

ФАКТОРЫ ПОТЕНЦИАЛОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ КАК ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИЕЙ

©2018 ШПАК С. А.

УДК 338.242(075)

Шпак С. А. Факторы потенциалов промышленного предприятия: понятие и особенности как объектов управления реструктуризацией

Целью статьи является уточнение содержания понятия «фактор потенциала» и изучение наиболее общих свойств факторов экономического потенциала промышленного предприятия на основе интерпретации математической модели потенциала оптимизационного типа и её отдельных компонент, а также решений соответствующих этой модели задач оптимизации. Показано, что в экономико-математических моделях потенциала множеству факторов экономического потенциала соответствует множество параметров состояния предприятия и внешней среды его функционирования, изменение любого из которых приводит к изменению численной постановки соответствующей оптимизационной задачи и её решения – величины потенциала, что обосновывает актуальность построения и анализа потенциальных функций предприятия, а также разработки методического обеспечения решения указанных задач. Установлено, что к числу наиболее общих свойств факторов потенциала предприятия как объектов управляющих воздействий относятся: иерархичность строения факторов; разнонаправленность влияния факторов на величину потенциала вплоть до противоположного; триггерный режим влияния фактора, при котором тот или иной фактор в одних условиях может быть значимым, а в других незначимым; комплексный характер фактора влияния на величину потенциала, включая зависимость характера и силы его влияния от состояния прочих факторов.

Ключевые слова: промышленное предприятие, реструктуризация, управление, потенциал, фактор потенциала.

Рис.: 5. **Табл.:** 1. **Формул.:** 7. **Библ.:** 21.

Шпак Сергей Александрович – кандидат экономических наук, ведущий специалист, ООО «РейлТрансХолдинг» (ул. Варганова, 10, Мариуполь, Донецкая обл., 87517, Украина)

E-mail: niz.office@ukrth.com

УДК 338.242(075)

UDC 338.242(075)

Шпак С. О. Фактори потенціалів промислового підприємства:

поняття і особливості як об'єктів управління реструктуризацією

Метою статті є уточнення змісту поняття «фактор потенціалу» та вивчення найбільш загальних властивостей факторів економічного потенціалу промислового підприємства на основі інтерпретації математичної моделі потенціалу оптимізаційного типу та її окремих компонент, а також рішень відповідних цій моделі задач оптимізації. Показано, що в економіко-математичних моделях потенціалу множини факторів економічного потенціалу відповідає множина параметрів стану підприємства та зовнішнього середовища його функціонування, зміна будь-якого з яких приводить до зміни чисельної постановки відповідної оптимізаційної задачі та її рішення – величини потенціалу, що обґрунтовує актуальність побудови й аналізу потенціальних функцій підприємства, а також розробки методичного забезпечення вирішення зазначених завдань. Установлено, що до числа найбільш загальних властивостей факторів потенціалу підприємства як об'єктів керування належать ієрархичність будови факторів; різноспрямованість впливу факторів на величину потенціалу аж до протилежного; триггерний режим впливу фактору, при якому той чи інший фактор в одних умовах може бути значущим, а в інших незначущим; комплексний характер фактору впливу на величину потенціалу, включаючи залежність характеру і сили його впливу від стану інших факторів..

Ключові слова: промислове підприємство, реструктуризація, управління, потенціал, фактор потенціалу.

Рис.: 5. **Табл.:** 1. **Формул.:** 7. **Бібл.:** 21.

Шпак Сергій Олександрович – кандидат економічних наук, провідний фахівець, ТОВ «РейлТрансХолдинг» (вул. Варганова, 10, Мариуполь, Донецька обл., 87517, Україна)

E-mail: niz.office@ukrth.com

Shpak S. O. The Factors of Potentials of Industrial Enterprise: Concept and Features of These as Objects of Management of Restructuring

The article is aimed at clarifying the content of the concept of «factor of potential» and researching the most common characteristics of factors of economic potential of industrial enterprise on the basis of interpretation of an mathematical model of optimization type potential along with its individual components, as well as the solutions of the corresponding optimization tasks. It is demonstrated that in economic-mathematical models of potential, the multitude of factors of economic potential corresponds to the multitude of parameters of status of enterprise and external environment of its functioning, where any change of every single parameter leads to change of the numerical setting of the corresponding optimization task and its solution, i.e. the value of potential, which justifies relevance of the construction and analysis of the potential functions of enterprise, as well as developing of methodological support for the solution of the tasks indicated. It is determined that among the most general properties of factors of enterprise's potential as objects of managing influences are the following: hierarchy of structure of factors; multidirectionality of influence of factors on the value of potential up to the opposite; trigger mode of influence of factor at which this or that factor in some conditions can be significant, and in other insignificant; complex nature of the influencing factor on the magnitude of potential, including the dependence of nature and force of the influence on the status of other factors.

Keywords: industrial enterprise, restructuring, management, potential, factor of potential.

Fig.: 5. **Tbl.:** 1. **Formulae:** 7. **Bibl.:** 21.

Shpak Sergiy O. – PhD (Economics), Leading Specialist, RailTransHolding, LLC (10 Varhanova Str., Mariupol, Donetsk region, 87517, Ukraine)

E-mail: niz.office@ukrth.com

Помимо прикладных аспектов, чрезвычайно важных для украинской промышленности, находящейся, в лучшем случае, в состоянии стагнации, в проблеме управления реструктуризацией промышленных предприятий есть целый ряд теоретических аспектов, нуждающихся в более глубокой проработке. К числу еще несформировавшихся прежде всего следует отнести понятийно-категориальный аппарат теории и её методический инструментарий, в котором доминируют неформальные подходы

ретических аспектов, нуждающихся в более глубокой проработке. К числу еще несформировавшихся прежде всего следует отнести понятийно-категориальный аппарат теории и её методический инструментарий, в котором доминируют неформальные подходы

к решению основных задач управления. Первое существенно ограничивает возможности развития теории и приводит к распылению усилий ученых-экономистов, второе препятствует непосредственному перенесению зарубежного опыта по управлению реструктуризацией компаний в условия, характерные отечественной экономике.

Такое состояние теоретического базиса и методического обеспечения реструктуризации предприятий обусловлено спецификой развития западной экономической науки, протекающего преимущественно в форме осмысления и систематизации богатого практического опыта по реструктуризации зарубежных компаний в условиях активного внедрения и применения методов стратегического управления в управленческой деятельности крупных компаний, наличия квалифицированного управленческого персонала и преемственности в передаче опыта и знаний.

В таких условиях развития экономической науки существенно снижаются требования к строгости формулировок основных понятий и утверждений теории, усиливается акцент на личные знания, опыт и интуицию управленческих кадров, при описании методических рекомендаций оставляется много степеней свободы в выполнении основных процедур, что приводит к трудностям воспроизведения результатов выполнения таких процедур другими исполнителями. Однако наиболее ярким проявлением недостаточного уровня развития теории управления реструктуризацией является отсутствие единства взглядов по ключевым понятиям теории, таким как понятия реструктуризации, развития предприятия, потенциалов и многим другим, включая понятие фактора потенциала предприятия.

Понятие фактора в экономической научной литературе, несмотря на его активное использование как научной категории практически не вызывает интерес у исследователей. В качестве редкого исключения можно привести работы Савчука С. И. [13; 14; 16], в фундаментальной монографии которого [14] рассмотрению понятия фактора конкурентоспособности и методологических вопросов их классификации посвящена отдельная глава. Автор этих публикаций фактор конкурентоспособности предприятия определяет как «произвольное свойство экономической среды или самого субъекта экономики, способное оказывать воздействие на процесс и результаты функционирования данного субъекта в конкурентной среде» [14, с. 187]. Такое определение является достаточно широким и вполне может служить прообразом строгого определения фактора потенциала предприятия.

Четкое, строго научное определение понятия фактора потенциала предприятия имеет исключительно важное значение в теории управления реструктуризацией предприятий, базирующейся на

концепции управления реструктуризацией на основе потенциалов. В рамках этой теории (см., например, [5; 18; 19; 20]) реструктуризация рассматривается как процесс изменения потенциалов предприятия. (Заметим, что аналогичные идеи выдвигались и в теории конкурентоспособности [15].) И вполне очевидно, что такое изменение возможно только путем воздействия на соответствующие факторы.

Теория управления применительно к этой задаче в рамках обсуждаемого вопроса требует [12, с. 41–58; 21, с. 100–102]:

- ★ выявления и систематизации всей гаммы факторов потенциалов предприятия, которые формируют множество точек воздействия на предприятие в процессе управления;
- ★ оценки состояния факторов (в рамках задачи измерения потенциалов, особенно при использовании факторного подхода к таким измерениям);
- ★ определение способов воздействия на каждый из таких факторов (разработка соответствующих мероприятий).

Для решения поставленной задачи воспользуемся толкованием понятия фактора в современных толковых словарях. В частности, в [17] фактор (от лат. *factor* – делатель, творец чего ни будь) определяется как движущая сила, причина какого-нибудь процесса, обуславливающая его или предопределяющая его характер. При этом под причиной понимается то, что вызывает, производит или обуславливает что-то другое; то, без чего не было бы другого – следствия; изменение, вызывающее другое изменение [10; 11].

Все это позволяет фактор потенциала предприятия предварительно определить как то, что может оказывать влияние на величину потенциала, а с учетом близости содержания понятий конкурентоспособности предприятия и потенциала предприятия (эти вопросы подробно исследованы в [8]) – как произвольное свойство состояния предприятия или процесса его функционирования либо состояния внешней среды предприятия или процесса, протекающего в этой среде, способное оказывать влияние на величину потенциала. Важной особенностью такого определения фактора потенциала является то, что к факторам следует относить не только те свойства объектов и процессов, которые влияют на величину потенциала, но и те, что могут (хотя бы в некоторых условиях) оказывать влияние на эту величину.

Из определения потенциалов в экономике как предельно возможных результатов той или иной деятельности экономического субъекта, обоснование которого можно найти, например в [20], следует, что адекватными математическими моделями потенциалов предприятия являются оптимизационные задачи, оптимальные значения целевых функций которых и

характеризуют уровень соответствующего потенциала. Формальная строгость математических моделей потенциалов позволяет дать столь же строгую экономико-математическую интерпретацию факторов потенциалов и, путем экспериментирования с моделью, выявить и наглядно продемонстрировать определенные свойства указанных факторов как объектов управления (объектов управляющих воздействий).

Математическая модель экономического потенциала. Согласно экономической теории потенциалов, базирующейся на концепции потенциала как определенной способности, моделью экономического потенциала предприятия может служить задача максимизации чистой прибыли. На основании этого для выяснения экономико-математического содержания факторов потенциалов и их некоторых общих свойств воспользуемся относительно простой моделью промышленного предприятия оптимизационного типа.

Будем полагать, что предприятие располагает двумя технологиями производства, с помощью каждой из которых можно производить только один продукт. Для производства продукции каждого вида в качестве факторов производства используется три вида материальных ресурсов, труд и основной капитал. Производство продукции ограничено запасами материальных ресурсов, численностью персонала, величиной основного капитала, а также рыночным спросом на продукцию. Цены на продукцию, материальные ресурсы и труд известны и фиксированы. В модели учитывается налогообложение прибыли предприятия и фонда оплаты труда, а также обязательные платежи, пропорциональные величине основного капитала (ассоциированной с производственной мощностью предприятия).

Математические соотношения такой модели можно записать в таком виде.

Зависимость объемов выпуска продукции от объемов используемых факторов производства описывается с помощью мультипликативной производственной функции

$$q_i = A_i \cdot K_i^{\alpha_{Ki}} \cdot L_i^{\alpha_{Li}} \cdot R_{i1}^{\alpha_{Ri1}} \cdot R_{i2}^{\alpha_{Ri2}} \cdot R_{i3}^{\alpha_{Ri3}} \quad i \in [1, 2], \quad (1)$$

где i – индекс вида продукции (технологии); q_i – объемы производства продукции вида i ; $K_p, L_p, R_{i1}, R_{i2}, R_{i3}$ – затраты основного капитала, труда и материальных ресурсов соответствующих видов при производстве продукции вида i ; $A_p, \alpha_{Kp}, \alpha_{Lp}, \alpha_{R_{i1}}, \alpha_{R_{i2}}, \alpha_{R_{i3}}$ – параметры i -й производственной функции. Тем самым в модели при производстве продукции допускается частичная взаимозаменяемость всех факторов производства, совокупные затраты (объемы использования) каждого фактора определяются по формулам:

$$R_j = \sum_{i \in \{1, 2\}} R_{ij}, \quad j \in \{1, 2, 3\}; \quad (2)$$

$$L = \sum_{i \in \{1, 2\}} L_i; \quad K \in \sum_{i \in \{1, 2\}} K_i.$$

С учетом (1) и (2) чистая прибыль предприятия NP может быть рассчитана по формуле:

$$NP = (1 - \gamma_P) \cdot \left(\sum_i c_i^P \cdot q_i - \left(\sum_{i,j} c_j^R \cdot R_{ij} + \sum_i c_L \cdot L_i + \right) - \left(\gamma_A \cdot K' + C_0 \right) \right) - (\gamma_K \cdot K' + \gamma_L \cdot L'). \quad (3)$$

В этой формуле использованы следующие обозначения: c_i^P – цены на продукцию вида i ; c_j^R – цены на материальные ресурсы вида j ; c_L – стоимость единицы рабочей силы; C_0 – условно-постоянные расходы; γ_A – норма амортизации основного капитала; γ_K, γ_L – ставки налога на фонд оплаты труда и платежей, пропорциональных величине основного капитала.

Управляющими переменными в данной модели являются затраты основного капитала, труда и материальных ресурсов $K_p, L_p, R_{i1}, R_{i2}, R_{i3}$ в каждой из технологий i (обозначим вектор указанных переменных через v), определяющие, таким образом, объемы производства продукции каждого вида и прочие параметры деятельности предприятия.

На выбор значений управляющих переменных налагаются следующие естественные ограничения.

Ограничения на объемы использования факторов производства:

$$R_j \leq \bar{R}_j \quad \forall j; \quad L \leq \bar{L}; \quad K \leq \bar{K}. \quad (4)$$

Ограничения на объемы выпуска продукции:

$$q_i \leq Q_i \quad \forall i. \quad (5)$$

Условие неотрицательности:

$$v > 0. \quad (6)$$

В приведенных формулах \bar{R} – вектор запасов материальных ресурсов; \bar{L}, \bar{K} – численность персонала и величина основного капитала; Q_i – спрос на продукцию вида i .

С учетом соотношений (1)–(6) равновесие предприятия определяется как решение NP_{\max} задачи максимизации чистой прибыли предприятия NP :

$$NP_{\max} = \max_{v \in V} NP(v, \Theta), \quad (7)$$

где V – допустимое множество векторов управляющих переменных (определяется соотношениями (1)–(6)), а Θ – вектор параметров задачи (1)–(7), характеризующих состояние предприятия и внешней среды. При этом параметры $A_p, \alpha_{Kp}, \alpha_{Lp}, \alpha_{R_{i1}}, \alpha_{R_{i2}}, \alpha_{R_{i3}}, i \in \{1, 2\}, \bar{L}, \bar{K}, \bar{R}_1, \bar{R}_2, \bar{R}_3, C_0$ являются эндогенными, характеризуя, в том числе, технологические особенности предприятия, а параметры $Q_1, Q_2, c_i^P \forall i, c_j^R \forall j, c_L, \gamma_A, \gamma_L, \gamma_K$ – экзогенными, отражающими рыночный спрос на продукцию предприятия, ценовую конъюнктуру рынка продукции и факторов производства, налоговый климат, т. е. все учтенные в модели факторы внешней среды.

Согласно микроэкономической теории потенциалов [2–4; 6; 7; 20], (i) максимально возможное значение чистой прибыли NP при фиксированных значениях параметров Θ и выполнении ограничений (4)–(6) есть не что иное, как величина экономического потенциала предприятия PE в соответствующих этим параметрам условиях; (ii) оптимизационная задача (1)–(7) является математической моделью экономического потенциала; (iii) зависимость оптимального значения критерия (7) от параметров задачи Θ – потенциальной функцией предприятия, характеризующей его экономический потенциал во всевозможных условиях; (iv) множество параметров состояния предприятия и внешней среды Θ с учетом приведенного выше определения фактора потенциала – множеством факторов (в рамках предположений модели) экономического потенциала.

Иерархичность факторов потенциалов. Уже из структуры модели (1)–(7) следует, что факторы потенциала предприятия имеют иерархическую природу. Если отмеченные выше параметры модели считать первичными факторами, то их определенные совокупности можно рассматривать как факторы более высоких иерархических уровней. Так, к примеру, параметр c_j^R (цена ресурса вида j) является первичным ресурсно-ценовым фактором, параметр c_i^P – первичным продуктно-ценовым фактором, множество параметров $\{c_j^R\}_j$ – групповым (1-го порядка) ресурсно-ценовым фактором, а множество параметров $\{c_i^P\}_i$ – групповым продуктно-ценовым фактором 1-го порядка. Множество всех таких параметров в целом можно рассматривать как фактор, характеризующий ценовую рыночную конъюнктуру в целом (групповой фактор 2-го порядка).

Очевидно, самостоятельное экономическое значение имеет изучение закономерностей воздействия на уровень экономического потенциала предприятия каждого из рассмотренных первичных и групповых факторов, т. е. закономерностей влияния каждого первичного фактора в отдельности и любой их содержательной комбинации, что и подчеркивает возможность и целесообразность построения различных классификаций факторов.

Такую возможность, например, наглядно демонстрирует технологический фактор. Как следует из приведенной выше модели потенциала, обобщенный технологический фактор (технологический фактор высшего уровня иерархии) образует множество параметров производственных функций (см. соотношения (1)). Групповые факторы нижестоящего иерархического уровня можно строить в разрезе технологий либо в разрезе вида фактора производства (основной капитал, труд и др.). Каждый из таких факторов соответствующего иерархического уровня имеет определенный экономический смысл и свой характер воздействия на уровень экономического потенциала, знание которого необходимо для эффективного управления развитием предприятия.

Взаимобусловленность факторов экономического потенциала. Как видно из изложенного выше, изменение состояния любого фактора экономического потенциала модельного предприятия (значения любого параметра модели (1)–(7) из множества Θ) приводит к изменению численной задачи (1)–(7), следствием чего может быть изменение ее оптимального решения и, соответственно, величины экономического потенциала предприятия.

Покажем на конкретных числовых примерах, что даже для таких простых моделей предприятия зависимость экономического потенциала от факторов нетривиальна, в ряде случаев неоднозначна и априори непредсказуема. За основу возьмем численную модель с параметрами, указанными в табл. 1.

Рассмотрим зависимость экономического потенциала предприятия PE от такого фактора, как величина запаса ресурса 3-го вида (параметр \bar{R}_3). Результаты соответствующих расчетов представлены на рис. 1, кривая (а).

Как следует из приведенной диаграммы, зависимость величины экономического потенциала PE от величины запаса 3-го ресурса при прочих фиксированных параметрах является существенно нелинейной. В диапазоне исследованных значений параметра \bar{R}_3 можно выделить три поддиапазона, соответствующих существенному ($\bar{R}_3 \in [5, 10]$), сравнительно слабому ($\bar{R}_3 \in \{15, 30\}$) и нулевому ($\bar{R}_3 \geq 35$) влиянию данного параметра (влиянию его изменения)

Таблица 1

Параметры модели

Параметр	Значение	Параметр	Значение	Параметр	Значение
α_{K1}, α_{L1}	0,8; 0,7	A_1, A_2	10; 2	c_{r1}, c_{r2}, c_{r3}	5; 2; 1
α_{K2}, α_{L2}	0,4; 0,2	Q_1, Q_2	750; 1000	c_{q1}, c_{q2}, c_L	0,1; 1; 0,2
$\alpha_{R12}, \alpha_{R12}, \alpha_{R13}$	0,7; 0,4; 0,3	R_1, R_2, R_3	15; 25; 20	γ_{K}, γ_A	0,1; 0,1
$\alpha_{R22}, \alpha_{R22}, \alpha_{R23}$	0,7; 0,5; 0,9	$K; L; c_0$	10; 15; 50	$\gamma_L; \gamma_p$	0,2; 0,15

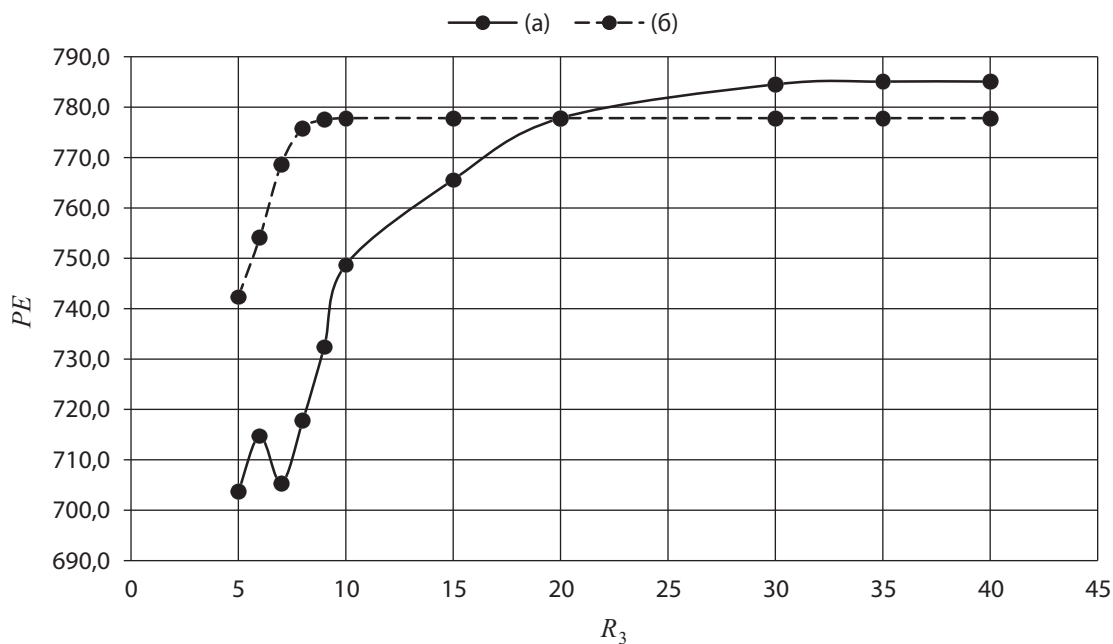


Рис. 1. Зависимость уровня экономического потенциала предприятия от запасов ресурсов (вариант 1)

на экономический потенциал предприятия. При этом третий поддиапазон соответствует случаю несущественности ограничения типа (4) по запасу данного ресурса, при котором увеличение запасов этого ресурса не приводит к увеличению экономического потенциала предприятия, т. е. лишено экономического смысла.

Такая ситуация характерна при фиксированных значениях прочих параметров модели и может существенно измениться при их изменении. Так, например, изменение значения параметра второй технологии $\alpha_{R_{I3}}$ с уровня 0,9 до уровня 0,2 приводит к заметному изменению зависимости

экономического потенциала от того же параметра \bar{R}_3 (рис. 2, кривая (а)).

В этом случае во всем исследованном диапазоне значений данного параметра наблюдается умеренно замедляющийся рост экономического потенциала с ростом запасов данного ресурса.

Уже из этих примеров следует, что свойства данного фактора (запас ресурса 3-го вида) как инструмента и объекта управления существенно зависят от значений прочих параметров, и игнорирование такой природы данного фактора экономического потенциала в управленческой практике чревато принятием неверных решений.

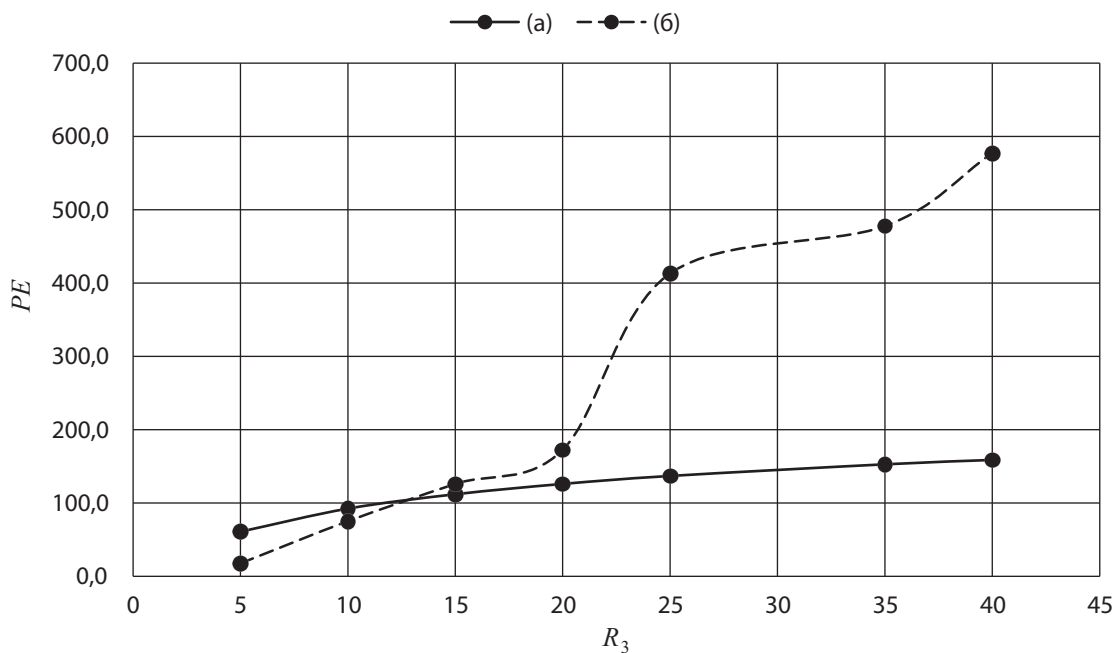


Рис. 2. Зависимость уровня экономического потенциала предприятия от запасов ресурсов (вариант 2)

Следующие расчеты подтверждают такой предварительный вывод (рис. 3, кривая (а)). В данной серии расчетов в исходной системе значений параметров модели было изменено значение параметра Q_2 , характеризующего величину спроса на продукцию 2-го вида, с уровня 1000 до уровня 500. В результате этого, как видно из диаграммы, насыщение в отдаче исследуемого фактора наступило существенно раньше, чем в случае 1.

ним условиям отвечает свой оптимальный (равновесный) уровень мощностей предприятия.

Рассмотренные выше свойства факторов потенциалов обосновывают высокую актуальность построения и изучения потенциальных функций как носителей полной информации о потенциале (см. первые постановки и результаты решения такой задачи в [2–4; 6; 20]) и свидетельствуют о не-

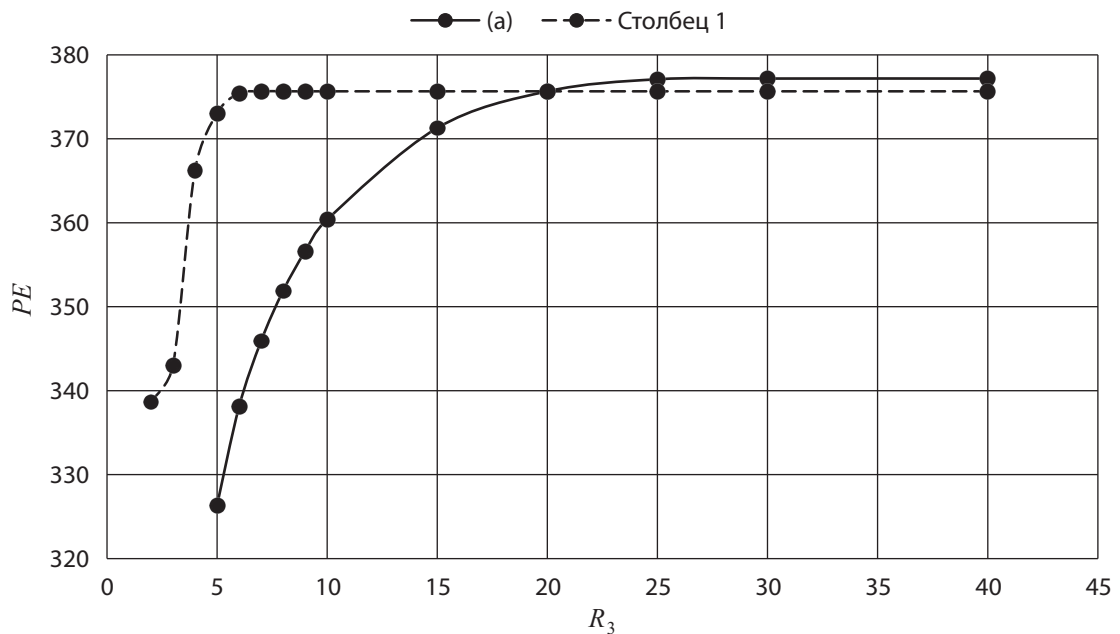


Рис. 3. Зависимость уровня экономического потенциала предприятия от запасов ресурсов (вариант 3)

Аналогичные расчеты, выполненные с целью выявления зависимости экономического потенциала PE предприятия от величины запаса ресурса 1-го вида (параметр \bar{R}_1), дали несколько иные результаты (см. кривые (б) на рис. 1 – рис. 3), что объясняется различием в параметрах использования материальных ресурсов разного вида при производстве продукции предприятия и ценовой конъюнктурой рынка этих ресурсов (см. соответствующие параметры производственных функций и модели в целом в табл. 1).

состоятельности факторного подхода к измерению потенциалов в силу неадекватности используемых в рамках такого подхода приемов агрегирования оценок отдельных факторов в интегральную оценку потенциала (дополнительные аргументы в пользу этого утверждения можно найти в [1; 9]).

Зависимость экономического потенциала PE при различном уровне спроса на продукцию предприятия (параметры Q_1 и Q_2) от величины основного капитала (параметр K) наглядно демонстрирует, как один и тот же фактор при одних условиях может выступать в качестве фактора-стимулятора, при других – в качестве фактора-дестимулятора, а при третьих – в качестве несущественного фактора (рис. 4 и рис. 5). В первом из рассмотренных случаев (см. рис. 4) значения параметров Q_1 и Q_2 задавались на уровне 150 и 300 соответственно, $K \in [5, 200]$, во втором случае (см. рис. 5) – на уровне 300 и 600, $K \in [20, 100]$.

Выводы

В рамках концепции управления процессом реструктуризации промышленного предприятия на основе управления его потенциалами особую актуальность приобретают вопросы уточнения экономического содержания понятий потенциала предприятия и фактора потенциала, классификации всей совокупности таких факторов и изучения их общих свойств как объектов управляющих воздействий в силу того, что решение указанных вопросов является обязательным условием разработки эффективных мероприятий, направленных на повышение потенциалов предприятия, что является главной целью его реструктуризации.

Эти кривые также иллюстрируют хорошо известный в микроэкономике факт – различным внеш-

Определение потенциала предприятия как способности предприятия, отражающей максимально возможный положительный результат определенной

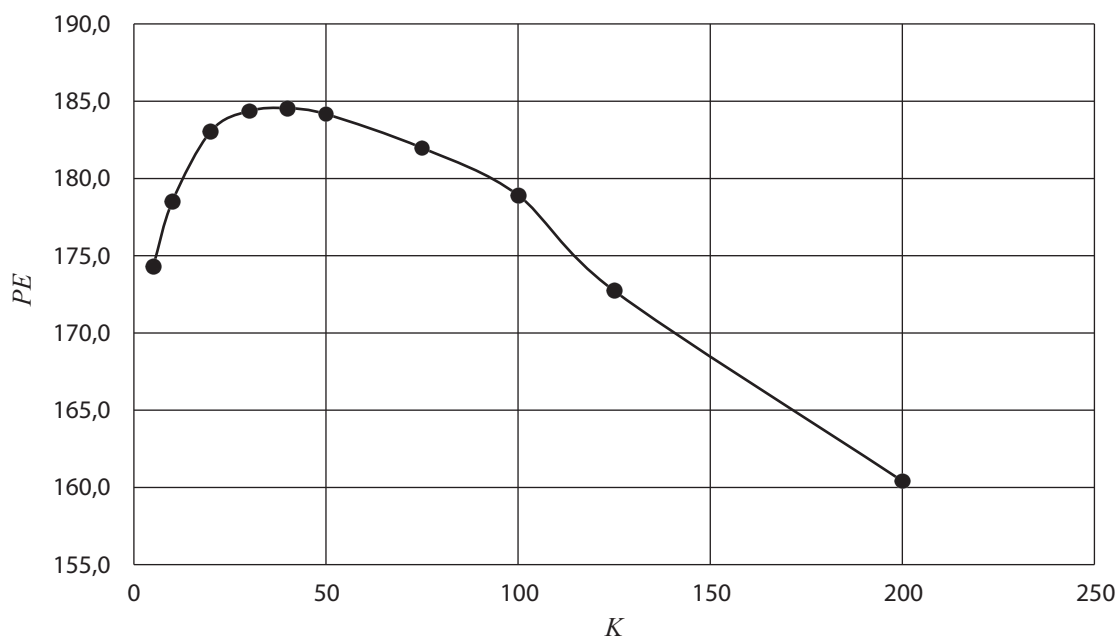


Рис. 4. Зависимость уровня экономического потенциала предприятия от величины основного капитала (вариант 1)

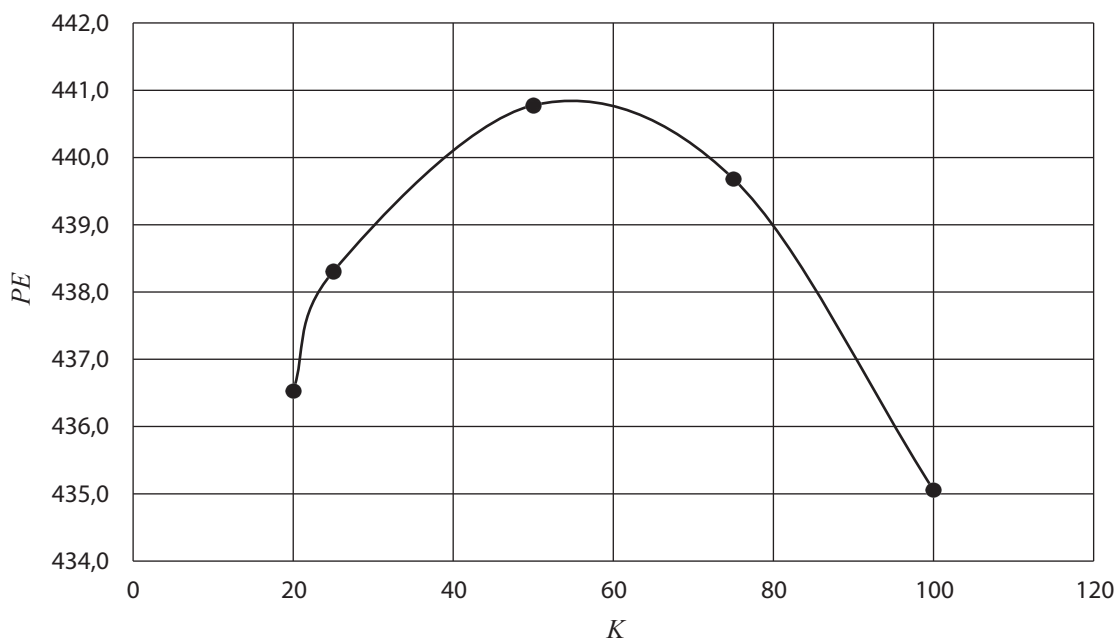


Рис. 5. Зависимость уровня экономического потенциала предприятия от величины основного капитала (вариант 2)

деятельности предприятия, обосновывает в качестве адекватных моделей потенциалов соответствующим образом сформулированные задачи оптимизации, оптимальные значения целевой функции которых характеризуют величину потенциала предприятия. Это делает возможным использование указанных моделей в качестве инструмента решения поставленных вопросов.

Анализ даже простых, но, в тоже время, достаточно общих теоретических моделей потенциалов позволяет дать строгие экономико-математические толкования содержания факторов потенциалов, служить основой для их классификации и, что самое

важное, – выявить наиболее общие свойства факторов как объектов управляющих воздействий.

Проведенные экономико-математические исследования показали, что к числу таких свойств относятся: иерархичность строения факторов; разнонаправленность влияния на величину потенциала (вплоть до противоположного); триггерный режим влияния (фактор может быть значимым в одних условиях и незначимым в других); комплексный характер влияния на величину потенциала (зависимость характера и силы влияния каждого фактора от состояния прочих факторов).

Поскольку в экономико-математических моделях потенциала множество факторов экономического потенциала есть ни что иное, как множество параметров состояния предприятия и внешней среды его функционирования, изменение любого из которых приводит к изменению численной постановки соответствующей оптимизационной задачи и, следовательно, ее решения – величины потенциала, построение и анализ потенциальных функций предприятия, а также разработка эффективных методов построения и анализа представляют собой наиболее актуальные направления исследований в данной научной области. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Алёхин А. Б. Обобщенные признаки предприятий, регионов и национальных экономик: проблема измерения и новые подходы. *Економіст*. 2011. № 8. С. 24–29.
2. Алёхин А. Б., Ванина Н. Н. Сравнительный анализ функционального и оптимизационного подходов к оценке экономического потенциала предприятий. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. № 3, Т. 4. С. 12–17.
3. Алёхин А. Б., Брутман А. В. Анализ динамики потенциала предприятий с применением математического моделирования и статистических методов. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2014. № 2, Т. 2. С. 14–19.
4. Диленко В. А., Захарова О. В. Математические модели формирования и анализа экономического потенциала // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект : сб. науч. тр., Донецк, 2009. С. 202–208.
5. Карапейчик И. Н. Логика использования потенциалов в задачах управления предприятием. *Бізнес Інформ*. 2012. № 9. С. 285–290.
6. Карапейчик И. Н. Обобщенный анализ потенциала предприятия как функции параметров внешней среды (теоретический подход). *Проблеми економіки*. 2013. № 3. С. 199–207.
7. Карапейчик И. Н. Потенциальные функции и задача систематизации потенциалов в экономике. *Інноваційна економіка*. 2012. № 4. С. 9–15.
8. Карапейчик И. Н. Потенциалы и конкурентоспособность предприятий: признаки сходства и различия как объектов оценки. *Бізнес Інформ*. 2013. № 3. С. 249–254.
9. Карапейчик И. Н. Факторный подход к оценке потенциалов: ограничения и возможности. *Уральский научный вестник*. 2013. № 6. С. 42–57.
10. Причина // Новейший философский словарь. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/965/ПРИЧИНА
11. Причина // Философская энциклопедия. – URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3089/ПРИЧИНА
12. Рачковский Э. А. Оценка привлекательности и выбор целевых сегментов рынка в стратегическом планировании реструктуризации промышленных предприятий. Одесса, 2017. 208 с.
13. Савчук С. И. Конкурентное преимущество как производное понятие от фактора конкурентоспособности. *Труды Одесского политехнического университета*. 2004. Вып. 2. С. 288–293.

14. Савчук С. И. Основы теории конкурентоспособности. Мариуполь : Рената, 2007. 520 с.

15. Савчук С. И. Оценка конкурентоспособности предприятий и отраслей на основе измерения их потенциалов. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2006. № 4. Т. 2. С. 164–166.

16. Савчук С. И. Фактор конкурентоспособности как экономическая категория. *Мікроекономічний підхід. Економіка: проблеми теорії та практики*. 2004. Вип. 189. Т. 1. С. 177–188.

17. Фактор // Толковый словарь Ушакова. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/1074630>

18. Шпак С. А. Теоретические основания стратегического управления реструктуризацией предприятий на основе потенциалов. *Бізнес Інформ*. 2017. № 4. С. 347–356.

19. Шпак С. А. Потенциалы как объекты стратегического управления развитием промышленных предприятиями. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2017. № 4. С. 238–245.

20. Alyokhin A. B., Brutman A. V. Economic theory of potential. Quasi axiomatic approach to modeling and measurement. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки»*. 2015. № 3. Т. 2. С. 91–105.

21. Шпак С. А. Реструктуризация предприятий. Диагностика и анализ как инструмент целеполагания. Москва, 2015. 215 с.

REFERENCES

Alekhin, A. B. "Obobshchennyye priznaki predpriyatiy, regionov i natsionalnykh ekonomik: problema izmereniya i novyye podkhody" [Generalized features of enterprises, regions and national economies: the problem of measurement and new approaches]. *Economist*, no. 8 (2011): 24-29.

Alekhin, A. B., and Brutman, A. B. "Analiz dinamiki potentsiala predpriyatij s primeneniyem matematicheskogo modelirovaniya i statisticheskikh metodov" [Analysis of the dynamics of enterprises' potential with the use of mathematical modeling and statistical methods]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, vol. 2, no. 2 (2014): 14-19.

Alekhin, A. B., and Vanina, N. N. "Srvnitelnyy analiz funktsionalnogo i optimizatsionnogo podkhodov k otsenke ekonomicheskogo potentsiala predpriyatij" [Comparative analysis of functional and optimization approaches to assessing the economic potential of enterprises]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, vol. 4, no. 3 (2014): 12-17.

Alyokhin, A. B., and Brutman, A. B. "Economic theory of potential. Quasi axiomatic approach to modeling and measurement". *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universitetu. Ekonomichni nauky*, vol. 2, no. 3 (2015): 91-105.

Dilenko, V. A., and Zakharova, O. V. "Matematicheskiye modeli formirovaniya i analiza ekonomicheskogo potentsiala" [Mathematical models of formation and analysis of economic potential]. In *Problemy razvitiya vneshneekonomicheskikh svyazey i privlecheniya inostrannykh investitsiy: regionalnyy aspekt*, 202-208. Donetsk, 2009.

"Faktor" [Factor]. *Tolkovyy slovar Ushakova*. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/1074630>

Karapeychik, I. N. "Faktorny podkhod k otsenke potentsialov: ogranicheniya i vozmozhnosti" [The factor approach to the assessment of potentials: limitations and opportunities]. *Uralskiy nauchnyy vestnik*, no. 6 (54) (2013): 42-57.

Karapeychik, I. N. "Logika ispolzovaniya potentsialov v zadachakh upravleniya predpriyatiem" [The logic of using potentials in enterprise management tasks]. *Biznes Inform*, no. 9 (2012): 285-290.

Karapeychik, I. N. "Obobshchenny analiz potentsiala predpriyatiya kak funktsii parametrov vneshney sredy (teoreticheskiy podkhod)" [Generalized analysis of the enterprise's potential as a function of the parameters of the external environment (theoretical approach)]. *Problemy ekonomiki*, no. 3 (2013): 199-207.

Karapeychik, I. N. "Potentsialnyye funktsii i zadacha sistematizatsii potentsialov v ekonomike" [Potential functions and the problem of systematization of potentials in the economy]. *Innovatsiina ekonomika*, no. 4 (30) (2012): 9-15.

Karapeychik, I. N. "Potentsialy i konkurentosposobnost predpriyatiy: priznaki skhodstva i razlichiya kak obektov otsenki" [Potentials and competitiveness of enterprises: signs of similarity and differences as objects of evaluation]. *Biznes Inform*, no. 3 (2013): 249-254.

"Prichina" [Cause]. *Filosofskaya entsiklopediya*. https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/3089/%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%A7%D0%98%D0%9D%D0%90

"Prichina" [Cause]. *Noveyshiyy filosofskiy slovar*. https://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_new_philosophy/965/%D0%9F%D0%A0%D0%98%D0%A7%D0%98%D0%9D%D0%90

Rachkovskiy, E. A. *Otsenka privlekatelnosti i vybor tselevykh segmentov rynka v strategicheskoy planirovaniy restrukturyzatsii promyshlennykh predpriyatiy* [Evaluation of attractiveness and selection of target market segments in the strategic planning of restructuring of industrial enterprises]. Odesa: IPREEI NAN Ukrainy, 2017.

Savchuk, S. I. "Faktor konkurentosposobnosti kak ekonomicheskaya kategoriya. Mikroekonomicheskyy podkhod"

[Competitiveness factor as an economic category. Microeconomic approach]. *Ekonomika: problemy teorii ta praktyky*, vol. 1, no. 189 (2004): 177-188.

Savchuk, S. I. "Konkurentnoye preimushchestvo kak proizvodnoye ponyatiye ot faktora konkurentosposobnosti" [Competitive advantage as a derived concept from the competitiveness factor]. *Trudy Odesskogo politekhnicheskogo universiteta*, no. 2 (22) (2004): 288-293.

Savchuk, S. I. "Otsenka konkurentosposobnosti predpriyatiy i otrasley na osnove izmereniya ikh potentsialov" [Assessment of the competitiveness of enterprises and industries based on measuring their potentials]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universitetu. Ekonomichni nauky*, vol. 2, no. 4 (2006): 164-166.

Savchuk, S. I. *Osnovy teorii konkurentosposobnosti* [Fundamentals of the theory of competitiveness]. Mariupol: IPREEI NAN Ukrainy; Renata, 2007.

Shpak, S. A. "Potentsialy kak obekty strategicheskogo upravleniya razvitiyem promyshlennykh predpriyatiy" [Potentials as objects of strategic management of industrial enterprises development]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universitetu. Ekonomichni nauky*, no. 4 (2017): 238-245.

Shpak, S. A. "Teoreticheskiye osnovaniya strategicheskogo upravleniya restrukturyzatsiyey predpriyatiy na osnove potentsialov" [Theoretical bases of strategic management of enterprises restructuring on the basis of potentials]. *Biznes Inform*, no. 4 (2017): 347-356.

Shpak, S. A. *Restrukturyzatsiya predpriyatiy. Diagnostika i analiz kak instrument tselepolaganiya* [Restructuring of enterprises. Diagnosis and analysis as a tool for goal-setting]. Moscow: Avtorskaya kniga, 2015.