

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ИМИДЖЕМ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

МУХАМЕДИЕВА А.Г.*¹

кандидат экономических наук

АЛПЫСБАЕВ К.С.¹

кандидат экономических наук

КОЛЕСНИКОВА К.В.¹

доктор технических наук, профессор

¹Международный университет информационных технологий,
г. Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ. В статье рассматриваются экономические аспекты прогнозирования и управления имиджем учебного заведения как фактора повышения конкурентоспособности и устойчивости образовательной организации. Показано, что позитивный имидж напрямую влияет на привлечение студентов, финансовые показатели и позиции в рейтингах, что обосновывает необходимость применения аналитических методов для прогнозирования эффективности имиджевых мероприятий. Цель исследования заключается в разработке подхода к прогнозированию и оценке экономических эффектов управления имиджем учебного заведения. В работе использованы методы системного и проектного подходов, анкетирования, анализа и синтеза, а также математическое моделирование на основе марковских цепей; для расчета переходных вероятностей применен экспертный метод, а для проверки модели – метод Монте-Карло. Предложен инструмент прогнозирования, позволяющий обосновывать экономическую целесообразность имиджевых мероприятий и интегрировать результаты моделирования в стратегическое управление образовательной организацией. Результатом исследования стала разработка марковской модели, описывающей динамику изменения восприятия имиджа образовательной организации, и её экспериментальная верификация, подтвердившая, что реализация целенаправленных имиджевых мероприятий статистически значительно повышает вероятность формирования позитивного восприятия и способствует укреплению экономической устойчивости вуза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: имидж учебного заведения, прогнозирование, экономическая устойчивость, конкурентоспособность, стратегическое управление, марковская модель.

БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМЫНЫҢ ИМИДЖІН БАСҚАРУ МЕН БОЛЖАУДЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

МУХАМЕДИЕВА А.Г.*¹

экономика ғылымдарының кандидаты

АЛПЫСБАЕВ К.С.¹

экономика ғылымдарының кандидаты

КОЛЕСНИКОВА К.В.¹

техника ғылымдарының докторы, профессор

¹Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

АНДАПТА. Мақалада білім беру ұйымының имиджін болжау мен басқарудың экономикалық аспектілері қарастырылады. Позитивті имидж студенттерді тартуға, қаржылық көрсеткіштерге және рейтингтегі орынға тікелей әсер ететіні көрсетіліп, имидждік іс-шаралардың тиімділігін болжау үшін аналитикалық әдістерді қолдану қажеттілігі негізделді. Зерттеудің мақсаты – білім беру ұйымының имиджін басқарудың экономикалық әсерін бағалау және болжау тәсілін әзірлеу. Зерттеуде жүйелік және жобалық тәсілдер, сауалнама, талдау және синтез әдістері, сондай-ақ Марков тізбектеріне негізделген математикалық модельдеу қолданылды; өту ықтималдықтарын есептеу үшін сараптамалық әдіс, модельді тексеру үшін Монте-Карло әдісі пайдаланылды. Имидждік іс-шаралардың экономикалық негізділігін дәлелдеуге және модельдеу нәтижелерін стратегиялық басқаруға енгізуге мүмкіндік беретін болжау құралы ұсынылды. Зерттеу нәтижесінде имидж қабылдау динамикасын сипаттайтын Марков моделі құрылып, оның эксперименттік верификациясы жүргізілді, бұл мақсатты

іс-шаралардың позитивті имиджі қалыптастыру ықтималдығын айтарлықтай арттыратынын және ұйымның экономикалық тұрақтылығын нығайтатынын растады.

ТҮЙІН СӨЗДЕР: білім беру ұйымының имиджі, болжау, экономикалық тұрақтылық, бәсекеге қабілеттілік, стратегиялық басқару, Марков моделі.

ECONOMIC ASPECTS OF FORECASTING AND MANAGING THE IMAGE OF AN EDUCATIONAL INSTITUTION

MUKHAMEDIYEVA A.G.*¹

Candidate of Economic Sciences

ALPYSBAYEV K.S.¹

Candidate of Economic Sciences

KOLESNIKOVA K.V.¹

Doctor of Technical Sciences, Professor

¹International Information Technology University,
Almaty, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT. The article examines the economic aspects of forecasting and managing the image of an educational institution as a factor in enhancing its competitiveness and sustainability. It demonstrates that a positive image directly affects student enrollment, financial performance, and institutional rankings, which substantiates the need for applying analytical methods to forecast the effectiveness of image-building activities. The purpose of the research is to develop an approach for forecasting and evaluating the economic effects of managing the image of an educational institution. The study employs systemic and project-based approaches, surveys, analysis and synthesis methods, as well as mathematical modeling using Markov chains; expert evaluation was used to estimate transition probabilities, and the Monte Carlo method was applied to validate the model. A forecasting tool is proposed that enables the justification of the economic feasibility of image-building measures and the integration of modeling results into the strategic management of an educational organization. The research resulted in the development of a Markov model describing the dynamics of changes in image perception and its experimental verification, which confirmed that the implementation of targeted image-building activities significantly increases the probability of forming a positive perception and contributes to strengthening the economic sustainability of the institution.

KEYWORDS: educational institution image, forecasting, economic sustainability, competitiveness, strategic management, Markov model.

ВВЕДЕНИЕ. Экономическая эффективность деятельности образовательных организаций в условиях рыночной экономики зависит от их способности формировать устойчивые конкурентные преимущества. Одним из ключевых факторов этой конкурентоспособности является имидж учебного заведения. Он оказывает влияние на ряд показателей: объем набора студентов (контингент напрямую связан с доходами вуза); возможности участия в грантах и международных проектах; привлечение стратегических партнеров и инвесторов; позиции в национальных и мировых рейтингах.

Сегодня управление имиджем рассматривается как стратегический инструмент обеспечения экономической устойчивости, поскольку позитивное восприятие вуза во внешней среде снижает затраты на маркетинг и рекламу, увеличивает долю целевых абитуриентов, усиливает академическую мо-

бильность и способствует росту финансовых показателей. При этом конкурентная борьба между вузами усиливается, что требует научно обоснованных подходов к управлению имиджем [1].

Имидж образовательной организации – это интегрированное представление о вузе, которое формируется у различных целевых аудиторий: абитуриентов, студентов, работодателей, органов власти и общества в целом. Основными компонентами имиджа являются: качество образовательных программ; профессионализм преподавателей; научная репутация; социальная активность и участие в проектах; материально-техническая база; информационная открытость.

Имидж напрямую связан с экономикой вуза, так как он определяет привлекательность образовательных услуг, влияет на стоимость обучения и формирует основу для партнерств. В последние годы большое зна-

чение придается показателям рейтингов вузов, в которых нематериальные факторы (репутация, общественное мнение, присутствие в медиа) занимают значительный вес [2].

Современное толкование понятия «имидж» определяется как целенаправленно сформированный образ, призванный оказывать эмоционально-психологическое влияние на кого-либо с целью популяризации, рекламы и т. д. [3, 4]. Обратим внимание на ключевые понятия: «целенаправленно» – имидж можно планировать, создавать и управлять им; эмоционально-психологическое влияние – имидж «работает» с чувствами, а не только с логикой; «влияние на кого-либо» – необходимо осознавать ожидания субъектов, ради которых осуществляется вся эта деятельность.

К основным характеристикам имиджа учебного заведения обычно относят, в первую очередь, образ руководителя (его способности, установки, ценности, социально-психологические характеристики, внешний вид), затем образ персонала учебного заведения (социальные данные, культура, профессиональная компетентность, личностные характеристики и т. д.) [3]. Кроме этого, уделяется внимание представлениям социального окружения о качестве образования, стиле и истории учебного заведения, уровне комфорта учебного процесса, стоимости образовательных услуг и внешней атрибутике.

Проблема представления учебного заведения как открытой социально-педагогической системы, формирующей и создающей имидж, существовала всегда, но в современных социокультурных условиях она проявляется особенно ярко. Это связано как с процессами становления и развития различных типов и видов образовательных учреждений, сокращением численности учащихся, так и с отсутствием понимания целей, содержания и педагогических инноваций со стороны родителей.

В литературе для характеристики имиджа организации используются различные определения: желаемый, реальный, традиционный, благоприятный, позитивный, идеализированный, новый (обновленный). Наиболее часто встречаются из них: желаемый имидж, благоприятный имидж [5,8]. Упомянутые названия не следует рассматривать как отдельные виды имиджа, а как характеристики общего понятия имиджа, как грани одной

призмы, отражающие новое качество объекта. Перечисленные характеристики имиджа не исключают друг друга, не противоречат и не опровергают друг друга. При этом имидж может переходить из одного состояния в другое [8]. Так, желаемый имидж при определенных усилиях со стороны заинтересованной в нем организации может стать реальным, а традиционный имидж - перейти в новое состояние или получить обновленное представление.

Таким образом, целью статьи является комплексный анализ практических аспектов управления имиджем образовательной организации, а также разработка и представление математической модели прогнозирования эффективности имиджевых мероприятий на основе марковских цепей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Существующие подходы к формированию тактики и стратегии создания имиджа направлены на получение определенных выгод и ценности за счет исследования связей и закономерностей на уровне организационного управления проектами, а не операционной деятельности [6,7]. Противоречия в управлении проектами создания имиджа в организационно-технических и социальных системах обусловлены рядом особенностей [8]:

- Наличием множества факторов и их взаимосвязанностью, что не позволяет выделить и детально изучить отдельные элементы системы, поэтому все происходящие в ней явления должны рассматриваться в совокупности;
- Отсутствием достаточной информации о динамике процессов, что вынуждает переходить к качественному анализу таких процессов;
- Турбулентностью окружающей среды и изменчивостью характера процессов во времени;
- Корпоративностью интересов организации и государственным значением результатов формирования имиджа.

Подобные проекты, из-за указанных особенностей, можно отнести к классу слабо структурированных систем, в которых, как правило, реализуются случайные процессы. Множество факторов системы образует сложную систему взаимных прямых и обратных связей, изменяющихся во времени. Увидеть и осознать логику развития имиджа



Рисунок 1 - Состояния сообщества потребителей и оценщиков услуг при формировании имиджа учебного заведения.

в такой многофакторной системе довольно сложно. В то же время в практической деятельности постоянно приходится принимать решения о том, что нужно сделать для улучшения имиджа, какие из возможных действий будут наиболее эффективны для достижения поставленной цели и т. д. [9]. Процедура принятия решений может основываться на моделировании сложных процессов с помощью марковских цепей [5,10].

Для современных учебных заведений имидж является важной составляющей профессионального успеха, поскольку он способствует повышению конкурентоспособности учебного заведения.

Конкурентоспособное учебное заведение — это учреждение, которое обеспечивает устойчивый уровень качества образовательных услуг [11]. Идея о связи имиджа организации с её конкурентоспособностью не является новой. Научные исследования свидетельствуют, что главной функцией имиджа является формирование позитивного отношения к кому-либо или чему-либо [3,4]. Если позитивное отношение сформировано, то за ним, как результат влияния социальных связей, обязательно последуют доверие и, в свою очередь, высокие оценки и уверенный выбор (рис. 1).

Позитивный имидж, как правило, способствует повышению престижа, а, следовательно, авторитета и влияния. Позитивный имидж также является важным фактором высокого рейтинга, что особенно важно в насыщенной разнообразной информацией публичной деятельности [7].

Следует отметить, что позитивный имидж учебного заведения формируется только на

основе устойчивого качества образовательных услуг. Определение качества в образовательной системе является сложной задачей, требующей привлечения системы экспертных оценок данных [8,11].

Таким образом, имидж — это не только средство, инструмент управления, но и объект управления. Поэтому необходимо уточнить содержание понятия «управление имиджем учебного заведения». На Западе управление имиджем учебного заведения уже давно является одним из неотъемлемых элементов стратегического менеджмента [6]. Так, согласно ресурсному подходу [7], управление имиджем организации представляет собой её нематериальный актив и, наряду с другими компонентами, выступает реальным источником конкурентоспособности и ключевым фактором адаптации любого учебного заведения к внешним условиям.

Следует отметить, что, согласно гарвардской парадигме, невидимые, неуловимые активы учебного заведения должны быть оригинальными по сравнению с конкурентами, трудно имитируемыми и трудно заменяемыми [3]. Суть ресурсной ориентации заключается в том, что если учебное заведение осуществляет выбор и комбинацию ресурсов лучше, оригинальнее, быстрее конкурентов, то ему гарантирован конечный рыночный успех.

Управление имиджем учебного заведения — это процесс, который включает в себя формирование устойчивых представлений у клиентов, партнеров и общественности о престижности учебного заведения, качестве его образовательных услуг, репутации руководителей. Позитивный имидж позволяет учебным заведениям обеспечивать рост лояльности и поддержки со стороны партнеров, потребителей услуг, персонала, региональных и муниципальных властей, а также средств массовой информации.

В ходе управления имиджем создается определенный спланированный образ на основе имеющихся ресурсов. Но как понять, какой именно образ является наиболее предпочтительным для «нужной» целевой аудитории? И как определить объем и специфику необходимых ресурсов? Очень часто бывает так, что руководители даже не подозревают, сколько возможностей имеется в учебном заведении для создания позитивного имиджа.

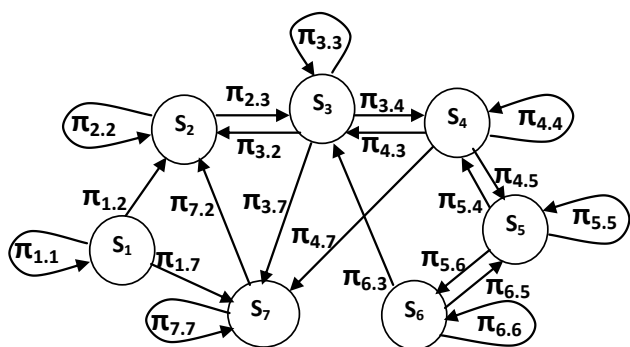


Рисунок 2 - Размеченный граф модели формирования и управления имиджем.

Решение этой задачи может существенно обогатить и сам педагогический процесс.

Образ учебного заведения состоит из множества компонентов. Каждая составляющая образа учебного заведения, в свою очередь, влияет на формирование его имиджа в целом. Однако для построения адекватной модели управления имиджем учебного заведения необходимо знать, какие составляющие, в силу специфики данного учреждения, имеют приоритетное значение? Какие компоненты имиджа учебного заведения проявляются одновременно? Каковы критерии выбора данного учебного заведения?

Все вышеперечисленное делает актуальным управление имиджем образовательных учреждений, а одним из эффективных методов оценки результативности может стать применение марковских моделей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Преобразуем представленную на рис. 1 схему, в ориентированный граф, путем добавления переходов между состояниями системы (рис. 2).

Матрица условных переходных вероятностей для данной марковской цепи (рис. 2) будет иметь следующий вид:

$$\|\pi_{ij}\| = \begin{pmatrix} \pi_{1,1} & \pi_{1,2} & \pi_{1,3} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \pi_{2,2} & \pi_{2,3} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \pi_{3,2} & \pi_{3,3} & \pi_{3,4} & 0 & 0 & \pi_{3,7} \\ 0 & 0 & \pi_{4,3} & \pi_{4,4} & \pi_{4,5} & 0 & \pi_{4,7} \\ 0 & 0 & 0 & \pi_{5,4} & \pi_{5,5} & \pi_{5,6} & 0 \\ 0 & 0 & \pi_{6,3} & 0 & \pi_{6,5} & \pi_{6,6} & 0 \\ 0 & \pi_{7,2} & 0 & 0 & 0 & 0 & \pi_{7,7} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0,5 & 0,4 & 0,1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,7 & 0,3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0,15 & 0,2 & 0,6 & 0 & 0 & 0,05 \\ 0 & 0 & 0,15 & 0,47 & 0,35 & 0 & 0,03 \\ 0 & 0 & 0 & 0,15 & 0,58 & 0,27 & 0 \\ 0 & 0 & 0,03 & 0 & 0,20 & 0,77 & 0 \\ 0 & 0,3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,7 \end{pmatrix}$$

Значения переходных вероятностей π_{ij} определяем экспертным методом.

На основании матрицы переходных вероятностей, при условии, что начальное состояние системы известно, можно найти вероятности состояний $p_1(k), p_2(k), \dots, p_7(k)$ после любого k -го шага (рис. 3).

$$p_i(k+1) = \sum_{j=1}^n [p_j(k) \cdot \pi_{ji}]_{n=7}; \quad i = 1, 2, \dots, 7; k = 0, 1, \dots, m$$

Результаты моделирования процесса с помощью марковской модели показывают, что при развитии деятельности по формированию имиджа учебного заведения происходит изменение вероятностей различных

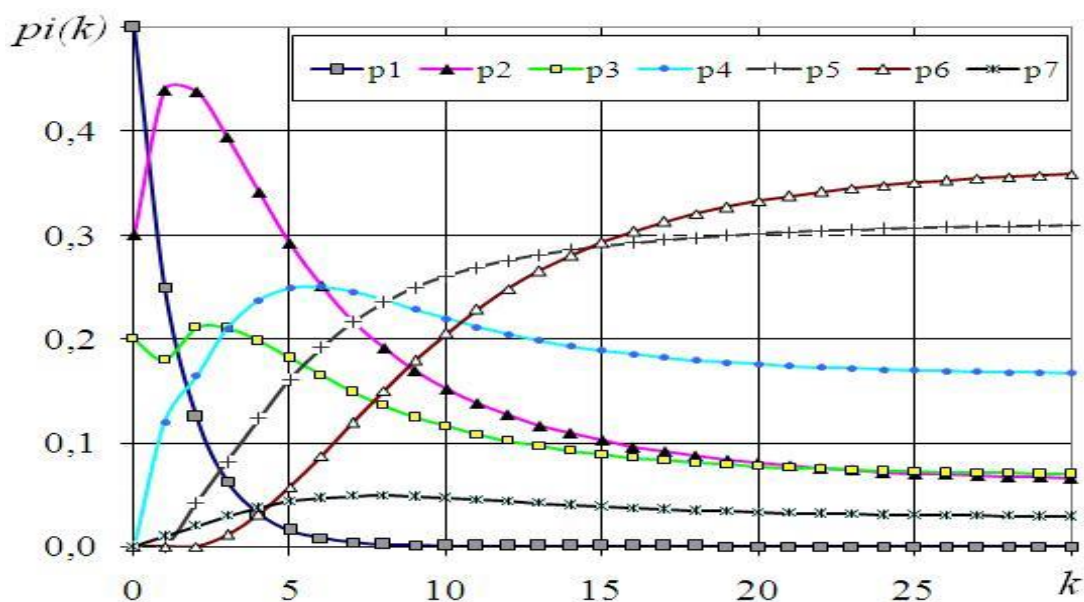


Рисунок 3 - Изменение вероятности состояний процессов создания имиджа учебного заведения

состояний. Для принятых начальных условий: $p_1(0)=0,6$; $p_2(0)=0,3$; $p_3(0)=0,2$; $p_4(0)=0$; $p_5(0)=0$; $p_6(0)=0$; $p_7(0)=0$; и указанных выше значений переходных вероятностей получим общую картину развития системы. Для данного уровня компетентности и организованности команды проекта, соответствующих совокупности значений переходных вероятностей, которые определяются экспертным методом, можно сделать следующие выводы. Для заданных условий системы вероятность состояния 6 - «Позитивный имидж» неуклонно растёт. Одновременно с этим происходит увеличение вероятности состояния

5 - «Уверенный выбор». Результаты однозначно показывают, что в системе есть существенные резервы. Это касается, прежде всего, усиления работы с контингентом, который имеет негативные установки по восприятию имиджа учебного заведения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Результаты проведённого исследования подтверждают, что имидж образовательного учреждения является не

только фактором общественного восприятия, но и важным экономическим ресурсом, напрямую влияющим на устойчивость и конкурентоспособность вуза. Разработанная марковская модель позволяет формализовать процесс формирования имиджа, оценивать динамику изменения восприятия и обосновывать эффективность имиджевых мероприятий на количественном уровне.

Интеграция подобного инструмента в систему стратегического управления образовательной организацией позволяет принимать обоснованные управленческие решения, ориентированные на долгосрочный эффект. Таким образом, управление имиджем должно рассматриваться как элемент общей стратегии развития вуза, а не как отдельное направление PR-деятельности. Марковский подход обеспечивает научно обоснованную основу для оценки и прогнозирования эффективности мероприятий, направленных на формирование устойчивого позитивного имиджа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Богдашкина И.В., Абдулова Т.Г., Щеулов Д.О. (2025) Поиск направлений развития университетом. *Education. Quality Assurance*, № 2(39), с. 64–72.
2. Искаков У.М., Яновская О.А. (2025) Высшее образование: проблемы и перспективы развития. *Education. Quality Assurance*, № 2(39), с. 51–56.
3. Сальникова, А.В. Компоненты имиджа образовательной организации // *Молодой ученый*. - 2023. - № 23 (470). - С. 200-202.
4. Jędrzejczyk, W., Brzeziński, S. The importance of social media in managing the image of educational institutions // *Contemporary Economics*. - 2021. - Vol. 15, № 4. - С. 457-466.
5. Alcaide Pulido, L., et al. Revisiting the university image model for higher education institutions sustainability // *Journal of Cleaner Production*. - 2021. - Vol. 297. - Pp. 126-147.
6. Корнеева, Ю.Л. Стратегии формирования имиджа образовательной организации // *Наука и образование: экономика и общество*. - 2022. - № 3. - С. 15-19.
7. Сидоренко, А.А. Факторы формирования имиджа образовательной организации в конкурентной среде // *Вестник экономики и права*. - 2022. - № 12. - С. 102-108.
8. Романенко, И.В. Современные подходы к управлению имиджем вуза: опыт и перспективы // *Управление образованием*. - 2023. - № 6. - С. 89-94.
9. Белошицкий, А.А. Управление проблемами в методологии проектно-векторного управления образовательными средами // *Управління розвитком складних систем*. - 2012. - № 9. - С. 104-107.
10. Руденко, С.В., Романенко, М.В., Катуніна, О.Г., Колеснікова, Е.В. Розробка марківської моделі зміни станів пацієнтів в проектах надання медичних послуг // *Управління розвитком складних систем*. - 2012. - № 12. - С. 86-89.
11. Адлер, Ю.П. Сравнение результатов построения обобщенного параметра оптимизации процесса с помощью функций Харрингтона и Тагути [Электронный ресурс] // 17-й Ежегодный международный семинар «Непрерывное совершенствование деятельности организаций». - М.: МИСИС, 2012. - 12 с. - Режим доступа: <http://www.mc.misis.ru/seminar/2012/reports/stasovaadler2012.pdf>.

REFERENCES:

1. Bogdashkina, I. V., Abdulova, T. G., & Scheulov, D. O. (2025) Searching for directions of university development. *Education. Quality Assurance*, No. 2(39), pp. 64–72. [in Russian]
2. Isakov, U. M., & Yanovskaya, O. A. (2025) Higher education: problems and development prospects. *Education. Quality Assurance*, No. 2(39), pp. 51–56. [in Russian]

3. Salnikova, A.V. Komponenty imidzha obrazovatel'noi organizatsii (Components of the image of an educational organization) // Molodoi uchenyi (Young Scientist). - 2023. - № 23 (470). - S. 200-202.
4. Jedrzejczyk, W., Brzezinski, S. The importance of social media in managing the image of educational institutions // Contemporary Economics. - 2021. - Vol. 15, № 4. - Pp. 457-466.
5. Alcaide Pulido, L., et al. Revisiting the university image model for higher education institutions sustainability // Journal of Cleaner Production. - 2021. - Vol. 297. - Pp. 126-147.
6. Korneeva, Yu.L. Strategii formirovaniya imidzha obrazovatel'noi organizatsii (Strategies for forming the image of an educational organization) // Nauka i obrazovanie: ekonomika i obshchestvo (Science and Education: Economics and Society). - 2022. - № 3. - S. 15-19.
7. Sidorenko, A.A. Faktory formirovaniya imidzha obrazovatel'noi organizatsii v konkurentnoi srede (Factors influencing the formation of the image of an educational organization in a competitive environment) // Vestnik ekonomiki i prava (Herald of Economics and Law). - 2022. - № 12. - S. 102-108.
8. Romanenko, I.V. Sovremennye podkhody k upravleniyu imidzem vuza: opyt i perspektivy (Modern approaches to university image management: experience and prospects) // Upravlenie obrazovaniem (Education Management). - 2023. - № 6. - S. 89-94.
9. Beloshchitsky, A.A. Upravlenie problemami v metodologii proektno-vektornogo upravleniya obrazovatel'nymi sredami (Problem management in the methodology of project-vector control of educational environments) // Upravlenie razvitiem slozhnykh system (Management of Complex Systems Development). - 2012. - № 9. - S. 104-107.
10. Rudenko, S.V., Romanenko, M.V., Katunina, O.G., Kolesnikova, E.V. Razrabotka markovskoi modeli izmeneniya sostoyanii patsientov v proektakh predostavleniya meditsinskikh uslug (Development of a Markov model of patient state changes in medical service delivery projects) // Upravlenie razvitiem slozhnykh system (Management of Complex Systems Development). - 2012. - № 12. - S. 86-89.
11. Adler, Yu.P. Sravnenie rezul'tatov postroeniya obobshchennogo parametra optimizatsii protsessa s pomoshch'yu funktsii Kharringtona i Taguchi [Elektronnyi resurs] (Comparison of the results of constructing a generalized optimization parameter of the process using Harrington and Taguchi functions [Electronic resource]) // 17-i Ezhegodnyi mezhdunarodnyi seminar "Nepre-ryvnoe sovershenstvovanie deyatelnosti organizatsii" (17th Annual International Seminar "Continuous Improvement of Organizational Activities"). - M.: MISiS, 2012. - 12 s. - Rezhim dostupa: <http://www.mc.misis.ru/seminar/2012/reports/stasovaadler2012.pdf>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Мухамедиева Ардак Габитовна* - кандидат экономических наук, ассоциированный профессор кафедры экономики и бизнеса, Международный университет информационных технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

E-mail: amukhamediyeva@iitu.edu.kz

Алпысбаев Кайсар Серикович - кандидат экономических наук, ассоциированный профессор кафедры экономики и бизнеса, Международный университет информационных технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

E-mail: kalpysbayev@iitu.edu.kz

Колесникова Катерина Викторовна – доктор технических наук, профессор кафедры информационных систем, Международный университет информационных технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

E-mail: kkolesnikova@iitu.edu.kz

Мухамедиева Ардак Габитовна* - экономика ғылымдарының кандидаты, экономика және бизнес кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: amukhamediyeva@iitu.edu.kz

Алпысбаев Кайсар Серикович - экономика ғылымдарының кандидаты, экономика және бизнес кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: kalpysbayev@iitu.edu.kz

Колесникова Катерина Викторовна – техника ғылымдарының докторы, ақпараттық жүйелер кафедрасының профессоры, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: kkolesnikova@iitu.edu.kz

Mukhamediyeva Ardak G.* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Business, International Information Technology University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: kkolesnikova@iitu.edu.kz

Alpysbayev Kaisar S. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Business, International Information Technology University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: kalpysbayev@iitu.edu.kz

Kolesnikova Katerina V. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Information Systems, International Information Technology University, Almaty, Republic of Kazakhstan

E-mail: kkolesnikova@iitu.edu.kz