



Темченко О. А.

доктор технічних наук, професор кафедри економіки, організації та управління підприємствами, ДВНЗ «Криворізький національний університет», Україна
temaa72@mail.ru

Оцінка діяльності гірничорудних підприємств при формуванні їх конкурентних позицій з урахуванням ризиків

Анотація. Стаття присвячена розробці методичних підходів до комплексної оцінки діяльності гірничорудних підприємств при формуванні їх конкурентних позицій з урахуванням ризиків. Автором розроблено структурно-логічну схему такої оцінки, класифікація ризиків та алгоритм їх визначення. Для обґрунтування загального впливу ризиків на конкурентоспроможність гірничо-збагачувального виробництва запропоновано інтегральний показник ризикорентабельності, що дозволяє ув'язати видобуток сирової руди з технологією переробки залізорудної сировини на збагачувальній фабриці, а також спрогнозувати кінцеві техніко-економічні та фінансові показники діяльності вітчизняних підприємств.

Ключові слова: конкурентні позиції; ризики; собівартість; гірничорудні підприємства; структурно-логічна схема.

Oleksandr Temchenko

Doctor of Technical Science, Professor, Kryvyi Rih National University, Ukraine
11, XXII Partyzdu Str., Kryvyi Rih, 50027, Dnipropetrovsk region, Ukraine

Estimation of mining enterprises' activity when forming their competition positions and considering risks

Abstract. Introduction. Facing the terms of hard competition on the markets of iron-ore raw material, there is reasonable necessity of estimating mining enterprises activity including their risks.

Purpose of the article is to ground the methodical approaches in relation with the complex of estimating the mining enterprises activity in the conditions of unstable demand of domestic commodity products that will allow strengthening their competition positions on the markets of iron-ore raw material in the nearest future.

Methods. During the research, it was used the methods of feasibility study for a comprehensive evaluation of mining enterprises, detail and synthesis – to identify factors that affect the energy consumption characteristics and their supplies in mining production and the system analysis – to summarize the theoretical and methodological principles of creating competitive position of domestic commodity risk-based enterprises.

Results. A hypothesis is pulled out about the existence on mining enterprises the system of forming competitiveness that consists of 4 subsystems – personal, equipment, raw materials and products. It let us to work out a structurally logical chart of successive complex estimation of mining enterprises activity from the position of competitiveness. The use of forming and monitoring mechanism of competitive edges will let the enterprise to provide a management in the mode of preventing undesirable rejections of performance indicators from the set, quicker to adapt itself to the changeable action of external and internal environment taking into account risks at the acceptance of reasonable administrative decisions. For prognostication of the origin of risk event (situations) and acceptance of preventive measures in relation to minimization or prevention of credible negative consequences, we offered a classification of risks and algorithm of their determination considering the specifics of ore mining and processing production. In order to justify the general influence of risks on the competitiveness of ore mining and processing production integral index, risk profitability was offered that allows stipulating probability of domestic enterprises' indicators eventual performance receipt.

Conclusion. The studies showed that competitive position of mining enterprises creating depends on prognostication of risks that need to be managed using the proposed methodological approaches and risk profitability indicator to determine effectiveness of mining and processing production in conditions of uncertainty and instable demand for domestic iron-containing products.

Keywords: Competitive Position; Risks; Cost; Mining Enterprises; Structurally Logical Chart

JEL Classification: C13; O13; Q26

Темченко А. А.

доктор технических наук, профессор кафедры экономики, организации и управления предприятиями, ГВУЗ «Криворожский национальный университет», Украина

Оценка деятельности горнорудных предприятий при формировании их конкурентных позиций с учетом рисков

Аннотация. Статья посвящена разработке методических подходов относительно комплексной оценки деятельности горнорудных предприятий при формировании их конкурентных позиций с учетом рисков. Разработана структурно-логическая схема такой оценки, классификация рисков и алгоритм их определения. Для обоснования общего влияния рисков на конкурентоспособность горно-обогатительного производства предложен интегральный показатель ризикорентабельности, что позволяет обуславливать вероятность получения конечных показателей деятельности отечественных предприятий.

Ключевые слова: конкурентные позиции; риски; себестоимость; горнорудные предприятия; структурно-логическая схема.

Постановка проблеми. В сучасних ринкових умовах, що характеризуються нестабільністю попиту на продукцію гірничорудних підприємств, питання формування їх конкурентних позицій має першочергове значення. Діяльність будь-якого промислового підприємства в умовах жорсткої конкуренції повинна оцінюватись з урахуванням як внутрішніх, так і зовнішніх факторів впливу на його конкурентоспроможність. Тому виникла нагальна потреба у розв'язанні питань комплексної оцінки діяльності вітчизняних

підприємств з урахуванням різних видів ризиків з метою посилення їх конкурентних позицій на ринках залізорудної продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми розробки родовищ корисних копалин присвячені праці багатьох закордонних і вітчизняних вчених, якими закладено методологічні основи для вирішення нагальних питань підвищення ефективності гірничого виробництва, зокрема, Г. Г. Ломоносов, В. М. Нікулін, М. Г. Новожилов,

А. С. Астахов та інші. Значний внесок у розв'язання питань оцінки ефективності діяльності підприємств з обґрунтуванням їх конкурентних переваг шляхом дослідження процесів пошуку, накопичення та поширення інформації в контексті конкуренції зробили такі зарубіжні вчені як К. Макконел (Makkonel, 1992) [1], М. Мескон (Meskon, 1997) [2], Дж. Б. Барні (Barney, 2001) [3], М. Портер (Porter, 2006) [4], К. Прахалад (Prahalad, 2006) [5], П. Глур (Gloor, 2006) [6]. Слід також відмітити нові дослідження в плані можливостей досягнення конкурентних переваг окремими країнами та сучасними компаніями світу у XXI столітті, зокрема, М. J. Eyring, М. W. Johnson, Н. Nari [7], Rita Gunther McGrath [8], Р. Williamson, R. Ramamurti, А. Fleury, Leme Fleury M. [9], J. Contractor Farok [10]. Серед вітчизняних науковців варто відмітити О. Ю. Іванова [11], В. Оберемчука [12], І. Злиденя [13]. Разом з тим, єдиного методичного підходу щодо вирішення вищезазначених проблем стосовно діяльності гірничорудних підприємств, кожне з яких має свої специфічні особливості, дотепер не існує.

Метою статті є обґрунтування найбільш ефективних методичних підходів щодо комплексної оцінки діяльності гірничорудних підприємств на основі визначення інтегрального показника ризикорентабельності в умовах нестабільного попиту на вітчизняну товарну продукцію.

Основні результати дослідження. Проникнення на внутрішній ринок залізорудної сировини (ЗРС) потужних іноземних компаній, у першу чергу російських, загострює проблему формування конкурентних переваг гірничорудних підприємств з відкритою розробкою родовищ корисних копалин. Тому поставлено завдання створити ефективний механізм безперервного формування конкурентних переваг за всіма показниками оцінки результатів виробничо-господарської діяльності гірничорудного підприємства на основі врахування зворотнього зв'язку. Виходячи з того, що автором висунуто гіпотезу про існування на гірничорудних підприємствах системи формування конкурентоспроможності, яка складається з 4-х підсистем – персонал, устаткування, корисна копалина та продукція (рис. 1), логічно припустити, що кожна з підсистем також володіє властивістю конкурентоспроможності, і повинна мати конкурентні переваги.

Першочерговим завданням у сучасних умовах є пошук методологічних і практичних підходів до підвищення конкурентоспроможності продукції, як одного з основних чинників формування конкурентних переваг. Вони можуть бути виражені в підвищенні якості залізорудної сировини, поліпшенні її споживчих властивостей та формуванні цінностей. Вибір методу оцінювання конкурентоспроможності продукції виробників обумовлюється можливостями одержання достовірної вихідної інформації та етапом життєвого циклу продукції. На сьогоднішній день існує декілька методів оцінки конкурентоспроможності підприємства, зокрема І. Максимова [14], кожний з яких має свої переваги й недоліки. Наведені у літературних джерелах методи є базовими для застосування на промислових підприємствах гірничо-металургійного комплексу, але все більшого розвитку набувають методики визначення конкурентоспроможності продукції, що ґрунтуються на різних типах інформаційного забезпечення, зокрема, параметричний аналіз і рейтингова оцінка.

Розроблений механізм формування та моніторингу конкурентних переваг може бути використаний для спостереження за будь-яким фактором (показником), який відображає конкурентні переваги гірничорудного підприємства, що дозволить розробити ефективну систему пошуку таких переваг, які постійно змінюються в динамічному конкурентному середовищі, та систему автоматизованої розробки управлінських рішень.

Використання запропонованого механізму дозволить підприємству забезпечити керування в режимі запобігання небажаних відхилень показників діяльності від заданих, швидко адаптуватись до мінливої дії зовнішнього та внутрішнього середовища, і таким чином забезпечити підвищення конкурентоспроможності у будь-яких ситуаціях. З розвитком ринкових відносин значно зростає невизначеність можливих ситуацій на ринку ЗРС та, як наслідок, виникнення ризику в прийнятті управлінських рішень. У випадку здійснення такої події з економічної точки зору можливі 3 варіанти: від'ємний (непідтвердження запасів руди, невідповідність якісних характеристик товарної продукції ринковим вимогам, значний фізичний знос гірничого устаткування, низький рівень кваліфікації та фахових компетенцій персоналу, збільшення витрат на видобувні роботи), нульовий та позитивний (зменшення витрат на видобувні роботи). З технологічної точки зору – це втрата конкурентних позицій підприємства на ринку ЗРС, яка відображається спеціальними показниками і, одночасно, всіма показниками 1-го варіанта. Тому під ризиком у системі формування виробничо-господарської діяльності підприємства з позиції конкурентоспроможності необхідно розуміти небезпеку виникнення втрат, збитку та збільшення собівартості порівняно з конкурентами на ринку ЗРС, або з заданими умовами виконання гірничих робіт у кар'єрі. У сфері розробки родовищ корисних копалин ризик є найбільш імовірним у порівнянні з будь-яким іншим видом діяльності. По-перше, це пов'язане з природними умовами залягання корисної копалини. По-друге, на ринку спостерігаються значні коливання пропозицій та попиту на ЗРС. Для того, щоб вчасно розпізнати можливе настання

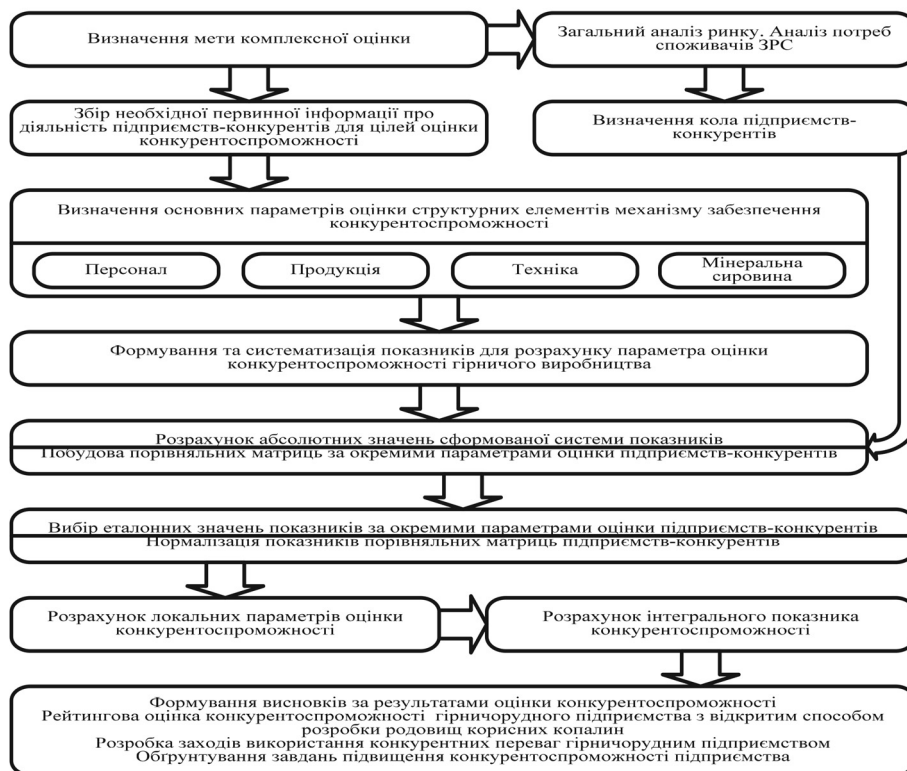


Рис. 1. Структурно-логічна схема послідовної комплексної оцінки конкурентоспроможності гірничорудних підприємств

Джерело: авторська розробка на основі власних наукових досліджень

ризиків й мінімізувати або запобігти ймовірним наслідкам його впливу необхідно прогнозувати виникнення ризикової події та приймати превентивні заходи щодо зниження ступеню ризику. Тому, враховуючи кризові явища в Україні, при плануванні виробничо-господарської діяльності гірничорудного підприємства ризиком можливо й необхідно керувати. За результатами аналізу літературних джерел встановлено, що ефективність організації управління ризиком багато в чому визначається наявністю методів та класифікацією ризиків (рис. 2).

при проведенні видобувних робіт з ризиком у технології збагачення корисної копалини, а також встановити вплив ризиків на кінцеві техніко-економічні та фінансові показники роботи гірничорудного підприємства. За результатами аналізу показників, які є змінними в моделях, встановлено, що при формуванні бажаної конкурентної позиції найбільшою ймовірністю виникнення ризиків є: ризик у визначенні техніко-економічних показників; ризик у оцінці інноваційних та інвестиційних проектів; ризик у визначенні конкурентоспроможності гірничорудного підприємства. За цими напрямками розроблено відповідні методики оцінки ризиків при прийнятті управлінських рішень в контексті підвищення ефективності гірничого виробництва з урахуванням обмежених фінансових можливостей переважної більшості підприємств України.

На основі запропонованої класифікації (рис. 3) визначені причини виникнення ризику зниження (уповільнення) розвитку гірничо-збагачувальних технологій. Кожна з перерахованих груп за певних умов може бути носієм ризику зниження конкурентоспроможності.

У загальному виді під ризиком втрати конкурентоспроможності гірничорудного підприємства варто розуміти можливу небезпеку, що випливає зі специфіки текстурно-структурної будови родовища й ефективності прийнятих управлінських рішень. Врахування ризику дозволить знизити негативні явища у досягненні цілей підприємства, які, як правило, оцінюються співвідношенням результатів та витрат.

У якості результату фінансово-господарської діяльності запропоновано використовувати показник прибутку. Витратна частина при оцінці ризику нерівномірного розвитку технологій гірничо-збагачувального виробництва має деякі особливості. Проведені дослідження показали, що при врахуванні ризику у витратній частині необхідно



Рис. 2. Алгоритм визначення ризику на основі мультиплікативного критерію пофакторної оцінки показників діяльності гірничорудних підприємств
Джерело: авторська розробка

Найчастіше для визначення рівня ризику використовують статистичні, експертні та комбіновані методи. Використання статистичних методів з кореляційним аналізом дозволяє прогнозувати поведінку будь-якого показника в майбутньому [15]. Експертні методи – комплекс логічних та математико-статистичних процедур, пов'язаних з діяльністю експертів-спеціалістів у даній галузі знань та практики [16, 17].

У цих методиках для оцінки ризику дослідники пропонують використовувати у якості критеріїв оцінки варіантів можливих ситуацій нормативні показники або ймовірності виникнення ризику в умовах невизначеності. Аналіз показав, що у своїй більшості критерії визначають оцінку часткових ризиків. Крім того, вони достатньо проблематичні для використання у гірничо-збагачувальному виробництві.

У цьому зв'язку для визначення загального впливу ризиків на ефективність гірничого виробництва пропонується використовувати інтегральний показник, який дозволить ув'язати ризики

прибутку. Витратна частина при оцінці ризику нерівномірного розвитку технологій гірничо-збагачувального виробництва має деякі особливості. Проведені дослідження показали, що при врахуванні ризику у витратній частині необхідно

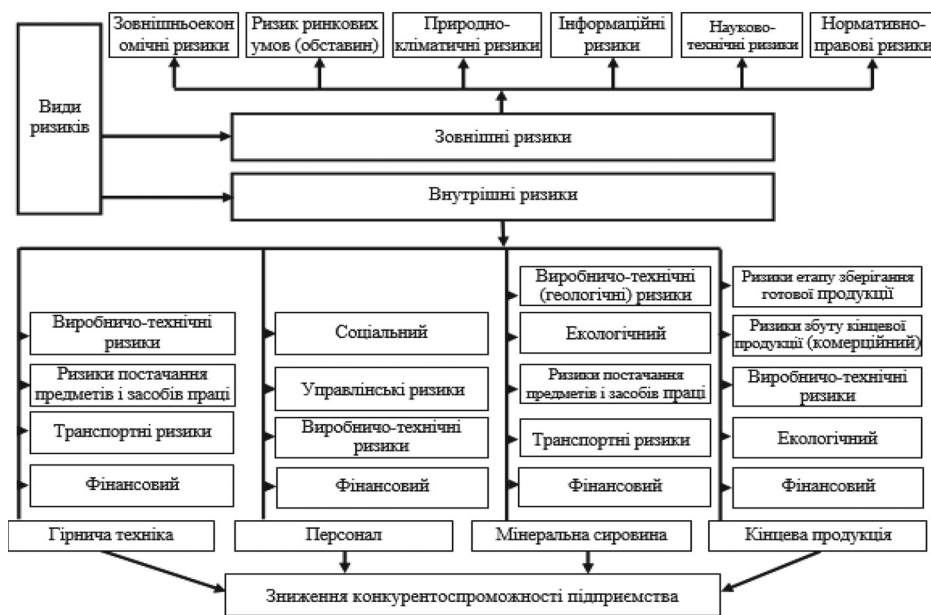


Рис. 3. Класифікація ризиків у системі формування конкурентних позицій гірничорудних підприємств
Джерело: авторська розробка

розрізняти поняття: «витрати», «збитки» й «втрати»: – витрати – це вартість всіх видів ресурсів, що використовуються при даній технології; – збитки – наднормативні витрати через неефективне використання ресурсів; – втрати – пряме недоодержання прибутку або активів, невиконання основного технологічного показника в гірничому виробництві.

Для оцінки конкурентоспроможності гірничорудних підприємств витрати, збитки й втрати повинні бути вимірювані й виражені кількісно. Тільки таким чином виникає можливість визначення їх співвідношення з результатом діяльності підприємства та оцінки рівня технологічного ризику. З метою визначення чисельного значення ризику втрати конкурентоспроможності гірничорудного підприємства можна використати апріорні й емпіричні підходи. При апріорному підході ризик розраховується за допомогою логічних міркувань, а при емпіричному – на основі обробки інформації й екстраполяції ризику з урахуванням подій у минулому. Для визначення загального впливу ризиків на конкурентоспроможність гірничозбагачувального виробництва за певний період запропоновано використовувати інтегральний показник ризикорентабельності (РР), який відповідно для гірничозбагачувального комбінату (ГЗК) та окремого залізрудного кар'єру (К) має вигляд:

$$PP_{ГЗК} = (BB_{ГЗК} / TP) * VD / C_{TP}, \quad (1)$$

$$PP_K = (BB_K / Q_K) * VD / C_P, \quad (2)$$

де $BB_{ГЗК}$ та BB_K – відповідно величина втрат, що обумовлені ризиком виробничо-господарської діяльності на ГЗК та ризиком гірничого виробництва у кар'єрі, грн.; VD – валовий дохід гірничорудного підприємства за певний період, грн.; C_{TP} – собівартість товарної продукції, грн.; Q_K – обсяг видобутку руди у кар'єрі у вартісному еквіваленті, грн.; TP – обсяг виробництва товарної продукції (концентрату, агломерату або обкотишів) на ГЗК, грн.

Використання цього показника дозволяє ув'язати ефективність гірничого виробництва у кар'єрі з технологією переробки мінеральної сировини на рудозбагачувальній фабриці, а також встановити вплив ризиків на кінцеві техніко-економічні та фінансові показники роботи гірничорудного підприємства.

Формування нової технології здійснюється шляхом реалізації відповідних інноваційних та інвестиційних проєктів. Кожен проєкт в контексті забезпечення (підвищення) конкурентних позицій окремого гірничорудного підприємства реалізується з певним ризиком. Як методологічна основа оцінки невизначеності й кількісного обчислення ризику застосовується теорія імовірності, на основі якої розраховуються стандартні характеристики ризику:

$$M_x = x_1 P_1 + x_2 P_2 + \dots + x_n P_n \text{ або } M_x = \sum x_i P_i \quad (3)$$

– дисперсія (D_x) або середнє квадратичне відхилення (σ_x):

$$D_x = \sum (x_i - M_x)^2 P_i = \sum x_i^2 P_i - M_x^2, \quad \sigma_x = \sqrt{D_x} \quad (4)$$

– коефіцієнт варіацій:

$$v = \sigma_x / M_x \quad (5)$$

Виходячи з вищезазначеного, інтегральний показник ризикорентабельності для визначення загального впливу ризиків на ефективність діяльності гірничорудних підприємств доцільно враховувати при доопрацюванні глибоких кар'єрів на завершальних етапах розробки залізрудних родовищ.

Висновки. Проведене дослідження свідчить, що у системі формування конкурентних позицій гірничорудних підприємств ймовірні ризики, пов'язані з небезпекою виникнення втрат, збитку та збільшення собівартості кінцевої продукції порівняно з конкурентами на ринку ЗРС, або із заданими умовами організації гірничих робіт у ка-

р'єрах. Тому ризиком необхідно управляти, використовуючи запропонований інтегральний показник ризикорентабельності для забезпечення ефективності гірничозбагачувального виробництва в умовах невизначеності та нестабільності попиту на вітчизняну залізворістку продукцію.

У подальших дослідженнях пропонується використовувати розглянуті методичні підходи щодо оцінки діяльності вітчизняних гірничорудних підприємств при визначенні їх конкурентних позицій з урахуванням специфіки організації та перспектив розвитку гірничого виробництва.

Література

- Макконел К. Р. Экономика: принципы, проблемы и политика / К. Р., Макконел, С. Л. Брю в 2-х т., пер. с англ. 11-го изд. Т. 1. – М.: Республика, 1992. – 399 с.
- Мескон М. Основы менеджмента / Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.; пер. с англ. – М.: Дело, 1997. – 704 с.
- BarneyJay B. Gainingand Sustaining Competitive Advantage. / BarneyJay B. – 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley. – 2001. – P. 345.
- Портер Майкл Е. Стратегия конкуренции. Методика анализа галузей і діяльності конкурентів. / М. Портер; [пер. з англ. А. Олійник, Р. Скільський] – К.: Основи, 2006. – 390 с.
- Прахлада К. Будущее конкуренции. Создание уникальной ценности вместе с потребителями. К. Прахлада, В. М. Рамасвами; пер. с англ. – ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006. – 352 с.
- Gloor Peter A. Swarm Creativity. Competitive advantage through Collaborative Innovation Networks / Peter A. Gloor. // Oxford University Press. – 2006. – P. 215.
- Eyring M. J., Johnson M. W., Nari H. New Business Models in Emerging Markets. / M. J. Eyring // Harvard Business Review. – January-February 2011. – P. 89-95.
- Rita Gunther McGrath. The End of Competitive Advantage: How to Keep Your Strategy Moving as Fast as Your Business. / Rita Gunther McGrath// Harvard Business Review Press. – June 4, 2013. – P. 240.
- Williamson P., Ramamurti R., Fleury A., Leme Fleury M. The competitive Advantage of Emerging Market Multinationals. / P. Williamson, R. Ramamurti // Cambridge University Press. – 2013. – P. 374.
- Farak J. Contractor. «Punching above their weight: The sources of competitive advantage for emerging market multinationals». / Farok J. Contractor // International Journal of Emerging Markets. – Vol. 8. – No. 4. – 2013. – P. 304-328.
- Иванов Ю. Б. Конкурентоспособность предприятия в условия хормирования рыночных отношений / Ю. Б. Иванов. – Харьков: ХЗУ, 2007. – 246 с.
- Оберемчук В. Ф. Конкуренция: понятие, стратегия / В. Ф. Оберемчук // Стратегия економічного розвитку України: [Наук. зб.] – К.: KHEV, 2011. – Вып. 5. – С. 211-217.
- Злидень І. М. Методичні підходи до оцінки конкурентоспроможності підприємства / І. М. Злидень // Экономика: проблемы теории і практики: [Зб. наук. праць]. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2014. – Вып. 213: Том І. С. 75-81.
- Максимов И. Оценка конкурентоспособности промышленного предприятия / И. Максимов // Маркетинг. – 1996. – № 3. – С. 33-39.
- Резниченко С. С. Экономико-математические методы и моделирование в планировании и управлении горным производством. / Резниченко С. С., Подольский М. П., Ашихмин А. А. – М.: Недра, 1991. – 429 с.
- Евланов Л. Г. Экспертные оценки в управлении. / Л. Г. Евланов, В. А. Кутузов. – М.: Экономика, 1978. – 133 с.
- Евланов Л. Г. Теория и практика принятия решений. / Л. Г. Евланов – М.: Экономика, 1984. – 174 с.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2015

References

- Makkonell, K. R., & Bryu, S. L. (1992). *Economics: principles, problems and policies* (Trans. from Eng.). (Vols. 1). Moscow: Respublica (in Rus.).
- Meskon, H., Albert, M., & Khedoury, F. (1997). *Fundamentals of Management*. (Trans. from Eng.). Moscow: Delo (in Rus.).
- Barney, J.B. (Ed.). (2001). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Porter, M. (2006). *Strategy of competition. Methodology of analysis of industries and activity of competitors* (A. Olyinik, & R. Skilskiy, Trans.). Kyiv: Osnovy (in Ukr.).
- Prakhalad, K., & Ramasvamy, V. M. (2006). *Future of competition. Creation of unique value together with consumers* (Trans. from Eng.). JSC «Olympus-business» (in Rus.).
- Gloor, P. A. (2006). *Swarm Creativity. Competitive advantage through Collaborative Innovation Networks*. Oxford University Press.
- Eyring M. J., Johnson M. W., & Nari H. (2011, January-February). New Business Models in Emerging Markets. *Harvard Business Review*, 89-95.
- McGrath, R. G. (2013, June 4). The End of Competitive Advantage: How to Keep Your Strategy Moving as Fast as Your Business. *Harvard Business Review* Press.
- Williamson, P., Ramamurti, R., Fleury A., & Fleury, M. (2013). *The competitive Advantage of Emerging Market Multinationals*. Cambridge University Press.
- Contractor, F. J. (2013). Punching above their weight: The sources of competitive advantage for emerging market multinationals. *International Journal of Emerging Markets*, 4(8), 304-328.
- Ivanov, Yu. B. (2007). *Competitiveness of enterprises in conditions market relations of formation*. Kharkiv: KhZU (in Ukr.).
- Oberemchuk, V. F. (2011). Competition: concept, strategy. *Strategia ekonomichnoho rozvytku Ukrainy (Economic Development Strategy of Ukraine)*, 5, 211-217 (in Ukr.).
- Zlyden, I. M. (2014). Methodological approaches to assessing the competitiveness of an enterprise. *Ekonomika: problemy teorii i praktyky (Economy: Problems of Theory and Practice)*, 213(1), 75-81 (in Ukr.).
- Maksimov, I. (1996). Evaluation of industrial enterprise' competitiveness. *Marketing (Marketing)*, 3, 33-39 (in Rus.).
- Reznichenko, S. S., Podolsky, M. P., & Ashikhmin, A. A. (1991). *Economic-mathematical methods and modeling in planning and management of mining production*. Moscow: Nedra (in Rus.).
- Evlanov, L. G., & Kutuzov, V. A. (1978). *Expert assessments of management*. Moscow: Ekonomika (in Rus.).
- Evlanov, L. G. (1984). *Theory and practice of decision-making*. Moscow: Ekonomika (in Rus.).

Received 10.03.2015