



УДК 338.4: 332.1

Пашкевич М.С.

## ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ДЕПРЕСИВНИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Науково обгрунтовано економічну сутність моделі кількісної оцінки потенціалу вугледобувного підприємства, яка на відміну від існуючих більш повно враховує можливості використання шахтного майнового комплексу. Диверсифікацію діяльності вугледобувних підприємств розглянуто на прикладі організації тепличних комплексів при шахті, що працює в режимі водовідливу. Удосконалено організаційно-економічний механізм подолання стану депресивності вугледобувних регіонів України.

**Ключові слова:** вугледобувне підприємство, депресивний регіон, диверсифікація виробництва, тепличне господарство

Economic essence of the model for quantitative evaluation of coal mine potential is substantiated. Unlike the existing the model includes more different parameters that present possibilities of coal mine activities using. A possible diversification of coal mine activities is considered for greenhouse business organized on the basis of coal mine that regulates hydrological conditions of the nearby territory. The special economic instruments for regional depression overcoming are improved.

**Key words:** coal mine, depressive region, diversification of production, greenhouse

Проблема забезпечення ефективної діяльності вугледобувних підприємств України на тлі підготовки процесу їх приватизації є надзвичайно актуальною для розв'язання. Це пов'язано з тим, що продаж вугледобувних підприємств інвесторам супроводжується здійсненням попередньої оцінки їх потенціалу та рівня економічної привабливості. При цьому методики такої оцінки зводяться до визначення економічної доцільності видобутку корисного енергетичного ресурсу. Таким чином, шахта розглядається, як сукупність активів виключно для видобутку корисних копалин. Це призвело до того, що шахти з важко доступними покладами вугілля, якщо розглядати видобуток за допомогою традиційних технологій, або відпрацьовані шахти ліквідуються. За оцінками експертів запаси вугілля у шахтах Луганської області, які передано на ліквідацію, складають 1140868 тис. тон, що є значними втратами дорогого палива для держави в цілому. Деякі шахти при закінченні корисного терміну роботи не можуть бути повністю фізично ліквідовані, оскільки повинні постійно працювати в режимі гідрорегулятора, перекачуючи мільйони тон кубометрів води на рік. Утримання однієї такої шахти-гідрорегулятора обходиться державі у приблизно 15 млн грн. на рік [1].

Ліквідоване вугледобувне підприємство автоматично стає причиною виникнення та швидкого розвитку регіональної депресії, яка характеризується загальним економічним занепадом території, соціальною напругою та екологічним дисбалансом навколишнього середовища. Економічний занепад проявляється у зростаючому рівні державних видатків на утримання території та спадаючому рівні її загальної рентабельності. Соціальна напруга відображається масовим звільненням робітників шахт та збільшенням рівня безробіття. Екологічний дисбаланс характеризується високим рівнем забруднення повітря,

води та ґрунту, зниженням рівня біологічного розмаїття, появою загрози техногенних катастроф.

Таким чином, розв'язання проблеми підвищення економічної ефективності діяльності вугледобувного підприємства лежить у площині загальнодержавної економічної політики, стратегії регіонального розвитку, програми підвищення соціальних стандартів життя населення та стратегії екологічної безпеки.

Вагомий внесок у дослідження процесів розвитку вугледобувних регіонів, вугільної галузі, підприємств гірничодобувної промисловості України зробили такі вітчизняні вчені, як Г. Півняк, О.Амоша, О. Шашенко, В. Бондаренко, П. Пілов, В. Саллі, О. Петенко, В. Дорофійенко, С. Дутка та інші.

Разом зі значним науковим доробком вчених щодо різних аспектів діяльності вугледобувних підприємств, потребують удосконалення теоретико-методологічні підходи до оцінки потенціалу шахти з урахуванням можливих напрямів диверсифікації її економічної діяльності. Не вирішеним залишається питання забезпечення рентабельної роботи вугледобувного підприємства після його ліквідації. Необхідно внести корективи у механізми подолання стану депресивності вугледобувних регіонів на основі результатів моделювання інтеграції інноваційних інженерних технологій у шахтний майновий комплекс.

Таким чином, метою досліджень, результати яких викладено в даній роботі, є узагальнення та розвиток науково-методичних засад, розробка інструментарію та практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності діяльності вугледобувного підприємства на основі економічної диверсифікації в контексті розвитку депресивних регіонів України.

Для досягнення поставленої мети було вирішено наступні завдання. Обґрунтовано економічну сутність кількісної оцінки економічного потенціалу вугледобувного підприємства з урахуванням можливих напрямів диверсифікації його діяльності. Досліджено вплив показників додаткового сільськогосподарського виробництва, організованого на основі майнового комплексу шахти-гідрорегулятора, на рівень її економічної ефективності. З урахуванням отриманих наукових положень та висновків удосконалено організаційно-економічний механізм подолання стану депресивності вугледобувних регіонів України.

В узагальненому значенні під потенціалом будь-якого підприємства в економіці розуміють його здатність у довгостроковій перспективі нарощувати обсяг доходу та прибутку. При цьому розглядається синергетичний ефект від взаємодії усіх видів наявних на підприємстві економічних ресурсів (основних фондів, оборотних коштів, людського капіталу, інформації) зважено до ймовірного впливу зовнішніх факторів оточуючого середовища (політичних, соціальних, загальносвітових, кліматичних тощо).

Однак, враховуючи високий ступінь специфічності вугледобувного підприємства, його основних, оборотних та трудових ресурсів, а також сильну залежність від геофізичних умов залягання вугілля, концептуальною засадою кількісної оцінки потенціалу шахти є визначення економічної доцільності видобутку корисних копалин. Тобто, ключовим елементом потенціалу шахти вбачається запас вугілля та можливість економічно ефективно його добути. Таким чином, на відміну від потенціалу підприємств інших видів економічної діяльності, у потенціалі вугледобувного підприємства не враховується перспектива використання його наземно-підземного майнового комплексу, включаючи людський капітал.

На цій підставі виникає термінологічне протиріччя під час визначення економічної сутності моделі кількісної оцінки потенціалу шахти. З одного боку ресурсами шахти називають її запаси вугілля, а відтак ресурсний потенціал шахти – це обсяги видобутку енергетичного ресурсу. Але з іншого боку, існують виробничі потужності шахти, які також є виробничими ресурсами і на підставі яких можна визначити ресурсний потенціал, але виробничого характеру. Тоді у цьому випадку ресурсний потенціал шахти – це обсяг доходу

та прибутку, який може бути отримано від використання виробничих потужностей та людського капіталу підприємства.

З наведеного вище видно принципову різницю концептуальних підходів до формування та оцінки потенціалу шахти. Згідно першого традиційного підходу шахта розглядається, як комплекс засобів для видобутку корисних копалин. У другому запропонованому автором підході шахта розглядається, як відокремлений господарюючий суб'єкт з власною майновою базою.

Особливо актуальним вище наведене теоретичне підґрунтя оцінки потенціалу є для тих шахт, які перебувають у процесі ліквідації. Хоча з часом кожна шахта підлягатиме закриттю. Рішення про ліквідацію шахти приймається на основі даних про завершення відпрацювання вугільних пластів, або про недоступність залишків вугілля для економічно ефективного видобутку. Таким чином, величезна виробнича ресурсна база шахти наземного та підземного розташування фактично підлягає фізичному демонтажу, що відбивається на обсягах державних видатків, або залишається на балансі держави непродуктивним тягарем.

Між тим, існуючі інженерні інноваційні технології у галузі гірництва та інших галузях народного господарства можуть бути інтегровані у наявні виробничі потужності вугледобувного підприємства незалежно від того, працюючим або закритим воно є. І саме на цій підставі може бути розпочато процес диверсифікації діяльності працюючої шахти, або трансформація та економічне відновлення ліквідованої шахти. Адже кожна інноваційна технологія, впроваджена у майновому комплексі шахти, являє собою окремий бізнес-проект, спрямований на задоволення потреб громадян та інших підприємств шляхом виробництва продукції та надання послуг споживчого та промислового призначення, які відносяться до інших економічних галузей. Наприклад, на базі ліквідованої шахти існують можливості для виробництва очищеної води, продуктів харчування, організації овочесховищ, синтезу хімічних речовин тощо.

Таким чином, процес диверсифікації діяльності ліквідованої шахти на основі інтеграції інноваційних технологій у наявний шахтний майновий комплекс, чинить значний вплив на оцінку потенціалу шахти в цілому, що, у свою чергу, може кардинально змінити концептуальні підходи до приватизації вугільних підприємств та реструктуризації вугільної галузі.

Спираючись на попереднє обґрунтування, модель кількісної оцінки економічного потенціалу вугледобувного підприємства з урахуванням можливих напрямів диверсифікації його діяльності, як під час діяльності за основним призначенням, так і після закриття, у загальному вигляді можна представити наступним чином:

$$П = П_p + П_{ВП} \quad (1)$$

$$П_{ВП} = f(П_i, П_{i+1} \dots П_{i+n}) \quad (2)$$

де  $П$  – економічний потенціал вугледобувного підприємства;  $П_p$  – економічний потенціал видобутку вугілля підприємством;  $П_{ВП}$  – економічний потенціал використання виробничих потужностей вугледобувного підприємства для цілей інших економічних галузей;  $П_i$  – економічний потенціал реалізації  $i$ -го бізнес-проекту на базі виробничих потужностей вугледобувного підприємства;  $n$  – кількість бізнес-проектів, що можуть бути реалізовані на базі виробничих потужностей вугледобувного підприємства.

Розглянемо можливість диверсифікації діяльності вугледобувного підприємства на основі організації додаткового сільськогосподарського виробництва на основі майнового комплексу шахти-гідрорегулятора.

Слід відзначити, що ідея будівництва сільськогосподарських підприємств при шахтах не є новою. Так, при шахті ім. Сташкова, що знаходиться на території Західного

Донбасу, ще за радянських часів було побудовано тепличний комплекс [3]. Однак, з переходом до ринкових відносин та приділенням уваги основному виду діяльності вугледобувних підприємств, питання підтримки диверсифікованого виробництва залишились поза увагою виробничників та вчених. Тому сьогодні агропідприємство при шахті ім. Сташкова не функціонує, і розглядається питання його передачі у аутсорсинг, тобто стороннім організаціям для здійснення ними господарчої діяльності на певних умовах [4]. Таким чином, можна зробити висновок, що сьогодні функціонуючі у минулому агрокомплексі при шахтах фактично зруйновано. До того технології ведення тепличного бізнесу зазнали суттєвих змін, і тому можливість відновлення сільськогосподарських підприємств при шахтах з урахуванням параметрів інноваційного обладнання, потребує удосконаленого економічного обґрунтування. Проблеми агроенергетичної рекультивациі земель, порушених внаслідок ведення гірничих робіт приділено увагу у роботі [5]. Автор розглядає комплекс технологій, здатних генерувати енергію на основі використання альтернативних джерел, та можливість будівництва на цій основі теплиць. Однак, результати проведених досліджень мають більш технологічний характер, ніж економічний, стосуються певних територій, ніж конкретних промислових об'єктів та не містять обґрунтування організації тепличних комплексів при шахті, що працює у водовідливному режимі.

Актуальність досліджень можливостей ефективного розвитку теплиць при шахтах підтверджується нещодавно прийнятою Кабінетом Міністрів Концепцією розвитку овочівництва та переробної промисловості до 2015 року [6]. Планується наростити обсяги виробництва якісної овочевої продукції до 10 млн. т. За рахунок цього передбачається витіснити з ринку України 30% імпоротної продукції, яка ввозиться з інших країн, та збільшити обсяг експорту вітчизняних овочів до 2,5 млн. т. Зазначені цілі супроводжуються поставленими завданнями зі зниження витрат та часу на зберігання продукції та економії земельних ресурсів. Підтримка держави у реалізації Концепції полягатиме у першочерговому наданні земель для будівництва овочесховищ та теплиць, а також у виділенні 650 млн. грн коштів з Державного бюджету та 150 млн. грн – з місцевих бюджетів.

При вирощування таких овочевих культур як томати та огірки у тепличних комплексах нового покоління у порівнянні з скляними теплицями та енергозберігаючими траншейними тепличними павільйонами використовуються сучасні інноваційні технології, серед яких можна виділити наступні. Це гідропонічний метод вирощування культур, згідно якого до кожної рослини крапельним шляхом подаються у заданому режимі необхідні живлячі речовини. Цей метод є принциповим під час організації теплиць при шахтах, оскільки виключає необхідність наявного високоякісного земельного ресурсу. Адже у промисловій зоні шахти ґрунт екологічно порушений та не придатний для сільськогосподарських цілей. Натомість для вирощування у теплицях овочевих культур у гідропонічний спосіб, залежність між якістю оточуючого ґрунту та врожайності є обернено пропорційною, оскільки порушений ґрунт містить менше шкідливих рослин та комах, які проникаючи у теплиці псують рослини та знищують врожай. Це надмірне плівкове покриття теплиць та принципові нові проектні рішення щодо конструкцій тепличних павільйонів, які впливають на обсяги споживання тепла та є ефективним елементом загальної системи енергозбереження у тепличному комплексі.

На 1 га тепличного господарства на рік споживається приблизно 400 тис. м<sup>3</sup> газу. За показник року у теплиці приймається 180 днів, протягом яких здійснюється штучне опалення. При цьому ємність опалювального контуру складає 120 м<sup>3</sup> води. На основі цих даних можна попередньо обґрунтувати можливість будівництва сучасної теплиці при шахті, що працює у водовідливному режимі. Адже дебет деяких свердловин шахт складає тисячі м<sup>3</sup> води, які щодня перекачуються без будь-якого господарського використання. Піднімаючись з кілометрових глибин шахти, вода має температуру приблизно 13 – 16 °С. Це автоматично перетворює шахтну

воду на економічний ресурс, а саме джерело альтернативної енергії, яку можна відбирати за допомогою інноваційної технології теплових насосів.

Таким чином, завдання з обґрунтування диверсифікації діяльності шахти-гідрорегулятора у сільськогосподарській галузі, зводиться до визначення економічної ефективності застосування теплових насосів з певними технологічними параметрами в умовах технологічного режиму тепличного господарства.

Виходячи з вище наведеного обсягу споживання газу, можна визначити, що на 1 га тепличного комплексу на рік необхідно забезпечити тепло у розмірі 3200 Гкал при теплоті згорання газу 35,9 МДж/м<sup>3</sup>. Звідси, теплові насоси повинні забезпечити теплову потужність на рівні приблизно 870 кВт. Якщо коефіцієнт трансформації тепла за технологію теплових насосів прийняти на рівні 3,5, то електрична потужність теплових насосів для опалення 1 га теплиць складе 250 кВт. Працюючи цілодобово протягом 180 днів, теплові насоси споживатимуть електроенергії на загальну суму 670 тис. грн при тарифі 0,63 грн за 1 кВт/ч.

Порівнюємо вартість споживання електроенергії тепловими насосами для опалення теплиць з вартістю споживання газу, яка становить 1200 тис. грн. на 1 га за рік при ціні 3,2 тис. грн за 1 тис. м<sup>3</sup>.

Як видно з приведених розрахунків, якщо порівнювати будівництво тепличного комплексу з опалювальними системами на газі та на шахтній воді, то економія від використання теплових насосів складає приблизно 530 тис. грн на 1 га за рік.

Слід відзначити, що за рахунок коштів, зекономлених на використанні енергії шахтної води замість газу, термін окупності капітальних вкладень у теплові насоси необхідної потужності у 870 кВт, включаючи пуско-налагоджувальні роботи, складає від 8 років та більше залежно від інфляційного коефіцієнту приведення грошових потоків обсягів зекономлених коштів по роках.

Як вже раніше зазначалося, витрати на утримання однієї шахти, яка працює у режимі водовідливу, станом на 2010 рік в середньому складають 15 млн. грн на рік, з яких 6,6 млн. грн витрачається на відкачку води обсягом 1763 тис. м<sup>3</sup> за рік [1]. Якщо припустити, що вартість опалення тепличних комплексів складає 60% від загальної собівартості продукції, а в середньому з 1 га за рік збирається 420 т врожаю, то при відпускній ціні у 7 грн за 1 кг, чистий прибуток після виплати податків з 1 га на рік складе 670 тис. грн, у разі опалення газом, та 1036 тис. грн, у разі опалення теплом шахтної води, яке відбирається за допомогою теплових насосів.

Таким чином, організація тепличних комплексів при шахтах, що повинні постійно працювати як гідрорегулятори, з використанням інноваційної технології теплових насосів дозволить знизити рівень загальних державних видатків на утримання такої шахти на 7%, та видатків, що забезпечують відкачування води – на 16%. Таке розмежування загальної суми видатків на окремі частини та підрахунок економічного ефекту для кожної з них є важливим, оскільки фінансування таких проектів, за правилом, здійснюється з різних бюджетів – Державного, обласного, місцевого. І заощадження коштів певного місцевого бюджету на 16% за рахунок отриманого прибутку від діяльності тепличного комплексу може виявитися ефективнішим для регіонального розвитку, ніж заощадження у тому ж грошовому обсязі, які складають всього 7% для Державного бюджету. Щоб забезпечити повне фінансування процесу утримання шахти-гідрорегулятора за рахунок діяльності тепличного комплексу необхідне господарство площею 15 га. Це середня величина звичайних тепличних господарств в Україні.

На основі наведеного можна зробити висновок, що диверсифікація діяльності шахти шляхом будівництва тепличних комплексів на основі технології теплових насосів є не тільки економічно ефективною, але й відповідає концепції розвитку овочівництва в аспекті економії орних земель, енергозбереження та нарощення обсягів виробництва овочевої продукції.

Диверсифікація діяльності вугледобувних підприємств, особливо ліквідованих та збиткових для держави, має велике значення для розвитку економіки вугільних регіонів в цілому. Адже закриття шахти є причиною виникнення територіальної депресії. Такі населені пункти характеризуються повною бюджетною дотаційністю та не спроможністю самостійно генерувати грошові потоки у вигляді податкових надходжень до бюджетів різних рівнів. Тому розвиток будь-яких видів виробничої діяльності на основі використання шахтного майнового комплексу є механізмом виведення економіки території на рентабельний рівень, тобто механізмом подолання регіональної депресії. Згідно державної політики розвитку депресивних регіонів для забезпечення їх економічного піднесення передбачено такі заходи, як цільове спрямування державних капітальних вкладень у розвиток виробничої, комунікаційної та соціальної інфраструктури; надання державної підтримки, у тому числі фінансової, малим підприємствам, сприяння формуванню об'єктів інфраструктури розвитку підприємництва, таких як бізнес-центри, бізнес-інкубатори, інноваційні та консалтингові центри, венчурні фонди тощо; спрямування міжнародної технічної допомоги на розв'язання актуальних соціально-економічних та екологічних проблем, а також здійснення інших найважливіших заходів; сприяння зайнятості населення, забезпечення цільового фінансування програм перекваліфікації та професійного розвитку трудових ресурсів, стимулювання трудової міграції, удосконалення соціальної сфери, зокрема житлового будівництва, охорони здоров'я та охорони довкілля; надання іншої державної підтримки розвитку таких територій [2].

Як видно з наведеного, диверсифікація економічної діяльності ліквідованих шахт в контексті розвитку депресивних регіонів вирішує багато з означених завдань. Зокрема на територію залучаються інвестиції та розвивається підприємницька ініціатива. Замість трудової міграції зберігаються робочі місця, що знімає морально-психологічну напругу серед гірників та членів їх сімей. З'являється перспектива отримання першого робочого місця у молоді регіону. З'являються грошові потоки від економічних суб'єктів території до системи бюджетів держави. Згідно вище наведених розрахунків економічної ефективності організації тепличних комплексів при ліквідованих шахтах-гідрорегуляторах, з 1 га на рік у бюджети держави може надійти приблизно 450 тис. грн податку на прибуток, без урахування ПДВ та інших зборів та платежів.

Однак для забезпечення таких економічних показників розвитку території організаційно-економічний механізм подолання соціально-економко-екологічної депресії вугледобувних регіонів України потребує удосконалення. У першу чергу, комплекс проблем, пов'язаних з пост розвитком територій ліквідованих шахт, є настільки багатовекторним та складним, що торкається функцій та компетенції майже усіх міністерств та відомств України. На цій підставі для розвитку вугледобувних регіонів необхідно утворити спеціальний єдиний координаційний центр, який би вирішував наявні проблеми на міждисциплінарній основі, акумулював проекти у різних напрямках з метою їх оптимального узгодження між собою у процесі реалізації. У функції такого координаційного центру повинно входити здійснення постійного моніторингу та оцінки існуючих та перспективних інноваційних технологій, які можуть бути інтегровані у існуючий майновий комплекс ліквідованої шахти з метою реалізації окремих бізнес-проектів. Для стимулювання залучення інвестицій саме у регіони, порушені тривалими гірничодобувними роботами, які фактично мають дуже низький рівень індексу інвестиційної привабливості, необхідна цільова політика підтримки з боку держави. Наприклад, під проекти, у яких задіяний шахтні виробничі потужності, доцільно надавати державні гарантії за кредитами, або на певний термін знижувати ставку податку. Також ефективним інструментом стимулювання розвитку підприємницької ініціативи на таких територіях може слугувати знижені ставки за оренду землі. У будь-якому випадку державні преференції у галузі овочівництва та використання шахтного майна, можуть мати суттєвий синергетичний ефект

щодо диверсифікації діяльності ліквідованої шахти та її впливу на соціально-економічний розвиток депресивних вугледобувних регіонів.

Висновки. На основі викладеного матеріалу можна зробити наступні висновки.

1. Методичний інструментарій кількісної оцінки економічного потенціалу вугледобувного підприємства, особливо в умовах його ліквідації або приватизації, повинен ґрунтуватися не тільки на економічній доцільності видобутку корисних копалин, але й на основі можливостей використання шахтного майнового комплексу у інших видах економічної діяльності. Це дає змогу більш повно врахувати вартість підприємства та уникнути її заниження під час продажу інвестору.
2. При шахті, яка повинна постійно працювати у режимі водовідливу, економічно доцільним є будівництво тепличних комплексів з системою опалення на основі теплових насосів. Це дозволить знизити рівень видатків з Державного та місцевих бюджетів на утримання такої шахти на 7% на рік.
3. Організаційно-економічний механізм подолання стану депресивності вугледобувних регіонів України потребує доповнення елементами моніторингу, оцінки та проектування впровадження інноваційних технологій у шахтний майновий комплекс. Також означений механізм повинен містити економіко-правові стимули для цільових інвестицій у розвиток вугледобувних підприємств, які підлягають ліквідації, шляхом реалізації бізнес-проектів у економічних сферах, відмінних від вуглевидобутку.

#### *Література:*

1. Пивняк Г.Г. Потенциал закрытой шахты – основа решения проблемы Post-mining / Г.Г. Пивняк, А.Н. Шашенко, Е.В. Кухарев, М.С. Пашкевич, А.И. Панишко, А.Ю. Еременко // Збірник праць «Форум гірників 2011», Т.1. – с.15-24.
2. Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів» від 08.09.2005 № 2850 - IV // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2850-15>
3. Западный Донбасс – страницы истории // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://westdonbass.com.ua/ru/enterprise/stashkova.html>
4. Промышленность Украины. Отдыхаем с «Социсом» // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ukr-industry.blogspot.com/2008/11/blog-post\\_742.html](http://ukr-industry.blogspot.com/2008/11/blog-post_742.html)
5. Дутка С. Агроенергетична рекультивация порушенных земель как середовище підприємницької інноваційної діяльності / С. Дутка / Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка» // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc\\_Gum/inek/2010\\_1/237.pdf](http://www.nbu.gov.ua/Portal/Soc_Gum/inek/2010_1/237.pdf)
6. Кабинет Министров одобрил концепцию развития овощеводства и перерабатывающей промышленности до 2015 года // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art\\_id=244704592](http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=244704592);  
[http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art\\_id=244704592](http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=244704592)

*Рекомендовано до публікації  
д.е.н., проф. Швець В.Я. 26.09.11*

*Надійшло до редакції  
23.10.11*