

Джаубаева Фаина Юруслановна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры
экономических и финансовых дисциплин
Карачаево-Черкесского государственного
университета имени У.Д. Алиева

Шапошников Валерий Леонидович

кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры бухгалтерского учета
и информационных технологий
Краснодарского кооперативного института
(филиала) Российского университета кооперации

МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА МИРОВОМ РЫНКЕ

Аннотация:

В условиях глобализации экономики, укрепления международных связей и усиления международного сотрудничества особенно актуальной становится проблема конкурентоспособности социально-экономических систем на мировом рынке. В статье представлена авторская методика диагностики конкурентоспособности социально-экономических систем на мировом рынке, отражены универсальные количественные показатели, отражающие конкурентоспособность социально-экономической системы на мировом рынке, ее экспортный потенциал. Обоснованы преимущества авторских критериев конкурентоспособности социально-экономических систем перед традиционными параметрами (авторские критерии являются новыми). Предложенная методика диагностики универсальна, т. е. применима к социально-экономическим системам любого профиля (любой сферы человеческой деятельности). Практическая значимость предложенной методики состоит в том, что ее можно использовать в системах социально-экономического мониторинга как информационного механизма управления; получен ответ на вопрос, что следует считать успехом функционирования социально-экономической системы (фирмы, предприятия и т. д.). Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что они являются базой для дальнейшего научного осмысления проблемы эффективности и конкурентоспособности социально-экономических систем. Ведущими методами исследования выступили методы квалиметрии, теории множеств, математической статистики (метод каменистой осыпи), методологической основой – квалиметрический и вероятностно-статистический подходы.

Ключевые слова:

социально-экономическая система, диагностика, конкурентоспособность, мировой рынок, квалиметрический подход.

Dzhaubaeva Faina Yuruslanovna

PhD in Education Science,
Associate Professor,
Economic and Financial Studies Department,
Karachay-Cherkessia State University

Shaposhnikov Valery Leonidovich

PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, Accounting
and Information Technologies Department,
Krasnodar Cooperative Institute (branch) of
Russian University of Cooperation

COMPETITIVENESS ASSESSMENT TECHNIQUE OF THE SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS ON THE GLOBAL MARKET

Summary:

In the context of the economic globalization, increasing international contacts and enhancing international cooperation, the problem of competitiveness of social and economic systems on the global market is of particular relevance. The study presents the original competitiveness assessment technique of the social and economic systems on the world market, demonstrates the universal quantitative indicators that reflect the competitiveness of social and economic systems on the global market, its export potential. The advantages of the original competitiveness criteria of the social and economic systems over traditional properties are substantiated (author's criteria are new). The technique proposed is universal, i.e. it is applicable to social and economic systems of any type (any field of human activity). The practical significance of this technique is determined by the fact that it can be used in the systems of social and economic monitoring as an information management tool; the study reveals what should be considered the success of the social and economic system (of firms, enterprises). The theoretical significance of the research findings is that they are the basis for further scientific understanding of the problem of efficiency and competitiveness of the social and economic systems. The study was mainly conducted by methods of qualimetry, set theory, mathematical statistics (scree plot method). The qualimetric, probabilistic and statistical approaches served as its methodological basis.

Keywords:

social and economic system, assessment, competitiveness, global market, qualimetric approach.

Одной из ключевых проблем, стоящих перед любой социально-экономической системой (любого профиля и уровня социальной иерархии), является ее конкурентоспособность и эффективность функционирования [1]. Особенно актуальна проблема конкурентоспособности отдель-

ных фирм, предприятий и организаций как единиц экономики: именно они детерминируют конкурентоспособность сферы деятельности и национальной экономики в целом, особенно на мировом рынке [2; 3; 4; 5; 6].

В условиях глобализации экономики, укрепления международных связей и усиления международного сотрудничества остроактуальной становится проблема конкурентоспособности социально-экономических систем на мировом рынке [7]. Данная проблема затрагивает как организации, относящиеся к различным сферам деятельности, так и регионы и национальную экономику (ее сферы) в целом. В связи с этим неизбежно возникают вопросы: каковы критерии конкурентоспособности социально-экономической системы на мировом рынке, что следует считать успехом международной деятельности?

Например, российская методика диагностики эффективности вузов большое внимание уделяет оценке их международной деятельности. Трудно не согласиться с современными специалистами, что конкурентоспособность вузов на мировом рынке образовательных услуг детерминирует конкурентоспособность отечественной системы образования [8; 9]. Критериями оценки международной деятельности вуза считают долю иностранных студентов и доход от международной деятельности (и от международного сотрудничества).

Безусловно, традиционный показатель – доход от международной деятельности – можно считать критерием конкурентоспособности социально-экономической системы на мировом рынке. Данный критерий применим для любой сферы деятельности (не только высшего образования). Известен также такой показатель, как число иностранных клиентов социально-экономической системы. Но возможно ли выделить иные критерии?

Одним из авторов настоящей статьи ранее был предложен такой универсальный критерий конкурентоспособности, как индекс географической широты востребованности результатов человеческой деятельности [10]. Данный показатель вычисляют на основе методов аналитической геометрии (входной информацией являются расстояния от местоположения анализируемой социально-экономической системы до населенных пунктов, в которых проживают клиенты). Данный показатель, отражающий влияние анализируемой социально-экономической системы (прежде всего фирмы, предприятия или организации) на широкую социальную среду, ничего не говорит о том, на каком именно рынке она конкурентоспособна – национальном или международном.

С точки зрения авторов настоящей статьи, для создания методики, позволяющей диагностировать конкурентоспособность социально-экономической системы на мировом рынке, необходимо наличие первичных математических моделей (на основе теории множеств). Пусть S – множество иностранных государств, в которых проживают клиенты анализируемой социально-экономической системы (потребители продукции или услуг), A_i – число клиентов из i -го государства за некий анализируемый временной период, тогда $S = P(S)$, $\alpha = \sum_{i=1}^S A_i$, где P – мощность множества, S – число иностранных государств (первый критерий конкурентоспособности), α – общее число клиентов (второй критерий конкурентоспособности). Вместе с тем авторитетность анализируемой социально-экономической системы среди граждан различных государств может быть различной, поэтому третий критерий конкурентоспособности (в течение анализируемого периода времени) определим на основе статистического метода каменистой осыпи (в наукометрии на его основе вычисляют индекс Хирша, данный математический метод подробно представлен в работе [11]). Индекс востребованности продукции (услуг) социально-экономической системы на мировом рынке равен B , если не менее чем из B государств число клиентов составляет не менее чем $f(B)$ из каждого. Простейший вид функции: $f(B) = B$.

Например, если в отель на морском побережье приехали отдыхать клиенты из стран X_1, X_2, \dots, X_{15} , а число прибывших семей из них соответственно 105, 97, 64, 12, 8, 8, 8, 6, 5, 4, 4, 4, 2, 1 и 1, то индекс востребованности равен 7 (из восьмой страны прибыли только 6 семей).

Продуктивность международной деятельности социально-экономической системы определяется как $\alpha' = \sum_{i=1}^B A_i \ll \alpha$. Как видно, для расчета данного критерия учитываются лишь государства с наибольшим числом клиентов.

Возникает вопрос: не целесообразно ли ввести такие критерии, как индексы Херфиндаля по числу клиентов из различных государств и доходам, полученным от граждан различных государств? По нашему мнению, нет, так как целевой ориентир – востребованность социально-экономической системы на мировом рынке, а не равномерность. Нецелесообразно вводить и такой показатель, как отношение числа клиентов из иностранных государств к индексу Херфиндаля (по числу клиентов): на основе математической теории пределов нетрудно доказать, что данная величина будет стремиться к бесконечности при стремлении к бесконечности числа клиентов из одной конкретной страны.

Более точные индексы конкурентоспособности могут учитывать весовой коэффициент (значимость) клиентов из иностранных государств. Данный параметр детерминирован видом социально-экономической системы и ее деятельности. Например, если речь идет о клиенте отеля, то

это доход, который он принес отелю (например, клиент может отдыхать пять дней, а может – две недели). Или, например, если речь идет об иностранных студентах российского вуза, то это уровень поступившего (поступить в российский вуз может победитель школьных олимпиад в собственной стране, а может и двоечник, который не смог бы поступить и выучиться ни в одной другой стране). В таком случае для каждого иностранного государства предварительно вычисляют параметр $c_i = \sum_{j=1}^{A_i} w_{i,j}$, где $w_{i,j}$ – весовой коэффициент (не обязательно нормированный) j -го клиента из i -й страны, c_i – суммарная значимость клиентов из i -й страны. В таком случае уточненный индекс востребованности социально-экономической системы равен C , если не менее чем из C государств суммарная значимость клиентов составляет не менее чем $\varphi(C)$ из каждого.

Представленная выше методика оценки конкурентоспособности на мировом рынке применима для единиц экономики (фирм, предприятий, организаций). Аналогичным образом оценивают конкурентоспособность на мировом рынке социально-экономических систем более высокого уровня иерархии, например регионов, сфер деятельности, национальной экономики в целом. Например, в некоторой стране есть регион, в который в различные отели на отдых к морю приезжают ежегодно десятки тысяч граждан из десятков государств (фактор может быть следующим: сочетание высокого уровня сервиса с приемлемыми ценами).

Вместе с тем зрелая социально-экономическая система должна устойчиво функционировать во времени, т. е. успех должен быть не разовым, а систематическим (стабильным). Пусть n – число периодов времени, в течение которых анализируют функционирование социально-экономической системы (период времени зависит от рода задачи, это может быть месяц, год и т. д.), S_i – множество иностранных государств – «поставщиков» клиентов в течение i -го периода времени, тогда $z = P(U_{i=1}^n S_i)$, где P – мощность множества, U – символ объединения множеств. Составляют матрицу $a = \{a_{i,j}\}_{n \times z}$ (т. е. размером $n \times z$), где $a_{i,j}$ – число клиентов социально-экономической системы из j -й страны в течение i -го периода времени. Очевидно, что некоторые элементы такой матрицы могут быть равны нулю, так как в определенные периоды времени из той или иной страны может и не быть клиентов. Из данной матрицы формируем матрицу $q = \{q_{i,j}\}_{n \times z}$ по следующему правилу: $q_{i,j} = 1$, если $a_{i,j} > 0$, в противном случае $q_{i,j} = 0$. Данные матрицы – основа для вычисления нижепредставленных критериев.

Индекс временной востребованности социально-экономической системы на мировом рынке равен T , если не менее чем T иностранных государств являются «поставщиками» клиентов не менее чем в течение T временных периодов каждое. Данный показатель отражает «костяк» иностранных государств, граждане которых стабильно являются клиентами анализируемой социально-экономической системы. Например, если на отдых (на море) в некий отель в течение 15 лет стабильно приезжали граждане из 12 государств, то индекс временной конкурентоспособности равен 12, т. е. отель – зрелая и конкурентоспособная социально-экономическая система.

Другой индекс отражает временную стабильность спроса продукции (услуг) социально-экономической системы среди иностранных клиентов, т. е., по сути, надежность функционирования: он равен t , если в течение не меньше чем t временных периодов число клиентов социально-экономической системы из иностранных государств было не менее чем $\varphi(t)$ за каждый.

Например, в течение 20 лет число семей клиентов отеля (из различных иностранных государств) было следующим: 142, 133, 177, 198, 221, 205, 236, 274, 243, 252, 202, 277, 305, 264, 257, 288, 312, 323, 282 и 268. Сортируем в порядке убывания (требование метода каменистой осыпи): 323, 312, 305, 288, 282, 277, 274, 268, 264, 257, 252, 243, 236, 221, 205, 202, 198, 177, 142, 133. Если измерять конкурентоспособность в десятках семей за год (вид функции $\varphi(t) = 10t$), то приведенные значения в отсортированном массиве: 32,3; 31,2; 30,5; 28,8; 28,2; 27,7; 27,4; 26,8; 26,4; 25,7; 25,2; 24,3; 23,6; 22,1; 20,5; 20,2; 19,8; 17,7; 14,2; 13,3. Очевидно, что $t = 17$, так как восемнадцатый элемент массива имеет значение лишь 17,7 (меньше 18).

Еще один показатель надежности отражает временную устойчивость международной деятельности анализируемой социально-экономической системы с конкретным иностранным государством: он равен L , если в течение L анализируемых периодов времени число потребителей услуг (продукции) из данного иностранного государства было не менее чем $\wp(L)$ за каждый (временной период). Простейший вид функции: $\wp(L) = L$.

Например, в течение 15 лет число семей клиентов отеля из некоторого государства было следующим: 7, 11, 8, 14, 17, 13, 10, 8, 5, 11, 7, 4, 12, 14 и 11. Сортируем в порядке убывания: 17, 14, 14, 13, 12, 11, 11, 11, 10, 8, 8, 7, 7, 5 и 4. Очевидно, что $L = 9$, так как десятый элемент массива имеет значение лишь 8 (меньше 10).

Вместе с тем различные государства обладают различной численностью населения. Например, в некий отель из двух разных стран на отдых к морю в течение года приехали по 107 семей,

но численность населения одной страны – 147 млн человек, другой – 82 млн. Другой пример: в некоем краснодарском вузе больше всего обучается иностранных студентов из Нигерии, но и численность населения этой страны наибольшая из стран, с которыми этот вуз ведет международную деятельность. Представим такой показатель, как импакт-фактор (impact – 'влияние') анализируемой социально-экономической системы для конкретного иностранного государства: M -летний импакт-фактор $\zeta = \frac{d}{D}$, $d = \frac{\sum_{i=1}^M a_i}{M}$, где d – среднее число клиентов анализируемой социально-экономической системы за M лет, D – средняя численность населения этого государства за M лет, a_i – число клиентов из данного государства в течение i -го анализируемого года. Например, если средняя численность некоторой страны с 2012 по 2017 г. составила 82 млн человек, а в течение пяти лет на отдых в отель из этой страны приехали 1230 семей, то пятилетний импакт-фактор анализируемого отеля (базы отдыха на море) для данной страны составляет $\zeta = \frac{0,2 \cdot 1230}{82 \cdot 10^6} = 3 \cdot 10^{-6}$.

Импакт-фактор как критерий востребованности применим не только к единице экономики (фирме, предприятию, организации), но и к социально-экономическим системам более высокого порядка. Например, если средняя численность некоторой страны X с 2014 по 2017 г. составила 82 млн человек, а в течение трех лет на отдых в отели некоего региона Y некой популярной страны-курорта из страны X приехали 24 600 семей, то трехлетний импакт-фактор анализируемого региона Y для страны X составляет $\zeta = \frac{1/3 \cdot 24600}{82 \cdot 10^6} = 10^{-4}$.

Если речь идет не о единице экономики, а о социально-экономической системе более высокого уровня иерархии (например, регионе, сфере деятельности, отрасли), то возникает вопрос: конкурентоспособность социально-экономической метасистемы детерминирует конкурентоспособность единиц экономики или наоборот? С точки зрения авторов, ответ на этот вопрос может дать вычисление индекса Херфиндаля (безусловно, будет различным в различные периоды времени). Напомним, что максимально возможное значение индекса Херфиндаля равно 10000. Чем ниже индекс Херфиндаля (по числу как клиентов из разных стран, так и доходов от международной деятельности), тем с большим основанием можно говорить: конкурентоспособность социально-экономической метасистемы детерминирует конкурентоспособность единиц экономики.

Например, если в регионе популярной страны-курорта 20 отелей, в которые в течение некоего периода времени прибыли число семей из иностранных государств соответственно 265, 289, 345, 313, 265, 289, 341, 317, 225, 249, 335, 313, 285, 299, 385, 383, 255, 281, 342 и 319, то общее число иностранных клиентов равно 6095, доля иностранных клиентов (по отелям) соответственно 4,34; 4,74; 5,66; ..., 5,23 %, а индекс Херфиндаля – 509. Данный индекс намного менее 1800 (считается критической границей монополизации отрасли), поэтому можно с полным основанием утверждать: конкурентоспособность курортного региона страны детерминирует конкурентоспособность отелей на мировом рынке.

Возникает вопрос: для чего необходимо вводить критерии конкурентоспособности, связанные с географической широтой востребованности продукции или услуг социально-экономической системы? Неужели недостаточно финансово-экономических показателей для оценки конкурентоспособности? По нашему мнению, нет: предложенные показатели отражают авторитетность социально-экономической системы на мировом рынке, а также ориентируют систему управления на создание «запаса прочности». Приведем пример. Пусть услуги отеля (на морском побережье) наиболее устойчиво востребованы гражданами из семи стран, но в результате политических коллизий граждане двух стран перестали пользоваться услугами туристического бизнеса страны, следовательно, и анализируемого отеля. Однако наличие клиентов из пяти других стран дает основания для дальнейшей работы отеля (при условии повышения конкурентоспособности в перспективе).

Аналогичным образом можно диагностировать конкурентоспособность социально-экономической системы и на отечественном рынке, если речь идет о крупном федеративном государстве. В таком случае при оценке конкурентоспособности фирмы (предприятия, организации) учитывают не множество государств, а множество субъектов (регионов), в которых проживают клиенты (потребители продукции или услуг).

Отметим, что критерии конкурентоспособности возможно подразделить на универсальные (применимые для всех сфер деятельности) и специфические. Авторами настоящей статьи выделены универсальные критерии. Безусловно, в статье представлены лишь целевые ориентиры деятельности социально-экономических систем, но ничего не сказано о факторах успешного функционирования. С точки зрения авторов, вначале необходимо определиться именно с целевыми ориентирами, в противном случае проектирование любых технологий менеджмента будет лишено смысла. Предложенные критерии операциональны (четко указывают цели менеджмента), а система критериев – функционально полна и избыточна, что соответствует требованиям квалиметрического подхода.

Таким образом, международная деятельность любой социально-экономической системы – многоаспектный феномен, что детерминирует необходимость учета ее различных аспектов для оценки эффективности и конкурентоспособности. Объективная диагностика конкурентоспособности социально-экономических систем (тем более на мировом рынке) немыслима без современных информационных технологий и математических методов (важнейшими информационными технологиями для социально-экономического мониторинга, безусловно, являются технологии баз данных, позволяющие собирать первичную однородную информацию [12]). Перспективы исследования – создание факторной модели конкурентоспособности образовательных сред (университетов и их структурных подразделений).

Ссылки:

1. Морозова Н.И., Боязитов Д.Р. Система оценки эффективности управления на основе критериев устойчивости развития региона // Теория и практика общественного развития. 2016. № 7. С. 46–51.
2. Басюк А.С., Лазько Л.В. Организационно-экономический механизм управления конкурентоспособностью региона и его совершенствование // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2015. № 14. С. 123–129.
3. Брагина Э.Н. Направления совершенствования системы мониторинга и контроля социально-экономического развития региона // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 6. С. 68–70.
4. Пашкус Н.А., Пашкус В.Ю. Конкурентоспособность вуза в условиях новой экономики: подходы к оценке // Теория и практика общественного развития. 2014. № 12. С. 122–127.
5. Толмачев А.В., Глухих Л.В. Факторная модель конкурентоспособности промышленного предприятия и резервы роста корпоративной конкурентоспособности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 100. С. 1263–1274.
6. Veliu M. Some Economic Aspects of Business Environment in Albania // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2016. Vol. 7, no. 1. P. 279–284. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n1p279>.
7. Басюк А.С., Лазько Л.В. Указ. соч. ; Пашкус Н.А., Пашкус В.Ю. Указ. соч. ; Толмачев А.В., Глухих Л.В. Указ. соч. ; Model of Enterprise Financial Performance Measurement in Uncertain Market Environment of Central Europe / E. Hyránek, M. Grell, L. Nagy, J. Londák // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2016. Vol. 7, no. 3. P. 97–109. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n3p97>.
8. Пашкус Н.А., Пашкус В.Ю. Указ. соч.
9. Хорошун К.В., Шапошников В.Л. Инновационная система социально-экономического управления на основе мониторинговых технологий : монография. Краснодар, 2017. 196 с.
10. Там же.
11. Egghe L. Mathematical Theory of the h- and g-index in Case of Fractional Counting of Authorship // Journal of the American Society for Information Science and Technology Banner. 2008. Vol. 59, no. 10. P. 1608–1616. <https://doi.org/10.1002/asi.20845>.
12. Зueva O.H., Донскова Л.А. Идентификация как основа управления материальными потоками в логистической системе // Управленец. 2016. № 1 (59). С. 76–80 ; Хорошун К.В., Шапошников В.Л. Указ. соч.

References:

- Basyuk, AS & Lazko, LV 2015, 'The economic arrangement mechanism of the regional competitiveness management and its improvement', *Nauchnyye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta*, no. 14, pp. 123-129, (in Russian).
- Bragina, EN 2016, 'The improvement courses of monitoring and control system of social and economic development of a region', *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, no. 6, pp. 68-70, (in Russian).
- Egghe, L 2008, 'Mathematical Theory of the h- and g-index in Case of Fractional Counting of Authorship', *Journal of the American Society for Information Science and Technology Banner*, vol. 59, no. 10, pp. 1608–1616. <https://doi.org/10.1002/asi.20845>.
- Hyránek, E, Grell, M, Nagy, L & Londák, J 2016, 'Model of Enterprise Financial Performance Measurement in Uncertain Market Environment of Central Europe', *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 3, pp. 97–109. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n3p97>.
- Khoroshun, KV & Shaposhnikov, VL 2017, *Innovative system of social and economic management based on monitoring technologies: a monograph*, Krasnodar, 196 p., (in Russian).
- Morozova, NI & Boyazitov, DR 2016, 'The system of management efficiency evaluation on the basis of criteria of regional development sustainability', *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, no. 7, pp. 46-51, (in Russian).
- Pashkus, NA & Pashkus, VYu 2014, 'The competitiveness of a higher educational institution in terms of the new economy: approaches to evaluation', *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, no. 12, pp. 122-127, (in Russian).
- Tolmachev, AV & Glukhikh, LV 2014, 'Factor model of the industrial enterprise competitiveness and the potential for growth of corporate competitiveness', *Politematicheskij setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, no. 100, pp. 1263-1274, (in Russian).
- Veliu, M 2016, 'Some Economic Aspects of Business Environment in Albania', *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 279-284. <https://doi.org/10.5901/mjss.2016.v7n1p279>.
- Zueva, ON & Donskova, LA 2016, 'Identification as a basis for material management in a logistics system', *Upravlenets*, no. 1 (59), pp. 76-80, (in Russian).