

УДК 330.44:621

А.Б. Брутман,
Запорожский национальный технический университет

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИХ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА

EVALUATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES COMPETITIVENESS BASED ON THE ANALYSIS OF THEIR INNOVATION CAPABILITY

Аннотация. Предложен методический подход к сравнительной оценке конкурентоспособности промышленных предприятий на основе анализа их инновационного потенциала с помощью аппарата производственных функций, моделей экономической динамики, метода Монте-Карло, а также методов многомерного шкалирования как инструмента свертки результатов статистических испытаний моделей предприятий-конкурентов.

Annotation. The methodical approach is proposed for comparative evaluation of industrial enterprises competitiveness based on their innovation capability by means of operation functions, models of economic dynamics, Monte Carlo method as well as method of multidimensional scaling as an instrument of statistic tests results convolution of enterprises-competitors' models.

Ключевые слова: промышленное предприятие, конкурентоспособность, инновационный потенциал, методы оценки.

I. Введение. Анализ конкурентоспособности предприятия как объекта количественных измерений, выполненный автором [3, 4], а также другими исследователями (см., например, [11, 15, 16]), показывает, что конкурентоспособность как признак предприятия является латентным, скрытым от наблюдателя. Это обстоятельство обуславливает невозможность как непосредственного наблюдения конкурентоспособности, так и непосредственного измерения данного признака, что, в свою очередь, служит теоретическим обоснованием необходимости и правомерности применения косвенных методов измерения конкурентоспособности, основанных на анализе показателей, характеризующих те или иные проявления исследуемого признака.

Общепринятым в экономической теории конкуренции можно считать тезис о том, что в основе оценки конкурентоспособности любых экономических объектов должна лежать система факторов и индикаторов конкурентоспособности [14, 19, 21, 22]. При этом в качестве фактора конкурентоспособности предприятия рассматривается произвольная причина, свойство состояния объекта оценки либо внешней для него среды, оказывающие (либо способные оказывать) влияние на процесс и результаты функционирования предприятия, а в качестве индикатора конкурентоспособности – любой параметр состояния предприятия, свидетельствующий, в той или иной степени, об уровне проявления его конкурентоспособности.

Именно такие представления легки в основу наиболее известных методик конкурентных сопоставлений, разработанных Международным институтом развития менеджмента и Мировым экономическим форумом [21, 22].

Однако, в рамках такой методологии измерения конкурентоспособности различных экономических субъектов на первый план выходит проблема выбора научной обоснованной системы факторов конкурентоспособности, которая до настоящего время является широко обсуждаемой и не имеет однозначных решений [14]. Доказательством этому служит и регулярный пересмотр (уточнение) системы учитываемых факторов (и соответствующих им показателей, характеризующих состояние указанных факторов) ведущими разработчиками методик конкурентных сопоставлений. К числу дискуссионных относится и вопрос числа учитываемых факторов. Некоторые авторы (см., например, [19]) считают нецелесообразным применение такого большого количества факторов и показателей (порядка четырехсот), которое предусмотрено отмеченными выше методиками оценки конкурентоспособности стран.

В научной экономической литературе в последние годы появились принципиально новые подходы к измерению конкурентоспособности предприятий [2, 11, 15, 16]. Одно из этих направлений базируется на идее построения оценок конкурентоспособности предприятий на основе анализа его определенных потенциальных свойств.

II. Постановка задачи. Первый шаг в разработке методического обеспечения, реализующего данный методологический подход, сделан в статье автора [3], в которой изложены методические положения по сравнительному анализу конкурентоспособности предприятий на основе оценок его производственного потенциала. Основной задачей настоящего исследования является распространение указанных методических разработок на случай инновационного потенциала предприятия и оценки конкурентоспособности предприятий на основе их инновационных потенциалов.

III. Результаты. Как отмечалось в [3], приспособление любого предприятия к изменяющимся условиям внешней среды функционировании с учетом динамики состояния самого предприятия, рассматривая предельно упрощенно, возможно как путем параметрической адаптации, представляющей собой рационализацию (оптимизацию) процесса функционирования предприятия (параметров этого процесса) в рамках имеющихся у него возможностей, так и путем изменения указанных возможностей, реализуемых в рамках воспроизводственной и, в первую очередь, инновационной деятельности (так называемая структурная адаптация).

Очевидно, чем выше способность предприятия к инновационному развитию при прочих равных условиях, тем выше и уровень конкурентоспособности предприятия. Очевидно и то, что именно способность предприятия к инновационному развитию ассоциируется современной экономической инноватикой с понятием инновационного потенциала предприятия [1, 5].

Опираясь на разработки И.Н. Карапейчика (см. в частности, [6-10]), будем исходить из следующих положений.

Как известно, простейшими, максимально агрегированными моделями производственных возможностей предприятия являются производственные функции. Среди них исторически первой и наиболее распространенной по настоящее время является функция Кобба-Дугласа [20]:

$$Y = AK^{\alpha} L^{\beta}, \quad (1)$$

где Y – (тот или иной) результат производства (например, объем выпуска продукции, чистая прибыль предприятия); K , L – затраты капитала и труда соответственно;

A, α_k, α_l – параметры производственной функции, имеющие следующий экономический смысл (в порядке следования): коэффициент масштаба (выход продукции при затратах факторов производства в объемах, равных единице); коэффициенты эластичности выпуска по капиталу и труду.

В условиях, когда предприятие не проводит инновационные мероприятия, параметры производственной функции (A, α_k, α_l) остаются во времени неизменными, а все управляющие воздействия, направленные на адаптацию к изменяющимся внешним условиям, в рамках такой модели аккумулируются в выборе величины затрат основных факторов производства, т.е. величин K, L .

Поскольку целевым результатом осуществления любых инновационных мероприятий на предприятии являются прогрессивные изменения "закона" функционирования предприятия и, в первую очередь, "закона" преобразования факторов производства в конечный продукт, то результативность инновационных мероприятий, в терминах производственных функций, отражается в изменении параметров производственной функции – модели предприятия, либо типа самой производственной функции. (Последний случай в данном исследовании не рассматривается.)

И.Н. Карапейчик предложил в своих исследованиях описывать обобщенный результат инновационной деятельности предприятий с помощью таких моделей экономического роста, которые относятся к классу производственных функций, учитывающих научно-технический прогресс [6, 8, 10]. В частности, этим исследователем показана возможность использования для таких целей производственных функций, являющихся модификацией производственной функции К. Оппенлендера [7], которая имеет следующий вид:

$$Y_t = A_0 \cdot e^{\lambda \left(\sum_{\tau=1}^t x_{\tau} \cdot I_{\tau} \right)} / (x_1 \cdot I_1) \cdot (c_t \cdot K_t)^{\alpha_K} L_t^{\alpha_L}, \quad (2)$$

где A_0 – параметр (коэффициент масштабирования); λ – параметр НТП; c_t – доля капитальных вложений в инновационную деятельность в момент времени t ; I_t – объем инвестиций в момент времени t ; c_t – коэффициент использования основного капитала в момент времени t .

В модели (2), таким образом, эффект от инновационных мероприятиях связан с затратами на инновационную деятельность (базисным индексом инвестиций в развитие производства), а показателем, отражающим совокупный результат от осуществления такой деятельности в модели (от соответствующих затрат), является единственный параметр λ , представляющий собой аналог параметра нейтрального НТП в модели Я. Тинбергена, который интерпретируется как темп прироста выпуска, обусловленного нейтральным НТП [20].

Как видно, модель такого типа уже может служить инструментом сопоставления предприятий по результативности инновационной деятельности. Действительно, предприятие, характеризующееся более высоким значением параметра λ по сравнению с конкурентами, демонстрирует способность получать более высокий результат (в плане качественного изменения (увеличения) своих производственных возможностей) от каждой единицы инвестиций в развитие производства, что вполне естественно ассоциировать с более высоким уровнем конкурентоспособности данного предприятия.

Вместе с тем в работах [6, 8, 10] сделан еще один шаг вперед, а именно, предложен методический подход к оценке инновационного потенциала предприятия на основе анализа фактических результатов инновационной деятельности.

Суть данного подхода состоит в "испытании" (выявлении потенциальных характеристик) производственной функции как модели инновационного развития предприятия (роста его производственных возможностей за счет инновационной деятельности) с помощью простейшей задачи оптимального управления инвестициями в развитие производства вида

$$\max_{\{a_t\}, \{x_t\}} \lambda \cdot \left(\sum_{\tau=1}^t x_{\tau} \cdot I_{\tau} \right) / (x_1 \cdot I_1), \quad (3)$$

$$Y_t = A_0 \cdot e^{\lambda \left(\sum_{\tau=1}^t x_{\tau} \cdot I_{\tau} \right)} / (x_1 \cdot I_1) \cdot (c_t \cdot K_t)^{\alpha_K} L_t^{\alpha_L}, \quad (4)$$

$$I_t = \rho_t \cdot (1 - a) \cdot Y_t, \quad (5)$$

$$K_t = K_{t-1} - \mu \cdot K_{t-1} + \nu \cdot I_t, \quad (6)$$

$$(1 - \rho_t) \cdot (1 - a) \cdot Y_t / L \geq C_0^L, \quad (7)$$

$$K_t \geq K_0 \quad \forall t, \quad (8)$$

где для каждого момента времени t : Y_t – объем производства продукции предприятия в стоимостном выражении; I_t – валовые инвестиции; c_t – доля капитальных вложений в инновационную деятельность; K_t – основные производственные фонды предприятия; L_t – численность работников предприятия; c_t – коэффициент использования основных производственных фондов; μ – коэффициент выбытия ОПФ, ассоциированного с физическим износом; ν – коэффициент "преобразования" инвестиций в ОПФ; ρ_t – доля чистого дохода предприятия, направляемая на инвестиции (норма накопления); a – коэффициент прямых затрат; $A_0, \lambda, \alpha_K, \alpha_L$ – параметры производственной функции.

В этой задаче в качестве управляющих переменных в каждый момент времени выступают норма накопления ρ_t и доля инвестиций c_t , направляемых на развитие производства, критерий оптимальности (3) представляет собой мультипликатор прогресса, а оптимальное решение соответствует максимально возможному значению этого мультипликатора для предприятия, который интерпретируется как оценка способности предприятия к инновационному развитию, т.е. оценка инновационного потенциала предприятия [10].

Соотношение (4) устанавливает зависимость выпуска продукции предприятия от масштабов и уровня использования факторов производства, а также инвестиций в развитие производства.

Величина валовых инвестиций определяется с помощью соотношения (5), которые, в свою очередь, определяют динамику величины основных производственных фондов (соотношение (6)).

Ограничения "снизу" на уровень оплаты труда (7) и величину ОПФ (8) несут важную смысловую нагрузку, ограничивая возможности перераспределения чистого дохода предприятия в пользу инновационных преобразований в ущерб уровню оплаты труда работников предприятия и производственного накопления, выражающему интересы работников предприятия и его собственников соответственно.

С помощью такой модели автор оценивает инновационный потенциал предприятия в состоянии предприятия на момент оценки [10].

Для применения моделей такого типа в задачах оценки конкурентоспособности предприятия необходимо учитывать специфику оценок конкурентоспособности, которые призваны отражать способность предприятия адаптироваться к изменяющимся в будущем условиям внешней среды. В связи с этим в таких моделях целесообразен более детализированный учет внешних факторов.

Без существенного усложнения модели (3)-(8) это можно достигнуть, благодаря введению в модель цен на факторы производства, инвестиционные ресурсы и готовую продукцию предприятия, уровня налогообложения чистого дохода предприятия, параметров спроса на продукцию и т.п.

Далее в иллюстративных целях будет использована следующая модификация модели (3)-(8).

В соотношение (5) введем "цену" p на инвестиционные ресурсы и параметр d , характеризующий уровень налогообложения предприятия:

$$I_t = \rho_t^{-1} \cdot (1 - \delta) \cdot (1 - a) \cdot Y_t, \quad (9)$$

Оба указанных параметра, наряду с параметром c_t , определяют состояние внешней среды. (Параметр c_t ассоциируется с состоянием спроса на продукцию

предприятия и далее для простоты будет считаться постоянным.)

С учетом введенных изменений модифицируется и соотношение (7):

$$(1 - \rho_t) \cdot (1 - \delta)(1 - a) \cdot Y_t / L \geq C_0^L, \quad (10)$$

В рамках таких представлений оценка инновационного потенциала предприятия может быть получена как решение задачи вида (3), (4), (6), (8)-(10) и представляет собой функцию, аргументами которой, помимо параметров состояния самого предприятия, являются отмеченные выше параметры (обозначим их через A), характеризующие внешние условия функционирования предприятий. Очевидно, единственным путем исследования свойств этой функции является численное экспериментирование с моделью предприятия, предполагающее решение указанной задачи при всевозможных значениях внешних параметров A .

По аналогии с подходом, разработанным автором настоящего исследования для случая оценки конкурентоспособности предприятия на основе анализа его производственного потенциала [3], укажем на возможный метод конкурентных сопоставлений группы предприятий для рассматриваемого случая.

Пусть имеется N предприятий, и для каждого предприятия i , $i \in \{1, \dots, N\}$, известна производственная функция вида (3) и построена модель оптимального управления инвестициями в развитие производства вида (3), (4), (6), (8)-(10). Решение указанной задачи в виде оптимального значения целевой функции f_i (3) интерпретируется как оценка инновационного потенциала предприятия, специфика которого задается параметрами его состояния $S = (a, A_0, I, \alpha_K, \alpha_L)$ при фиксированных параметрах внешних условий функционирования предприятия A . Таким образом, оценка инновационного потенциала предприятия является некоторой функцией вида

$$F_i = \max f_i = \Phi \cdot (S_i, A_i), \quad (11)$$

где F – оператор, определяемый условиями (3), (6), (8)-(10); S_i, A_i – параметры предприятия i и параметры его внешней среды соответственно.

Для исследования функций $\{F_i\}$ для всех i воспользуемся методом Монте-Карло [17] (либо любым подходящим для этих целей методом планирования эксперимента [12]), который, применительно к рассматриваемому случаю, предусматривает выполнение следующих процедур для каждого предприятия i .

1. Генерирование случайным образом набора возможных значений параметров внешней среды A_i .
2. Решение задачи (3), (6), (8)-(10) при указанных параметрах.
3. Повторение процедур п.п. 1, 2 M раз, где M – достаточно большое число.

Результаты статистических испытаний могут быть сведены в таблицу, имеющую следующий вид (см., табл. 1)

Таблица 1. Статистическая выборка значений параметров внешней среды предприятий-конкурентов и соответствующих им оценок инновационного потенциала*

Предприятие	Вариант расчета	Параметры			F
		p	c	d	
1	1	p_{11}	c_{11}	d_{11}	F_{11}
...
1	M	p_{1M}	c_{1M}	d_{1M}	F_{1M}
...
N	1	p_{N1}	c_{N1}	d_{N1}	F_{N1}
...
N	M	p_{NM}	c_{NM}	d_{NM}	F_{NM}

(* где a_{ij} – значение параметра a для предприятия i из j -го набора возможных значений параметров, определенных случайным (или иным подходящим) образом.

Очевидно, прямое сопоставление предприятий по наблюдаемым значениям оценок инновационного потенциала невозможно, так как, во-первых, для каждого предприятия имеется целый набор таких значений, и, во-вторых, для каждого предприятия оценки инновационного потенциала, в общем случае, могут быть получены для различных наборов значений параметров внешней среды.

Покажем, как на основании таких представлений об инновационном потенциале можно построить сравнительные оценки конкурентоспособности указанных предприятий.

На первом этапе необходимо подразделить все параметры внешней среды на стимуляторы и дестимуляторы. К стимуляторам отнесем те параметры, рост значений которых способствует росту инновационного потенциала. К дестимуляторам – такие параметры, которые обеспечивают аналогичный эффект при уменьшении их значений.

На втором этапе необходимо провести нормировку значений как показателя инновационного потенциала, так и значений параметров внешней среды для всех предприятий, например, по таким формулам:

– показатели-стимуляторы и показатель инновационного потенциала

$$d'_{ij} = \frac{d_{ij} - \min\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\}}{\max\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\} - \min\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\}} \quad \forall j,$$

– показатели-дестимуляторы

$$d'_{ij} = 1 - \frac{d_{ij} - \min\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\}}{\max\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\} - \min\{d_{ij} \mid j \in \{1, \dots, N\}\}} \quad \forall j,$$

где d_{ij}, d'_{ij} – фактическое и нормированное значение показателя j для предприятия i .

В результате таких преобразований условия функционирования предприятий и оценки их инновационного потенциала приобретут сопоставимый вид и будут обладать следующими свойствами: (а) значения указанных показателей принадлежат отрезку (0, 1); (б) чем больше нормированное значение любого из отмеченных показателей, тем ассоциативно выше уровень конкурентоспособности предприятия.

Таким образом, с формальной точки зрения, в результате статистического испытания модели предприятий можно получить статистическую выборку для N предприятий (с M повторностей) в многомерном пространстве признаков, образованном показателем инновационного потенциала и параметрами внешней среды предприятий. Упорядочение указанных предприятий на основе такой выборки в некотором одномерном пространстве, сохраняющем смысл конкурентоспособности, будет определять оценки конкурентоспособности этих предприятий.

Такую задачу предлагается решать с помощью методов многомерного шкалирования [18] так, как это предложено автором в статье [3].

Поясним содержание изложенных выше процедур на условном примере.

Рассмотрим три гипотетических предприятия, состояние которых характеризуется значениями параметров, приведенными в табл. 2, функционирующие в условиях внешней среды, параметры которой могут принимать значения, указанные в табл. 3.

Таблица 2. Параметры состояния предприятий

Предприятие	Параметры									
	A_0	λ	α_K	α_L	A	m	K_0	L	I_0	C_{0L}

1	2,1	0,0001	0,85	0,3	0,75	0,010	1400	500	1,1	40
2	1,9	0,0003	0,75	0,2	0,75	0,010	1400	500	1,1	40
3	2,3	0,0004	0,95	0,3	0,75	0,020	1400	500	1,1	40

Таблица 3. Параметры состояния внешнеэкономической среды предприятий

Предприятие	Параметры			
	№ набора	<i>p</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
1	1	0,75	0,65	0,35
	2	1,00	0,70	0,40
	3	1,25	0,75	0,45
2	1	0,50	0,65	0,35
	2	0,60	0,70	0,40
	3	0,70	0,75	0,45
3	1	0,75	0,70	0,45
	2	1,00	0,75	0,50
	3	1,25	0,80	0,55

Как можно видеть из данных, приведенных в табл. 2 и 3, предприятие № 1, обладая достаточно высокой эффективностью использования производственных факторов для выпуска продукции (параметры A_0, a_K, a_L), характеризуется низкими темпами инновационного развития (параметр λ). Предприятие № 2 отличается более низкой эффективностью производства, однако характеризуется высокими темпами инновационных преобразований и наиболее благоприятными условиями для инновационной деятельности (параметр p). Предприятие № 3 является наиболее эффективным в производстве и инновационной деятельности, однако функционирует в наиболее неблагоприятных для инновационной деятельности внешних условиях (параметры p и d).

Для оценки инновационного потенциала указанных предприятий для каждого из них была решена задача вида (3),(6), (8)-(10) при всевозможных значениях параметров внешней среды по правилу проведения полнофакторного эксперимента, результаты которых были сведены в таблицу следующего вида (см. табл. 4) после нормировки (по указанным выше формулам) с учетом отнесения параметра c к стимуляторам, а параметров p и d – к дестимуляторам.

Таблица 4. Оценки инновационного потенциала предприятий в зависимости от значений параметров внешней среды *

Предприятие	Параметры				F
	№ набора	<i>p</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	
1	1	0,75	0,65	0,35	$F_{1,1}$
	
	27	1,25	0,75	0,45	$F_{1,27}$
2	1	0,50	0,65	0,35	$F_{2,1}$
	
	27	0,70	0,75	0,45	$F_{2,27}$
3	1	0,75	0,65	0,45	$F_{3,27}$
	
	27	1,25	0,75	0,60	$F_{3,27}$

(*) F_{ij} – оценка инновационного потенциала предприятия i при значениях параметров внешней среды из набора j (решение задачи (3),(6), (8)-(10)).

Естественно считать, что конкурентоспособность предприятия тем выше, чем лучше, а с учетом нормировки, чем выше, значения всех показателей p, c, d и F . Свертка указанных показателей в единый групповой показатель проведена с помощью методов многомерного шкалирования в одномерное финальное пространство. В результате нормированные на отрезке $[0, 1]$ значения финальных координат всех наблюдений (векторов (p, c, d, F)) образуют множество $\{u_{ij}\}_{ij}$, где j – номер наблюдения за предприятием i .

В качестве индекса конкурентоспособности предприятия U естественно использовать математическое ожидание значений нормированных финальных координат:

$$U_i = \frac{\sum_{j=1}^M u_{ij}}{M}$$

Для предприятий из рассмотренного примера указанные индексы имели следующие значения: $U_1 = 12,38$; $U_2 = 16,76$; $U_3 = 8,14$.

Таким образом, наиболее высоким уровнем конкурентоспособности с точки зрения инновационного потенциала и обеспечивающих его условий обладает предприятие № 2, а наименее конкурентоспособным оказалось предприятие № 3. Такой результат вполне объясним на основе приведенного выше содержательного, а также математического анализа состояния предприятий, условий их функционирования и инновационных потенциалов.

IV. Выводы. Предложенный методический подход, ориентированный на оценку уровня конкурентоспособности промышленных предприятий на основе анализа его потенциала и, в частности, инновационного потенциала предприятия как одной из важнейших его составляющих, позволяет рассматривать инновационный потенциал не как скалярную величину, а как функцию от внешних условий функционирования предприятий в целом, и условий осуществления инновационной деятельности, в частности.

Несмотря на существенное усложнение в рамках такой постановки задачи конкурентных сопоставлений, сохранение возможности корректной сравнительной оценки конкурентоспособности предприятий обеспечена, благодаря применению методов многомерного шкалирования как инструмента построения интегральной оценки многопараметрических явлений.

В свою очередь, применение аппарата производственных функций и моделей экономического роста как инструмента анализа инновационного потенциала предприятия и, на этой основе, уровня конкурентоспособности предприятия, имеет большой потенциал развития на пути разработки и применения более

детализированных и адекватных моделей предприятия.

Литература

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент / Балабанов И.Т. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.
2. Брутман А.Б. К вопросу о применении методов латентно-структурного анализа для измерения конкурентоспособности предприятия : в 6 т. / А.Б. Брутман // Наука в информационном пространстве : V междунар. науч.-практ. конф., 30-31 октября 2009 г. : тезисы докл. – Днепропетровск, 2009. – Т. 5. – С. 27-29.
3. Брутман А.Б. Измерение конкурентоспособности промышленных предприятий на основе оценки их производственного потенциала / А.Б. Брутман // Вісник Хмельницького університету. – 2010. – Т. 2. Економічні науки, № 4. – С. 136-141.
4. Брутман А.Б. Промышленное предприятие как объект измерения конкурентоспособности: методологический аспект / А.Б. Брутман // Вісник Хмельницького університету. – 2009. – Т. 2. Економічні науки, № 4. – С. 156-161.
5. Илляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи / Илляшенко С.М. – Суми, ВТД "Університетська книга", 2003. – 278 с.
6. Карапейчик И.Н. Интегральная оценка инновационного потенциала предприятия (на примере ОАО "Азовмаш") // Економіка та управління національним господарством : зб. наук. праць : статті. / И.Н. Карапейчик. – Донецьк, 2009. – Вип. 141, Т. 10. – С.241-255.
7. Карапейчик И.Н. Оценка результатов инновационной деятельности ОАО "Азовмаш" на основе производственных функций // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. праць : статті / И.Н. Карапейчик. – Дніпропетровськ, 2010. – Вип. 263, Т. IV. – С.863-873.
8. Карапейчик И.Н. Подходы к измерению инновационного потенциала промышленных предприятий / И.Н. Карапейчик // Актуальні проблеми економіки, 2010. – № 5 (107). – С. 101-110.
9. Карапейчик И.Н. Понятие инновационного потенциала предприятия в инноватике: критический взгляд // Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць : статті / И.Н. Карапейчик. – Дніпропетровськ, 2009. – Вип. 255, Т. V. – С.1173-1180.
10. Карапейчик И.Н. Статистический подход к оценке результатов инновационной деятельности в задачах измерения инновационного потенциала предприятия // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : зб. наук. праць : статті / И.Н. Карапейчик. – Маріуполь, 2010. – Т. 1. – С. 167-172.
11. Кошеленко В.О. Об одном подходе к совершенствованию методик рейтинговых сопоставлений конкурентоспособности предприятий / В.О. Кошеленко // Економіст. – 2010. – № 1. – С. 36-40.
12. Налимов В.В. Теория эксперимента / Налимов В.В. – М.: Наука, 1971. – 208 с.
13. Оппенлендер К. Технический прогресс: воздействие, оценки, результаты / Оппенлендер К. – М.: Экономика, 1981. – 176 с.
14. Савчук С.И. Основы теории конкурентоспособности / Савчук С.И. – Мариуполь: ИПРЭИ НАН Украины, Рената, 2007. – 520 с.
15. Савчук С.И. Оценка конкурентоспособности предприятий и отраслей на основе измерения их потенциалов / С.И.Савчук // Вісник Хмельницького університету. – 2006. – Т.2. Економічні науки, № 4. – С. 164-166.
16. Савчук С.И. Уровень конкурентоспособности предприятий: новый методический подход к оценке // Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління : зб. наук. праць : статті / С.И. Савчук. – Одеса, 2004. – Т. 7, Вип. 8. – С. 340-346.
17. Соболев И.М. Метод Монте-Карло / Соболев И.М. – М.: Наука, 1978. – 64.
18. Терехина А.Ю. Анализ данных методами многомерного шкалирования / Терехина А.Ю. – М.: Наука, 1986. – 168 с.
19. Фатхутдинов Р. А. Конкурентоспособность: экономика, стратегия, управление : учебное пособие / Фатхутдинов Р.А. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 312 с.
20. Шараев Ю.В. Теория экономического роста : учеб. пособие для вузов / Шараев Ю.В. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. – 254 с.
21. IMD World Competitiveness Yearbook: 2009. – Lausanne: International Institute for Management Development, 2009. – 544 p.
22. The Global Competitiveness Report 2009-2010. – World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2009. – 479 p.



ТОВ "ДКС Центр"