи: наибольший ср. балл ЕГЭ достигается при следующей структуре набора:  $B_1$  – 25 человек,  $B_2$  – 16,  $B_3$  – 8 человек, при этом наибольший ср. балл ЕГЭ по Ф/И – 172 балла.

Вариант 2 реализации ЭММ

2. Ограничения по цензу образованности абитуриентов для направления, балл ЕГЭ как образовательный ценз:

$$B_1 \rightarrow 9,84X_1 \leq 250$$

$$B_2 \rightarrow 4,124X_2 \leq 220$$

$$B_3 \rightarrow 24,04X_3 \leq 200$$

3. Ограничение по общей численности приёма в ИММ в 2017г., человек:

$$X_1 + X_2 + X_3 \leq 150$$

4. Функция цели – максимум численности приёма на бакалавриат Ф/И в 2017 г., человек:

$$Z = 3,28X_1 + 1,375X_2 + 8,013X_3 \rightarrow \max$$

Оптимальное решения задачи: наибольший ср. балл ЕГЭ достигается при следующей структуре на-

бора:  $B_1$  – 26 человек,  $B_2$  – 54,  $B_3$  – 8 человек, при этом наибольший ср. балл ЕГЭ по Ф/И – 223 балла.

В дальнейшем стратегическом видении развития в Ф/И на перспективу 2017г. используются результаты оптимизации ЭММ задачи 1 по Варианту 2.

Задача 2. Максимизация валового дохода Ф/И от приёма 2017г.

Постановка задачи оптимизации валового дохода Ф/И:

1. Функция цели – максимум валового дохода Ф/И от приёма на бакалавриат в 2017г.

2. Ограничения:

- предполагаемый набор студентов по каждому из направлений бакалавриата:  $B_1$  и  $B_2$  – не более 50 человек,  $B_3$  – не менее 7 человек,
- предполагаемый общий приём в Ф/И – не более 150 человек,
- пороговое значение совокупного балла ЕГЭ по соответствующему направлению бакалавриата не менее:  $B_1$  – 273;  $B_2$  – 264;  $B_3$  – 209.

Постановка задачи позволяет построить экономико-математическую модель (ЭММ) в следующем виде:

1. Введём параметры – аргументы ЭММ:

$X_1$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_1$ , человек,

$X_2$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_2$ , человек,

$X_3$  – численность абитуриентов, зачисляемых на обучение в бакалавриат Ф/И по направлению  $B_3$ , человек

2. Ограничения по цензу образованности по направлениям бакалавриата Ф/И:  $B_1$  – не более 280 балл. ЕГЭ,  $B_2$  – не более 270 балл.,  $B_3$  – не более 250 балл.

3. Ограничения по численности приёма в Ф/И по каждому из направлений бакалавриата и по общей численности приёма в 2017 г. (см. выше – задача 1 по Варианту 2).

4. Функция цели – максимум валового дохода ИММ от приёма на бакалавриат в 2017г., тыс. руб.

ЭММ была реализована в 11 вариантах оптимизации для различных сочетаний стоимостей обучения (в том числе для фактических стоимостей, принятых в МГУ им. М.В. Ломоносова, НИУ ВШЭ, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Финансовой Академии при Правительстве РФ, РУДН) по направлениям

Таблица 2

Оптимальные параметры приёма в 2017 г. студентов в ИММ по направлениям бакалавриата

Table 2

Optimum reception parameters in 2017 students in the IMM in the areas of undergraduate

Подразделе- ние ОУ ВО	Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3			
	Валовой доход / стоим. обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Удельная образован- ность, балл / человек	Средний балл / ср. взвешенный балл	Валовой доход / стоим. обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Удельная образован- ность, балл / человек	Средний балл / ср. взвешенный балл	Валовой доход / стоим. обучения, тыс. руб.	Численность, человек	Удельная образован- ность, балл / человек	Средний балл / ср. взвешенный балл
Ф/И	24 068,2	100	---	231	25 349,9	100	---	231	26 189,1	103	---	208
Б <sub>1</sub>	273,9	31	8,7	272	320	31	8,76	272	320	32	7,48	240
Б <sub>2</sub>	264,6	50	4,25	213	250	50	4,25	213	250	50	4,04	202
Б <sub>3</sub>	119,7	19	10,88	207	150	19	10,88	207	150	21	8,71	183

Рассчитано авторами.

Developed by the authors.

Таблица 3

Ранжирование допустимых решений (вариантов приёма в Ф/И в 2017г.)

Table 3

Rankings of admissible solutions (options for admission to F/I in 2017)

Варианты оптимизации	Параметры оптимизации приёма			
	Валовой доход Ф/И	Численность студентов	Ср. балл ЕГЭ (цenz об- разованности) по Ф/И	Эффективные вариан- ты по принципу Парето
Var 1	7	4	1	-
Var2	5	4	1	1
Var3	3	1	2	1
Var4	4	3	6	-
Var5	6	2	3	-
Var6	10	5	4	1
Var7	1	6	5	1
Var8	2	6	5	-
Var9	8	7	7	-
Var10	11	8	8	-
Var11	9	6	5	-

Рассчитано авторами.

Developed by the authors.

бакалавриата в Ф/И и уровней образованности (цenzов) абитуриентов (например, см. табл. 2, приводить остальные 8 табл. нецелесообразно, так как они имеют тот же формат, но другие цифры).

Выбор множества эффективных решений (МЭР) из МДР (11 вариантов оптимизации) представля-

ет собой задачу многокритериального выбора, а именно: очевидны критерии максимумов валового дохода Ф/И, численности приёма будущих студентов и их образованности (ср. балл ЕГЭ по Ф/И). Для реализации этого многокритериально-го подхода перейдём к измерению сравнительной

Таблица 4

## Веса важности параметров задачи оптимизации

Table 4.

## Weights of the importance of optimization problem parameters

Варианты сочетания весов важности параметров ЭММ	Валовой доход Ф/И	Численность студентов	Ср. балл ЕГЭ (ценз образованности) по Ф/И
B1	0,333	0,333	0,333
B2	0,14	0,43	0,43
B3	0,5	0,17	0,33
B4	0,17	0,33	0,5

Рассчитано авторами.

Developed by the authors.

Таблица 5

## Обобщённая ранжировка эффективных решений по Парето по принципу ПБГ

Table 5

## The generalized ranking of effective Pareto solutions by the principle of PBG

Эффективные варианты по принципу ПБГ	B1	B2	B3	B4
Var2	2	2	3	2
Var3	1	1	1	1
Var6	4	4	4	4
Var7	3	3	2	3

следующие сочетания весов важности параметров задачи оптимизации (табл. 4).

Для этих сочетаний весов важности обобщённое ранжирование эффективных решений по Парето по принципу ПБГ (простое большинство голосов) приведена в табл. 5.

Анализ табл. 5 позволяет в качестве оптимального решения выбрать «Var3» приёма абитуриентов на обучение в бакалавриат Ф/И в 2017г. Оптимальный вариант приёма характеризуется следующими параметрами:

предпочтительности параметров допустимых вариантов решений в порядковой шкале (в рангах) [3, 4]: наибольший ранг «1» присваивается параметру с наибольшим количественным значением (соответственно тыс. руб., человек, балл ЕГЭ). Ранжирование параметров допустимых решений (вариантов приёма в Ф/И в 2017 г.) по каждому критерию приведены в табл. 3.

Для определения множества эффективных решений в составе МДР целесообразно использовать принцип группового выбора – принцип Парето [3, 4]. В соответствие с этим принципом эффективными решениями являются следующие варианты приёма абитуриентов (эффективные по Парето) – Var2, Var3, Var6, Var7 (табл. 3).

Для более точного определения «Победителя» следует использовать принцип группового выбора – простое большинство голосов (ПБГ). При этом необходимо учесть сравнительную важность критериев оценки параметров каждого варианта путём присвоения им весов важности (нормированных весов важности) [3, 4]. Авторами в процессе расчетов и анализа были рассмотрены

1. Валовой доход Ф/И – 27216,576 тыс. руб.
2. Численность приёма в ИММ в целом – 108 человек,
  - в том числе:  $B_1$  – 35 человек,  $B_2$  – 50 человек,  $B_3$  – 23 человек
3. Ценз образованности в целом по Ф/И 221 балл.,
  - в том числе:  $B_1$  – 262 балл.,  $B_2$  – 202 балл.,  $B_3$  – 200 балл.
4. Стоимость обучения (ожидаемая в 2017 г.):
  - в том числе:  $B_1$  – 320 тыс. руб.,  $B_2$  – 250 тыс. руб.,  $B_3$  – 150 тыс. руб.

«Серебро» в этом дерби достаётся «Var2»: сохраняется стоимость обучения, но немного смягчается жёсткость требований по цензу образованности поступающих. Оптимальные параметры приёма в этом варианте следующие:  $B_1$  – 31 человек,  $B_2$  – 50 человек,  $B_3$  – 19 человек; Валовой доход Ф/И – 25349,908 тыс. руб. Устойчивость оптимального решения (варианта приёма) объясняется жёсткостью требований по высокой образованности



абитуриентов. Полученные результаты оптимизации и многокритериального выбора были успешно использованы руководством Ф/И как индикаторы приложения деловой активности при организации приёма абитуриентов на 2017/2018 учебный год.

### Выводы

Таким образом, на примере рассмотрения аспектов предпринимательской инициативы руководства факультета/института аргументированно доказано, что концептуальная база организации оптимального приёма студентов с наибольшими экономическим эффектом и уровнем образованности может стать основополагающим научно-методическим направлением, обеспечивающим рост конкурентоспособности в развитии высшего учебного заведения. Предлагаемый научно-методический подход может быть также использован для решения оптимизационных задач, связанных не только с определением рациональной численности студентов факультетов (образовательных учреждений) и качеством их базовой (школьной подготовки), но и для оценки потенциала образовательного учреждения в части обеспечения качества подготовки специалистов для национального рынка труда.

Хотелось бы отметить, что российская система высшего образования, которая в настоящее время проходит в своём развитии сложный бифуркационный этап, должна стать платформой для формирования рационально организованного институционального пространства, которое будет обеспечивать не только эффективное взаимодействие между государством, наукой и бизнесом, но и создавать потенциал для наиболее быстрого и результативного перехода от ресурсозависимой к наукоемкой и наукоэффективной экономике.

### Список литературы

1. *Анисовец Т.А.* Анализ показателей эффективности работы руководителей образовательных учреждений в САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ / В сборнике: Развитие экономики в нестабильной международной политической ситуации сборник научных статей. Санкт-Петербург, 2016. С. 78–82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27008295> (accessed: 28.04.2017).
2. *Капустин С.Н., Сенин А.С.* Успешный менеджер: кейс-стади по принятию решений. М.: Дело РАНХиГС, 2014. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26241876> (accessed: 28.04.2017).
3. *Капустин С.Н., Сенин А.С.* Кейсы по управлению и экономике рынка. М.: Дело РАНХиГС, 2015. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26221532> (accessed: 28.04.2017).
4. *Ларина А.В.* Особенности и проблемы российского рынка образовательных услуг // Электронный научный журнал «Apriori. Серия: гуманитарные науки». Режим доступа: <http://www.apriori-journal.ru/journal-gumanitarnie-nauki/id/1306>. 2016. № 4. С. 1–10 (accessed: 28.04.2017).
5. *Новаторов Э.В.* Дистрибутивная концепция маркетинга для организаций общественного сектора // Маркетинг в России и за рубежом. 2014. № 4. С. 3–15. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22541158> (accessed: 28.04.2017).
6. *Стародубцева Л.В., Зейналов Г.Г.* Социальная эффективность инновационной деятельности вуза (на примере мордовского государственного университета) // Философия образования. 2012. № 6(45). С. 102–107. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18152687> (accessed: 28.04.2017).
7. *Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Horikov Yu.V.* Brain factor and its stating rolle in enterprises' competitive recovery // European Researcher. 2013. Vol. 38, № 1-1, P. 15–19. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18752791> (accessed: 28.04.2017).
8. *Tamara A. Dmitrenko, Tatjana V. Lavryk, Ekaterina V. Yaresko.* The Development of the Foundations of Modern Pedagogy: Paradigmal and Methodological Aspects of Research // European Journal of Contemporary Education, 2015, Vol. 12, Is. 2, pp. 150–157. URL: [http://ejournal1.com/journals\\_n/1433325126.pdf](http://ejournal1.com/journals_n/1433325126.pdf) (accessed: 28.04.2017).

Поступила в редакцию: 30.05.2017; одобрена: 16.06.2017; опубликована онлайн: 26.06.2017

Об авторах:

**Капустин Сергей Николаевич**, профессор кафедры проблем рынка и хозяйственного механизма Института менеджмента и маркетинга, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 82), доктор экономических наук, [kapustin@ranepa.ru](mailto:kapustin@ranepa.ru)

**Сенин Александр Сергеевич**, директор Института менеджмента и маркетинга, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (119571, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 82), доктор экономических наук, [senin@ranepa.ru](mailto:senin@ranepa.ru)

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

## References

1. Anisovets T.A. Analysis of the performance of heads of schools in Saint Petersburg. In the collection: The development of the economy in an unstable international political situation, a collection of scientific articles. St. Petersburg. 2016; 78–82. <https://elibrary.ru/item.asp?id=27008295> (accessed: 28.04.2017). (In Russ.)
2. Kapustin S.N., Senin A.S. Successful manager: decision-making case study. M.: Delo RANEPА, 2014. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26241876> (accessed: 28.04.2017). (In Russ.)
3. Kapustin S.N., Senin A.S. Case studies on management and market economy. M.: Delo RANEPА, 2015. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26221532> (accessed: 28.04.2017). (In Russ.)
4. Larina A.V. Features and problems of the Russian market of educational services. *Apriori. Series: Humanities*, <http://www.apriori-journal.ru/journal-gumanitarnie-nauki/id/1306>, 2016; (4):1–10 (accessed: 28.06.2017). (In Russ.)
5. Novatorov E.V. Distributive marketing concept for public sector organizations. *Marketing in Russia and abroad*. 2014; 4:3–15. <https://elibrary.ru/item.asp?id=22541158> (accessed: 28.06.2017). (In Russ.)
6. Starodubtseva L.V., Zeinalov G.G. The social efficiency of innovative activity of the higher education institution (on the example of the Mordovia state pedagogical institute) *Philosophy of Education*. 2012; 6(45):102–107. <https://elibrary.ru/item.asp?id=18152687> (accessed: 28.06.2017).
7. Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Horikov Yu. V. Brain factor and its stating rolle in enterprises' competitive recovery. *European Researcher*. 2013; 38(1-1):15–19. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18752791> (accessed: 28.06.2017). (In Russ.)
8. Tamara A. Dmitrenko, Tatjana V. Lavryk, Ekaterina V. Yaresko. The Development of the Foundations of Modern Pedagogy: Paradigm and Methodological Aspects of Research. *European Journal of Contemporary Education*. 2015; 12(2):150–157. [http://ejournal1.com/journals\\_n/1433325126.pdf](http://ejournal1.com/journals_n/1433325126.pdf) (accessed: 28.06.2017). (In Russ.)

Submitted 30.05.2017; revised 16.06.2017; published online 26.06.2017

### About the authors:

**Sergey N. Kapustin**, Professor, Institute of Management and Marketing, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo av., Moscow, 119571), Doctor of Economic Sciences, [kapustin@ranepa.ru](mailto:kapustin@ranepa.ru)

**Alexander S. Senin**, Head Institute of Management and Marketing, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (82, Vernadskogo av., Moscow, 119571), Doctor of Economic Sciences, Professor, [senin@ranepa.ru](mailto:senin@ranepa.ru)

All authors have read and approved the final manuscript.

