

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

**ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ХАБАРШЫСЫ**

Экономикалық сериясы

1997 жылдан бастап шығады



**ВЕСТНИК
ТОРАЙҒЫРОВ
УНИВЕРСИТЕТА**

Экономическая серия

Издается с 1997 года

ISSN 2710-3552

№ 4 (2022)

Павлодар

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета**

Экономическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ93VPY00029686

выдано
Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области экономики, управления,
финансов, бухгалтерского учета и аудита

Подписной индекс – 76133

[10.48081/VYUMI788210.48081/VYUMI7882](https://doi.org/10.48081/VYUMI788210.48081/VYUMI7882)

Бас редакторы – главный редактор
Нургалиева А. А.
к.э.н., ассоц. профессор

Заместитель главного редактора
Ответственный секретарь

Гребнев Л. С., *д.э.н., профессор*
Шеримова Н. М., магистр

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Шмарловская Г. А.,	<i>д.э.н., профессор (Беларусь);</i>
Кунязов Е. К.,	<i>доктор PhD, доцент;</i>
Алмаз Толымбек,	<i>доктор PhD, профессор (США);</i>
Мукина Г. С.,	<i>доктор PhD, доцент;</i>
Алтайбаева Ж. К.,	<i>к.э.н., доцент;</i>
Мусина А. Ж.,	<i>к.э.н., доцент;</i>
Титков А. А.,	<i>к.э.н., доцент;</i>
Омарова А. Р.	<i>(технический редактор).</i>

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

***Н. С. Кафтункина¹, Е. М. Шахметов²**

^{1,2}Торайғыров университет, Республика Казахстан, г. Павлодар

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕЖБАНКОВСКОЙ КОНКУРЕНЦИИ

Статья представляет собой общий взгляд на подходы к определению эффективности банковской деятельности. Возникающая и продолжающаяся нестабильность на мировых финансовых рынках, определила необходимость развития путей и способов прогнозирования динамики показателей финансовой организации.

Используя общепринятую концепцию определения банковской эффективности, были выделены слабые и сильные стороны актуальных методов измерения эффективности объекта исследования, раскрыто теоретическое содержание понятия эффективности деятельности коммерческих банков. Были выделены традиционные и параметрические методы оценки, отражены проблемы их внедрения в разрезе различных стран и финансовых рынков. В финальной части статьи сделан вывод о необходимости комплексной оценки, использующей несколько различных методов, оценивающих как финансовые, так и нефинансовые показатели кредитной организации, о важности измерения динамики объёма операции, как одного из основных маркеров стабильного развития.

Цель статьи – критически проанализировать подходы к оценке эффективности банковской деятельности и перспективы ее повышения в условиях цифровой экономики. Научно-практическая значимость статьи заключается в получении знаний, которые могут лечь в основу разработки мер по совершенствованию банковского регулирования, а также послужить основой для выявления наиболее эффективных форм банковской деятельности.

Ключевые слова: эффективность, банк, межбанковская конкуренция, ликвидность, доходность.

Введение

С учётом последних событий, вызвавших мировой экономический шок, отрицательно отразившимся на мировой финансовый рынок, на первый план выходит необходимость доступа на финансовый рынок только устойчивых кредитных учреждений.

Поскольку основной миссией банка является максимизация прибыли, при минимизации банковского риска, государству необходимо исполнять одну из своих основных функций, а именно регулирующую, которая осуществляется посредством сокращения стремления кредитно-финансовых учреждений идти на большие риски в угоду доходности.

Эффективность коммерческого банка влияет как на его конкурентоспособность, так и на роль, которую он играет в экономическом развитии. Поэтому вопрос о том, как повысить эффективность коммерческих банков, всегда был горячей темой для дискуссии. Вопросы оценки финансовой устойчивости банковской системы поднимались в работах множества учёных, и анализ существующих исследований по соответствующему направлению показывает многовариантность точек зрения на структурирование и перечень показателей финансовой устойчивости.

Материалы и методы

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют фундаментальные положения научных трудов отечественных и зарубежных специалистов в области, относительно анализа эффективности банковских учреждений, а также нормативно-правовые акты, регламентирующие осуществление банковской деятельности.

Результаты и обсуждение

Оценка эффективности любой экономической системы является комплексной задачей, и особенности проведения такой оценки во многом определяются содержанием, вкладываемого в понятие эффективности. В современной экономической литературе существует множество трактовок понятия «эффективность», но сведя данный термин к наиболее подходящему нашей тематике определению, под эффективностью мы будем понимать экономическую категорию, что даёт качественно-количественную характеристику результативности деятельности. Из данной характеристики мы можем заметить, что многие учёные отождествляют понятие эффективность с рентабельностью или прибыльностью. Однако, следует заметить, что, являясь важными индикаторами банковской деятельности, прибыльность и рентабельность не в полной мере, с точки зрения объективности, отображают об уровне эффективности кредитного учреждения [1].

В исследовательской практике можно найти различные методы оценки деятельности банковской отрасли и банковских учреждений, в частности. В общем и целом, их можно условно поделить на два основных сегмента, это: традиционные финансовые показатели и относительно новые методы – экономические, к числу которых относят непараметрический (метод DEA) и параметрический методы (метод SFA), которые берут за основу построение условных границ эффективности.

Для оценки результатов эффективности банков, традиционным является - подход финансовых коэффициентов, включающий в себя рентабельность активов (ROA), рентабельность собственного капитала (ROE), ликвидность, качество кредитного портфеля, стоимость, структуру баланса, достаточность капитала, динамика показателя NPL (доля займов с просрочкой платежей за кредит сроком свыше 90 календарных дней в ссудном портфеле банка) и т. д. Показатели ROA, ROE и ROS, повсеместно применяемые в финансовом анализе, позволяют оценить эффективность деятельности банков в заданный период времени и в сравнении с другими игроками рынка. Таким образом, их значение для управления носит сравнительный характер [2].

Вышеперечисленные финансовые показатели, всё еще являются незаменимым аналитическим инструментом, служащие интегрированным показателем для сравнения и оценки качества эффективности деятельности со стороны акционеров, потенциальных клиентов и надзорных органов. В частности, по этим причинам, банкам необходимо уделять особое внимание значению традиционных показателей, если они хотят создать положительный имидж и быть позитивно воспринятыми широкой общественностью.

С более развёрнутой иллюстрацией, разработанной автором на основе традиционных показателей финансовой устойчивости, можно ознакомиться на схеме 1.



Схема 1 – Система показателей эффективности банковского учреждения

Основой в модели оценивания финансовой устойчивости банков множества стран, с развитой банковской системой, лежит методика CAMELS, которая доказывала свою эффективность на протяжении многих лет. Данная рейтинговая система, в качестве основного метода качественной оценки эффективности и устойчивости кредитных учреждений, окончательно была утверждена в 1978 году тремя агентствами по банковскому надзору США. Поводом для разработки данной методики послужило решение со стороны банковских надзорных органов США стандартизировать систему оценки и анализа банковской эффективности [3].

Данная методика представляет собой балльно-рейтинговую систему, которая базируется на сочетании экспертного и бухгалтерского подходов, показатели которых и составляют аббревиатуру.

По результатам проведенного анализа банку, присваивается цифровой эквивалент устойчивости, который складывается из комплексной оценки по каждому из 6 вышеперечисленных критериев. Каждый компонент оценивается по 5 бальной шкале, где 1 говорит о финансовой устойчивости кредитно-финансовой организации с минимальными отклонениями от заданных показателей. В случае, если банку, по итогам комплексной оценки присвоено 5, это говорит о существенном объеме недостатков в деятельности

и требующего немедленного вмешательства со стороны надзорных органов и проведения оздоровительной политики [3].

Недостатками традиционных финансовых коэффициентов являются сложная сопоставимость банковских структур из-за их различных характеристик (размер, специализация и т. д.), и значительная дифференциация финансовых результатов, что затрудняет создание эталонных сопоставимых групп. Кроме того, учитывая тот факт, что данные получены исключительно из финансовой отчетности, ответственные лица компании имеют возможность предпринять шаги, целью которых является искажение коэффициентов. Анализ с использованием финансовых коэффициентов больше направлен на выявление связей между информацией прошлых периодов, в то время как пользователи финансовых данных заинтересованы, в частности, в текущей и перспективной информации [4].

По этой причине появились относительно новые методы оценки эффективности, всё чаще используемые для анализа эффективности банков в странах с развитой банковской системой, а также при написании научных работ на смежные темы [10].

Основой экономического метода оценки является концепция граничного исследования эффективности, которая, в свою очередь подразделяется на непараметрический метод анализа оболочки данных (Data Envelopment Analysis) и параметрический метод анализа стохастической границы эффективности (Stochastic Frontier Analysis) [5].

Оба вышеперечисленных метода анализа основаны на концепции эффективной или потенциальной границы эффективности, где граница эффективности определяется посредством производственной функции. Базой для параметрических методов анализа, является общепризнанная в макроэкономике теории функции производства, определяющую корреляцию между ресурсными затратами, и результатами, полученными от их использования.

DEA – это надежный и удобный метод оценки относительной эффективности сопоставимых подразделений, использующих аналогичные бизнес-технологии и работающих в аналогичных условиях. Суть метода заключается в оптимизационной задаче линейного программирования, где в качестве целевых ориентиров оптимизации используется 2 возможных сценария: либо минимизация используемых ресурсов (входов, inputs) при заданном уровне результатов (выходов. outputs), либо максимизация результатов деятельности (выходов, outputs) при заданном количестве ресурсов (входов. inputs). Как непараметрический метод, он не требует знания функциональной связи между

выходами и входами, в отличие от других подходов к оценке эффективности, например, метода регрессионного анализа [6,7].

Граница производственных возможностей, при использовании данного метода формируется из объектов, получивших эталонное значение оценок, при сопоставлении выходных и входных параметров. Их же и признают технички эффективными, и ставят ориентиром эффективности для иных объектов в выборке. Привлекательность данного метода анализа данных, заключается в возможности оценки и сравнения объектов на основе параметров, которые разнятся по размерности и шкалам (не выдвигается требований сравнивать только денежные или только натуральные показатели). А также по завершению расчётов, для объектов, которые признаны неэффективными (использующими неоптимальную комбинацию ресурсов, для заданного объёма производства банковского продукта), даются рекомендации по увеличению или уменьшению ранее введённых входных параметров (к примеру, в качестве входных параметров могут быть использованы процентные, операционные и комиссионные расходы банка) [8].

В таблице 1 представлен сводный анализ преимуществ и недостатков экономических методов анализа банковской эффективности [5,10].

Таблица 1 – Сводный анализ преимуществ и недостатков экономических методов анализа банковской эффективности.

Метод оценки	Преимущества	Недостатки
Коэффициентный метод	комплексный характер оценки, основанной на расчете разработанного перечня показателей; простота и оперативность расчета, ретроспективный характер оценки; возможность трактовки результатов оценки с учетом нормативных значений и аналогичных показателей банков-конкурентов.	субъективность установленных пороговых значений нормативов, которые определяются с помощью экспертных оценок, основанных на статистических данных; не предусмотрен расчет прогнозных значений показателей; неоднозначность определения выборки факторов; использование широкого перечня коэффициентов, что повышает трудоемкость процесса;

Параметрические методы	возможность сравнения эффективности деятельности оцениваемой организации с результатами конкурентов, в качестве которых выступают «эталонные» организации; учет влияния случайных факторов и потенциальных ошибок измерения, что позволяет получить наиболее устойчивые результаты оценки; возможность применения при включении в выборку большого числа организаций (более 100);	необходимость предположения о форме распределения случайных ошибок (отклонений), что увеличивает субъективность оценки; сложность и неоднозначность выделения случайной величины – элемента, отвечающего за неэффективность; возникновение сложностей при необходимости учета множества выходов (показателей); нецелесообразность применения при малой выборке организаций;
------------------------	---	---

Непараметрические методы	возможность сравнения эффективности деятельности оцениваемой организации с результатами конкурентов, в качестве которых выступают организации, работающие на пределе возможностей по выпуску продукции и использующие более оптимальным образом имеющиеся ресурсы; простота расчета, возможность применения при выборке, в которой учтены эмпирические данные небольшого числа организаций (от 10 до 100);	данные методы не учитывают влияния случайных факторов и не подвергаются влиянию потенциальных ошибок измерения; построение границы эффективности осуществляется по малой выборке организаций, ведущих деятельность в относительно равных социально-экономических, политических и географических условиях; нецелесообразность применения при масштабных выборках организаций;
--------------------------	--	--

Примечание – Составлено по источнику [5].

Выводы

Таким образом, в ходе проделанного системного исследования научных публикаций, был выделен ряд основных подходов к анализу эффективности деятельности БВУ, среди которых можно выделить:

- метод рейтинговой оценки (балльно-рейтинговая система CAMELS);
- коэффициентный метод;
- параметрический и непараметрический методы.

Сложность исследования была обусловлена двойственной природы деятельности коммерческих банков, высокой степенью влияния банковской системы на экономику страны через мультипликативный эффект, а также специфическим набором оказывающих функции. Поэтому неудивительно, что оценка «эффективности коммерческих банков значительно различается в исследованиях, использующих разные методики, концепции банковского производства и выборки данных». Тезис, с которым мы согласны гласит, что эффективность деятельности банка нужно оценивать через динамику объёма операции банка. Где, маркером стабильности развития, служит равномерный темп роста банковских операции. В то время, как скачкообразная динамика основных показателей кредитно-финансового учреждения, может свидетельствовать о наличии рисков возникновения нестабильности.

В процессе разработки новых и универсализации действующих методов оценки, нужно чётко понимать, что каждый бенефициар преследует свои цели

при анализе результатов эффективности. Для надзорных органов и регулятора важным является прозрачность оценивания, легитимность проведения банковских операции и их соответствие нормативным требованиям. Для вкладчиков, в приоритете динамика ликвидности баланса. Для инвесторов, это общая эффективность банка, и его конкурентоспособность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 **Вечкинзова, Е. А.** Анализ эффективности функционирования региональных инновационных систем Казахстана // Друкеровский вестник. – 2020. – № 1(33). – С. 329–340. – doi: 10.17213/2312-6469-2020-1-329–340 .

2 **Чистякова, М. К., Анохина, А. А.** Регулирование межбанковской конкуренции как фактор обеспечения устойчивости банковского сектора // ФЭС: Финансы. Экономика. 2019. Т. 16. № 2. С. 30–38.

3 **Баширов, Р. Р.** Оценка эффективности деятельности коммерческих банков в странах Центральной Азии и Восточной Европы // Риск: ресурсы, информация, снабжение, - конкуренция. – 2021. – № 4. – С. 620–628.

4 **Лаврушин, О. И., Ветрова, Т. Н.** Эффективность банковской деятельности: методология, критерии, показатели, процедуры // Банковское дело. – 2020. – № 5. – С. 38–42.

5 **Неретина, Е. А.** Современные концепции эффективности деятельности коммерческого банка / Е. А. Неретина, Е. В. Солдатова // Финансы и кредит. 2019. – № 13(397). – С. 14–15.

6 **Улобышев Д., Назаренко Н.** Evaluation of regional innovation systems performance using data envelopment analysis (DEA) // Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2019. – № 1. – P. 498–509. – doi: 10.9770/jesi.2019.

7 **Шевриновский, В. Н.** The development of banking systems monitoring: analysis of international experience / Shevrinovsky V.N. // Banking technology. – 2019. – № 5

8 **Hirschey, M. and Wichern, D. W.** (2020), «Accounting and Market Value Measures of Profitability: Consistency, Determinants and Uses, Journal of Business and Economic Statistics. – Vol. 2. – No 4, – P. 375383.

9 **Bikker, J. A. & Bos, J.W.B.** (2008) Bank Performance: A theoretical and empirical framework for the analysis of profitability, competition and efficiency, Routledge International Studies in Money and Banking, Routledge, London & New York, 2021. – 480 p.

10 **John, P. B., Iftekhar, H., Wachtel P.** Bank performance, efficiency and ownership in transition countries // Journal of Banking & Finance. – 2021. – № 1 (29). – P. 31–53.

REFERENCES

- 1 **Vechkinzova, E. A.** Analiz effektivnosti funkcionirovaniya regionalnykh innovacionnykh sistem Kazakhstana [Analysis of the effectiveness of the functioning of regional innovation systems in Kazakhstan] // Drukerovskij vestnik. – 2020. – № 1 (33). – P. 329–340. – doi: 10.17213/2312–6469-2020-1–329–340 .
- 2 **Chistyakova, M. K., Anohina, A. A.** Regulirovaniye mezhbankovskoy konkurentsii kak faktor obespecheniya ustoychivosti bankovskogo sektora [Regulation of interbank competition as a factor in ensuring the stability of the banking sector] // FES : Finansy. Ekonomika. – 2019. – T. 16. – № 2. P. 30–38.
- 3 **Bashirov, R. R.** Otsenka effektivnosti deyatelnosti kommercheskikh bankov v stranakh Tsentralnoy Azii i Vostochnoy Evropy [Evaluation of the efficiency of commercial banks in the countries of Central Asia and Eastern Europe] // Risk: resursy. informatsiya. snabzheniye. konkurentsia. – 2021. – № 4. – P. 620–628.
- 4 **Lavrushin, O. I., Vetrova, T. N.** Effektivnost bankovskoy deyatelnosti: metodologiya. kriterii. pokazateli. protsedury [Banking Efficiency: Methodology, Criteria, Indicators, Procedures] // Bankovskoye delo. 2020. № 5. P. 38–42.
- 5 **Neretina, E. A.** Sovremennyye kontseptsii effektivnosti deyatelnosti kommercheskogo banka [Modern concepts of the efficiency of a commercial bank] / E.A. Neretina. E.V. Soldatova // Finansy i kredit. – 2019. – № 13(397). – P. 14–15.
- 6 **Ulybyshev D., Zhailauov A.** Evaluation of regional innovation systems performance using data envelopment analysis (DEA) // Entrepreneurship and Sustainability Issues. – 2019. – № 1. – P. 498–509. – doi: 10.9770/jesi.2019.7.1(35)
- 7 **Shevrinovsky V. N.,** The development of banking systems monitoring: analysis of international experience / Shevrinovsky V.N. // Banking technology. – 2019. – № 5.
- 8 **Hirschey, M. and Wichern, D.W.** «Accounting and Market Value Measures of Profitability : Consistency, Determinants and Uses, Journal of Business and Economic Statistics, – (2020), Vol. 2, – No 4. – P. 375–383.
- 9 **Bikker, J. A. & Bos, J. W. B.** (2008) Bank Performance: A theoretical and empirical framework for the analysis of profitability, competition and efficiency, Routledge International Studies in Money and Banking, Routledge, London & New York, 2021. – 480 p.
- 10 **John, P. B., Iftekhar H., Wachtel, P.** Bank performance, efficiency and ownership in transition countries // Journal of Banking & Finance. – 2021. – № 1 (29). – P. 31–53.

Материал поступил в редакцию 12.12.22.

*Н. С. Кафтункина¹, Е. М. Шахметов²

^{1,2}Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

Материал баспаға 12.12.22 түсті.

БАНК АРАЛЫҚ БӘСЕКЕС ЖАҒДАЙЫНДА БАНК ҚЫЗМЕТІНІҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Мақалада банк қызметінің тиімділігін анықтау тәсілдерінің жалпы көрінісі берілген. Дуниежүзілік қаржы нарықтарындағы қалыптасып келе жатқан және жалғасып жатқан тұрақсыздық қаржы ұйымы қызметінің динамикасын болжау әдістерін әзірлеу жолдарын әзірлеу қажеттілігін анықтады.

Банк қызметінің тиімділігін анықтаудың жалпы қабылданған концепциясын пайдалана отырып, зерттеу объектісінің тиімділігін өлшеудің қазіргі әдістерінің күшті және әлсіз жақтары анықталып, коммерциялық банктер қызметінің тиімділігі тұжырымдамасының теориялық мазмұны ашылды. Дәстүрлі және параметрлік бағалау әдістері бөлектелді, оларды әртүрлі елдер мен қаржы нарықтары контекстінде енгізу проблемалары көрсетілді. Мақаланың қорытынды бөлімінде несиелік ұйымның қаржылық және қаржылық емес көрсеткіштерін бағалайтын бірнеше түрлі әдістерді қолдана отырып, кешенді бағалау қажеттілігі туралы, транзакция көлемінің динамикасын өлшеудің маңыздылығы туралы қорытынды жасалды. тұрақты дамуының негізгі белгілерінің бірі.

Мақаланың мақсаты – банк қызметінің тиімділігін бағалау тәсілдерін және оны цифрлық экономикада арттыру перспективаларын сыни тұрғыдан талдау. Мақаланың ғылыми және практикалық маңыздылығы банктік реттеуді жетілдіру бойынша шараларды әзірлеуге негіз бола алатын, сондай-ақ банк қызметінің тиімді нысандарын анықтауға негіз бола алатын білім алуда жатыр.

Кілтті сөздер: Тиімділік, банктік, банкаралық бәсекелестік, өтімділік, табыстылық.

*N. S. Kaftunkina¹, E. M. Shakhmetov²

^{1,2}Toraighyrov University, Republic of Kazakhstan, Pavlodar

Material received on 12.12.22

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR ASSESSING THE EFFICIENCY OF BANKING ACTIVITY IN THE CONDITIONS OF INTERBANK COMPETITION

The article is a general view of approaches to determining the effectiveness of banking activities. The emerging and ongoing instability in the global financial markets has determined the need to develop ways to develop methods for predicting the dynamics of the performance of a financial organization.

Using the generally accepted concept of determining banking efficiency, the strengths and weaknesses of current methods for measuring the effectiveness of the object of study were identified, and the theoretical content of the concept of the effectiveness of commercial banks was revealed. Traditional and parametric assessment methods were singled out, the problems of their implementation in the context of various countries and financial markets were reflected. In the final part of the article, a conclusion was made about the need for a comprehensive assessment using several different methods that evaluate both financial and non-financial indicators of a credit institution, about the importance of measuring the dynamics of the transaction volume, as one of the main markers of stable development.

The purpose of the article is to critically analyze approaches to assessing the effectiveness of banking and the prospects for its improvement in the digital economy. The scientific and practical significance of the article lies in obtaining knowledge that can form the basis for the development of measures to improve banking regulation, as well as serve as the basis for identifying the most effective forms of banking activity.

Keywords: Efficiency, bank, interbank competition, liquidity, profitability.

Теруге 12.12.2022 ж. жіберілді. Басуға 30.12.2022 ж. қол қойылды.
Электронды баспа
1,03 Мб RAM
Шартты баспа табағы 7,9
Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген А. К Мыржикова
Корректор: А. Р. Омарова, Т.А. Оразалинова
Тапсырыс № 40002

Сдано в набор 12.12.2022 г. Подписано в печать 30.12.2022 г.
Электронное издание
1,03 Мб RAM
Усл.п.л 7,9. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка А.К Мыржикова
Корректор: А. Р. Омарова, Т.А. Оразалинова
Заказ № 40002

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған
Торайғыров университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы
Торайғыров университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
8 (7182) 67-36-69
e-mail: kereku@tou.edu.kz
www.vestnik.tou.edu.kz