

## Студенческая мобильность как форма интернационализации образования: системный подход к организации

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-7-129-138

Годенко Алексей Ефимович – канд. техн. наук, доцент, и.о. проректора по учебной работе, декан факультета подготовки иностранных специалистов, [forstud@vstu.ru](mailto:forstud@vstu.ru)

Бойко Григорий Владимирович – канд. техн. наук, доцент, начальник отдела международных связей, [boyko@vstu.ru](mailto:boyko@vstu.ru)

Гаджиев Рашид Бахман оглы – ст. преп. кафедры «Общая и неорганическая химия», [rbgadgiev@mail.ru](mailto:rbgadgiev@mail.ru)

Филимонова Наталия Юрьевна – канд. филол. наук, доцент кафедры «Русский язык», [filimonova\\_n@rambler.ru](mailto:filimonova_n@rambler.ru)

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

Адрес: 400050, г. Волгоград, просп. им. В.И. Ленина, 28

*Аннотация.* В работе на основе анализа практикуемых стратегий интернационализации показано, что основным её источником является международная студенческая мобильность, в основе которой лежит способность, готовность и взаимозаинтересованность в сотрудничестве трёх субъектов: страны импорта образования, страны экспорта образования и вуза страны экспорта образования, предлагающего свои образовательные услуги для населения страны импорта образования. Успешность этого процесса зависит от некоторого набора факторов политики, экономики, социологии и технологии, характерных для каждого из трёх участников. Авторами предложен общий для всех участников перечень критериев, оценивающих в единой шкале показатели выделенных факторов: политическая (административная) устойчивость, степень взаимодействия участников, законодательство в сфере образования, взаимная привлекательность субъектов, уровень административных барьеров, особенности демографической ситуации, состояние экономики, востребованность направлений подготовки, логистическая доступность, количество выпускников субъекта, языковая привлекательность программ подготовки, уровень профориентационных мероприятий, соответствие уровней подготовленности абитуриентов требованиям страны-экспортёра образования, конкуренция на рынке образовательных услуг, доступность дистанционных образовательных технологий, уровень развития и динамика инноваций. Интегральная оценка прогноза эффективности работы вуза-экспортёра с населением конкретной страны импорта образования осуществляется путём анализа построенной многоуровневой иерархической структуры. На каждом уровне иерархической структуры свёртка элементов иерархии производится с использованием среднего функционального Колмогорова – Нагумо. В работе приведены примеры использования предлагаемой методики количественной и сравнительной оценки потенциала стран-импортёров обра-

Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

© Годенко А.Е., Бойко Г.В., Гаджиев Р.Б., Филимонова Н.Ю., 2021.



зования, что позволяет международным службам университета определять пул наиболее привлекательных стран с точки зрения организации международной студенческой мобильности, и, соответственно, концентрации административных и финансовых ресурсов в выбранном направлении, для принятия решения о целесообразности продвижения бренда вуза на зарубежном рынке образовательных услуг. Модель может быть легко модифицирована путём добавления актуальных для данного вуза и времени параметров, существенно влияющих на международную студенческую мобильность, или исключения слабо влияющих.

**Ключевые слова:** интернационализация, студенческая мобильность, экспорт образования, импорт образования, системный анализ, иерархическая структура, PEST-анализ, теория качеств

**Для цитирования:** Годенко А.Е., Бойко Г.В., Гаджиев Р.Б., Филимонова Н.Ю. Студенческая мобильность как форма интернационализации образования: системный подход к организации // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 7. С. 129-138. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-7-129-138

## Student Mobility as a Form of Education Internationalization: A Systems Approach to Management

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-7-129-138

**Alexey E. Godenko** – Cand. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., Acting Vice-Rector, Dean of Faculty for foreign students' training, forstud@vstu.ru

**Grigory V. Boyko** – Cand. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., Head of International Relations Office, boyko@vstu.ru

**Rashid B. Gadgiev** – Senior Lecturer, the Chair of «General and Nonorganic Chemistry», rbgadgiev@mail.ru

**Natalia Yu. Filimonova** – Cand. Sci. (Philology), Assoc. Prof., the Chair of «Russian Language», filimonova\_n@rambler.ru

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia

Address: 28, Lenin Ave., Volgograd, 400050, Russian Federation

**Abstract.** According to the analysis of the existing internationalization strategies it is demonstrated that its main source is an international students' mobility, which is based on ability, willingness and common interest in cooperation of three following subjects: countries importing education, education-exporting countries, higher educational institution of the exporting country, which provides its educational services for the citizens of the country importing education. The success of this process depends on a certain set of factor indicators in politics, economics, sociology and technology, which are peculiar to each of three participants. The authors propose common to all the participants list of criteria, which evaluate indicators of the stated factors according to the integrated scale: political (administrative) stability, degree of participants' cooperation, legislation in educational sphere, mutual amiability of the subjects, level of administrative barriers, peculiarities of demographic situation, economic performance, demand for majors of training, logistic accessibility, the number of graduate students, language attraction of training programs, level of career-oriented activities, correspondence between the level of applicants' acquirements and requirements of the education-exporting country, competition on the educational services market, accessibility of dis-

tance educational technologies, development level and dynamics of innovations. The article gives an integral estimation of the efficiency forecast for the work of exporting higher educational institution with the population of a particular education-importing country. This estimation is carried out by means of the analysis of the formed multi-level hierarchical structure. The convolution of hierarchical elements on each level of the hierarchical structure is done using a generalised f-mean, proposed by Kolmogorov – Nagumo. There are given examples of the proposed methodology implication for quantitative and comparative assessment of the potential of education-importing countries. Due to this, international services of the university determine the most attractive countries in terms of international students' mobility organization and therefore concentration of administrative and financial resources in the chosen direction, in order to make decision on the university brand promotion on the foreign market of educational services. The model can be easily modified by adding the relevant or excluding irrelevant parameters for a given university.

**Keywords:** internationalization, student mobility, theory of qualities, systems analysis, PEST analysis

**Cite as:** Godenko, A.E., Boyko, G.V., Gadgiev, R.B., Filimonova, N.Yu. (2021). Student Mobility as a Form of Internationalization of Education: A Systems Approach to Management. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 7, pp. 129-138, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-7-129-138 (In Russ., abstract in Eng.).

### Введение

Эффективность любой отрасли экономики во многом зависит от множества факторов, в основе которых лежат современные научные знания и передовые практики. Развитие знаний не может происходить в рамках отдельных территорий. Только широкая интеграция отдельных коллективов может привести к решению серьёзных задач. В основе этих решений лежат современные знания, носителями которых являются высококвалифицированные специалисты, подготовленные образовательными учреждениями. Для сферы образования, как и для других отраслей экономики, характерна глобализация. Одним из проявлений глобализации образования является интернационализация, которая предполагает усиление взаимосвязей между странами по различным направлениям, в том числе:

- привлечение зарубежных учёных и специалистов – развитие академической мобильности;
- реализация совместных с зарубежными партнёрами образовательных программ – развитие студенческой мобильности;
- реализация совместных научных исследований с ведущими зарубежными научными центрами.

Под интернационализацией образования обычно понимают процесс, при котором задачи, цели, функции и организация предоставления образовательных услуг различным целевым группам приобретают международный аспект и измерение, характеризующиеся политическими, экономическими, социальными и технологическими факторами. В работе [1] выделяются четыре стратегии интернационализации:

- 1) стратегия согласованного подхода, основанная на создании благоприятных условий для сотрудничества между научно-образовательными центрами разных стран;
- 2) стратегия привлечения квалифицированной рабочей силы, в том числе целенаправленное привлечение наиболее талантливых учёных, преподавателей и студентов для развития кадрового потенциала организации и повышения конкурентоспособности вуза в научно-образовательной сфере;
- 3) стратегия получения дохода;
- 4) стратегия расширения возможностей через импорт образования (значительная выездная академическая и студенческая мобильность).

В разных странах стратегия интернационализации ориентирована на решение приоритетных для конкретной страны целей. При

этом интернационализация образования проходит с использованием всех четырёх стратегий, а также их комбинаций [2].

Все стратегии интернационализации предполагают студенческую мобильность. За последние 40 лет количество международных студентов в мире увеличилось с 800 тыс. чел. до 4500 тыс. Наиболее интенсивный рост наблюдался на рубеже XX–XXI вв. В последние годы темпы роста значительно снизились. Это объясняется рядом объективных причин. Так, традиционные страны-экспортёры студентов (Китай, Вьетнам, Южная Корея и другие) прикладывают серьёзные усилия для повышения качества собственных национальных систем образования. В результате в этих странах появилась сеть национальных университетов мирового уровня, которые стали привлекательными для собственных студентов.

Статистические данные по числу иностранных студентов, например, для РФ показывают рост контингента в 2016–2017 гг. на 14%, а в 2017–2018 гг. – на 12%. Основной прирост происходит за счёт студентов из стран Азии. В 2017–2018 учеб. г. в 703 российских вузах обучалось 256,9 тыс. чел. [3].

### Степень изученности проблемы

Российских учёных интересуют самые различные аспекты интернационализации высшего образования. Помимо многочисленных статей, проблемам интернационализации посвящены регулярно появляющиеся диссертации, среди которых следует назвать исследования Е.Г. Леонтьевой (2002), Е.Н. Никоновой (2005), А.С. Елкиной, (2010), Л.В. Яроцкой (2013), А.Ю. Плешаковой (2015), Ю.Н. Зиятдиновой, (2016), Н.В. Красильниковой (2018), Е. К. Защитиной (2019) и др. В контексте темы данной статьи нас особенно интересуют исследования, посвящённые международной академической мобильности (international academic mobility). В 2013 г. почти одновременно были защищены две диссертации: И.М. Миковой – «Академическая мобильность студентов в вузах России и США», в которой был проведён сравнитель-

ный анализ организации академической мобильности студентов в вузах России и США, и Э.А. Емельяновой – «Педагогическое обеспечение готовности студентов к академической мобильности», которая выделила уровни сформированности готовности студентов к академической мобильности, проанализировала барьеры, затрудняющие их академическую мобильность, и предложила модель педагогического обеспечения академической мобильности студентов.

Совсем недавно автор диссертации «Педагогические условия реализации международной академической мобильности студентов» П.В. Терехина (2019) высказала мнение, что «эффективность развития готовности субъектов образования к реализации международной академической мобильности может быть обеспечена при внедрении в образовательный процесс современного вуза комплекса организационно-педагогических, дидактических, индивидуально-педагогических условий».

В статьях, посвящённых вопросам международной студенческой мобильности, исследуются более частные вопросы: утверждается, что для вузов, участвующих в программах мобильности студентов, наибольший вес имеет такой показатель, как репутация в академических кругах [4]; выделяются задачи, решение которых должно способствовать развитию академической мобильности, и предлагаются методы совершенствования миграционного законодательства в сфере образования [5]; перечисляются факторы выталкивания и факторы притяжения для образовательных мигрантов [6]; обосновывается необходимость «обеспечить благополучную во всех смыслах интеграцию образовательных мигрантов в новое для них социокультурное пространство» [7]. Нередко в основе исследования международной студенческой мобильности лежит изучение мнения студентов о наиболее значимых для них факторах, влияющих на их выбор принимающего вуза, что, на наш взгляд, недостаточно для выявления критериев выбора.

**Цели исследования:**

– рассмотреть международную студенческую мобильность как основной источник интернационализации образования;

– показать, что в основе студенческой мобильности лежит взаимосвязь трёх субъектов: страны импорта образования; страны экспорта образования; вуза страны экспорта образования, предлагающего свои образовательные услуги для населения страны импорта образования;

– дать перечень факторов, от которых зависит эффективность работы вуза-экспортёра;

– предложить методику количественной и сравнительной оценки потенциала стран-импортёров образования для определения наиболее привлекательных стран с точки зрения организации международной студенческой мобильности.

**Материалы и методы**

Как было показано выше, одним из основных источников интернационализации является студенческая мобильность, масштабы которой зависят от используемых странами и университетами стратегий, экспортируемых в образование. Успешность стратегии интернационализации во многом обусловлена правильностью выбора стран-партнёров и организации вузом процесса обучения. Для решения задач такого рода разработано достаточно большое количество подходов, таких как метод парных сравнений Саати, метод построения общей функции желательности Харрингтона, метод построения функций потерь, метод Тагучи и др. [8–11].

В работе предлагается методика количественной оценки степени привлекательности обучения населения страны-импортёра за рубежом на основе теорий качества, которые успешно использовались для оценки сложных объектов в задачах механики, химической технологии и экономики [12–14].

Общее качество привлекательности получения образования в стране-экспортёре можно представить в виде многоуровневой

иерархической системы, которая формируется из определённых экспертами частных качеств по уровням иерархии путём их свёртки в соответствии с функциональным средним Колмогорова – Нагумо [15; 16]. Функции частных качеств и функции осреднения выбираются экспертами в зависимости от целей анализа. В предлагаемом подходе «провал» качества по одному параметру приводит к плохому качеству всей системы, даже если все остальные параметры обеспечивают отличное качество. И наоборот, отличное качество по одному параметру не может обеспечить хорошее качество всей системы (необходимо улучшать качества и по другим параметрам).

Критерий оценки привлекательности университета-экспортёра для иностранных студентов ( $Q$ ) базируется на PEST-анализе [17] трёх основных участников процесса интернационализации образования, а именно страны-импортёра образования (страны, которая нуждается в подготовке специалистов за рубежом) – качество  $Q_1$ ; страны-экспортёра образования (страны, которая осуществляет подготовку специалистов для зарубежных стран) – качество  $Q_2$ ; университета-экспортёра образования (вуза, который осуществляет подготовку иностранных студентов) – качество  $Q_3$ .

Въездная студенческая мобильность зависит от уровня развития и степени готовности этих трёх субъектов к взаимодействию. Степень привлекательности страны-экспортёра и университета-экспортёра ( $Q$ ) описывается в виде сложной многоуровневой иерархической структуры (Рис. 1) и оценивается как среднее экспоненциальное  $Q_1, Q_2, Q_3$ .

Каждое из свойств  $Q_j$  зависит от четырёх частных качеств  $q_{ij}$  (политика, экономика, социология, технология), которые, в свою очередь, зависят от элементарных свойств субъекта  $p_{ijk}$ . В таблице 1 приведены элементарные свойства ( $p_{ijk}$ ), используемые в PEST-анализе.

Значение качества каждого из выделенных факторов (политика, экономика, со-

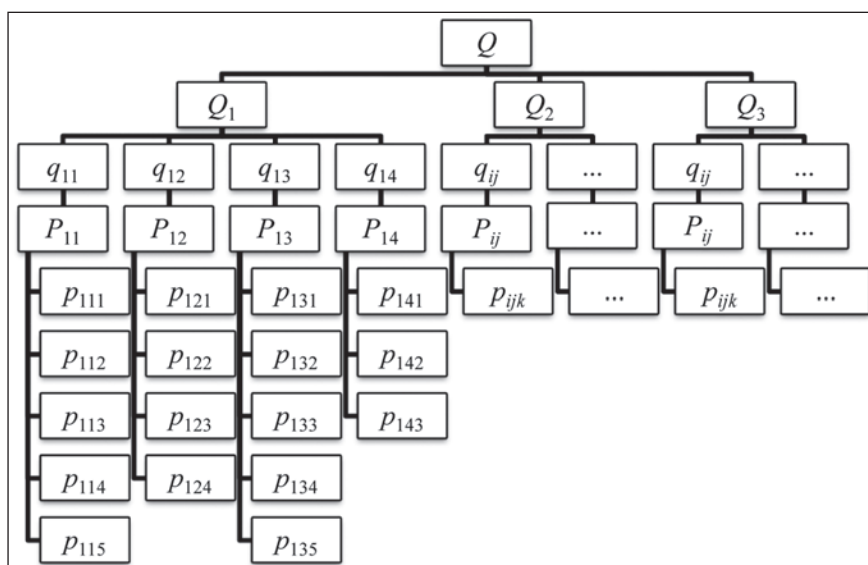


Рис. 1. Многоуровневая иерархическая структура процесса интернационализации  
 Fig. 1. Multi-level hierarchic structure of the internationalization process

циология, технология) определялось его интегральным свойством, полученным как среднеарифметическое его элементарных свойств, и переводилось в шкалу качеств  $q_{ij}$  с помощью линейной зависимости:

$$q_{ij} = a \cdot \overline{p_{ijk}} + b,$$

где коэффициенты  $a$  и  $b$  выбираются экспертно;  $\overline{p_{ijk}}$  – среднее значение свойств соответствующего фактора.

Методика общей свёртки свойств в единое качество подробно описано в работе [14].

### Результаты

Предлагаемая методика была апробирована для случаев:

- страны-импортёры: Вьетнам, Таджикистан, Туркмения, Узбекистан;
- страна-экспортёр – Россия;
- университеты-экспортёры: Волгоградский государственный технический университет (ВолГТУ), Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ).

Коэффициенты  $a$  и  $b$  принимались соответственно равными «1,562» и «-2,125».

Полученные значения  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  и единое качество привлекательности оцениваемой системы  $Q$  приведены в *таблицах 2 и 3*.

Полученный интегральный показатель даёт оценку, необходимую при принятии университетом управленческих решений о месте эффективного вложения административных и финансовых средств для улучшения показателя интернационализации.

### Заключение

В начале исследования нами было высказано предположение, что масштабы студенческой мобильности зависят от стратегии интернационализации, которая, в свою очередь, зависит от взаимозаинтересованности в сотрудничестве трёх субъектов: страны импорта образования, страны экспорта образования и вуза страны экспорта образования, предлагающего свои образовательные услуги для населения страны импорта образования.

Для решения поставленных задач была использована методика количественной оценки степени привлекательности обучения населения страны-импортёра за рube-

Таблица 1

PEST-анализ субъектов

Table 1

Pest analysis of the subjects

<p><b>Политика (<math>q_{i1}</math>)</b>                  1) политическая (административная) устойчивость субъекта (<math>p_{i11}</math>)                  2) степень взаимодействия субъектов (<math>p_{i12}</math>)                  3) законодательство в сфере образования (<math>p_{i13}</math>)                  4) взаимная привлекательность субъектов (<math>p_{i14}</math>)                  5) уровень административных барьеров (<math>p_{i15}</math>)</p>	<p><b>Экономика (<math>q_{i2}</math>)</b>                  1) особенности демографической ситуации, характерные для субъекта (<math>p_{i21}</math>)                  2) состояние экономики субъекта (<math>p_{i22}</math>)                  3) востребованность направлений подготовки для субъекта (<math>p_{i23}</math>)                  4) логистическая доступность субъекта (<math>p_{i24}</math>)</p>
<p><b>Социология (<math>q_{i3}</math>)</b>                  1) количество выпускников субъекта (<math>p_{i31}</math>)                  2) языковая привлекательность субъекта (<math>p_{i32}</math>)                  3) уровень профориентационных мероприятий, проводимых субъектом (<math>p_{i33}</math>)                  4) соответствие уровней подготовленности абитуриентов в субъектах (<math>p_{i34}</math>)                  5) конкуренция субъектов на рынке образовательных услуг (<math>p_{i35}</math>)</p>	<p><b>Технология (<math>q_{i4}</math>)</b>                  1) уровень использования дистанционных образовательных технологий (ДОТ) субъектом (<math>p_{i41}</math>)                  2) уровень развития технологий субъекта (<math>p_{i42}</math>)                  3) динамика инноваций в субъекте (<math>p_{i43}</math>)</p>

Таблица 2

Результаты расчёта оценки возможностей университета на образовательных рынках стран-импортёров студентов (ВолГТУ)

Table 2

Evaluation results of the University's opportunities on educational markets of the countries importing students (Volgograd State Technical University)

Страна	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q$
Туркменистан	-0,197	0,273	0,103	0,041
Вьетнам	0,005	0,082	0,166	0,082
Таджикистан	0,503	0,671	0,301	0,480
Узбекистан	0,766	0,555	0,607	0,639

Таблица 3

Результаты расчёта оценки возможностей университета на образовательных рынках стран-импортёров студентов (КНИТУ)

Table 3

Evaluation results of the University's opportunities on educational markets of the countries importing students (Kazan National Research Technological University)

Страна	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q$
Вьетнам	0,005	0,082	0,092	0,059
Туркменистан	-0,197	0,273	0,304	0,099
Таджикистан	0,503	0,671	0,428	0,529
Узбекистан	0,766	0,555	0,589	0,632

жом на основе теории качества. В наших расчётах учтены параметры, которые влияют на успешность студенческой мобильности. Предложенная методика была апробирована применительно к таким странам-импор-

тёрам, как Вьетнам, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, и двум университетам-экспортёрам: Волгоградскому государственному техническому университету (ВолГТУ) и Казанскому национальному исследова-

тельскому технологическому университету (КНИТУ).

В процессе исследования были достигнуты поставленные ранее цели, а именно:

1) проведён анализ факторов, влияющих на мировую студенческую мобильность, и определён перечень элементарных свойств, позволяющих построить иерархическую структуру привлекательности университета-экспортёра образования с учётом политических, экономических, социологических и технологических особенностей стран импорта и экспорта образования;

2) разработана методика количественной оценки привлекательности университета для иностранных студентов, позволяющая международным службам вуза вырабатывать управленческие решения, направленные на рост количества иностранных студентов за счёт рационального выбора стран-импортёров образования;

3) модель может быть легко модифицирована путём добавления актуальных для данного вуза и времени параметров, существенно влияющих на международную студенческую мобильность, или исключения слабо влияющих.

### Литература

1. Гурко Д.Д., Тростянская И.Б., Сема Е.Ю., Барсуков А.А., Полихина Н.А. Обучение иностранных граждан в российских учреждениях высшего образования // Под ред. Теплова Ю.Н. М.: «Социоцентр», 2019. 308 с.
2. Филимонова Н.Ю. Интернационализация образования: мировой и российский опыт // Актуальные вопросы профессионального образования. 2016. № 3 (4). С. 54–57.
3. Арефьев А.А. Экспорт российских образовательных услуг: Статистический сборник. Вып. 9. М.: Центр социологических исследований, 2019. 536 с.
4. Воробьева И.М. Академическая мобильность студентов как важный инструмент формирования глобальной образовательной среды в российском вузе // Молодой учёный. 2015. № 10 (90). С. 1113–1115. URL: <https://moluch.ru/archive/90/18763/> (дата обращения: 23.06.2021).
5. Наумов Р.А., Карая М.З., Ковнир В.Н. Механизмы и роль международной академической мобильности в российском образовании // Креативная экономика. 2019. Т. 13. № 10. С. 1893–1904. DOI:10.18334/ce.13.10.41244
6. Волох В.А., Гришаева С.А. Международная образовательная миграция в современной России: особенности, проблемы и перспективы // Социальная политика и социология. 2017. Т. 16. № 1 (120). С. 80–87. DOI: <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2017-16-1-80-87>
7. Пимонова С.А., Фомина Е.М. Международная студенческая мобильность как элемент интернационализации образования // Университетское управление: практика и анализ. 2019. Т. 23. № 4. С. 91–103. DOI: 10.15826/umpra.2019.04.031
8. Саати Т.А. Принятие решений. Метод анализа иерархии: Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 316 с.
9. Saaty T.L. Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process // Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat. 2008. Vol. 102. P. 251–318. DOI: 10.1007/BF03191825
10. Harrington E. The desirability function // Industrial Quality Control. 1965. Vol. 21 (10). P. 494–498.
11. Genichi Taguchi, Subir Chowdbury, Yui Wu. Taguchi's Quality Engineering Handbook. John Wiley, 2005. DOI: 10.1002/9780470258354
12. Lavnikova I.V., Zbeltobryukhov V.F., Godenko A.E. Optimization of Polymer-Analogous Transformations in Grafted Chains of Polycaproamide-Polyglycidyl Methacrylate Copolymers // Russian Journal of Applied Chemistry. 2004. Vol. 77. P. 1169–1171. DOI: 10.1023/B:RJAC.0000044169.21417.ae
13. Godenko A., Tarasova I., Volchkov V., Styazbin V. Systematic Approach to Quality Assessment of Hierarchy Structure in Education for Management Decision Making // Kravets A., Shcherbakov M., Kultsova M., Groumpos P. (Eds). Creativity in Intelligent Technologies and Data Science. 2017. Communications in Computer and Information Science. Vol. 754. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-65551-2\_27
14. Kalashnikov S.Y., Godenko A.E., Kalashnikova Y.S., Tarasova I.A. System approach to the evaluation of a consumer appeal for the objects on the secondary housing market // IOP Con-



- ference Series: Materials Science and Engineering. The International Scientific Conference "Construction and Architecture: Theory and Practice for the innovation Development" (CATPID-2019). 2019. P. 066003. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-65551-2\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-319-65551-2_27)
15. Kolmogorov A.N., Castelnuovo G. Sur la notion de la moyenne // Atti R. Accad. Naz. Lincei. 1930. No. 12. 388 p.
16. Nagumo M. Ubereineklasse von mittelwerte // Japanese Journal of Mathematics. 1930. Vol. 7. P. 71–79. DOI: 10.4099/jjm1924.7.0\_71
17. Хомутова Е.Г. Современные инструменты менеджмента качества: учебное пособие. М.: РТУ МИРЭА, 2020. 181 с.
- Статья поступила в редакцию 25.05.21  
Принята к публикации 22.06.21

### References

- Gurko, D.D., Trostyanskaya, I.B., Sema, E.Yu., Barsukov, A.A., Polikhina, N.A. (2019). *Obucheniye inostrannykh grazhdan v rossiiskikh uchrezhdeniyakh vysshego obrazovaniya*. [Education of Foreign Citizens in Russian Institutions of Higher Education. Ed. Teplova, Yu.N.]. Moscow: FGANU "Sociocenter" Publ., 308 p. (In Russ.).
- Filimonova, N.Yu. (2016). [Internationalization of Education: World and Russian Experience]. *Aktualnye voprosy professionalnogo obrazovaniya* [Topical Issues of Professional Education]. No. 3 (4), pp. 54–57. (In Russ.).
- Arefiev, A.L. (2019). *Eksport rossiiskikh obrazovatelnykh uslug: Statisticheskii sbornik. Vypusk 9*. [Export of Russian Educational Services: Statistical Collection. Issue 9.]. Moscow: Center for Sociological Research, 536 p. (In Russ.).
- Vorobieva, I.M. (2015). [Academic Mobility of Students as an Important Tool for the Formation of a Global Educational Environment in the Russian University]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*. No. 10 (90), pp. 1113–1115. Available at: <https://moluch.ru/archive/90/18763/> (accessed: 23.06.2021). (In Russ.).
- Naumov, R.A., Karaya, M.Z., Kovnir, V.N. (2019). Mechanisms and the Role of International Academic Mobility in Russian Education. *Kreativnaya ekonomika = Creative Economy*. Vol. 13, no. 10, pp. 1893–1904, doi: 10.18334/ce.13.10.41244 (In Russ., abstract in Eng.).
- Volokh, V.A., Grishaeva, S.A. (2017). [International Educational Migration in Modern Russia: Peculiarities, Problems and Prospects]. *Sotsial'naya politika i sotsiologiya = Social Policy and Sociology*. Vol. 16, no. 1 (120), pp. 80–87, doi: <https://doi.org/10.17922/2071-3665-2017-16-1-80-87> (In Russ., abstract in Eng.).
- Pimonova, S.A., Fomina, E.M. (2019). Short-Term International Academic Mobility as a Factor of Higher Education Internationalization. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. No. 23(4), pp. 91–103, doi: 10.15826/umpa.2019.04.031 (In Russ., abstract in Eng.).
- Saaty, T.L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill. (Russian translation: Ed. Vachnadze, R.G., Moscow: Radio i svyaz Publ., 1993, 316 p.)
- Saaty, T.L. (2008). Relative Measurement and Its Generalization in Decision Making Why Pairwise Comparisons Are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors the Analytic Hierarchy/Network Process. *Rev. R. Acad. Cien. Serie A. Mat.* Vol. 102, pp. 251–318, doi: 10.1007/BF03191825
- Harrington, E. (1965). The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. Vol. 21(10), pp. 494–498.
- Genichi Taguchi, Subir Chowdhury, Yuin Wu. (2005). *Taguchi's Quality Engineering Handbook*. John Wiley, doi:10.1002/9780470258354

12. Lavnikova, I.V., Zheltobryukhov, V.F., Godenko, A.E. (2004). Optimization of Polymer-Analogous Transformations in Grafted Chains of Polycaproamide-Polyglycidyl Methacrylate Copolymers. *Russian Journal of Applied Chemistry*. Vol. 77, pp. 1169-1171, doi: 10.1023/B:RJAC.0000044169.21417.ae (In Russ., abstract in Eng.).
13. Godenko, A., Tarasova, I., Volchkov, V., Styazhin, V. (2017). Systematic Approach to Quality Assessment of Hierarchy Structure in Education for Management Decision Making. In: Kravets, A., Shcherbakov, M., Kultsova, M., Groumpos, P. (Eds). *Creativity in Intelligent Technologies and Data Science. 2017. Communications in Computer and Information Science*. Vol. 754, Springer, Cham, doi: 10.1007/978-3-319-65551-2\_27
14. Kalashnikov, S.Y., Godenko, A.E., Kalashnikova, Y.S., Tarasova, I.A. (2019). System Approach to the Evaluation of a Consumer Appeal for the Objects on the Secondary Housing Market. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. The International Scientific Conference "Construction and Architecture: Theory and Practice for the Innovation Development" (CATPID-2019)*. P. 066003, doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-65551-2\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-319-65551-2_27)
15. Kolmogorov, A.N., Castelnuovo, G. (1930). Sur la notion de la moyenne. *Atti R. Accad. Naz. Lincei*. No. 12, 388 p.
16. Nagumo, M. (1930). Ubereineklasse von mittelwerte. *Japanese Journal of Mathematics*. Vol. 7, pp. 71-79, doi: 10.4099/jjm1924.7.0\_71
17. Khomutova, E.G. (2020). *Sovremennye instrumenty menedzhmenta kachestva: uchebnoe posobie [Modern Quality Management Tools: Tutorial]*. Moscow : RTU MIREA Publ., 181 p. (In Russ.).

*The paper was submitted 25.05.21  
Accepted for publication 22.06.21*

