

УДК 004.04:378

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПРИЕМНОЙ КАМПАНИИ В ВУЗЫ РОССИИ

Пыхтин А.И., Мезенцева А.Г.

*Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail: aipykhtin@swsu.ru*

Целью работы являлось построение функциональной модели централизованной приемной кампании в вузы России. В качестве инструмента исследования использована методология функционального моделирования IDEF0. Основным результатом работы стала функциональная модель, декомпозированная на блоки «Ввести данные в федеральную информационную систему обеспечения государственной итоговой аттестации и приема», «Провести ЕГЭ и государственные выпускные экзамены», «Ввести результаты олимпиад», «Провести вступительные испытания в вузах», «Провести всероссийский конкурс». Модель отличается тем, что в ее основу положена идея объединения процедуры приема в высшие учебные заведения Российской Федерации в рамках единой информационной системы, основанной на имеющихся федеральных информационных системах. Практическая реализация указанной модели позволит сократить расходы вузов на поддержку собственных информационных систем, усилить контроль за соблюдением отдельных требований законодательства России в области высшего образования; реализовать наиболее открытый и прозрачный по отношению к абитуриентам способ проведения конкурсного отбора.

**Ключевые слова:** прием в вуз, функциональная модель, информационная система

## THE FUNCTIONAL MODEL OF CENTRALIZED ADMISSION CAMPAIGN TO THE UNIVERSITIES OF RUSSIA

Pykhtin A.I., Mezentseva A.G.

*Southwest State University, Kursk, e-mail: aipykhtin@swsu.ru*

The aim is to construct a functional model of a centralized admission campaign in Russian universities. As a research tool used methodology for functional modeling IDEF0. The main result was the functional model, decomposed into blocks «Enter data in the federal information system to ensure the state final examination and receiving», «Carry the exam and the state final exams», «Enter the competition results», «Carry entrance examinations in higher educational institutions», «Conduct national competition». The model is different in that it is based on the idea of combining the reception procedure in the Russian Federation, institutions of higher education within the framework of a unified information system based on existing federal information systems. The practical implementation of this model will reduce the costs of universities to support their own information systems, strengthen the enforcement of individual claims Russian legislation in the field of higher education; implement the most open and transparent in relation to the applicants the way of competitive selection.

**Keywords:** admission to universities, functional model, information system

В 2009 году Минобрнауки России перевело всероссийский проект единого государственного экзамена (ЕГЭ) в штатный режим, что обозначило переход к ЕГЭ как к основному способу проведения итоговой аттестации в школах и вступительных испытаний в высших учебных заведениях. Для повсеместного контроля за соблюдением вузами законодательства в области приема была создана и внедрена специальная федеральная информационная система (ФИС ГИА и приема), в которую все образовательные организации с 2012 года обязаны ежедневно вносить полные сведения о заявлениях абитуриентов, их льготах, результатах ЕГЭ и вступительных испытаний, приказах о зачислении и т.д. Возможности ФИС ГИА и приема и, соответственно, ответственность вузов ежегодно расширяются. Общие затраты на разработку системы не афишируются, но можно сказать, что только в 2016 году стоимость работ по модернизации ФИС ГИА и приема составила 26,945 млн рублей. По

данным федерального портала «Российское образование» в настоящее время в России более 2600 вузов и филиалов, каждый из которых обязан поддерживать взаимодействие с ФИС ГИА и приема или с использованием стороннего программного обеспечения, или создавая собственные программные продукты. По самым скромным подсчетам ежегодно на такую поддержку вуз тратит не менее 100 тыс. рублей, что в масштабах России составляет не менее 260 млн рублей. Естественно, что в сложившихся условиях возник вопрос о возможности экономии затрачиваемых ресурсов.

Таким способом экономии может стать модификация ФИС ГИА и приема для организации централизованной приемной кампании в вузы России. В настоящее время ФИС ГИА и приема хранит и обрабатывает копию данных, хранящихся в информационных системах вузов. Передача данных в ФИС ГИА и приема из программного обеспечения образовательных организаций

осуществляется в виде XML-пакетов или (при небольшой численности абитуриентов) в ручном режиме. Рассмотрим вариант использования ФИС ГИА и приема не только как инструмента контроля, но и как основного программного обеспечения для управления приемной кампанией. Данная тема уже частично рассматривалась в [3], а централизованная концепция организации приема в вузы или на уровне отдельного региона в [1, 2, 12]. Предложены и алгоритмы проведения централизованного приема в вузы России [4, 13]. Отметим, что централизованная приемная кампания может быть организована и в других странах, где имеются аналоги ЕГЭ и соответствующие информационные системы, например в Китайской народной республике [6, 10, 11, 17].

Проблематикой анализа особенностей приема абитуриентов в вузы занимается и ряд зарубежных авторов. Так изучением проблем и выявлением специфических характеристик приема абитуриентов в различных странах занимались такие исследователи, как Boaz Shulruf, Rolf Turner, John Hattie (2009) [7], Min Zhu (2014) [11], James Friedrich, Gale Lucas, Emily Hodell (2005) [9] и, в частности, целесообразность использования входных тестов исследовали – в Китае (Guangliang Yang, 2014) [8] и в США (Zwick R., 2010) [18]. Авторами также рассмотрен практический опыт использования системы квотирования при приеме в университеты Германии (Sebastian Braun, Nadja Dwenger, Dorothea

Kübler, Alexander Westkamp, 2014) [14]. Существенный вклад в исследование политики поступления в вузы не только в развитые, но и в развивающиеся страны внесли такие ученые, как (Sudhanshu Handa, Peter-John Gordon, 1999) [16].

### Материалы и методы исследования

В качестве инструмента исследования будем использовать методологию функционального моделирования IDEF0. Графическая нотация IDEF0 предназначена для формализации и описания бизнес-процессов, ее отличительной особенностью является акцент на соподчинённости объектов. При этом будем выделять уже существующие блоки и взаимосвязи, в том числе реализованные в ФИС ГИА и приема, и предлагаемые для разработки модули.

### Результаты исследования и их обсуждение

Рассматривая всю систему приема в вузы России в целом, можно выделить функциональный блок «Провести прием в вузы России» (рис. 1). Входами для данного блока являются данные абитуриентов, предусмотренные порядком приема в вузы, а также требованиями к проведению государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ или ГВЭ. Выходы процесса – приказы о приеме обучающихся на первый курс обучения. В настоящее время именно они являются основным результатом функционирования ФИС ГИА и приема, Минобрнауки России рассматривается идея формирования приказов о зачислении в вузы именно из ФИС ГИА и приема.



Рис. 1. Уровень А-0 функциональной модели

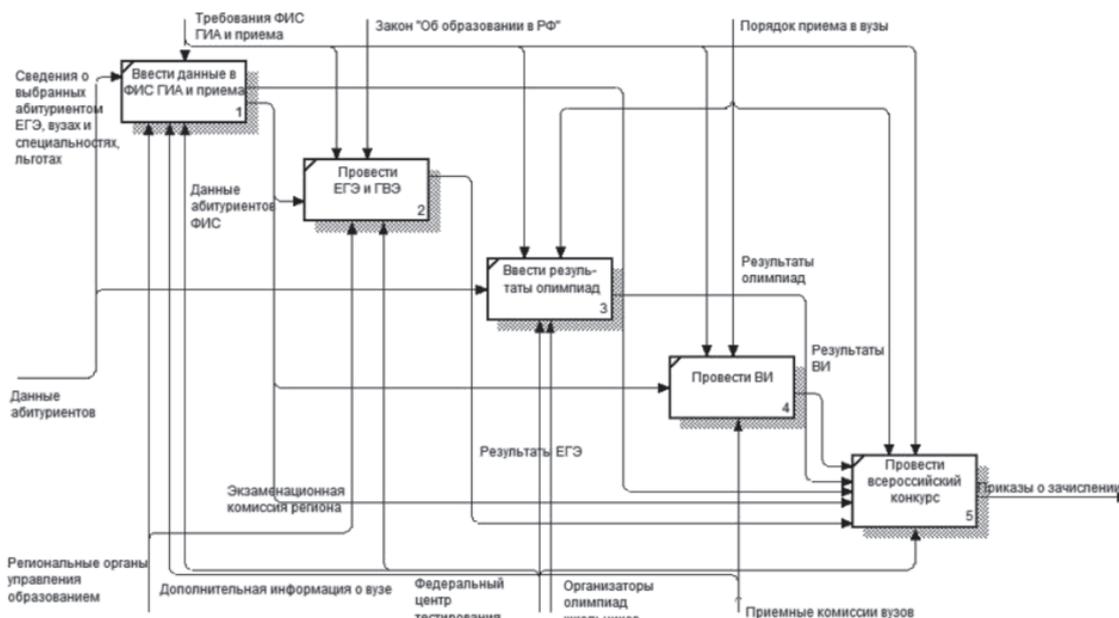


Рис. 2. Уровень А0 функциональной модели

Управление – законодательство России в области образования. Механизмы (исполнители) приемные комиссии вузов, Федеральный центр тестирования, региональные органы управления образованием, организаторы олимпиад школьников.

Функциональный блок «Провести прием в вузы России» детализируется в соответствии с рис. 2.

Декомпозиция данного функционального блока состоит из 5 основных взаимосвязанных процессов: «Ввести данные в ФИС ГИА и приема», «Провести ЕГЭ и ГВЭ», «Ввести результаты олимпиад», «Провести ВИ (вступительные испытания в вузах)», «Провести всероссийский конкурс».

Блок «Ввести данные в ФИС ГИА и приема» соответствует обработке заявлений выпускников школ, колледжей, техникумов на сдачу ЕГЭ. В настоящее время до 1 февраля ежегодно любой желающий может записаться на сдачу ЕГЭ, подав заявку в школе, техникуме, региональном органе управления образованием. При этом указывается только перечень предметов. Предлагается в рамках этого же процесса осуществить выбор интересующих будущего абитуриента специальностей и направлений подготовки и высших учебных заведений, а также указать наличие у лиц, заявляющихся на сдачу ЕГЭ, льгот (например, статуса сироты, инвалида, ветерана боевых действий). Вся необходимая информация о вузах, в том числе контрольных цифрах приема и объеме приема на внебюджетные места, перечне реализуемых образо-

вательных программ и вступительных испытаний, может вводиться образовательными организациями, как это реализовано в настоящее время (в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2013 г. № 755 г. «О федеральной информационной системе обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования и региональных информационных системах обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования»).

Работу вузов тем не менее можно значительно упростить, если Минобрнауки России организует процесс передачи данных в ФИС ГИА и приема результатов открытого публичного конкурса по распределению контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, проводимого ежегодно. Еще одной составляющей данного блока может стать интеграция ФИС ГИА и приема с официальным сайтом для отбора иностранных граждан на обучение в Российской Феде-

рации (<http://russia.study>). Также отметим, что потенциальными абитуриентами могут быть не только школьники, но и выпускники с высшим образованием. Сведения о них уже вносятся вузами в Федеральный реестр сведений документов об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении (ФРДО). Необходимо лишь интегрировать ФРДО с ФИС ГИА и приема, что позволит, во-первых, обеспечить дополнительный контроль подлинности поданных документов об образовании, во-вторых, контроль за соблюдением ограничения на получение физическими лицами только одного высшего образования определенного уровня за счет бюджетных средств.

Перспективным является и вариант, в котором сведения в ФИС ГИА и приема вносятся лично абитуриентом через портал государственных и муниципальных услуг (<https://www.gosuslugi.ru/>).

Таким образом, результатом функционирования процесса «Ввести данные в ФИС ГИА и приема» станет база данных о будущей приемной кампании, содержащая следующую информацию:

- 1) персональные данные абитуриентов (уже хранятся в ФИС ГИА и приема);
- 2) сведения об имеющихся у абитуриентов льготах;
- 3) сведения о документах об образовании абитуриентов, если они завершили обучение до сдачи ЕГЭ в текущем году (т.е. сдавали ЕГЭ в предыдущие годы и не сдавали вообще);
- 4) сведения о выборе будущих направлений подготовки и специальностей абиту-

риентами (в настоящее время вводятся вузами, предлагается дать возможность ввода и региональным органам управления образованием);

5) информация о реализуемых вузами образовательных программах, объемах приема, перечнях вступительных испытаний (уже хранится в ФИС ГИА и приема);

6) информация об иностранных гражданах, претендующих на обучение в российских вузах.

Следующий функциональный блок «Провести ЕГЭ и ГВЭ», находящийся в настоящее время в ведении Рособрнадзора, Федерального центра тестирования, региональных органов управления образованием, по сути полностью отлажен и не требует модификации по сравнению с существующей структурой. Региональные экзаменационные комиссии проводят ЕГЭ и ГВЭ, а также рассматривают апелляции, результаты заносятся в ФИС ГИА и приема. В перспективе рассматривается вопрос и о проведении аналога ЕГЭ для бакалавров (возможно, специалистов и магистров), уже в тестовом режиме функционирует проект «Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ)» [5]. В любом варианте развития подобных проектов занесение результатов такого экзамена в ФИС ГИА и приема не будет связано с особыми техническими сложностями. В рамках этого же блока по результатам ЕГЭ и ГВЭ необходимо будет наполнить ФИС ГИА и приема сведениями о документах об образовании будущих абитуриентов, если сдача ЕГЭ была необходима для их получения.

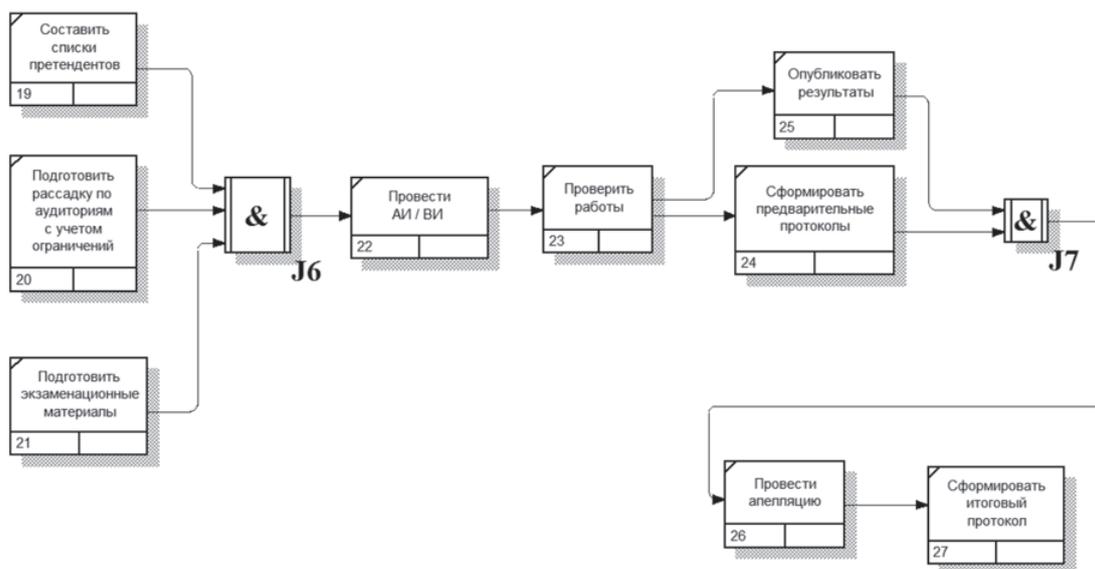


Рис. 3. IDEF3-детализация функционального блока «Провести ВИ»

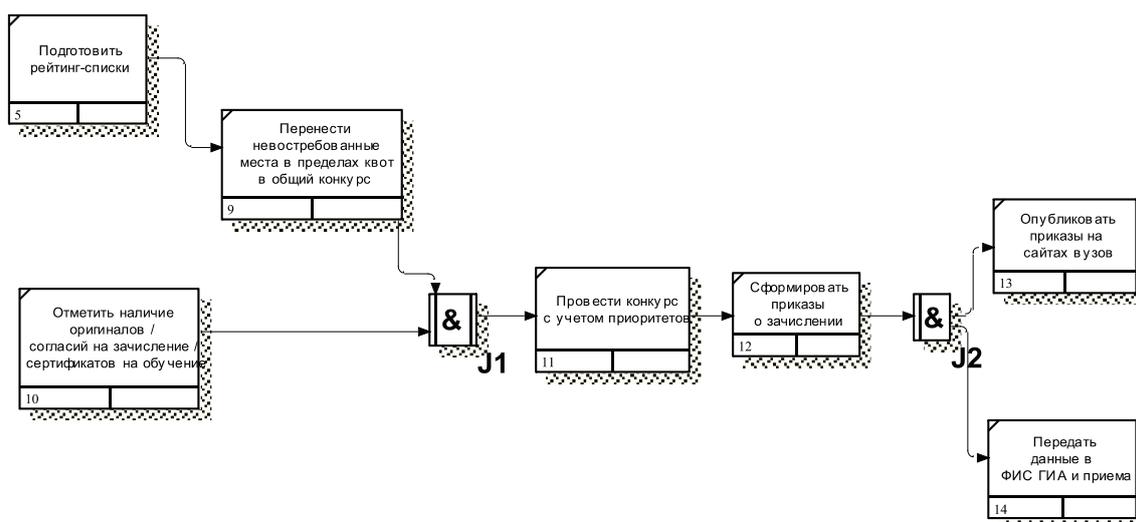


Рис. 4. IDEF3-детализация функционального блока «Провести всероссийский конкурс»

Рассмотрим блок «Ввести результаты олимпиад». В настоящее время соответствующий процесс реализован технически в рамках ФИС ГИА и приема, остаются лишь отдельные проблемы с внесением данных организаторами Всероссийской олимпиады школьников, а также олимпиад школьников, перечень которых утверждается ежегодно Минобрнауки России. Сведения о победителях и призерах олимпиад необходимы для организации приемной кампании, так как победа в интеллектуальном состязании в различных случаях дает абитуриентам особые права при поступлении: прием без вступительных испытаний, приравнивание к лицам, набравшим 100 баллов по результатам ЕГЭ или дополнительным вступительным испытаниям вуза.

Функциональный блок «Провести ВИ» (рис. 3) соответствует процессу проведения вступительных испытаний вузами.

С одной стороны, основной формой приема вступительных испытаний в вузы России с 2009 года является ЕГЭ, с другой стороны, не сдавать ЕГЭ в настоящее время имеют право иностранные граждане, выпускники со средним профессиональным или высшим образованием, лица с ограниченными возможностями здоровья и некоторые другие категории лиц. Также ряд вузов России, определяемый на конкурсной основе Минобрнауки России, имеет право проводить дополнительное вступительное испытание профильной направленности. Это вузы, в которые ежегодно высокий конкурс и бюджетные места занимают лица с очень высоким средним баллом ЕГЭ (иногда 95–100 баллов в расчете на один предмет). Также по ряду

специальностей и направлений подготовки, как правило, творческой направленности («Архитектура», «Вокальное искусство», «Журналистика» и др.) разрешено любым вузам по своему усмотрению проводить соответствующие дополнительные вступительные испытания творческой или профессиональной направленности (например, прослушивание для будущих вокалистов или экзамен по рисунку для архитекторов). То есть вузы должны иметь инструмент для импорта и ручного ввода результатов экзаменов в ФИС ГИА и приема (сейчас результаты вступительных испытаний вводятся вместе с заявлениями абитуриентов в пакетном режиме или вручную). Для актуализации этого блока в рамках предполагаемой концепции централизованного приема не требуется значительных преобразований ФИС ГИА и приема. Выбор формы и особенностей проведения вступительных испытаний определяется вузом. Отметим, что в общем случае вуз имеет право заменить внутренние вступительные испытания на ЕГЭ в большинстве указанных случаев.

Последний, но самый важный блок модели – «Провести всероссийский конкурс» (рис. 4).

Суть его заключается в следующем: на основании всего массива данных, сформированного рассмотренными выше процессами в ФИС ГИА и приема, проводится единый конкурс в вузы России, определяется список абитуриентов, подлежащих зачислению, формируются приказы о зачислении. Выход блока – приказы о зачислении в состав обучающихся, который должны быть экспортированы во внутренние систе-

мы автоматизации вузов и федеральную информационную систему «Контингент».

Отметим, что возможны несколько вариантов реализации функционального блока:

1. Оставить структуру, близкую к действующей: каждый вуз проводит отдельный конкурс в рамках своего сегмента ФИС ГИА и приема, к которому относятся все абитуриенты, выбравшие этот вуз в блоке «Ввести данные в ФИС ГИА и приема».

2. Конкурс провести централизованно по всей России с учетом приоритетов вузов и образовательных программ, указанных в заявлениях абитуриентов.

3. Конкурс провести вне зависимости от выбранных абитуриентов вузов отдельно по специальностям и направлениям подготовки на все имеющиеся в России бюджетные места. Абитуриенты, прошедшие по конкурсу, являются наиболее подготовленными в масштабах России и получают право выбрать вуз, в котором желают обучаться и который имеет лицензию на право осуществления образовательной деятельности. Более подробно данный подход представлен в [2, 12].

Первые два варианта в общем случае не требуют существенных изменений действующего порядка приема граждан в вузы России. Третий же вариант должен быть утвержден на нормативно-правовом уровне.

### Заключение

Предложена функциональная модель централизованной приемной кампании в вузы России, отличающаяся тем, что в ее основу положена идея объединения процедуры приема в высшие учебные заведения Российской Федерации в рамках единой информационной системы, основанной на имеющихся федеральных информационных системах – ФИС ГИА и приема, «Контингент», ФРДО. Практическая реализация указанной модели позволит достичь следующих результатов:

1. Сократить расходы вузов на поддержку собственных информационных систем и их интеграцию с ФИС ГИА и приема.

2. Усилить контроль за соблюдением некоторых требований законодательства России в области высшего образования (ограничение на количество высших образований одного уровня, получаемых за счет бюджетных средств, контроль подлинности документов об образовании и т.д.).

3. Реализовать наиболее открытый и прозрачный по отношению к абитуриентам способ проведения конкурсного отбора.

*Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук № МК-226.2017.8.*

### Список литературы

1. Костошина Е.А. Организация единого конкурсного пространства региона / Е.А. Костошина // Открытое и дистанционное образование. – 2003. – № 3. – С. 35–41.
2. Пыхтин А.И. Концепция организации приема в вузы на основе проведения единого всероссийского конкурса по направлениям подготовки и специальностям / А.И. Пыхтин, И.П. Емельянов // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2013. – № 2 (47). – С. 086–088.
3. Пыхтин А.И. Перспективы модификации ФИС ГИА и приема для использования в качестве центральной информационной системы при приеме в вузы России // Современное общество, образование и наука: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 16 частях. – Тамбов, 2015. – С. 131–133.
4. Пыхтин А.И. Постановка задачи и алгоритм проведения всероссийского конкурса по направлениям подготовки и специальностям высшего образования при приеме в вузы России / А.И. Пыхтин, О.В. Овчинкин, И.А. Зевелева // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2014. – Т. 12, № 5. – С. 70–75.
5. Федеральный интернет-экзамен для выпускников бакалавриата (ФИЭБ) [Электронный ресурс]. – НИИ мониторинга качества образования. – Режим доступа: <http://bakalavr.i-exam.ru/> (дата обращения 16.01.2017).
6. Чжаоин Чэнь. Реформирование системы образования в Китае / Чжаоин Чэнь // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2010. – № 1. – С. 61–69.
7. Boaz Shulruf, Rolf Turner, John Hattie. A Dual admission model for equity in higher education: a multi-cohort longitudinal study // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2009. – Vol. 1. – P. 2416–2420.
8. Guangliang Yang. Are all admission sub-tests created equal? – Evidence from a National Key University in China // China Economic Review. – 2014. – № 30. – P. 600–617.
9. James Friedrich, Gale Lucas, Emily Hodell. Proportional reasoning, framing effects, and affirmative action: Is six of one really half a dozen of another in university admissions? // Organizational Behavior and Human Decision Processes. – 2014. – № 98–2. – P. 195–215.
10. Ji W. Legal Education in China: Reforms and Requirements // Asian Journal of Law and Society. – 2016. – Vol. 3. – P. 237–246.
11. Min Zhu. College admissions in China: A mechanism design perspective // China Economic Review. – 2014. – Vol. 30. – P. 618–631.
12. Pykhtin A., Klevtsova M., Ovchinkin O., Zeveleva I. The Concept Of Innovative System Of Enrollment In State Universities Of Russia // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – Vol. 6, № 5. – P. 149–153.
13. Pykhtin A.I., Ovchinkin O.V., Zeveleva I.A. The Algorithm For A Single Competition For Admission To Higher Education Programmes // International Journal of Applied Engineering Research. – 2015. – Vol. 10, № 7. – P. 18425–18434.
14. Sebastian Braun., Nadja Dwenger, Dorothea Kübler, Alexander Westkamp. Games and Economic Behavior. № 85. – P. 232–251.
15. Stijn Broecke. University selectivity and earnings: Evidence from UK data on applications and admissions to university // Economics of Education Review. – 2012. – Vol. 31, № 31–3. – P. 96–107.
16. Sudhanshu, Handa, Peter-John Gordon. University admissions policy in a developing country: evidence from the University of the West Indies // Economics of Education Review. – 1999. – P. 279–289.
17. Tan C. Tensions and challenges in China's education policy borrowing // Educational Research. – 2016. – Vol. 58. – P. 195–206.
18. Zwick R. Admissions Testing // International Encyclopedia of Education (Third Edition). – 2010. – P 7–14.