

УДК 330. 341.1

О.С. ЩЕКОВИЧ, д-р економ. наук, доц., В.П. ХОРОЛЬСКИЙ, д-р техн. наук, проф.,
К.Д. ХОРОЛЬСКИЙ, аспірант, ДВНЗ «Криворізький національний університет».

СИНЕРГЕТИКА СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНОГО КЛАСТЕРУ РЕГІОНУ

Розроблено структурно-логічні моделі формування синергетичного ефекту, за допомогою яких досліджено інвестиційно-інноваційну ефективність підприємств гірничо-металургійного кластеру регіону

Проблема і її зв'язок з науковими і практичними завданнями. В якості головної задачі, яка поставлена Президентом України перед державою є інноваційна модернізація усіх напрямків її діяльності. При цьому найбільш вагоме місце відводиться економіці регіонального рівня. Одним із етапів виконання модернізаційних процесів, оснований на інноваційному прориві та якісних інтеграційних перетворень, є формування і функціонування регіональних корпоративних структур, об'єднаних у вигляді кластеру стратегією інноваційного розвитку, цілями та корпоративною відповідальністю за розвиток території, на якій працюють підприємства. В умовах стагнаційних процесів в економіці України на початку 2013 р. гірничо-металургійний кластер Дніпропетровського регіону нарощує виробництво продукції, впроваджує інноваційні проекти, самостійно бореться з техногенними явищами, використовуючи механізми стратегічного менеджменту [1].

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідженню проблем функціонування промислових кластерів в останнє десятиріччя приділяється підвищена увага як за кордоном, так і в українському науковому середовищі [2,3].

Над науковою проблемою розвитку промислових кластерів працюють вчені Національної академії наук України [4], вказуючи на суб'єкт власності (регіональної й муніципальної) та економічної діяльності. У такій якості регіон взаємодіє з національними й транснаціональними корпораціями, стає учасником конкурентної боротьби на ринках послуг і капіталу [4].

Постановка завдання. На сучасному етапі розвитку промислових кластерів регіону, гірничо-металургійний кластер є кластером з високим інвестиційним синергізмом, який виникає за рахунок використання запасів сировини, виробничих потужностей, НДДКР і загальної інноваційної бази розвитку виробництва, що підвищує конкурентоспроможність регіону в цілому. Якщо гірничо-металургійний кластер представити робастними соціально-економічними системами (публічними акціонерними товариствами Групи «Метінвест», «АрселорМіттал Кривий Ріг»), які мають різні мотиваційні ознаки, то системно питання синергетики таких великих систем в науковій літературі не пророблялось. Тому методологія синергетики функціонування кластеру (гірничо-металургійного комплексу) вимагає детального доопрацювання і обґрунтування на основі сучасних методів теорії автоматичного управління та стратегічного менеджменту [5,6] і загальної теорії синергетичної економіки [7].

Ця обставина має особливе значення іще і тому, що соціально-економічні системи і управлінські процеси, які виникають в економічних системах регіону, поставили перед сучасною управлінською наукою і практикою нові задачі стратегічного управління промисловими кластерами на інноваційній основі. Вони пов'язані з ідеєю інноваційної модернізації усіх сторін діяльності українського суспільства, що обумовлює необхідність підвищення ефективності функціонування кластерів і вимагає розробки методології аналізу їх синергетики.

Отже, метою статті є розробка концепції підвищення синергії гірничо-металургійного кластеру регіону в процесі його стратегічного розвитку.

Викладення матеріалу. Ринкові реформи 1990-х років в Україні сприяли формуванню складного і важкокерованого процесу ринкових відношень з елементами державного регулювання, що дало змогу гірничо-металургійному кластеру не лише вижити в умовах фінансово-економічної кризи 2008-2010 рр., але й створити передумови для інноваційного розвитку ряду суміжних регіонів. Комплексне вивчення стану, напрямків розвитку гірничо-металургійного кластеру (докризисового, кризового і післякризового розвитку за період 1996-2012 рр.) дозволив виявити й охарактеризувати з позиції синергетичного підходу важливі тенденції стратегії інноваційного розвитку:

інтегральні процеси, які привели до скорочення числа збиткових підприємств;
гострий дефіцит кваліфікованих кадрів-риночників внаслідок відносно низької заробітної плати; падіння престижу інженерно-технічних і робочих спеціальностей; загострення техногенних проблем; виробництво продукції з родовищ зі складними текстурно-мініраоргістичними характеристиками;

високі ринкові вимоги споживачів продукції;

збільшення об'ємів виробництва концентрату, обкотишів та падіння виробництва агломерату, аглоруди, чавуну, сталі у післякризовий період розвитку кластеру;

зростання об'ємів інвестицій підприємствами кластера в охорону здоров'я працівників та навколишнього середовища;

відносно низькі темпи внутрішнього споживання металопродукції галузями економіки України, скорочення її виробництва і переорієнтування ринків збуту продукції підприємств гірничо-металургійного кластеру регіону на Китай тощо;

критично морально і фізична зношеність обладнання і технологій видобутку, подрібнення і збагачення руд чорних металів;

інфраструктурні обмеження щодо реалізації інвестиційних проектів збагачення руди методом магнітно-флотаційного доведення, розширення кар'єрів тощо.

Серед визначних характеристик розвитку кластеру на основі стратегії інноваційного розвитку в першу чергу відмітимо гострий дефіцит кваліфікованих кадрів з ринкової економіки з процесно-вартісним мисленням, які б володіли сучасними технологіями інжинірингу, реінжинірингу та фінансової інженерії.

По-друге, інвестиції в гірничо-металургійний кластер за період 1996-2012 років були незначними і не створили умови для інноваційних проривних стратегій розвитку публічних акціонерних товариств кластеру [8].

Доведено [7], що виникнення синергетичного ефекту стає можливим лише за умови значних інвестицій в реалізацію проектів, які мають синергетичний потенціал, який в свою чергу створює проривні інноваційні проекти. При цьому відмітимо, що корпоративна модернізація підприємств гірничо-металургійного кластеру та проривні інноваційні технології не можливі без розвитку і удосконалення людського капіталу.

Отже, стратегічний підхід щодо управління соціально-економічними системами кластерів і регіону в цілому полягає в становленні і закріпленні самонавчання та самопідтримці розвитку його публічних акціонерних товариств.

Синергетична парадигма управління соціально-економічною системою має поведінковий напрям, що пов'язує її зі створенням нових компетенцій в сфері виробництва інноваційної продукції, її збуту на регіональному рівні.

При цьому стратегічний розвиток соціально-економічних систем кластеру з позиції синергетичного підходу може бути інтерпретовано як рух від одної точки біфуркації до іншої [5].

Ефективна реалізація стратегії розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону в сфері досягнення позитивного ефекту синергії неможлива без врахування складу організаційного потенціалу. Тому при формуванні змісту стратегії розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону в частині визначення політики, проектів, програм і заходів необхідна постійна корекція з точки зору їх віднесення до вказаних вище елементів організаційного потенціалу.

На рис. 1 наведена модель стратегічного розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону з точки зору синергетичного підходу. У загальному вигляді така схема описує динамічний процес розвитку реального сектору економіки України і дозволяє описати нерівномірні, нелінійні системи, які знаходяться під дією флуктуацій.

Під флуктуацією будемо розуміти коливання зовнішнього середовища і його вплив на систему (кластер) і, які бувають локальними (наприклад, на одне підприємство кластеру), або, які мають мікроскопічний вплив.

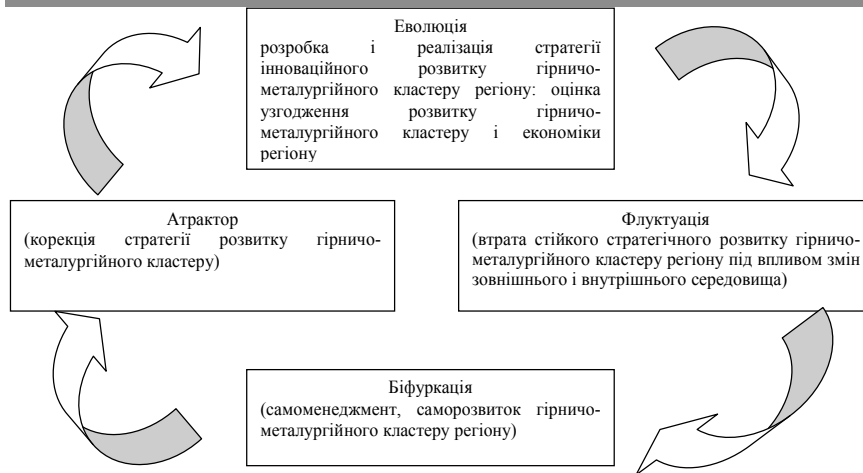


Рис. 1. Схема стратегічного розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону на інноваційній основі

Теорія біфуркацій дозволяє розглядати цілу родину функцій, які залежать від управлінських параметрів і, які можуть повільно змінюватись на деякій багатобразності (фазових траєкторіях). Атрактор - концентрація енергії, яка накопичується в системі і, яка впли-

ває у вигляді однієї із флуктуацій на елементи системи і її розвиток [5].

Фазовий профіль економічних систем в реальному секторі економіки регіону в процесі управління його кластерами (в нашому випадку управління гірничо-металургійним кластером) постійно змінюється під дією внутрішніх і зовнішніх факторів. Тоді на мезорівні завданням післякризового управління регіоном і його гірничо-металургійним кластером є забезпечення стійкого розвитку регіону, фільтрація негативних наслідків і використання можливостей, які надаються малими циклами Кітчана (3-4 роки) [9] для підвищення конкурентоспроможності його окремих кластерів. При цьому на всіх рівнях післякризового управління загальною задачею є постійний моніторинг негативних наслідків фінансово-економічної кризи 2008-2010 років, вихід на новий рівень інноваційного розвитку. Для цього потрібно виявити крапку біфуркації, ліквідувати наслідки кризи і перейти до післякризового зростання за рахунок активної інвестиційної діяльності. Остання буде спонукати співробітників та менеджерів підприємств кластеру до інноваційної стратегії розвитку з врахуванням синергетичного ефекту.

Гірничо-металургійний кластер з його вертикально-інтегральними підприємствами типу Групи «Метінвест» тоді буде забезпечувати технологічні прориви, коли його бізнеси будуть створювати нові переваги за рахунок підвищення конкурентоспроможності продукції, розширення об'ємів продаж і завоювання нових секторів ринку. Якщо розглядати український ринок конкурентів обкотишів, сталі і прокату за останні десять років як соціально-економічну систему, що розвивається, то можливо відмітити, що в ній є періодичні коливання валового продукту, зайнятості населення, цін на продукцію, електроенергію і газ тощо.

У той же час, коли ціни на продукцію гірничо-металургійного кластера збільшувались, прибуток його підприємств мав таку ж тенденцію, при цьому розширювалось виробництво та зайнятість населення збільшувалась [8].

В умовах світової кризи 2008-2010 рр. активність переросла в зону рецесії, ціни на концентрат, агломерат і обкотиші почали падати, а сумарна прибутковість підприємств Групи «Метінвест» теж зменшилась. У цей період важливим є зменшення собівартості продукції, впровадження досягнень науково-технічного прогресу (інноваційні технології, новітнє обладнання) розробка і випуск нової продукції, яка буде користуватись попитом металургійних заводів.

В умовах рецесії між підприємствами ГМК кластера виникає конкурентна боротьба за виживання і тоді менеджмент підприємств і його власники консолідують свої сили на стабілізацію і розвиток. І лише при повному розумінні і узгодженій взаємодії топ-менеджерів і трудових колективів можливо досягти рішучих досягнень у сфері синергетичного розвитку гірничо-металургійного кластеру на стратегічному періоді до 2030 р.

Отже, в соціально-економічних системах гірничо-металургійного кластеру роль стійкого граничного циклу повинен взяти на себе управлінський персонал Групи «Метінвест», націлений на досягнення синергетичного ефекту виду: $2+2 \rightarrow 5$ [6].

Загальна структурно-логічна модель формування синергетичного ефекту (СЕ) в процесі управління стратегією розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону, як робастної вертикальної структури, буде включати наступні механізми:

$$CE = MCM \left\{ \begin{array}{l} COI \{BI \cap \Gamma I = E mU E my \} U \\ UCH \{CM \cap \Pi \cap CM = E akU E кл \} U \\ UCB \{UT3 \cap \Pi T = E \phi U E ку \} U \\ UCCP \{CIC \cap PII = E npUEкін \} \end{array} \right\} U$$

$$UMIM \left\{ \begin{array}{l} 3\Phi \{IC \cap OC \cap III \cap III D \cap EID = EZURK \} \\ C\Phi \{PI \cap \Phi IP = EinU E вд \} \end{array} \right\}, \quad (1)$$

де CE - синергетичний ефект щодо розвитку гірничо-металургійного кластеру регіону як системи, яка сформована в процесі управління інноваційно-інвестиційною діяльністю кластера; MCM - механізми реалізації функцій синергетичного менеджменту кластером; COI - механізм синергетико-організаційної інтеграції; BI - механізм вертикальної інтеграції елементів кластеру, який спонукає до появи ефекту масштабу E_m ; ΓI - механізм горизонтальної інтеграції елементів системи, який спонукає до появи ефекту мультиплікації E_{my} ; CH - механізм формування синергетичного напрямку функціонування системи; $CM\Pi$ - формулювання синергетичної місії і системи цілей (монетарних, немонетарних і соціальних), які спонукають до появи ефекту E_{ak} ; CM - механізми синергетичного маркетингу, які спонукають до появи ефекту $E_{кл}$; CB - механізм синергетичного взаємозв'язку елементів системи; $UT3$ - механізм утворення транзакційних зв'язків, який створює появу фазового ефекту E_{ϕ} ; ΠT - механізм формування цінкових трансфертів, який дає змогу появи кумулятивного ефекту $E_{ку}$; CCP - механізм стійкого синергетичного розвитку; CIC - механізм формування синергетико-інноваційної стратегії, який дає змогу появи проривних ефектів E_{np} ; PII - механізм реінжинірингу інноваційних бізнес-процесів, який сприяє появи кінетичного ефекту $E_{кін}$; MIM - механізм реалізації функцій інвестиційного менеджменту; 3Φ - механізм реалізації загальних функцій управління інвестиційною діяльністю; IC - механізм розробки інвестиційної стратегії; OC - механізм формування організаційних структур; III - механізм створення ефективної інформаційної підсистеми; $III D$ - механізм планування інвестиційної діяльності; EID - механізм оцінки ефективності інвестиційної діяльності; $EZURK$ - ефективність загальноуправлінських рішень щодо кластеру у процесі реалізації інвестиційної діяльності; $C\Phi$ - механізм реалізації спеціальних функцій управління інвестиційною діяльністю; PI - механізм управління процесом реального інвестування, який забезпечує ефективність планування і реалізації інвестиційних проектів E_{ip} ; ΦIP - механізм управління формуванням інвестиційних ресурсів, який забезпечує ефективність використання джерел фінансування інвестиційної діяльності $E_{вд}$.

Для дослідження цієї моделі наведемо технологічний ланцюг гірничо-металургійного кластеру підприємств Групи «Метінвест» (рис. 2), який складається із m_1, m_2, m_3, m_4 виробництв і виробляє $1, \dots, K$ - види продукції. На вхід кожної стадії виробництва надходять інвестиції $I_{n1}, I_{n2}, I_{n3}, I_{n4}$, вихід системи характеризується ефективністю $I_n E$ або показником рентабельності підприємств Групи «Метінвест».

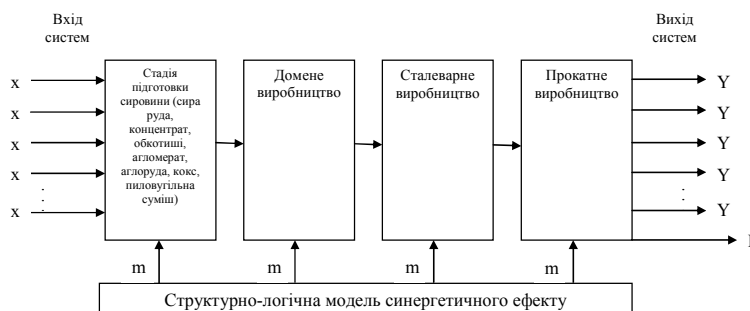


Рис. 2. Технологічний ланцюг виробництва k -видів продукції на підприємствах Групи «Метінвест»

Синергетичний ефект CE такого ланцюга будуть створювати наступні механізми: $MIM, COI, BI, \Gamma I, CH, CM, CB, UT3, \Pi T, CCP, CIC, PII, MIM, 3\Phi, IC, OC, III, III D, EID, EZURK, C\Phi, PI, \Phi IP$. У свою чергу наведені

механізми створюють появу наступних ефектів: масштабу E_m ; мультиплікації E_{my} ; автокатолізації E_{ak} ; кластеризації $E_{кл}$; фазового E_{ϕ} ; кумулятивного $E_{ку}$; прориву E_{np} ; кінетичного $E_{кін}$. Крім того механізми PI та ΦIP в свою чергу забезпечують відповідно планування і реалізацію інвестиційних проектів E_{ip} та ефективність використання джерел фінансування інвестиційної діяльності $E_{вд}$.

У процесі аналізу розробленої моделі - синергізму гірничо-металургійного кластеру з m -стадіями переробки сировини в продукцію, інвестиційна ефективність технологічно-інтегрованих систем кластеру, яка складається з n підприємств буде описана залежністю

$$IE = \frac{CD}{B} = \frac{[m(1+p)^n]}{(1+r)} - 1, \quad (2)$$

де IE - показник інвестиційної ефективності (у загальному вигляді будемо визначати як показник рентабельності підприємства ГМК по інвестиційній продукції); CD - чистий дохід (виручка від реалізації продукції за вирахуванням інвестиційних коштів, затрачених на її виробництво); B - затрати, які будемо визначати як об'єм усіх вкладень підприємства за період T_d за рахунок інвестиційних коштів; p - внутрішня норма прибутковості; m - число виробничих циклів (стадій виробництва) за період T_d ;

У формулі (2) коефіцієнтом синергізму S будемо називати значення $\{m(1+p)^n\}$, яке залежить від числа елементів m_1, m_2, m_3, m_4 - технологічного ланцюга виробництва продукції. Загальний сенс сформованого у даному випадку синергетичного ефекту полягає в підсиленні властивостей системи у випадку комбінації виробництв у сумісній взаємодії між підприємствами - виробниками та постачальниками сировини (концентрату, аглоруди, агломерату (обкотишів), коксу, електроенергії, вугілля та виробництва замінича газу - пиловугільної суміші) для доменного виробництва - m_2 , технологічного ланцюга виробництва сталі - m_3 , технологічного ланцюга виробництва прокату - m_4 (k -видів продукції).

В процесі функціонування вертикально інтегрованих об'єднань, наприклад, підприємств Групи «Метінвест» виникає дія явища внутрішнього системного ефекту, обумовленого дією ефекту масштабу E_m , що виникає в кластері при збільшенні числа його узгоджено діючих елементів, що віддзеркалює показник ступені n , який може визвати багатократне збільшення нормативу прибутковості p кластеру.

Ефективне використання кластером інвестиційних ресурсів і їх повернення буде забезпечуватись при виконанні умови

$$S > (1+r) \quad (3)$$

де x_1 - акціонери ПАТ, x_2 - час, x_3 - партнери компанії по сумісним підприємствам Групи «Метінвест», x_4 - кредитори ПАТ, x_5 - інформаційне забезпечення, x_6 - система корпоративного законодавства ПАТ, x_n - інші партнери зовнішнього середовища.

Y_1 - дивіденди акціонерам, Y_2 - курсовий дохід акціонерів, Y_3 - виплати відсотків по кредитах, Y_4 - k - види продукції, Y_n - виплати премій співробітникам.

IE – інвестиційна ефективність.

Вираз $(1+r)$ є мультиплікативним множником, який вказує у скільки разів за період T_d зростає сума інвестиційних коштів при заданій ставці дисконтування r .

Цей чинник не віддзеркалює при цьому ефективність використання інвестицій, особливо, коли мова йде про можливість формування синергетичного ефекту за рахунок виконання інноваційно-інвестиційних проектів, направлених на підвищення якості сировини: концентрату з масовою часткою заліза до 68,3%, агломерату, обкотишів; високоякісного коксу з мінімізацією вмісту сірки (з сприятливим хімічним складом мінеральної частини зі стадією сухого гасіння і світовим рівнем зольності $\leq 11,0\%$) [10]. Ось чому ми можемо стверджувати про інвестиційну ефективність, яка априорі повинна бути більше одиниці, лише в тому випадку, коли коефіцієнт синергізму, який характеризується збільшенням прибутковості інвестиційних коштів IE_1, IE_2, IE_3, IE_4 під дією внутрішнього системного ефекту в процесі функціонування підприємств Групи «Метінвест», буде більше простого мультиплікативного множника i , який не залежить від ефективності функціонування системи.

Висновки та напрямок подальших досліджень. Перевагами розробленої методики кількісної оцінки інвестиційної ефективності гірничо-металургійного кластеру та його інтегрованих промислових об'єднань типу Групи «Метінвест», полягає в тому, що вона дозволила:

врахувати вплив системного ефекту, який визначається не лише внутрішніми параметрами системи, але і ефектом масштабу та мультиплікації тощо;

поетапно проводити аналіз процесу управління синергетичним розвитком гірничо-металургійного кластеру, при виконанні його менеджерами інвестицій в інновації (на прикладі підприємств Групи «Метінвест»), що дає можливість виявити резерви формування синергетичного ефекту;

провести ранжування важелів керування по ступені їх впливу на формування синергетичного ефекту;

довести, що керувати процесом формування синергетичного ефекту на підприємствах гірничо-металургійного кластеру регіону в період виконання інвестицій в інновації можливо за рахунок важелів: операційного, маркетингового, екологічного, технологічного та організаційного;

довести, що максимізація прибутковості, а отже, і стрибок ефективності гірничо-металургійного кластеру регіону у післякризовий період можливий лише при інвестуванні і освоєнні проривних інновацій в процесі реалізації стратегічної інноваційної політики, розробленої на парадигмах синергетичного розвитку підприємств Групи «Метінвест».

Список літератури

1. Модернізація України – наш стратегічний вибір: Щорічне Посилання Президента України до Верховної Ради України. – К.: НІСД, 2011. - 432 с.
2. **Аргучинцева А.В.** Моделирование и управление процессами регионального развития / **А.В. Аргучинцева, В.К. Аргучинцев, В.А. Батурич** / Под ред. **С.Н. Васильева** – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 432 с.
3. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: монографія / за ред. **З.С. Варналія**. – К.: Знання України, 2005. – 498 с.
4. Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: В 3 т / За ред. акад. НАН України **В.М. Гейця**, акад. НАН України **В.П. Семиноженка**, чл.-кор. НАН України **Б.Є. Кваснюка**. – К.: Фенікс, 2007. Т 2: Інноваційно-технологічний розвиток України / За ред. акад. НАН України **В.М. Гейця**, акад. НАН України **В.П. Семиноженка**, чл.-кор. НАН України **Б.Є. Кваснюка**. – К.: Фенікс, 2007. - 564 с.
5. Методы классической и современной теории автоматического управления: Учебник в 5-ти тт. 2-е изд. перераб. и доп. Т. 5: Методы современной теории автоматического управления / Под ред. **К.А. Пупкова, Н.Д. Егупова**. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004. – 784 с.
6. **Томпсон А.А., Стрикленд А. Дж.** Стратегический менеджмент. Концепции и ситуации для анализа / **А.А. Томпсон, А. Дж. Стрикленд** – 12 изд: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. –928 с.
7. **Занг В. Б.** Синергетическая экономика: Время и перемены в нелинейной экономической теории.– М. : Мир, 1999.– 335 с.
8. Сборник: технико-экономические показатели горнодобывающих предприятий Украины в 2009-2010 гг. Кривой Рог: ГП «НИГРИ», 2011. – 305 с.
9. **Гончаров В. В.** Руководство для высшего управленческого персонала в 2-х томах. Том 1. – М.: МНИИПУ, 1996. – 752 с.
10. **Хорольський В.П., Хорольський К.Д.** Методологія і методи управління адаптацією інноваційних процесів на підприємствах Групи «Метінвест» // Вісник КНУ: Кривий Ріг, 2013. - Вип. 34. – С. 175-179.

Рукопис подано до редакції 21.03.13

УДК 657: 339.187.6

О.М. БРАДУЛ, д-р економ. наук, проф., Криворізький національний університет,
Н.В. ГОЛОВЧЕНКО, канд. економ. наук,

Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОБЛІКУ ОРЕНДНИХ ОПЕРАЦІЙ

У статті конкретизовано економіко-правовий зміст оренди як об'єкту обліку, уточнено сутність орендних операцій; досліджено методичні основи обліку орендних операцій, розроблено рекомендації щодо удосконалення методики синтетичного та аналітичного обліку необоротних активів в оренді, розрахунків, доходів та витрат з оренди.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. На сучасному етапі розвитку економіки, ускладненому кризовими явищами, перед багатьма українськими підприємствами стоїть проблема пошуку та залучення коштів для розширення виробництва, придбання сучасного обладнання, впровадження новітніх технологій. В ситуації, коли підприємствам складно задовольнити потреби у доступних кредитних ресурсах за допомогою банківської системи, оренда є одним із найбільш доступних та ефективних засобів оновлення засобів виробництва.

Недостатня дослідженість економіко-правового змісту орендних операцій, недосконалість чинного законодавства, Положень (стандартів) бухгалтерського обліку призвели до існування значної кількості питань теоретичного та методичного характеру, що потребують подальшого опрацювання. Це обумовлює актуальність дослідження.

Аналіз останніх джерел досліджень і публікацій. Вагомий внесок у дослідження теоретичних, методичних та організаційних аспектів обліку орендних операцій зробили вітчизняні вчені: О. Байдик, О.В. Бондар, Ф.Ф. Бутинець, Т.А. Бондар, О.М. Брадул, Л.М. Братчук, О.В. Габрук, С.Ф. Голов, Л.Л. Горещька, А.П. Гринько, М.Я. Дем'яненко, А.Г. Загородній, О.М. Колесникова, С.М. Лайчук, В.Б. Моссаковський, С.В. Мочерний, Л. Пантелейчук, Л.Н. Прилуць-