

УДК 330.322.5

КРИТЕРИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Храпко В.Н.

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина

E-mail: vkhrapko@yahoo.com

В статье предложен комплексный критерий конкурентоспособности предприятия, приведены примеры его расчета для конкретного предприятия

Ключевые слова: конкурентоспособность, конкуренция.

Актуальность. При оценке инвестиционных проектов большое внимание инвесторов уделяется не только оценке финансового положения ее, но и общей оценке хозяйственной деятельности, менеджменту, его квалификации, компетентности, умению вести конкурентную борьбу.

Конкуренция – это категория тесно связанная рыночной экономикой. Она возникла уже при простом товарном производстве, когда многие производители старались создать себе более выгодную ситуацию. Способов создания особых условий много, часть из них имеет экономическую основу, часть законодательную, а часть может иметь противоправный характер. С появлением новых технологий и методов организации производства, конкуренция стала одним из главных рычагов активизации развития экономики. Ей обычно приписывают такие функции, как: определенный баланс между производителями и потребителями, регулирование спроса и предложения, регулирование рынка труда, стимулирование в различных формах, улучшение технологии и управления. Тем самым увеличивая продажи и уменьшая затраты, что в конце концов увеличивает прибыльность предприятия и его устойчивость к негативным внешним воздействиям.

Один из ведущих инвесторов – Уоррен Баффит особое внимание уделяет так называемой марже устойчивости (safety margin), то есть возможности компании при необходимости поднимать цены на свои продукты, без потери своей доли рынка и без существенного снижения рентабельности компании. Это обеспечивается так называемым оборонительным рвом (moat), долгосрочным конкурентным преимуществом, которое помогает выдерживать давление конкурентов.

Анализ литературы. Многие крупные ученые изучали конкуренцию, в частности: Маршал Альфред, Милль Джон, Портер Майкл, Тироль Жан. Из отечественных ученых следует отметить: Базилевича В. Д., Гееца В. М., Лысенко Ю.Г. и др.

Для описания и моделирования и измерения конкуренции используется три подхода [1]. Первый индикатор ориентирован на использование конъюнктурной вариации. При совершенной конкуренции предприятия имеют нулевую конъюнктурную вариацию. Экономический смысл этого показателя заключается в том, что его высокое значение означает высокую степень связи с другими предприятиями через цены и количество продаваемого товара.

Второй индикатор описывает распределение долей рынка (уровень рыночной концентрации) и называется критерием Хиршмана-Херфиндала и представляет собой сумму квадратов долей предприятий на рынке. В случае монополии этот критерий равен 1, а в случае совершенной конкуренции – близок к нулю. В случае большой доли на рынке предприятие обладает и большей рыночной силой, которой и пользуется.

Третий вариант измерения уровня конкуренции - использование индекса Лернера, равного разнице цены и предельных издержек отнесенной к цене, этот индекс указывает на степень отклонения данного предприятия от монополии. При совершенной конкуренции он равен нулю, при монополии индекс равен единице.

Целью данной работы является конструирование нового индекса-измерителя конкуренции, обоснование его выбора, используя микроэкономическую методологию, и определение его связи с другими индикаторами измерения уровня конкуренции.

Основные результаты исследования. В качестве основы для данного исследования проанализируем основные концепции конкуренции, изложенные Майклом Портером [2].

Если рассмотреть ближайшее окружение предприятия, видно, что с ним взаимодействуют поставщики и потребители, поставщики поставляют ресурсы и комплектующие, а потребители приобретают произведенный продукт. Изменение цен на ресурсы, их увеличение вызывает негативное влияние на прибыль предприятия. С другой стороны, потребители могут, если имеют достаточную рыночную силу, требовать и добиваться снижения цены на товар. Они могут также приобретать аналогичные товары у других предприятий, т.е. у конкурентов, вызывая тем самым снижение выручки у данного предприятия, что ведет к снижению прибыли. Современная ситуация в экономике характеризуется постоянными обновлениями технологии, что заставляет предприятия для защиты от появления новых товаров-заменителей тратить на НИОКР из прибыли дополнительные средства, что также снижает прибыльность предприятия с точки зрения его владельцев. Эти соображения Портер М. выразил термином «конкурентные силы». Схематически взаимодействие этих сил представлено на рис.1.

Из вышесказанного следует несколько выводов. Во-первых, все факторы Портера, перечисленные выше, воздействуют отрицательно на прибыль предприятия, во-вторых, для адекватного описания конкурентной ситуации и конкурентной позиции предприятия, необходимо учесть взаимодействие с потребителями и взаимодействие с другими предприятиями.

В качестве первого шага рассмотрим поведение производителя [3]. За основу возьмем стремление предприятия получить максимальную прибыль π , которая в свою очередь зависит от цены на продукцию, сложившуюся на рынке p , от количества произведенной продукции x и от предельных затрат c , эта зависимость имеет такой вид:

$$\pi = p \cdot x - c \cdot x \quad (1)$$

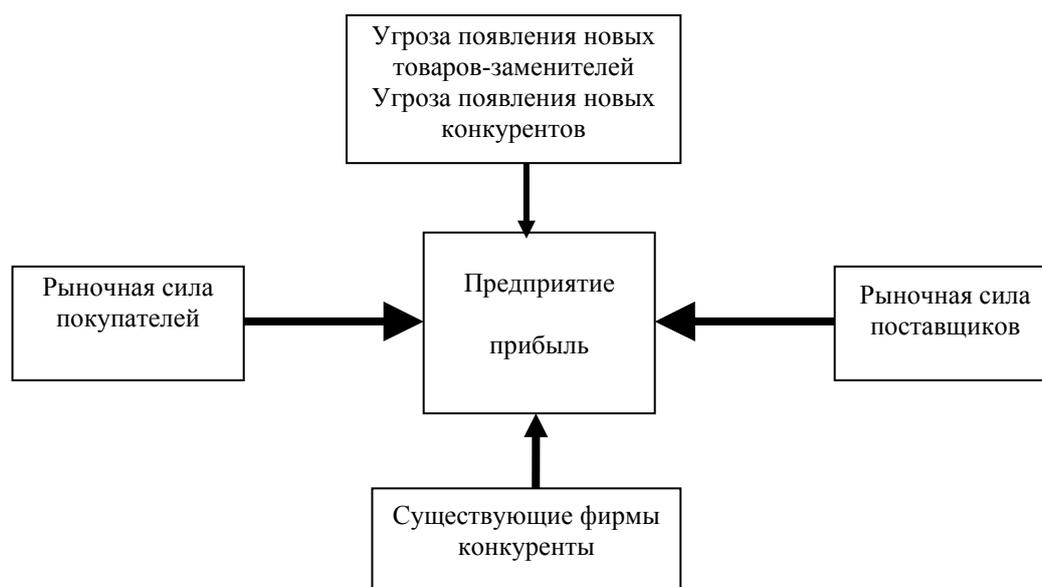


Рис. 1. Конкурентные силы по М. Портеру

Условие равновесия (условие максимума прибыли) для производителя имеет форму: $MC = p$,

где: MC – предельные затраты, т. е. предельные затраты равны цене.

Учитывая вид прибыли в нашем случае (см. соотношение(1)), получим:

$$c = p \tag{2}$$

Именно это соотношение имеет место в условиях совершенной конкуренции.

Как отмечалось выше, индекс Лернера l описывает относительное отклонение цены от предельных затрат (2) и определяется так: $l = \frac{p - c}{p}$.

Ясно, что в условиях совершенной конкуренции на рынках этот индекс равен нулю, так как в этом случае цена совпадает с предельными издержками.

На конкурентном рынке действуют несколько предприятий, их продукция более или менее одинакова, поэтому они и являются конкурентами, а, следовательно, продукция относительно взаимозаменяема. Обозначим общее количество такой продукции как X , эта величина представляет собой сумму продукции всех предприятий конкурентов. Если x_i выпущенная и реализованная продукция на рынке предприятия с номером i , то доля этого предприятия на рынке будет $\alpha_i = \frac{x_i}{X}$.

Используя это соотношение и определение индекса Лернера, получим выражение для прибыли предприятия (с номером i). Из (1) следует:

$$\pi = x \cdot p - x \cdot c = (p - c)x = \frac{p(p - c)x}{p} = p \cdot l \cdot x = X \cdot p \cdot l \cdot \frac{x}{X} = (X \cdot p \cdot l)\alpha$$

или

$$\pi = M \cdot \alpha \quad (3)$$

В формуле (3) номер предприятия опущен для простоты. Откуда и получим базовое соотношение:

$$\alpha_i = \frac{\pi_i}{M_i}, \quad (4)$$

где $M_i = X \cdot p \cdot l_i$

Экономический смысл полученного соотношения (4) заключается в том, что доля предприятия на рынке α прямо зависит от результативности самого предприятия, которая выражается в его прибыльности, с одной стороны, а с другой, зависит от структуры конкуренции на рынке, которая отражена в индексе Лернера. Таким образом, полученное соотношение связывает два индекса интенсивности конкуренции – критерий Хиршмана-Херфиндаля, равный: $\alpha_1^2 + \alpha_2^2 + \alpha_3^2 + \dots + \alpha_n^2$, и индекс Лернера l и прибыльность предприятия.

Это последнее соотношение дает нам основание получить новый критерий K , для которого критерий (4) будет частным случаем при линейной функции затрат предприятия.

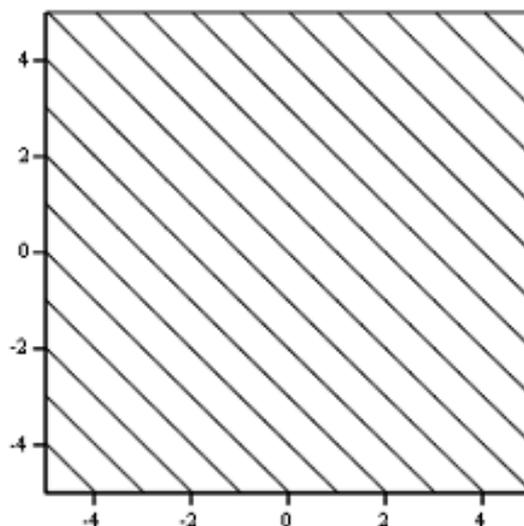
$$K = \frac{px - c(x)}{p - c'(x)} = \frac{\pi(x)}{p \cdot l(x)} \quad (5)$$

здесь $c(x)$ функция затрат, а $c'(x) = MC(x)$ – предельная функция затрат предприятия, а X нормировано к единице. При небольших отклонениях от линейности полученное выражение K приблизительно равно доле на рынке данного предприятия и описывает его конкурентное положение. Исходя из этого, можно сделать вывод, что чем выше прибыльность предприятия, тем больше индекс, тем выше доля на рынке, тем выше конкурентоспособность предприятия. Как писал Уоррен Баффит, постоянная борьба с издержками важный элемент оценки менеджмента предприятия, и положительно сказывается на его инвестиционной привлекательности.

На втором шаге построения критерия мы включим в это соотношение (5) влияние потребителей, это даст возможность изучить влияние на конкурентное положение фирмы отношения к нему покупателей, что соответствует одной из конкурентных сил Портера, действующих на рынке.

КРИТЕРИЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Воспользуемся классической методологией, которая широко применяется в микроэкономике [4, 5]. Поведение потребителей описывается с помощью функции полезности $U(x, y)$, где (x, y) два блага в количестве x и y . Для анализа конкурентной ситуации, мы рассмотрим функцию полезности для товаров – совершенных заменителей. В этом случае графики линий безразличия будут иметь следующий вид (см. рис. 2)



z

Рис. 2. График линий безразличия для двух товаров – абсолютных заменителей

Для случая, когда блага не являются совершенными заменителями, кривые безразличия имеют вид изображенный на рисунке 3. Из сравнения рис. 2 и рис. 3 можно сделать вывод, во-первых, что для одного и того же индивида функция полезности зависит не только от особенностей (или типа) индивида, но и от пары благ, которые он сравнивает. Во-вторых, в качестве меры отклонения любых пар благ от пары совершенных субститутов можно взять отклонение линий безразличия функции полезности для любых пар от линий безразличия совершенных субститутов. Эта ситуация проиллюстрирована на рисунке 4.

В качестве количественной меры для описания отклонения гиперболической линии безразличия от прямой линии безразличия как разность площадей, ограниченных этими линиями, как это сделано, например, при расчете коэффициента Коррадо Джини.

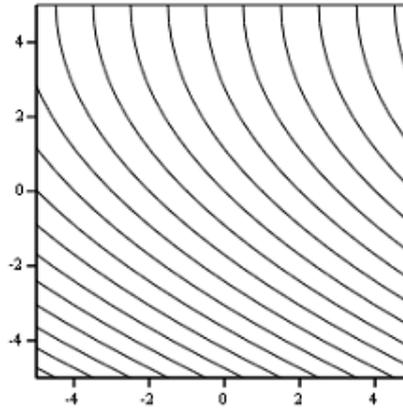


Рис. 3. График линий безразличия для товаров заменителей более далеких друг от друга, по сравнению с рис. 2

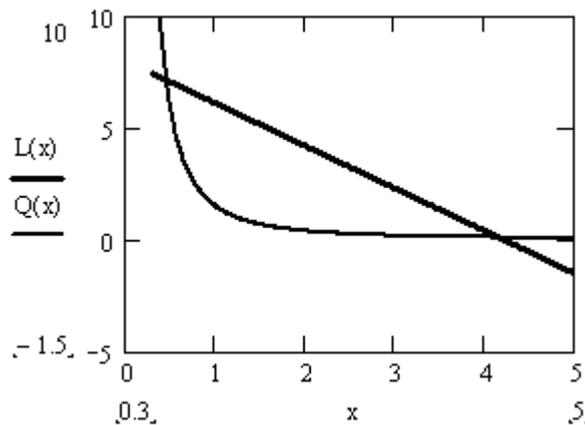


Рис. 4. Сравнение линий безразличия для совершенных субститутов (прямая) и для благ, не являющимися совершенными субститутами (гипербола)

Для определения вида функции полезности от нескольких конкурирующих благ, т. е. являющихся субститутами, в начале рассмотрим случай только одного блага. При учете естественного свойства уменьшения предельной полезности, функция полезности для одного блага выглядит так:

$$U(x) = a \cdot x - b \cdot x^2 \quad (6)$$

Здесь величина a определяет рост полезности при увеличении количества блага x , а величина b определяет уменьшение полезности при увеличении количества потребленного блага, и, если количество продукта превышает определенную величины (порог), полезность от потребления такого блага будет

падать. Это иллюстрируется на рис. 5, где изображен график функции полезности от одного товара, а сама функция полезности имеет вид (5).

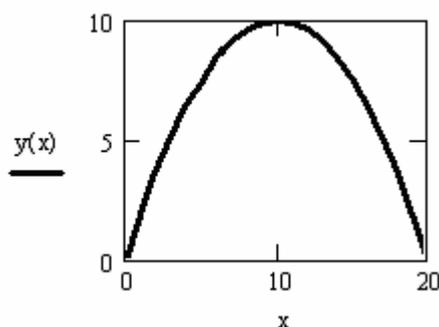


Рис. 5. График модельной функции полезности вида (1) для одного блага

Если потребитель имеет возможность выбора из нескольких товаров то, естественно, его полезность зависит от всех этих благ. В простейшем случае общая функция полезности имеет вид суммы полезностей каждого блага в отдельности. В виде формулы это можно выразить так:

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n) = U_1(x_1) + U_2(x_2) + \dots + U_n(x_n) \quad (7)$$

Цена блага x_i равна p_i , тогда задача потребителя, которая выражается как поиск оптимального количества товара. Известно, что в случае достижения наилучшего состояния потребителя, цена должна быть равна предельной полезности этого потребителя, что можно записать так [4, 5]:

$$MU_i(x_1, x_2, \dots, x_n) = p_i \quad (8)$$

Возьмем функцию полезности от одного блага в виде (5), и если учесть затраты потребителя, то оптимизации подлежит выражение:

$$U(x) - p \cdot x = ax - 2bx^2 - px \quad (9)$$

Условие оптимума потребителя (8) имеет вид:

$$a - bx - p = 0$$

$$p = a - bx$$

Используем это выражение для цены в (5).

$$\bar{K} = \frac{\pi(x)}{M} = \frac{\pi(x)}{p \cdot l(x)} = \frac{\pi(x)}{(a - bx) \cdot l(x)} \quad (10)$$

В последнем варианте критерия конкурентоспособности \bar{K} учтено влияние на этот критерий структуры спроса на продукцию предприятия.

Пример расчета критерия конкурентоспособности: $K = \frac{px - c(x)}{p - c'(x)}$.

В качестве предприятия, для которого рассчитаем коэффициент K , мы возьмем Авдеевский коксохимический завод, принадлежащий финансово-промышленной группе Метинвест, входящей в холдинг СКМ. На Украине в 2009 году коксохимической промышленностью произведено 17 млн. тонн кокса, одним из этих предприятий является Авдеевский коксохимический завод. Его конкуренты на Украине – Алчевсккокс, Арселор Миттал Кривой Рог и завод «Азовсталь».

Как следует из анализа критерия конкурентоспособности (5), основной функцией, которую нужно знать для получения критерия K является функция затрат предприятия $c(x)$, и ее предельная функция $MC(x) = c'(x)$.

Используя данные из публичной финансовой отчетности Авдеевского коксохимического завода и цены на кокс, можно получить следующие показатели (см. табл. 1), которые отражают связь между выпущенной продукцией и операционные затраты. Выбор операционных затрат обосновывается тем, что в них исключено влияние фискальной политики в виде налогов и административные затраты, что дает возможность точнее оценить производственную эффективность.

Таблица 1
Затраты и выпуск Авдеевского коксохимического завода с 2006 по 2009 годы

	2009 г.	2008 г.	2007 г.	2006 г.
Операционные затраты, млрд. грн.	3,989707	6,764952	4,383874	2,815977
Кокс, млн. тонн	1,478379	4,598941	2,962411	1,979300

На рисунке 6 представлена графически функциональная связь выпуска и затрат для анализируемого предприятия.

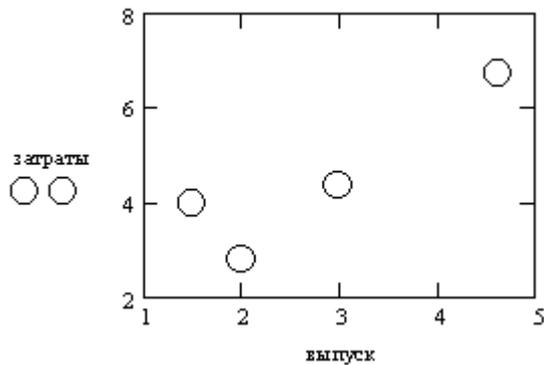


Рис. 6. Зависимость выпуск – затраты для Авдеевского коксохимического завода

Эту зависимость можно описать квадратичной функцией вида:

$$c(x) = A + B \cdot x^2 \quad (11)$$

Используя табличные данные, методом наименьших квадратов получаем $A = 2,9$ и $B = 0,18$. Суммарное отклонение эмпирических данных от кривой $c(x)$ равно 1,16, при этом предельная полезность представлена так:

$$MC(x) = 2B \cdot x$$

На рис. 7 кружками отмечены исходные реальные данные, а черными точками аппроксимация методом наименьших квадратов с использованием функции (11).

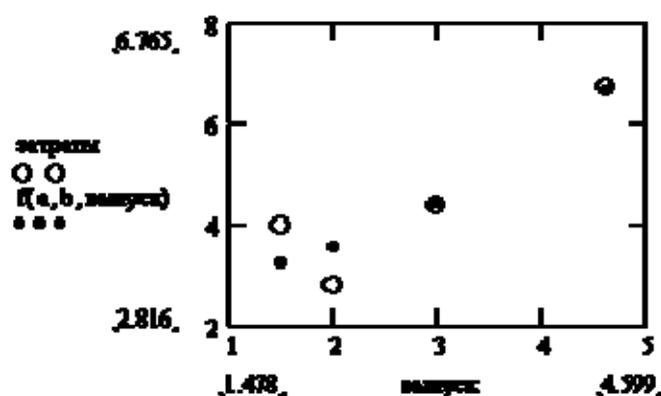


Рис 7. Аппроксимация функции затрат Авдеевского коксохимического завода $c(x)$ методом наименьших квадратов с использованием исходных данных из таблицы 1

Полученные данные говорят о том, что функция затрат Авдеевского коксохимического завода $c(x)$ нелинейная, поэтому можно исследовать поведение критерия конкурентоспособности K при различных ценах и различных количествах произведенной продукции.

Предположим, что цена равна 2 тыс. грн за тонну, что соответствует 2 млрд. гривен за 1 миллион тонн кокса, тогда зависимость от выпуска будет такая как на рисунке 8.

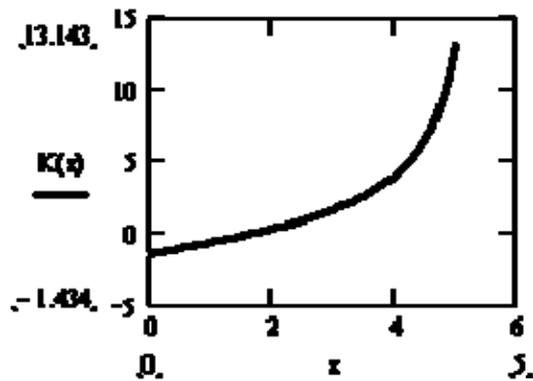


Рис. 8. Критерий конкурентоспособности $K(x)$ Авдеевского коксохимического завода при цене 2000 гривен за тонну кокса. В этом случае есть критическая зона, когда выпуск находится в пределах 3 млн. тонн. В этом случае при прочих равных условиях может быть потеря конкурентоспособности для данного предприятия

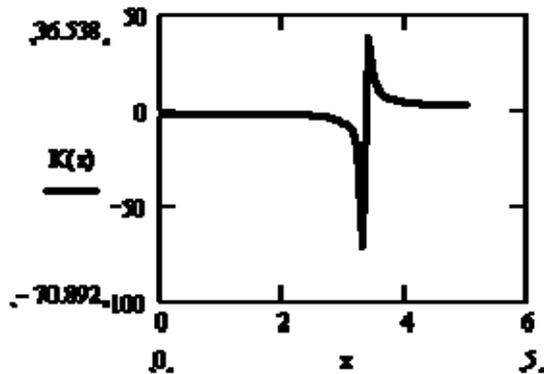


Рис. 9. Критерий конкурентоспособности $K(x)$ Авдеевского коксохимического завода при цене 1200 гривен за тонну кокса

Выводы.

1. В работе получен новый критерий конкурентоспособности, который в частном случае при линейной функции затрат отражает рыночную долю предприятия на рынке. Этот критерий представлен в двух вариантах. Первый вариант использует сложившуюся на рынке цену продукции, а второй вариант учитывает функцию спроса.

2. Для расчета этого критерия в первом варианте, необходимо иметь информацию о цене и о функции затрат предприятия, Последняя функция отражает, в определенной мере, качество управления предприятием, а для

второго варианта нужно знать дополнительно функцию спроса потребителей, что описывает их отношение к покупаемой продукции.

3. При небольших отклонениях функции затрат от линейной, полученный критерий можно использовать в качестве приближенного значения доли предприятия на рынке.

4. Для инвесторов, учет прибыльности, и конкурентная позиция на рынке весьма важны. Если прибыльность является для инвесторов основной характеристикой, то конкурентная позиция, интегрированная в предложенный критерий, позволяет инвестору, в определенной мере, судить о стабильности денежных потоков и, следовательно, о риске, связанном с инвестициями в данное предприятие.

Список литературы

1. Van Leuvensteijn M. A New Approach to Measuring Competition in the Loan Markets of the Euro Area / Michiel van Leuvensteijn, Jacob A. Bikker, Adrian A.R.J.M. van Rixtel and Christoffer Kok Sørensen // European Central Bank, Working papers. – № 768. – JUNE 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp768.pdf>
2. Портер М. Конкуренция / Майкл Портер. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
3. Тироль Ж. Рынки и рыночная власть: теория организации промышленности / Жан Тироль. Библиотека Экономической школы, выпуск 31, Институт «Экономическая школа», С-Пб, Санкт-Петербургский госуниверситет экономики и финансов, Высшая Школа Экономики, Москва, 2000, Том 2. - 449. с
4. Нуреев Р.М. Курс микроэкономики / Р.М Нуреев. – М.: Норма, 2002. – 542 с.
5. Камаев В.Д. Учебник по основам экономической теории / В.Д.Камаев. – М.: Владос, 1995. – 380 с.
6. Goddard J. Measuring Competition in Banking: A Disequilibrium Approach November 2006 / John Goddard, John O.S. Wilson [Электронный ресурс]. – Режим доступа
<http://69.175.2.130/~finman/Barcelona/Papers/measuringcompetitioninbanking.pdf>

Поступила в редакцию 01.06.2011 г.

Храпко В.М. Критерій конкурентоспроможності підприємства / В.М. Храпко // Учені записки ТНУ. Серія: Економіка та управління. – 2011. – Т. 24 (63), № 3. – С. 107-117.

У статті запропоновано комплексний критерій конкурентоспроможності підприємства, наведені приклади його розрахунку для конкретного підприємства/

Ключові слова: конкурентоспроможність, конкуренція.

Khrapko V.N. Company competitiveness criterion / V.N. Khrapko // Uchenye zapiski TNU. Series: Economy and management. – 2011. – Vol. 24 (63), № 3. – P. 107-117.

In the paper the author developed new criterion to measure of company competitiveness and calculated an example of this criterion for the company.

Keywords: competitiveness, competition.