

## УПРАВЛЕНИЕ АКТИВАМИ УГОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ОСНОВА ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

А. Жамойда<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>ПрАО "Донецксталь" – МЗ", г. Киев, Украина

\*Ответственный автор: e-mail [zhamoyda.aa@donetsksteel.com](mailto:zhamoyda.aa@donetsksteel.com), тел. +380957140603, факс: +380443948078

## MANAGING MINING ENTERPRISES' ASSETS AS THE BASIS OF THEIR COMPETITIVENESS

O. Zhamoida<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Private Joint-Stock Company "Donetsksteel" – Iron and Steel Works", Kyiv, Ukraine

\*Corresponding author: e-mail [zhamoyda.aa@donetsksteel.com](mailto:zhamoyda.aa@donetsksteel.com), tel. +380957140603, fax: +380443948078

### ABSTRACT

**Purpose.** Clarification of the essence of the coal enterprise asset management system as the main instrument to ensure its competitiveness through the effective use and involvement in the turnover of all assets available.

**Methods.** The study uses general scientific methods, scientific abstraction, analysis and synthesis, historical and logic approaches, induction and deduction to determine methodological nature of competitiveness management and research of the factors influencing this process.

**Findings.** The proposed asset management system enables the coal enterprise in a relatively short time to create a foundation for the growth of its long-term competitiveness and address the causes underlying working capital deficit.

**Originality.** For the first time adaptive practical tools and mechanisms to preserve the competitiveness of coal enterprises are suggested for consideration.

**Practical implications.** Theoretical and methodological provisions of the article can be viewed as specific methods and recommendations for the management of coal enterprises competitiveness.

**Keywords:** *asset management, competitiveness, operational efficiency, management processes, decision-making*

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Возможность и успешность конкуренции угольного предприятия на современном этапе определяется не только уровнем конкурентоспособности продукции, но и конкурентоспособностью самого предприятия, выраженной состоянием его активов и применяемой технологией добычи угля. Хроническая нехватка денежных средств у подавляющего большинства угольных предприятий Украины существенно ограничивает возможность роста их конкурентоспособности за счет инновационной составляющей (Navrylyshyn, Miller, Perraudin, Aven, & von Hagen, 1994; Kozmenko & Savchenko, 2013). Приоритетным направлением становится повышение эффективности использования уже имеющихся в наличии активов: горно-шахтного оборудования (ГШО); основных узлов, агрегатов и комплектующих к нему; запасных частей и материалов; других видов активов. Проблема выживания на рынке в жестко ограниченных финансовых условиях, поиска альтернативных источников обеспечения эко-

номического роста и усиления конкурентоспособности национальных угледобывающих предприятий не нашла системного решения. Таким образом, возникла необходимость разработки научно обоснованных подходов и механизмов по управлению активами угольных предприятий для их сохранения и обеспечения должного уровня конкурентоспособности.

*Анализ последних исследований и публикаций.* В научных публикациях последних лет проблемам совершенствования управления конкурентоспособностью предприятий уделяется много внимания, в частности таких зарубежных ученых как: П. Друкера (Drucker, 1955), Х. Ансоффа (Ansoff, 2007), У. Левинсона (Levinson & Rerick, 2002), М. Портера (Porter, 1998); украинских ученых: Ю. Иванова (Ivanov, Orlov, & Ivanova, 2008), О. Костусева (Kostusiev, 2004), В. Гейца (Heiets, Panchenko, & Libanova, 2003), А. Садекова (Sadekov & Tsuruk, 2006). Вместе с тем, в таких базовых отраслях национальной экономики как угледобывающая промышленность, по-прежнему отсутствуют понятные и адаптивные на практике

инструменты и механизмы сохранения конкурентоспособности угольных предприятий.

*Формулирование цели статьи.* Целью написания статьи является уяснение сути системного управления активами угольного предприятия как основного инструмента обеспечения его конкурентоспособности за счет эффективного использования и вовлечения в оборот всех имеющихся в наличии активов.

## 2. ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА ИССЛЕДОВАНИЯ

Конкурентоспособность современного угольного предприятия следует понимать как комплексное понятие, которое обусловлено, прежде всего, эффективностью системы управления, состоянием производственных активов, способностью к инновациям, эффективным использованием ресурсов, целенаправленной работой с персоналом, уровнем заработной платы и восприятием предприятия во внешней среде.

Следовательно, к основополагающим принципам обеспечения конкурентоспособности угольного предприятия следует отнести:

- максимальную мобилизацию всех имеющихся в наличии активов для достижения поставленных целей: все излишние активы должны быть реализованы (высвобождены), а все ликвидные активы – максимально вовлечены в производственный процесс;

- постоянное совершенствование производственной стратегии с использованием прогрессивных технологий разработки запасов и добычи угля;

- привлечение “разовых” (не имеющих системного характера) продуктов или услуг должно быть организовано исключительно на принципах аутсорсинга;

- соответствие структуры управления предприятием поставленной задаче – организационная структура должна быть построена на процессной основе и обеспечивать своевременность и гибкость реализации принимаемых управленческих решений;

- наличие у топ-менеджмента навыков оперативного реагирования на перемены (как внешние, так и внутренние), умение эффективно управлять предприятием в условиях непрекращающихся перемен;

- использование в интересах предприятия “благоприятных возможностей” внешней среды на фоне продолжающегося роста несоответствия экономических и политических реалий.

Внедрение системы комплексного управления активами на угольном предприятии, по нашему мнению, может служить эффективным инструментом обеспечения его долгосрочной конкурентоспособности на современном этапе.

Основные задачи управления активами угольного предприятия:

- оптимизация состава активов для обеспечения максимальной эффективности производственно-хозяйственной деятельности;

- сокращение издержек и поиск внутренних резервов для обеспечения жизнедеятельности предприятия;

- минимизация влияния угроз и вызовов внешней среды на производственную деятельность.

Основные процессы, осуществляемые в рамках системы управления активами угольного предприятия, могут быть представлены в виде организационной схемы на Рисунке 1.

Для обеспечения эффективности процессов управления активами рекомендована следующая классификация активов (на примере классификации, принятой на ПАО “ШУ “Покровское”):

1) природные активы: запасы угля, запасы метана;

2) производственно-технические активы:

- МТР на складах и в полках резерва;

- ГШО в эксплуатации, в ремонте, в монтаже, в демонтаже;

- материальные потоки;

- энергоресурсы: электроэнергия (когенерация), тепло (когенерация);

- шахтный фонд: здания, сооружения; передаточные устройства; горные выработки; линия очистных забоев;

- персонал;

- услуги производственной инфраструктуры: обогашение; шахтное строительство; транспортные; наладка и ремонты и др.;

3) экономические и финансовые активы:

- собственные оборотные средства: деньги; векселя;

- необоротные активы: незавершенное капитальное строительство; нематериальные активы (интеллектуальная собственность, инновации, ноу-хау);

- инвестиции: текущие финансовые инвестиции;

- кредиты: заемные средства;

4) непрофильные и социальные активы.

По критерию возможности вовлечения активов в производственный процесс всю совокупность производственно-технических активов предприятия рекомендовано разделить на три функциональных блока:

- операционные активы (запасы, постоянно востребованные в производственной деятельности шахты);

- замороженные активы (запасы, не востребованные в производственной деятельности шахты более одного года, но планируемые к использованию в дальнейшем);

- токсичные активы (запасы, использование которых проблемно или нецелесообразно в сложившихся условиях деятельности шахты).

Ключевыми направлениями деятельности в рамках системы управления активами угольного предприятия (на примере ПАО ШУ “Покровское”), приносящими эффект в виде экономии оборотных средств и снижения объема текущих расходов, являются:

- повышение эффективности использования ГШО;

- погашение горных выработок и повторное использование металлокрепки;

- оптимизация затрат на услуги подрядных организаций;

- повышение эффективности использования энергоресурсов на базе программ по дегазации и когенерации;

- производство вспомогательных изделий и материалов;

- реализация “токсичных” активов;

- внедрение современных учетных информационных систем.

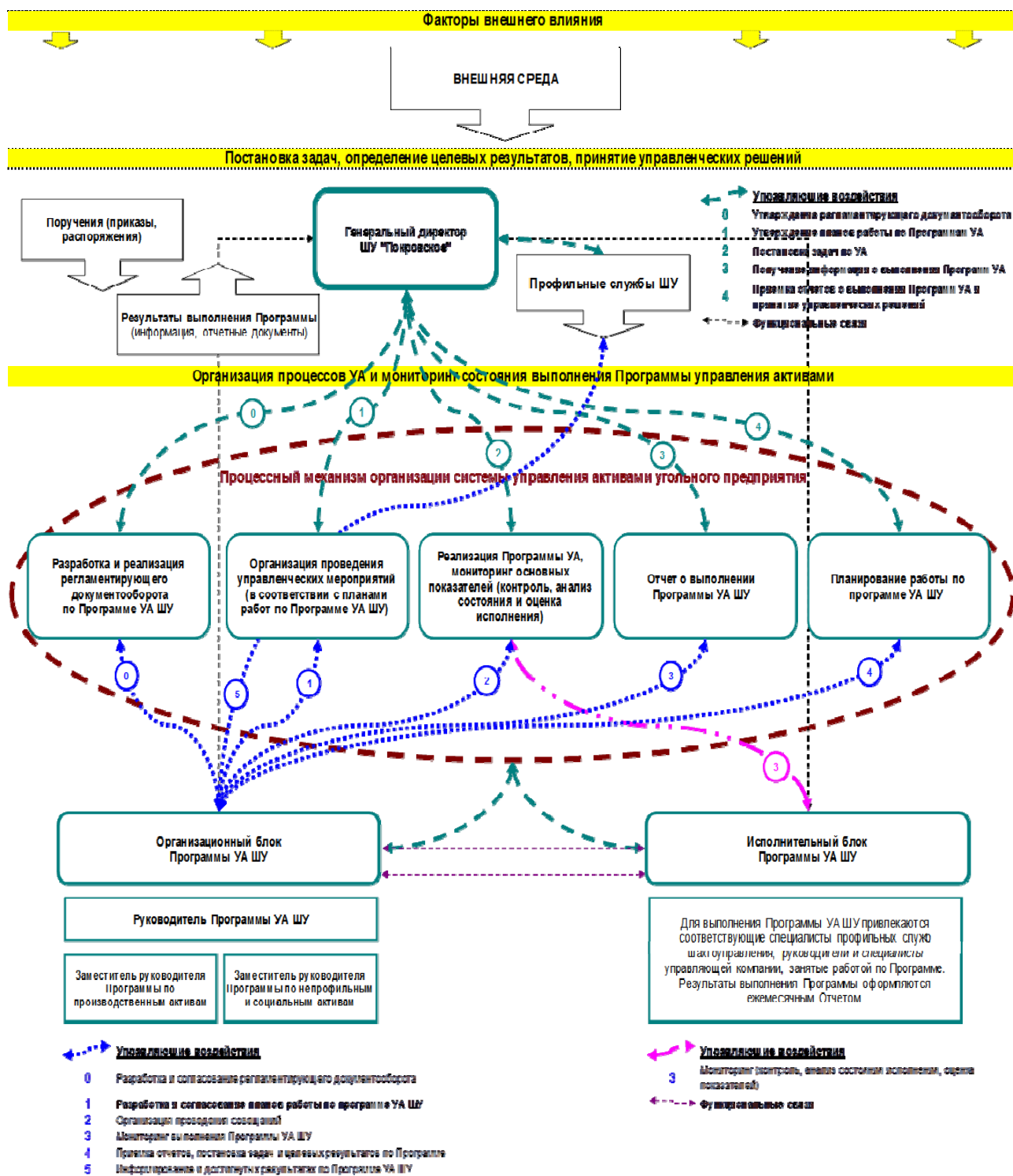


Рисунок 1. Организационная схема основных процессов системы управления активами угольного предприятия на примере ПАО ШУ “Покровское”

Решение проблемы повышения эффективности использования ГШО в рамках системы управления активами возможно посредством формирования релевантной базы данных нормативных ресурсных показателей по каждому типу оборудования с учетом условий эксплуатации в очистных забоях (работой в агрессивной среде, наличием и величиной породных прослоек в пачке угля, работой с присечками и разрушением боковых пород, включающих не только алевролиты, но и песчаник с твердостью до  $f = 8 - 9$

по шкале профессора Протодяконова). При определении нормативного ресурса оборудования необходимо учитывать уровень снижения ресурса наработки после проведения каждого ремонта, как в заводских условиях, так и в цехах ШУ.

Необходимым является организация специалистами энергомеханической службы ШУ работы по всем основным видам очистного и проходческого оборудования, а также узлам и деталям, наиболее подверженным износу в период эксплуатации ГШО:

учета движения указанного оборудования и запчастей от момента поставки его в забой, замены и ремонта на поверхности собственными силами для повторного использования их после выполненных ремонтов и до момента списания из-за невозможности дальнейшей эксплуатации.

С учетом сложных условий эксплуатации основных производственных активов шахты регистрируются реальные (фактические) уровни наработок на новое оборудование и ГШО после выполненных ремонтов. Формирование базы данных наработок, основываясь на опыте ШУ “Покровское”, рекомендуется осуществлять по направлениям:

- наработка новых узлов и деталей ГШО в горно-геологических условиях конкретного угольного предприятия в сравнении с нормативной (паспортной) наработкой;
- наработка после одного ремонта, выполненного собственными силами;
- наработка после двух ремонтов собственными силами;
- наработка после одного ремонта в условиях специализированного завода;
- наработка после двух ремонтов в условиях специализированного завода.

При анализе наработок ГШО следует учитывать, что ключевым показателем, характеризующим его надежность, является отказ, определяемый как неспособность оборудования выполнять предназначенные функции в определенный момент времени.

Отказ в работе ГШО может произойти как в самом начале его эксплуатации, так и в последующие временные интервалы. Следовательно, наработка на отказ – величина вероятностная, имеющая случайную природу, обусловленную различными факторами влияния и причинами (например, дефекты изготовления ГШО, сверхнормативные нагрузки, человеческий фактор и т.д.). Нарботанные данные по статистике отказов ГШО в рамках системы управления активами шахты свидетельствуют, что чаще всего поток отказов имеет неравномерный характер (Рис. 2).

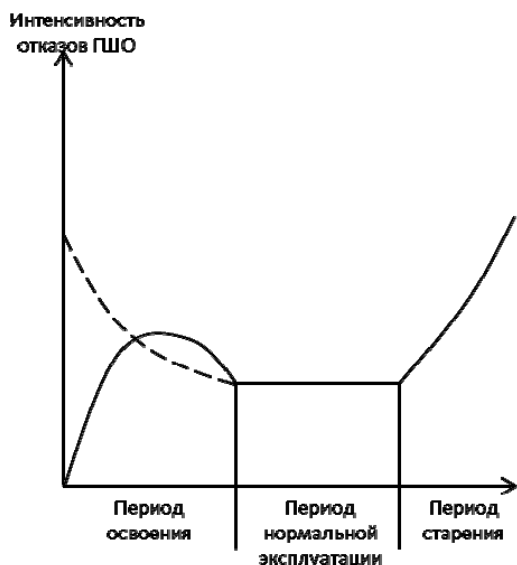


Рисунок 2. Коррекция поведения кривой интенсивности отказов ГШО

Вместе с тем, данные по мониторингу отказов основного оборудования, эксплуатируемого на ШУ “Покровское” в последние 10 лет, свидетельствуют о несколько ином поведении кривой отказов на практике: интенсивность отказов ГШО увеличивается постепенно (сплошная линия на Рисунке 2 в зоне освоения), затем достигает определенной оптимальной величины, после этого уменьшается и остается условно-постоянной в течение некоторого времени.

Предлагаемая к рассмотрению коррекция общепринятой классической U-образной кривой отказов в работе ГШО обеспечивается посредством выхода угольного предприятия на принципиально иной уровень партнерских отношений с компанией-производителем ГШО, результатом которых, кроме прочего, является существенное повышение качества поставляемого ГШО. В качестве примера принципиально иного уровня партнерских отношений можно привести феномен “надфирмы” в угольном машиностроении (Amosha & Hordyenko, 2007), благодаря которому возможно сокращение издержек по заключению сделок на рынке ГШО (снижение затрат на поиск нового оборудования, отсутствие необходимости частого перезаключения контрактов на его поставку, устойчивые и доверительные деловые связи между производителем и эксплуатантом).

Эффективное управление активами угольного предприятия в рамках системы управления активами не представляется возможным без обеспечения высокой степени гибкости производственной системы, достаточной для ее быстрой адаптации к изменяющимся внешним условиям и долгосрочного сохранения должной устойчивости.

Фундаментальное значение параметров надежности и гибкости в системе производственных активов угольного предприятия создает предпосылки к необходимости определения нормативных параметров в системе управления активами. То есть гибкость, как и надежность, должны быть заданы относительно определенной величины ключевых параметров деятельности угольного предприятия (например таких как объем добычи, себестоимость 1 тонны угля, качество добываемого угля и т.д.). Таким образом, под гибкостью производственной системы угольного предприятия следует понимать максимально возможное фактическое отклонение параметра от нормативного (регулируемого), при котором производственная система продолжает выполнять свои функции и достигать заданной цели деятельности, но на повышенном (или пониженном в случае отрицательного отклонения) уровне. Следовательно, устойчивой будет производственная система, которая способна достаточно быстро вернуться к нормативным значениям параметров в состояние равновесия.

За счет принятия своевременных корректирующих управленческих решений система управления активами обеспечивает возврат в состояние равновесия всей производственной системы угольного предприятия. Вместе с тем, производственная система может и самостоятельно восстановить свои параметры в условиях эффективного управления активами, поскольку является самоорганизующейся. Операци-

онный менеджмент предприятия, установив наличие отклонений, осуществляет их корректировки в рамках функциональных полномочий по управлению активами, не прибегая к помощи топ-менеджмента. Поскольку управляемость и устойчивость всегда находятся в состоянии противоречия, то основная задача операционного менеджмента – найти их разумное сочетание.

Внедрение системы управления активами на ШУ “Покровское” позволило организовать систематическую работу по комплексному обследованию ГШО, выданного из шахты, с целью определения возможности его повторного использования и целесообразности вовлечения в производственный процесс. Только за I полугодие 2016 года было вовлечено 5.1 тыс. ед. производственных активов, что позволило избежать отвлечения денежных средств в сумме порядка 330.0 млн грн. (с учетом затрат на ремонт).

Активно внедрена практика повторного использования металлокрепки при погашении горных выработок ШУ “Покровское”. За I полугодие 2016 года извлечено, восстановлено и повторно использовано для проведения и перекрепления горных выработок 1760 комплектов. Средние затраты на восстановление 1 ед. комплекта крепи, состоящие из затрат на извлечение крепи при погашении, выдачу, доставку дизелевозом и правку оказались в 2 и более раз ниже рыночной стоимости 1 ед. комплекта новой крепи.

Как одному из важных элементов системы управления активами уделяется внимание оптимизации затрат на услуги подрядных организаций: автоуслуги по перевозке трудящихся, грузов и породы; услуги по ремонту ГШО специализированными ремонтными предприятиями.

В части повышения эффективности использования энергоресурсов ШУ “Покровское” основное внимание системы управления активами уделено вопросам комплексной дегазации, предусматривающей совместное применение различных технологий дегазации – подземной и поверхностной.

Система управления активами также предусматривает решение ряда других не менее важных задач обеспечения деятельности, таких как:

- повышение интенсивности угледобычи (нагрузок на очистные забои);
- сокращение вредного воздействия на окружающую природную среду;
- рациональное и комплексное использование недр и альтернативных источников энергии.

Для снижения затрат на приобретение дорогостоящих расходных материалов импортного производства, в частности, на закупку импортного концентрата гидрожидкости, на ШУ “Покровское” организован выпуск собственного аналога – гидрожидкости “Покровская”. За I полугодие 2016 года было произведено 215 тонн концентрата гидрожидкости собственного производства “Покровская”, что покрывает более 50% потребности шахты в концентрате и приносит существенную экономию оборотных средств, получаемую в виде разницы по цене с импортным аналогом.

### 3. ВЫВОДЫ

Организация системы управления активами на угольном предприятии позволяет в достаточно короткий срок создать фундамент роста его долгосрочной конкурентоспособности и решения проблемы дефицита финансовых ресурсов за счет следующего: вовлечения в производство внутренних резервов ранее отвлеченных и невостребованных активов; обеспечения гибкости и надежности производственной системы; реализации сторонним потребителям “токсичных” активов; корректного методологического обеспечения процессов принятия решений; оптимизации структуры активов с увеличением удельного веса их ликвидной составляющей; построения системы оперативного обмена информацией между структурными подразделениями предприятия для принятия своевременных управленческих решений по обеспечению максимально возможного конечного результата деятельности.

### БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор выражает глубокую признательность доктору технических наук, профессору, лауреату Государственной премии в области науки и техники Михаилу Александровичу Ильяшову за помощь и постоянный интерес к проблеме управления активами угольных предприятий, ценные советы и замечания по написанию данной статьи.

### REFERENCES

- Abdullah, R. (2011). Mechanisms of Government Influence upon Energy Efficiency Increase for National Economy of Ukraine. *Actual Problems of Economics*, 122(8), 142-150.
- Amosha, A., & Hordyenko, M. (2007). Fenomen nadfyrmy v uholnom mashynostroenyi. *Nauchnye trudy DonNTU, Seriya ekonomicheskai*, 31(2), 5-9.
- Ansoff, H. (2007). *Strategic Management*. United States & United Kingdom: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230590601>
- Drucker, P. (1955). The Practice of Management. *Industrial and Labor Relations Review*, 8(3), 458-460. <https://doi.org/10.2307/2520048>
- Ivanov, Yu., Orlov, P., & Ivanova, O. (2008). *Konkurentni perevahy pidpriemstva: otsinka, formuvannia ta rozvytok*. Kharkiv: INZhEK.
- Kostusiev, O. (2004). *Konkurentna polityka v Ukraini*. Kyiv: KNEU.
- Kozmenko, S., & Savchenko, T. (2013). Development of an Explicit Rule of Monetary Policy for the Economy of Ukraine. *Investment Management and Financial Innovations*, 10(1), 8-19. [https://doi.org/10.21511/imfi.10\(1\).2013.01](https://doi.org/10.21511/imfi.10(1).2013.01)
- Levinson, W., & Rerick, R. (2002). *Lean enterprise*. Milwaukee: ASQ Quality Press.
- Havrylyshyn, O., Miller, M., Perraudin, W., Aven, P., & von Hagen, J. (1994). Deficits, Inflation and the Political Economy of Ukraine. *Economic Policy*, 9(19), 353-401. <https://doi.org/10.2307/1344499>
- Heiets, V., Panchenko, Ye, & Libanova, E. (2003). *Perekhidna ekonomika*. Kyiv: Vyscha shkola.
- Porter, M. (1986). Changing Patterns of International Competition. *The International Executive*, 28(2), 13-14. <https://doi.org/10.1002/tie.5060280205>
- Sadekov, A., & Tsuryk, V. (2006). *Upravlenye predpriatyem v usloviakh kryzysa*. Donetsk: DonNUET.

## **ABSTRACT (IN RUSSIAN)**

**Цель.** Уточнение сути системного управления активами угольного предприятия как основного инструмента обеспечения его конкурентоспособности за счет эффективного использования и вовлечения в оборот всех имеющихся в наличии активов.

**Методика.** В процессе исследования использованы общенаучные методы: научной абстракции, анализа и синтеза, историчности и логичности, индукции и дедукции для определения методологической сущности управления конкурентоспособностью и исследования факторов влияния на этот процесс.

**Результаты.** Предложенная система управления активами угольного предприятия позволяет в достаточно короткий срок создать фундамент роста его долгосрочной конкурентоспособности и устранить основные причины дефицита оборотных средств.

**Научная новизна.** Впервые предложены к рассмотрению адаптивные на практике инструменты и механизмы сохранения конкурентоспособности угольных предприятий.

**Практическая значимость.** Теоретические и методологические положения статьи доведены до уровня конкретных методик и рекомендаций по управлению конкурентоспособностью угольных предприятий.

**Ключевые слова:** *управление активами, конкурентоспособность, эффективность деятельности, процессы управления, принятие решений*

## **ABSTRACT (IN UKRAINIAN)**

**Мета.** Уточнення суті системного управління активами вугільного підприємства як основного інструменту забезпечення його конкурентоспроможності за рахунок ефективного використання та залучення в обіг усіх наявних активів.

**Методика.** У процесі дослідження використано загальнонаукові методи: наукової абстракції, аналізу і синтезу, історичності та логічності, індукції та дедукції для визначення методологічної сутності управління конкурентоспроможністю та дослідження чинників впливу на цей процес.

**Результати.** Запропонована система управління активами вугільного підприємства дозволяє в досить короткий термін створити фундамент зростання його довгострокової конкурентоспроможності та усунути основні причини дефіциту оборотних коштів.

**Наукова новизна.** Вперше запропоновані до розгляду адаптивні на практиці інструменти та механізми збереження конкурентоспроможності вугільних підприємств.

**Практична значимість.** Теоретичні та методологічні положення статті доведені до рівня конкретних методик і рекомендацій щодо управління конкурентоспроможністю вугільних підприємств.

**Ключові слова:** *управління активами, конкурентоспроможність, ефективність діяльності, процеси управління, прийняття рішень*

## **ARTICLE INFO**

Received: 12 October 2016

Accepted: 03 November 2016

Available online: 30 December 2016

## **ABOUT AUTHORS**

Oleksii Zhamoida, Doctor of Economic Sciences, Deputy Director of the Directorate of Strategic Planning and Economic Analysis, Private Joint-Stock Company "Donetsksteel" – Iron and Steel Works", 30B Lesi Ukrainky Ave., 01133, Kyiv, Ukraine. E-mail: [oleksii.zhamoida@gmail.com](mailto:oleksii.zhamoida@gmail.com)