

## Методический подход к определению перспективных направлений развития социальной инфраструктуры университета

Анастасия Троценко

Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, Россия

### Информация о статье

Поступила в редакцию:

20.08.2019

Принята

к опубликованию:

26.09.2019

УДК 364.48; 338.465

JEL I23, I29

### Ключевые слова:

социальная инфраструктура университета, направления развития социальной инфраструктуры университета

### Keywords:

university social infrastructure; development directions of university social infrastructure

### Аннотация

Целью настоящей статьи является определение основных направлений развития социальной инфраструктуры университета для повышения его конкурентоспособности с помощью разработанного автором методического подхода, в основу которого положен метод анализа иерархий Т. Саати, позволяющего определить приоритетность направлений развития социальной инфраструктуры университета. Предложенный методический подход позволяет учитывать интересы обучающихся (местных, иногородних российских и иностранных), научно-педагогических работников (молодые ученые и НПП старше 40 лет, проживающие и не проживающие в кампусе) и представителей бизнес-сообщества для формирования приоритетности в развитии элементов социальной инфраструктуры университета. Методический подход был апробирован на примере Дальневосточного федерального университета.

### Methodical approach to determining promising directions of development of university social infrastructure

Anastasiya Trotsenko

### Abstract

The purpose of this article is to determine the main development directions of university social infrastructure to increase its competitiveness using the developed methodical approach is based on the method of T. Saaty's Analytic Hierarchy Process to determine priority of the development directions of university social infrastructure. The proposed methodical approach allows to take into account the interests of students (local students; students from other regions of the country; foreign students), scientific and pedagogical workers («young scientists» and scientific and pedagogical workers over 40 living and aren't on campus) and business community representatives to prioritize the development of university's social infrastructure elements. The methodical

---

<sup>1</sup> DOI: <https://dx.doi.org/10.24866/2311-2271/2019-39/98-107>

*approach was tested on the example of Far Eastern Federal University. The methodological approach proposed in the article allows university top management to determine promising areas for the development of the university's social infrastructure, taking into account the interests of the main groups of interested parties (students, academic staff, the business community), thereby allowing the university to create competitive advantages aimed at attracting and retention of certain groups.*

*After identifying promising areas for the development of the social infrastructure of the university, it is necessary to develop measures aimed at developing the relevant elements of the social infrastructure of the university, which is the goal of the next study.*

## **Введение**

В настоящее время российские и зарубежные университеты функционируют в новых социально-экономических условиях. Высокая конкурентная борьба обусловлена процессами глобализации, снижением численности потенциальных абитуриентов, быстро меняющимися факторами внешней и внутренней среды, изменением поведения потребителей образовательных услуг, что требует от университетов использовать новые конкурентные преимущества. Так как одним из важных детерминантов, присущих большинству университетов мирового класса, является наличие критической массы способных и одаренных студентов и выдающихся преподавателей, а также сотрудничество с представителями бизнес-сообщества [1–6], то немаловажное значение приобретает развитие социальной инфраструктуры университета, направленное на формирование для студентов, сотрудников и бизнеса благоприятных условий жизни, обучения, работы на кампусе (проживания, питания, отдыха, охраны здоровья, др.) [7–8]. В связи с чем топ-менеджменту университета, принимающему решения о повышении конкурентоспособности университета, важно определять перспективные направления развития социальной инфраструктуры университетов на основе интересов всех групп обучающихся, НПР и бизнес-сообщества.

Однако следует констатировать тот факт, что проведенный контент-анализ научной литературы по проблеме исследования выявил отсутствие как таковой методики определения приоритетных направлений развития социальной инфраструктуры университета [9, 10].

В связи с чем целью исследования является разработка методического подхода к определению приоритетных направлений развития социальной инфраструктуры университета для повышения его конкурентоспособности, в основу которого положен метод анализа иерархий Т. Саати (МАИ) [11]. Данный метод позволит определить приоритетность направлений развития социальной инфраструктуры университета при помощи попарного сравнения критериев и альтернатив, что в итоге позволит расставить приоритеты между развитием элементов социальной инфраструктуры с учетом интересов выделенных групп обучающихся, НПР и бизнес-сообщества для создания конкурентных преимуществ университета.

## **Методический подход к исследованию**

Предлагаемый методический подход включает 5 этапов [12, 13].

На первом этапе необходимо построить иерархию задачи определения приоритетных направлений развития социальной инфраструктуры университета. Согласно МАИ для структурирования проблемы исследования следует определить цель и записать ее в вершине иерархии, затем необходимо записать критерии на промежуточном уровне, от которых зависят альтернативы на по-

следующем уровне [11, с. 6]. Так, целью исследования является определение приоритетных направлений развития социальной инфраструктуры университета, представленной на рисунке 1. Для решения данной цели предлагается семь альтернатив направлений развития социальной инфраструктуры (3 уровень иерархии), выбор развития которых зависит от мнения обучающихся (местных, иногородних российских, иностранных), научно-педагогических работников (НПР) («Молодых ученых» и НПР старше 40 лет, проживающих и не проживающих в кампусе), а также представителей бизнес-сообщества, которые являются потребителями продукта университета (подготовленных специалистов-выпускников) на рынке труда, потребителями образовательных услуг для своего персонала, потребителями консалтинговых услуг и научно-технических разработок, потребителями различных мероприятий, организованных на площадке университета, потребителями объектов инфраструктуры университета, используемых в качестве площадки для организации и проведения различных мероприятий.



Рис. 1. Иерархия задачи определения приоритетных направлений развития социальной инфраструктуры университета

Источник: составлено автором

Второй этап заключается в разработке инструментария для проведения исследования и определение выборки экспертов.

В МАИ для установления приоритетов критериев и альтернатив по каждому из критериев проводится попарное сравнение по отношению к их воздействию на общую для них характеристику. То есть определяется относительная важность критериев второго уровня по отношению к общей цели на первом уровне, а результаты в виде обратно симметричной матрицы заносятся в форму для сбора данных от экспертов. Затем устанавливаются приоритеты альтернатив по каждому критерию и результаты попарных сравнений каждой альтернативы на третьем уровне по отношению к критериям второго уровня записываются в виде обратно симметричной матрицы в форму для сбора данных от экспертов [11].

Основываясь на разработанной иерархии (рис. 1), первый уровень включает 1 элемент, второй уровень – 8 элементов, третий уровень – 7 элементов. Соответственно, влияние второго уровня на первый будет определено с помощью обобщенной матрицы парных сравнений размерностью  $8 \times 8$  для определения важности уровня развития социальной инфраструктуры университета для различных групп обучающихся, НПП, бизнес-сообщества. Экспертным группам задают вопрос следующего типа: «Для какой из двух предлагаемых групп потребителей, по Вашему мнению, наиболее важно развитие социальной инфраструктуры университета? Насколько сильно это преобладание, если оценивать по 9-балльной шкале?». Интервьюеру следует лично вносить ответы экспертов, чтобы при сравнении одного  $i$ -го критерия с  $j$ -м критерием получено  $a_{ij}$ , то при сравнении  $j$ -го критерия с  $i$ -м, оценка должна быть обратной  $a_{ij}$  [11].

Затем необходимо составить матрицы парных сравнений для определения влияния третьего уровня на второй: восемь обобщенных матриц парных сравнений размерностью  $7 \times 7$  для определения влияния уровня развития различных элементов социальной инфраструктуры университета на выбор университета каждой группой обучающихся, НПП, бизнес-сообщества. Экспертам следует задавать вопрос следующего типа: «Какой из двух предлагаемых элементов социальной инфраструктуры университета для Вас является наиболее важным при выборе университета? Насколько сильно это преобладание, если оценивать по 9-балльной шкале?».

В качестве экспертов должны выступать восемь групп потребителей, предложенных в работе (местные, иногородние российские и иностранные обучающиеся; «Молодые ученые», проживающие и не проживающие в кампусе; НПП старше 40 лет, проживающие и не проживающие в кампусе; представители бизнес-сообщества).

В выборку из обучающихся необходимо включить десять групп (итого 30 групп), причем в каждую из которых должно войти до 10 обучающихся. Таким образом, должно быть составлено 30 матриц парных сравнений для обучающихся.

Выборку из «Молодых ученых» и НПП старше 40 рекомендуется сформировать по десять небольших групп НПП, в каждой из которых входит до 5 экспертов (допускается 1 эксперт). Итого, должно быть составлено 40 матриц парных сравнения для НПП.

Выборка из представителей бизнес-сообщества представляет собой 10 экспертов, которые занимают различные позиции в организациях (собственник/совладелец бизнеса, руководитель высшего и среднего звена) с разными организационно-правовыми формами и размером, деятельность которых относится к разным сферам экономической деятельности.

Третий этап заключается в определении весовых коэффициентов значимости уровня развития социальной инфраструктуры университета для выделенных групп обучающихся, НПП и бизнес-сообщества с помощью выполнения следующих шагов:

а) сформировать локальные приоритеты в каждой матрице, вычислить множества собственных векторов  $\omega_1$  для каждой матрицы по формулам, представленным в табл. 1;

б) вычислить вектор приоритетов для каждой матрицы по формулам, представленным в табл. 1;

в) в) вычислить обобщенный вектор приоритетов на основе среднего геометрического векторов приоритетов по всем матрицам.

Таблица 1

Оценка компонентов вектора приоритетов критериев / альтернатив

Критерий <i>j</i> / Альтернативы <i>j</i> Критерий <i>i</i> / Альтернативы <i>i</i>	Критерий 1 / Альтернатива 1	...	Критерий <i>n</i> / Альтернатива <i>n</i>	Собственный вектор (локальный приоритет), $\omega_i$	Вектор приоритетов (главный собственный вектор), $\hat{\omega}_i$
Критерий 1 / Альтернатива 1	1	...	$a_{1j}$	$\omega_1 = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{1j}}$	$\hat{\omega}_1 = \omega_1 / \sum_{i=1}^n \omega_i$
...	...	1	...	...	...
Критерий <i>n</i> / Альтернатива <i>n</i>	$a_{n1}$	...	1	$\omega_n = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_{ij}}$	$\hat{\omega}_n = \omega_n / \sum_{i=1}^n \omega_i$
Сумма	$\sum a_{i1}$	...	$\sum a_{ij}$	$\sum \omega_i$	$\sum_{i=1}^n \hat{\omega}_i = 1$

Источник: составлено автором

Далее для оценки качества работы экспертов необходимо сначала вычислить индекс согласованности (ИС) для каждой матрицы по формуле (1) [11]:

$$ИС = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n-1)}, \tag{1}$$

где  $\lambda_{\max}$  – максимальное собственное значение матрицы парных сравнений,  $\lambda_{\max} \geq n$ ,

( $\lambda_{\max}$  = сумма элементов *n* – столбца  $\times$  *n* – й вектор приоритетов  $\hat{\omega}_i$ ),

*n* – порядок данной матрицы.

Качество экспертов оценивается по величине отношения согласованности (ОС) согласно формуле (2), допустимым значением которого считается 0,10 или меньше [14]:

$$ОС = \frac{ИС}{СИ} \times 100\%, \tag{2}$$

где СИ – средний случайный индекс для матриц с разной размерностью, значения которого предлагаются Т.Саати в [11].

Четвертый этап заключается в определении весовых коэффициентов значимости направлений развития различных элементов социальной инфраструктуры университета для каждой группы обучающихся, НПР и бизнес-сообщества.

На данном этапе необходимо аналогичным образом, как и на третьем этапе, вычислить обобщенные вектора приоритетов по 7-ми альтернативам по каждой группе обучающихся, НПР, бизнес-сообщество, не забыв проверить согласованность суждений экспертов.

Пятый этап заключается в расчете итоговых коэффициентов значимости направлений развития социальной инфраструктуры университета с учетом интересов всех выделенных групп обучающихся, НПР и бизнес-сообщества на основе использования иерархического синтезирования. Локальные приоритеты

перемножаются на приоритет соответствующего критерия на вышестоящем уровне и суммируются по каждому элементу в соответствии с критериями, на которые воздействует элемент. Таким образом, определяется общий критерий для каждой альтернативы и определяется наилучшее решение.

### Результаты апробации методического подхода

Предложенный методический подход к определению перспективных направлений развития социальной инфраструктуры университета был апробирован на примере Дальневосточного федерального университета (ДВФУ).

Согласно второму этапу была сформирована экспертная выборка, в которую вошли 30 групп обучающихся (в каждой группе по 10 обучающихся), 20 групп «Молодых ученых» и 20 групп НПП старше 40 лет (в каждой группе до 5 экспертов), 10 экспертов из бизнес-сообщества, являющиеся собственниками бизнеса, руководителями высшего и среднего звена в организациях с разными организационно-правовыми формами и размером, деятельность которых относится к разным сферам экономической деятельности.

На третьем этапе по результатам экспертного опроса, чьи мнения были согласованы ( $OC \leq 0,10$ ), сформировали локальные приоритеты в каждой матрице, вычислили множества собственных векторов для каждой матрицы по каждой группе, затем вычислили обобщенный вектор приоритетов, значения которого показывают весовые коэффициенты значимости уровня развития социальной инфраструктуры университета для различных групп обучающихся, НПП, бизнес-сообщества (табл. 2).

Таблица 2

*Весовые коэффициенты значимости уровня развития социальной инфраструктуры университета для различных групп обучающихся, НПП, бизнес-сообщества*

Группы обучающихся, НПП и бизнес-сообщество	Обобщенный вектор приоритетов
Местные обучающиеся	0,104
Иногородные российские обучающиеся	0,187
Иностранные обучающиеся	0,212
«Молодые ученые», проживающие в кампусе университета	0,164
«Молодые ученые», не проживающие в кампусе университета	0,081
НПП старше 40 лет, проживающие в кампусе университета	0,138
НПП старше 40 лет, не проживающие в кампусе университета	0,066
Бизнес-сообщество	0,048

Источник: составлено автором

Значения обобщенного вектора приоритетов, приведенные в табл.2, показывают достаточный уровень значимости социальной инфраструктуры университета, в первую очередь, для иногородних обучающихся и научно-педагогических работников, остро нуждающихся в жилье и готовых проживать на кампусе.

По результатам четвертого этапа была определена значимость направлений развития социальной инфраструктуры университета для различных групп обучающихся, НПП и бизнес-сообщества, значения весовых коэффициентов которых приведены в табл. 3.

Таблица 3

**Весовые коэффициенты значимости направлений развития социальной инфраструктуры университета для различных групп обучающихся, НПП и бизнес-сообщества**

Элементы социальной инфраструктуры	Обобщенный вектор приоритетов							Бизнес-сообщество
	Обучающиеся			«Молодые ученые»		НПП старше 40 лет,		
	местные	иностранцы	иностранцы	проживающие в кампусе	не проживающие в кампусе	проживающие в кампусе	не проживающие в кампусе	
Жилищно-коммунальная инфраструктура	0,031	0,274	0,281	0,282	0,063	0,289	0,044	0,094
Инфраструктура общественного питания и торговли	0,111	0,112	0,113	0,164	0,165	0,191	0,224	0,153
Инфраструктура бытового обслуживания	0,037	0,058	0,062	0,050	0,047	0,073	0,047	0,079
Спортивная и оздоровительная инфраструктура	0,241	0,187	0,167	0,121	0,111	0,102	0,100	0,119
Культурно-досуговая инфраструктура	0,227	0,178	0,156	0,152	0,142	0,114	0,110	0,212
Информационно-коммуникационная инфраструктура	0,190	0,129	0,167	0,151	0,219	0,154	0,190	0,173
Транспортная инфраструктура	0,163	0,062	0,054	0,080	0,253	0,077	0,285	0,170

*Источник:* составлено автором

Полученные весовые коэффициенты при расчете обобщенного вектора приоритетов, представленные в таблице 3, показывают, что местные обучающиеся при выборе университета обращают внимание на спортивную и оздоровительную (0,241), культурно-досуговую (0,227), информационно-коммуникационную (0,190) и транспортную инфраструктуры (0,163).

Иностранцы российские и иностранные обучающиеся, а также «Молодые ученые» и НПП старше 40 лет, проживающие на кампусе (т.е. остро нуждающиеся в жилье и согласные проживать на кампусе), при выборе университета обращают внимание, в первую очередь, на уровень развития жилищно-коммунальной инфраструктуры.

«Молодые ученые» и НПП старше 40 лет, не испытывающие острой необходимости в жилье (т.е. не проживающие на кампусе), при выборе университета придают значимость уровню развития транспортной инфраструктуры, далее уровням развития информационно-коммуникационной инфраструктуры и инфраструктуры общественного питания и торговли.

Приоритетными направлениями развития социальной инфраструктуры университета для представителей бизнес-сообщества являются культурно-досуговая (0,212), информационно-коммуникационная (0,173), транспортная инфраструктура (0,170) и инфраструктура общественного питания и торговли (0,153), так как данная группа рассматривает кампус университета, в основном, как площадку для проведения различных мероприятий, на которой имеются развитые выставочно-конгрессные объекты с доступом в Интернет, автомобильная парковка, а также условия питания или возможность организации кофе-брейков.

После проведения иерархического синтезирования рассчитанных сводных значений обобщенных векторов по второму и третьему уровням были рассчитаны на пятом этапе итоговые коэффициенты значимости направлений развития социальной инфраструктуры университета с учетом интересов обучающихся, НПП, бизнес-сообщества, которые представлены в табл. 4.

Таблица 3

**Итоговые оценки коэффициентов значимости направлений развития социальной инфраструктуры университета с учетом интересов всех групп обучающихся, НПП, бизнес-сообщества**

Элементы социальной инфраструктуры университета	Итоговые коэффициенты значимости
Жилищно-коммунальная инфраструктура	0,213
Информационно-коммуникационная инфраструктура	0,164
Культурно-досуговая инфраструктура	0,160
Спортивная и оздоровительная инфраструктура	0,151
Инфраструктура общественного питания и торговли	0,145
Транспортная инфраструктура	0,111
Инфраструктура бытового обслуживания	0,056

Источник: составлено автором

Полученные итоговые оценки коэффициентов, представленные в табл. 4, показывают, что конкурентные преимущества ДВФУ для всех анализируемых групп следует создавать на основе развития жилищно-коммунальной инфраструктуры (0,213), информационно-коммуникационной инфраструктуры (0,164), культурно-досуговой (0,160) и спортивной и оздоровительной (0,151) инфраструктуры, а также на основе развития инфраструктуры общественного питания и торговли (0,145) и транспортной инфраструктуры (0,111).

### Заключение

Предложенный в статье методический подход позволяет топ-менеджменту университета определять перспективные направления развития социальной инфраструктуры университета с учетом интересов основных групп заинтересованных сторон (обучающихся, НПП, бизнес-сообщество), тем самым позволяя создавать конкурентные преимущества университета, направленные на привлечение и удержание тех или иных групп.

После определения перспективных направлений развития социальной инфраструктуры университета необходимо разработать мероприятия, направленные на развитие соответствующих элементов социальной инфраструктуры университета, что является целью следующего исследования.

### Список источников / References

1. Салми, Д., Фруммин, И. Д. Российские вузы в конкуренции университетов мирового класса // Вопросы образования. 2007. №3. С.5-45 [Salmi, D., Frumin, I. D. Rossijskie vuzy v konkurencii universitetov mirovogo klassa [Russian Colleges in the Competition of leading World Universities] *Voprosy obrazovanija*, 2007, no 3, pp. 3-45].
2. Салми, Дж. Создание университетов мирового класса. – М.: Издательство «Весь Мир», 2009. 132 с. [Salmi, Dzh. Sozdanie universitetov mirovogo klassa [The Challenge of Establishing the World Class Universities]. Moscow, Publ. "All The World", 2009. 132 p.].
3. Дорога к академическому совершенству: Становление исследовательских университетов / под ред. Ф. Альтбаха, Дж. Салми. – М.: Издательство «Весь Мир», 2012. 403 с. [Doroga k akademicheskomu sovershenstvu: Stanovlenie issledovatel'skih universitetov / pod red. F. Al'tbaha, Dzh. Salmi [The Road to Academic



- Excellence. The Making of World-Class Research Universities]. Moscow, Publ. "All The World", 2012. 403 p.].
4. Салми Дж., Фруммин И. Д. Как государства добиваются международной конкурентоспособности университетов: уроки для России // Вопросы образования, 2013. № 1. С. 25–68 [Salmi Dzh., Frumin I. D. Kak gosudarstva dobivajutsja mezhdunarodnoj konkurentosposobnosti universitetov: uroki dlja Rossii [Excellence initiatives to establish world-class universities: Evaluation of recent experiences] *Vo-prosy obrazovanija*, 2013. no 1. pp. 25–68].
  5. Maniu, I., Maniu, G. C. Educational marketing: factors influencing the selection of a university // *SEA - Practical Application of Science*, 2014. №5. Pp. 37-42.
  6. О проекте повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров 5-100. - Министерство образования и науки Российской Федерации ФГАНУ «Социоцентр». URL: <http://5top100.ru/about/more-about/> (дата обращения 01.07.2019) [O proekte povyshenija konkurentosposobnosti vedushhih rossijskih universitetov sredi vedushhih mirovyh nauchno-obrazovatel'nyh centrov 5-100. - Ministerstvo obrazovanija i nauki Rossijskoj Federacii FGANU «Sociocentr»].
  7. Троценко, А.Н., Романова, И.М. Конкурентоспособность университета и факторы ее определяющие // Экономика и предпринимательство, 2015. – №11 (ч.1). – С.761-765 [Trocenko, A.N., Romanova, I.M. Konkurentosposobnost' universiteta i faktory ee opredel'ajushhie [University competitiveness and its determining factors]. *Jekonomika i predprinimatel'stvo*, 2015, no 11(1), pp. 761-765]
  8. Троценко, А.Н. Оценка социальной инфраструктуры образовательной организации высшего образования // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №5 (ч.2). – С.564-567 [Trocenko A.N. Ocenka social'noj infrastruktury obrazovatel'noj organizacii vysshego obrazovanija [The evaluation social infrastructure of educational organization of higher education]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2015, no 5 (part 2), pp.564-567].
  9. Троценко А.Н. Теоретические основы исследования социальной инфраструктуры университета как фактора его конкурентоспособности // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – №11. – С.158-162. [Trocenko A.N. Teoreticheskie osnovy issledovanija social'noj infrastruktury universiteta kak faktora ego konkurentosposobnosti [Theoretical foundations of university's social infrastructure research as factor of its competitiveness]. *Nauka i biznes: puti razvitija*, 2018, no.11, pp. 158-162].
  10. Троценко А.Н. Разработка методики оценки социальной инфраструктуры университета как фактора его конкурентоспособности и ее апробация на примере ДВФУ // Экономика и предпринимательство. – 2018. – №11. – С.1219-1226 [Trocenko A.N. Razrabotka metodiki ocenki social'noj infrastruktury universiteta kak faktora ego konkurentosposobnosti i ee aprobacija na primere DVFU [Development of methodology for assessing university social infrastructure as a factor of its competitiveness and its approbation on the example of FEFU] *Jekonomika i predprinimatel'stvo*, 2018, no 11, pp. 1219-1226].
  11. Саати, Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети / Т.Л. Саати. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с. [Saati, T.L. Prinjatie reshenij pri zavisimostjah i obratnyh svjazjah. Analiticheskie seti [Decision-making in dependency and feedback Analytical network]. Moscow, Knizhnyy dom "LIBROKOM", 2008. 360 p.].
  12. Троценко А.Н. Методика определения перспективных направлений развития социальной инфраструктуры университета как фактора конкурентоспособности // Практический маркетинг. – 2018. – №4. – С.22-27. [Trocenko A.N. Metodika opredelenija perspektivnyh napravlenij razvitija social'noj infrastruktury universiteta kak faktora konkurentosposobnosti [Methodology for determining university's social in-

- frastructure perspective development direction as competitiveness factor]. *Prakticheskij marketing*, 2018, no 4, pp. 22-27].
13. Trotsenko, A.N. Determination perspective directions of university's social infrastructure development as competitiveness factor // Book of Abstracts «V Annual International Research Conference GSOM «Emerging Markets 2018», St. Petersburg State University Graduate School of Management, October, 4-6th, 2018. St. Petersburg, Russia. – PP.415-417.
  14. Андрейчиков, А. В., Андрейчикова, О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2002.– 368 с. [Andrejchikov, A. V., Andrejchikova, O. N. Analiz, sintez, planirovanie reshenij v jekonomike [Analysis, synthesis, planning decisions in the economy]. Moscow, Finance and Statistics Publ., 2002, p. 368].

#### Сведения об авторе / About author

**Троценко Анастасия Николаевна**, старший преподаватель кафедры маркетинга, коммерции и логистики, Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет. 690922 Россия, г. Владивосток, о-в Русский, кампус ДВФУ, корпус G, каб. G713.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9667-1965>. E-mail: [trotsenko.an@dvfu.ru](mailto:trotsenko.an@dvfu.ru)  
Anastasiya N. Trotsenko, Senior Lecturer of Marketing, Commerce and Logistics Department, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University. Office 713, building G, FEFU campus, Russky Island, Vladivostok, Russia 690920. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9667-1965>.  
E-mail: [trotsenko.an@dvfu.ru](mailto:trotsenko.an@dvfu.ru)