

Єременко Олена Миколаївна

**МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ
ПАРАМЕТРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОГО
ПРОЦЕСУ НА ВУГІЛЬНИХ ШАХТАХ УКРАЇНИ**

+ 08.10.02
+ 08.07.01

Спеціальність 08.06.01 -Економіка підприємства
і організація виробництва

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
економічних наук



Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті економіки промисловості НАН України
(м. Донецьк).

Наукові керівники: доктор економічних наук, професор
Амоша Олександр Іванович,
Інститут економіки промисловості НАН України,
директор

кандидат економічних наук
Кабанов Анатолій Іванович,
Мінвуглепром України, заступник начальника
науково-технічного управління

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор, член-кореспондент
НАН України
Іванов Микола Іванович,
Інститут економіки промисловості НАН України, завідую-
чий відділом проблем ефективності використання вироб-
ничого потенціалу

кандидат економічних наук
Брайнін Леонід Мусійович,
Інститут економіко-правових досліджень НАН України,
завідуючий лабораторією комп'ютеризації економіко-
правових досліджень

Провідна установа - Національна гірнича академія України, економічний фа-
культет, кафедра "Менеджменту", Міністерство освіти
України (м. Дніпропетровськ).

Захист відбудеться " ____ " _____ 1997 р. о ____ годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради Д 11.151.01 в Інституті економіки промисловості НАН
України за адресою: 340048, Донецьк-48, вул. Університетська, 77.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту економіки про-
мисловості НАН України за адресою: 340048, Донецьк-48, вул. Університетська, 77

Автореферат розісланий " 5 " 11 1997 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Поклонський Ф.Ю.

Загальна характеристика роботи

Актуальність дослідження. Вихід з кризового стану нашої держави, вирішення складних економічних та соціальних проблем тісно пов'язані з питаннями підтримки і розвитку паливно-енергетичного комплексу країни, провідну роль в якому відіграє вугільна промисловість.

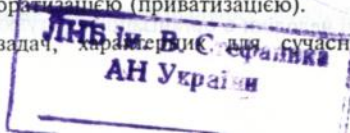
Вугілля - найважливіший енергоносіє, яким набагато років може бути забезпечена Україна в разі ефективної розробки власних родовищ, розташованих, головним чином, у Донецькому басейні. Проте, як відомо, за останні роки і у вугільній галузі виникли складні проблеми через запущеність шахтного фонду, повільний та неефективний технічний розвиток багатьох вугледобувних підприємств у складних гірничо-геологічних умовах і невирішення соціальних питань.

Урядом за останній час вжиті заходи по реструктуризації шахтного фонду та управління галуззю у зв'язку з входженням її у ринкові відносини, розроблена, затверджена та запроваджується у дію нова концепція формування і реалізації державної науково-технічної політики у вугільній промисловості.

Концепцією передбачена корінна перебудова науково-технічної діяльності у галузевому масштабі, а також управління (регулювання) інноваційним процесом.

Концепцією регламентований принципово новий підхід до відбору пріоритетних науково-технічних проблем і до формування планів НДДКР, що відповідає ринковим відносинам, новій структурі управління наукою і враховує обмеженість державних фінансових ресурсів. Передбачається широке застосування конкурсного відбору НДДКР, методів експертних оцінок, оптимізації програм та планів НДДКР, маркетингових досліджень, програмно-цільового підходу та інше. По-новому вирішується питання фінансового забезпечення наукових цільових комплексних галузевих програм (ЦКГП) шляхом зворотного фінансування НДДКР на підставі ліцензійних договорів та угод між розробниками і виробниками науково-технічної продукції, запропоновані нові методи формування договірних цін на технічні вироби і технологічні розробки, які забезпечують реальну економічну зацікавленість творців та споживачів такої продукції. З цим тісно пов'язані питання оцінки вартості об'єктів інтелектуальної власності науково-технічних організацій в зв'язку з їх корпоративізацією (приватизацією).

Із викладеного витікає низка задач, характерних для сучасного стану



вугільної промисловості.

По-перше, після структурної перебудови управління галуззю, ліквідації неперспективних та нерентабельних шахт, необхідно забезпечити переозброєння базових діючих підприємств на основі сучасних технічних досягнень, різко підвищити їх рентабельність та рівень видобутку.

По-друге, технічне переозброєння шахтного фонду необхідно забезпечити за рахунок переважно вітчизняних наукових досягнень, удосконалення управління наукою та інноваційним процесом, розвитку вугільного машинобудування.

По-третє, повинна бути підвищена сприйнятливість вугільних підприємств до досягнень науково-технічного прогресу, тобто забезпечена їх економічна зацікавленість у впровадженні нововведень.

По-четверте, повинен бути різко підвищений рівень економічної роботи і відповідних досліджень у всіх організаціях, підприємствах, на різних рівнях керівництва інноваційним процесом та на всіх його етапах від визначення пріоритетних проблем і до впровадження наукових розробок у виробництво.

Це останнє питання має бути особливо актуальним, оскільки без надійної та достовірної оцінки ефективності будь-яких заходів і рішень стосовно перебудови та переозброєння вугільної промисловості, неможливе її підняття до рівня, що відповідає державним інтересам.

Методами теорії ефективності обґрунтовується економічна доцільність будь-яких науково-технічних розробок, включення їх до ЦКГПів та в плани НДДКР. Ці методи необхідно використовувати для оптимізації наукових програм, у маркетингових дослідженнях, при формуванні цін на науково-технічну продукцію, для вирішення питань фінансового забезпечення НДДКР, зворотного їх фінансування, при укладенні договорів та ліцензійних угод і в багатьох інших напрямках економічних досліджень у галузі НТП.

На жаль, навіть прикладними, розрахунковими методами теорії ефективності капіталовкладень та нової техніки не достатньо володіють не тільки працівники вугільного виробництва, але часто і спеціалісти науково-технічних організацій. Значно застаріла і відповідна методична база.

Треба відмітити, що в значній мірі із-за недосконалої оцінки ефективності багатьох технічних рішень у ретроспективі були одержані низькі економічні результати використання нових засобів та технологій у кінцевому виробництві і виникли інші недоліки в організації та регулюванні інноваційного процесу.

Викладене свідчить про актуальність дисертаційної роботи, спрямованої на оновлення та подальший розвиток методів оцінки ефективності інноваційного процесу у вугільній промисловості.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалася на базі тематичних планів НДР інститутів ІЕП НАН України і Донвугі в галузі оцінки ефективності заходів НТП, які входять до складу цільової комплексної галузевої програми "Розробка науково-методичних основ реформування вугільної промисловості та створення цілосного економічного і господарського механізмів для забезпечення роботи підприємств в умовах ринкової економіки"

Предмет і об'єкт дослідження. Предметом дослідження є методи оцінки ефективності науково-технічних заходів у застосуванні цих методів при вирішенні сучасних актуальних питань організації інноваційного процесу.

Об'єктами дослідження є наукові організації, заводи і вугільні підприємства з їх теоретичними і практичними питаннями, які потребують застосування апарату теорії ефективності.

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є удосконалення існуючих та утворення нових методичних підходів до оцінки економічної ефективності інноваційного процесу, а також до визначення параметрів управління цим процесом.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішені такі завдання:

проведено аналіз розвитку промислового і наукового потенціалу вугільної промисловості в ретроспективі і дана характеристика їх сучасного стану;

визначено перспективи та пріоритети технічного розвитку основних процесів видобутку вугілля на шахтах;

відзначено роль апарату теорії ефективності у ранжируванні проблем і конкретних розробок за їх економічною віддачею;

проаналізовано розвиток теорії ефективності і визначено питання удосконалення та утворення нових методичних підходів стосовно до задач управління інноваційним процесом;

запропоновано деякі нові методичні підходи до визначення показників ефективності заходів НТП;

розроблено інформаційну базу розрахунків ефективності;

запропоновано методи розв'язання ряду оригінальних задач, пов'язаних з

питаннями управління інноваційним процесом у вугільній промисловості.

Методологія і методи дослідження. Методологічну основу дослідження склали наукова теорія пізнання, системний, комплексний підхід до винесених на розгляд процесів та об'єктів, фундаментальні основи теорії ефективності виробництва, капіталовкладень та нової техніки, інші економічні дисципліни. У дослідженнях та узагальненнях автор керувався законами України, фондовими та літературними джерелами, інструктивно-методичними документами галузевих керівних органів. Як спеціальні методи дослідження у роботі використано: метод техніко-економічного аналізу, статистичний, економіко-математичного моделювання, інженерних розрахунків та інші.

Наукова новизна результатів досліджень. Основний науковий результат дисертаційної роботи полягає в удосконаленні і розвитку методів оцінки ефективності заходів інноваційного процесу у вугільній промисловості у нових умовах господарювання.

Наукова новизна досліджень полягає у наступному:

вперше чітко визначено галузь застосування двох найважливіших показників ефективності: народногосподарського та госпрозрахункового ефектів;

запропоновано нову термінологію для цих характеристик: «народногосподарський» ефект в умовах ринкових відносин пропонується іменувати «сукупним», а «госпрозрахунковий» ефект - «частковим»;

вперше показники та способи оцінки ефективності капіталовкладень та нової техніки об'єднано на основі загального методологічного підходу, сутність якого полягає у використанні спільних вимог теорії ефективності (врахування поточних та одноразових витрат, тотожність варіантів, які порівнюються, спільні критерії оцінки ефективності та інше);

детально розроблено та поновлено інформаційну базу розрахунків показників ефективності: наведені конкретні форми розрахунку елементів поточних та капітальних витрат і показників якості вугільної продукції;

уточнено особливості розрахунку показників ефективності заходів у галузі очисних, підготовчих робіт, підземного транспорту, планувальних рішень та інше;

запропоновано нові підходи до оцінки ефективності заходів, які забезпечують поліпшення якості вугільної продукції: на робочому місці (в лаві) і в цілому на підприємстві (шахті);

удосконалено укрупнені та побічні методи розрахунку витрат і ефекту заходів

НТП шляхом розробки на основі узагальненого виробничого досвіду коефіцієнтів умовно-постійних витрат на очисних, підготовчих роботах та по шахті в цілому;

на основі використання апарату теорії ефективності розроблено методи вирішення характерних економічних задач (у галузі ціноутворення, економічного стимулювання та інше).

Особистий внесок здобувача. Особистий внесок здобувача полягає у тому, що вперше методи оцінки ефективності заходів НТП були оновлені з урахуванням використання їх відповідно до умов переходу до ринкових відносин. Це, зокрема, стосується галузі застосування двох найважливіших показників ефективності, зміни їх термінології, використання загального методологічного підходу до оцінки ефективності капіталовкладень та нової техніки. Автором безпосередньо обгрунтовано, розроблено та оновлено укрупнені та побічні методи розрахунку витрат і ефекту по заходах НТП. Вперше запропоновано детальні методи оцінки вартості об'єктів інтелектуальної власності НДІ і ПКО. Здобувач безпосередньо брав участь і в інших нових наукових розробках, що згадувалися вище в розглядаємій галузі.

Практичне значення і реалізація результатів досліджень. Практична значимість досліджень полягає в тому, що на їх основі, при безпосередній участі автора, розроблено, затверджено Мінвуглепромом України, розтиражовано та доведено до підприємств і організацій ряд методичних розробок, які широко використовуються у практичній економічній роботі. Серед них "Методичні рекомендації з оцінки економічної ефективності заходів науково-технічного прогресу у вугільній промисловості", які витримали два видання.

Апробація роботи і публікації результатів дослідження: Основні положення та розділи дисертаційної роботи доповідалися і одержали схвалення на наукових семінарах інститутів Донвугі, ІЕП НАН України, а методичні розробки пройшли апробацію у багатьох наукових організаціях, у виробничих об'єднаннях та на шахтах вугільної промисловості України.

За результатами виконаних досліджень у відкритій пресі опубліковано 8 робіт, які відображають основний зміст дисертації, загальним обсягом 49.2 друкованих аркушів, з яких автору належить 8.0 друкованих аркушів.

Видано затверджені колишнім Держвуглепромом та Мінвуглепромом України методичні рекомендації по розробці річних і довгострокових програм технічного розвитку виробництва, по формуванню цін на нову науково-технічну продукцію,

по оцінці вартості майна галузевих науково-технічних організацій, "Концепція формування та реалізації науково-технічної політики у вугільній промисловості України", у підготовці яких автор дисертації брав безпосередню участь.

Структура і обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, закінчення, викладених на 144 сторінках машинописного тексту, в тому числі 24 таблиці і 4 рисунки на 17 сторінках, а також містить список літератури із 148 найменувань на 11 сторінках.

Основний зміст дисертаційної роботи

У дисертаційній роботі на основі проведених автором досліджень захищаються наступні основні положення.

Розділ 1. Технічний прогрес - найважливіше джерело економічного та соціального розвитку вугільного виробництва.

Дуже важливе державне значення має вихід із кризового стану та прискорений розвиток паливно-енергетичного комплексу країни до рівня, що забезпечує її незалежність і національні інтереси. Це безпосередньо зв'язано з технічним оновленням вугільної промисловості, реструктуризацією шахтного фонду, перебудовою системи управління галуззю та інноваційним процесом.

За останні роки спостерігаються особливо різкі негативні зміни головних ресурсних складових частин промислового потенціалу вугільної галузі.

Гірничо-геологічні умови вугільних родовищ Українського Донбасу завжди відрізнялися особливою складністю по факторам глибини розробки, потужності пластів, газонасиченості, раптовим викидам вугілля і газу, гірничим ударами і такі інші.

Вибіркова розробка сприятливих за цими факторами пластів привела до швидкого погіршення природних умов. Разом з цим, при стабільних обсягах видобутку вугілля на рівні 100-120 млн. т за рік та встановлених кондиціях за потужністю пластів, промислових запасів на доступних глибинах достатньо більш ніж на 300 років.

Спостерігаються швидкі зміни у негативний бік в структурі кадрів за рівнем кваліфікації та працездатності із-за відсутності мотивації до продуктивної праці і різке падіння обсягів видобутку вугілля та погіршення основних техніко-економічних показників виробництва.

Стан шахтного фонду в частині його реконструкції, оновлення промислово-виробничих фондів, підтримання та збільшення виробничих потужностей шахт,

зміцнення інших показників вкрай незадовільний.

На сьогодні із загального обсягу 240 шахт (технічних одиниць) 70 підлягають закриттю, 100 потребує проведення невідкладних технічних заходів, спрямованих на розв'язання "вузьких міст" і тільки 70 шахт можуть забезпечити стабільну роботу протягом найближчих 10 років, а при умові реконструкції-збільшити видобуток.

Вугільна промисловість України володіє потужним науковим потенціалом, орієнтованим на вирішення актуальних проблем розвитку вугільного виробництва не тільки України, а і регіонів колишнього Союзу. З багатьох наукових напрямків інститути України були й залишаються провідними.

Проте, в останні роки різко скорочено міждержавні наукові зв'язки; кадровий склад вчених, матеріальна база, інші характеристики і, внаслідок цього, наукова віддача має тенденцію до погіршення. Через різке скорочення обсягів державного фінансування науки важливе значення має входження її, як і підприємств галузі, в ринкові умови, корінна перебудова управління наукою і інноваційним процесом в умовах ринку.

У 90-і роки, незважаючи на скрутний стан, зроблено значний науковий внесок у технічне переозброєння галузі. Було створено багато сучасних технічних засобів та технологій для очисних та підготовчих робіт, транспортування вантажу, автоматизації процесів, а також в галузі безпеки, екології та інше.

І все ж статистика свідчить про те, що парк необхідного обладнання шахт практично не поновлюється; він застарілий, зношений та не відповідає сучасним вимогам.

Так, у 1995 р. на очисних роботах у наявному парку сучасне обладнання становило всього 5,3%, на підготовчих роботах - 0,5%, на підземному транспорті- близько 10%.

Найновіше обладнання, у тому числі іноземне, використовується підприємствами в одиничних екземплярах і практично не затребується через кризовий фінансовий стан. Це безпосередньо відбивається на економічному стані НДІ, ПКО, машинобудівних заводів і, звичайно, на найважливіших якісних показниках вугільних підприємств.

Ринкові умови господарювання вимагають того, щоб доцільність та прибутковість будь-яких технічних, організаційних, соціальних та інших заходів була обумовлена і підтверджена економічними дослідженнями та розрахунками. Важливо також забезпечити їх мінімальну капіталомісткість і швидку окупність для

відшкодування кредитів комерційних структур.

Для цього повинен широко використовуватися, розвиватися та удосконалюватися апарат теорії ефективності.

Виконаний огляд і аналіз розвитку та удосконалення категорій і показників ефективності свідчить про істотний вклад у відповідну теорію вчених економістів України, Росії та інших країн.

Разом з тим, останні методичні розробки для вугільної та інших галузей промисловості у значній мірі застаріли, потребують оновлення, особливо стосовно до нових умов господарювання.

Розділ 2. Нові методичні підходи до визначення показників ефективності та їх компонентів.

В роботі запропонована нова термінологія основних показників економічної ефективності. Замість "народногосподарського" і "госпрозрахункового" ефектів рекомендуються терміни: "сукупний" (в усіх сферах інноваційного процесу) і "частковий" (на конкретному підприємстві) ефекти. Це найбільш повно відповідає ринковим відносинам.

Розрахунки сукупного ефекту необхідні для вирішення господарських альтернатив, у тому числі для оцінки доцільності реконструкції та будівництва об'єктів із завершеним циклом виробництва, доцільності створення нових видів обладнання і технологій, при розробці договірних цін на науково-технічну продукцію, систем економічного стимулювання та інше.

Разом з тим, сукупний ефект не може бути використаний як показник економічних результатів використання нової техніки, технології на конкретному підприємстві. Це пояснюється тим, що відповідні служби не мають даних про витрати у сферах розробки, створення та виготовлення нових засобів. Замість цього вони використовують взаємоузгоджені договірні ціни. Тому для оцінки ефективності заходів на конкретному підприємстві доцільно використовувати показник часткового ефекту.

При вирішенні альтернатив у галузі створення об'єктів із завершеним господарчим циклом рекомендується показник абсолютного сукупного ефекту. Він виражається різницею між результатами виробництва за кінцевим показником (прибутком від реалізації) і витратами на створення об'єкту, тобто:

$$E_c = \sum_{t_n}^{t_0} (\Pi_t \beta_t k_{0,t} - 3_t \beta_t), \text{ грн.}$$

де t_n ; t_0 - початковий і останній роки розрахункового періоду створення та реалізації заходу;

Π_t - прибуток у t -ому році від реалізації готової продукції, послуг, а також ліквідації по залишковій вартості непотрібних об'єктів, грн.;

k_{π} - коефіцієнт, що враховує залишений у розпорядженні підприємства прибуток після всіх передбачених законом виплат у t -ому році;

Z_t - капітальні (одноразові) витрати на проектування, науково-дослідні, геологорозвідувальні роботи, на оренду або відчуження земельних ділянок, будівництво, оснащення, наступну підтримку і розвиток об'єктів у t -ому році (без витрат на експлуатацію об'єктів), грн.;

β_t^p ; β_t - коефіцієнти приведення (дисконтування) відповідно результатів (прибутку) та витрат до одного розрахункового року, які враховують їх нерівноцінність за роками розрахункового періоду.

Розрахунок за наведеною формулою є досить громіздким, потребує детальної проектної проробки і його слід виконувати з використанням обчислювальної техніки, куди необхідно направляти всю інформацію про планові витрати та результати.

У розглянутому випадку зникаються методи оцінки ефективності капіталовкладень та нової техніки. Завдяки цьому не потрібна розробка окремих методичних документів для цих обох задач.

Розрахунок порівняльного сукупного ефекту виконується для масових заходів НТП, які здійснюються на проміжних процесах (переділах), коли неможливо визначити собівартість, реалізацію і прибуток за кінцевим результатом.

Розрахунок ведеться за формулою:

$$E_c^* = \sum_{t_n}^{t_0} (E_{nt} O_t - Z_{pt} - Z_{st} O_t), \text{ грн.}$$

де E_{nt} - економія витрат у сфері використання заходів НТП (нової техніки, технології) на вугільних підприємствах (робочих місцях), де заходи упроваджуються у t -ому році, грн.;

O_t - очікуваний обсяг використання нововведення у t -ому році, од.;

Z_{pt} - витрати розробників у t -ому році, які відносяться на весь обсяг випуску нового виробу, грн.;

Z_{st} - поточні витрати заводу на випуск одиниці виробу у t -ому році, грн.

Як видно, при визначенні сукупного ефекту витриманий єдиний

методологічний підхід до оцінки ефективності капіталовкладень і нової техніки.

Частковий ефект нововведення визначається на конкретному підприємстві або у тій чи іншій сфері інноваційного процесу. Це дає можливість оцінити у плановому чи фактичному аспектах вплив нової техніки на реальні техніко-економічні результати роботи підприємств (організацій) за річним планом або за підсумками звітного періоду. Для уникнення подвійного обліку підсумовувати цей ефект у різних сферах не слід. У конкретних наукових та проектних організаціях, а також на заводах частковий ефект визначається як прибуток від певного виду наукової або технічної продукції, який залишається у розпорядженні підприємства чи організації.

На підприємствах - споживачах частковий ефект розраховується на одиницю впровадження заходу за формулою:

$$E_n = (\Delta B_{\tau} + \Delta \Pi_{\tau n} + E_{\text{ссп}}) k_n - k_{\text{тр}} (C_n - C_b \frac{P_n T_n}{P_b T_b}) - K_{\text{т дод}} + C_n k_z, \text{ грн.}$$

де ΔB_{τ} - економія витрат виробництва (за винятком амортизаційних відрахувань на реновацію) внаслідок заміни застарілого обладнання на нове за період його експлуатації T до фізичного зносу, грн.;

$\Delta \Pi_{\tau n}$ - приріст прибутку за рахунок поліпшення якості продукції (вугілля), якщо нова техніка впливає на зміну якості за період T , грн.;

$E_{\text{ссп}}$ - економія на суміжних (інших) процесах виробництва, якщо впровадження нової техніки забезпечує концентрацію гірничих робіт, за період T , грн.;

k_n - коефіцієнт, який враховує податки, що сплачуються з прибутку згідно з діючим законодавством;

$k_{\text{тр}}$ - коефіцієнт транспортно-заготівельних витрат до ціни обладнання;

C_n - договірна ціна нового обладнання, грн.;

C_b - ціна базового (що замінюється) обладнання на момент виконання розрахунку, грн.;

$P_n; P_b$ - продуктивність відповідно нового та базового обладнання; їх

відношення $\frac{P_n}{P_b}$ визначає кратність заміни нового обладнання базовим за обсягом виробництва, од.;

$T_n; T_b$ - строки служби відповідно нового та базового обладнання; їх

відношення $\frac{T_n}{T_b}$ також враховує кратність заміни нового обладнання базовим, од.;

$K_{т дод}$ - додаткові одноразові витрати за період T , пов'язані із впровадженням одиниці нового обладнання, грн.;

k_3 - коефіцієнт зворотної (ліквідаційної) вартості нового обладнання після закінчення періоду його експлуатації.

З викладеного видно, що частковий ефект на підприємстві визначається так саме, як і при розрахунку результатів у сукупному ефекті. Різниця полягає у тому, що частковий ефект визначається на реальному підприємстві на одне нововведення, завдяки чому можна оперувати точніше розрахованими економічними показниками і враховувати строк експлуатації даного зразка нової техніки, а не весь період до морального зносу та припинення випуску даного виду техніки.

В розрахунках економічної ефективності заходів НТП використовується різноманітний інформаційний матеріал, який містить в собі гірничо-геологічні, технічні, трудові, ціннові, нормативні та інші характеристики.

Дуже важливо упорядкувати та ідентифікувати інформаційну базу розрахунків як планових, так і фактичних показників ефективності.

У роботі запропоновано єдині методи розрахунку капітальних витрат та їх компонентів, наведено єдині форми розрахунку елементів собівартості та витрат виробництва при використанні базової і нової техніки (технології), у тому числі: заробітної плати, матеріалів, амортизації, електроенергії, монтажно-демонтажних робіт. Економія зведених витрат визначається окремо для випадків, коли витрати можуть бути визначені на одиницю обсягу продукції або у цілому на об'єкт (місце роботи).

Уточнено порядок та методи розрахунку приросту прибутку, якщо введення нової техніки забезпечує зниження зольності або поліпшення сортності вугілля. При цьому пропонується два підходи до оцінки зміни якості: на робочому місці (в лаві) і у цілому на підприємстві (шахті).

Наприклад, зольність рядового вугілля у цілому по шахті у варіанті використання нової техніки (технології) визначається за формулою:

$$A_{ши} = \frac{Q_{ли} A_{ли} + (V_{пс} - V_{пн}) A_n + (A_{шб} - Q_{шн}) A_{шб}}{A_{шб}}, \%$$

де $A_{шб}$ - зольність рядового вугілля по шахті у базовому періоді, %;

$A_{ши}$ - те ж саме після впровадження заходів, %;

$A_{ли}$ - зольність вугілля у лаві, де впроваджується захід, %;

A_n - зольність породи, %;

$D_{шб}$ - видобуток рядового вугілля у базовому періоді, т/добу;

$Q_{ли}$ - навантаження на лаву до впровадження заходу, т/добу;

$V_{шб}$ - обсяг видачі породи із гірничих виробок, змішаної із вугіллям у базовому періоді, т/добу;

$V_{ши}$ - теж саме, після впровадження заходу (наприклад - закладання породи), т/добу.

У формулі прийнято, що обсяг видобутку шахтою рядового вугілля після впровадження заходу не змінився.

Тоді, зниження зольності рядового вугілля по шахті становить:

$$\Delta A_{ш} = A_{шб} - A_{ши}, \%$$

Слідом за цим визначається приріст прибутку від зниження зольності вугілля на дільниці, де впроваджено захід, в розрахунку на весь обсяг видобутку вугілля.

Викладений тут підхід також можна використовувати стосовно зміни гранулометричного складу вугілля по шахті в цілому під впливом заходів, що поліпшують сортність, за формулою:

$$\gamma_{ши} = \frac{Q_{ли} \gamma_{ли} + (A_{шб} - Q_{ли}) \gamma_{шб}}{A_{шб}}, \text{ частки од.};$$

де $\gamma_{шб}$ - вихід потрібного класу у рядовому вугіллі по шахті у базовому періоді, частки од.;

$\gamma_{ши}$ - теж саме по шахті після впровадження заходу у одній лаві, частки од.;

$\gamma_{ли}$ - теж саме у конкретній лаві після здійснення заходу, частки од.

Далі по кожному певному класу визначається приріст прибутку з урахуванням преїскурантних цін.

Для спрощення розрахунків ефективності у ряді випадків можуть бути використані укрупнені і досить прості підходи до визначення окремих складових частин ефекту. З цією метою запропоновано нові методи корегування собівартості та витрат виробництва через умовно-постійні витрати за формулою, яка має загальний вигляд:

$$C_n = C_6 \left(1 - \alpha_c + \frac{\alpha_c V_6}{V_n} \right), \text{ грн.}$$

де C_n ; C_6 - скоригована та базова собівартість в розрахунку на 1т видобутку вугілля у лаві, або на 1м проведення виробки, грн.;

α_c - питома вага умовно-постійних витрат у собівартості, частки од. У

роботи обчислені та подані у таблицях значення α_c для будь-яких видів техніки та технологій;

$V_0; V_n$ - початковий та змінений обсяг виробництва, т; м.

Для визначення додаткового ефекту на суміжних (обслуговуючих) ланках виробництва запропоновано спрощені формули, які мають загальний вигляд:

$$E = 0.01\gamma C_{\text{ш}} D_{\text{ш}} n (\beta - 1), \text{ грн.}$$

де γ - питома вага умовно-постійних витрат по шахті в цілому або по обслуговуванню одного очисного (підготовчого) вибою, %;

$C_{\text{ш}}$ - собівартість видобутку вугілля по шахті у базовому періоді, грн.;

$D_{\text{ш}}$ - річний видобуток шахти, т ;

β - коефіцієнт (індекс) збільшення видобутку шахти, навантаження на лаву або темпів проведення виробки в результаті проведеного заходу.

Для визначення розміру γ було обстежено 8 шахт Донецького басейну на пологих та крутих пластах з різною виробничою потужністю. У роботі значення γ подані у таблицях в залежності від факторів, що впливають на розмір γ (видобуток шахти, навантаження на лаву, рівень комплексно - механізованої виїмки та ін.).

Для зниження трудомісткості розрахунків ефективності заходів НТП велике значення має розробка та впровадження автоматизованих(з використанням ПЕОМ) засобів таких розрахунків. Розробка відповідної системи розпочата у 1996р. в ВАТ Дон ГОЦ та в Донвугі за участю автора.

Розділ 3. Характерні економічні задачі, які вирішуються з використанням методів оцінки ефективності.

Апарат теорії ефективності, крім вирішення традиційних задач по оцінці технічних та господарських альтернатив, широко використовується у ціноутворенні, економічному стимулюванні, у вирішенні економічних задач з використанням методів теорії імовірності та інше.

У роботі розглянутий методологічний підхід до оцінки вартості майна наукових організацій при їх корпоратизації (приватизації). Укрупнений метод, регламентований діючими методиками, який впливає із середнього рівня рентабельності НДІ та ПКО, принижує значення та питому вагу об'єктів інтелектуального характеру у загальній вартості організацій. Між тим, саме ці об'єкти визначають вартість організацій, що приватизуються, та захищають їх від підприємств, котрі не зацікавлені у їх подальшому науковому розвитку.

Запропонований детальний метод оцінки вартості об'єктів інтелектуальної власності (ОІВ) орієнтований на потенціальний економічний ефект, котрий може бути одержаний у галузі та за її межами у разі використання розробки. При цьому застосовується формула, яка має загальний вигляд:

$$S = [Z_0 k_i (1-\gamma) + E_p T_e \alpha_p A_p T_0] k_r, \text{ грн.};$$

де S - вартість, ОІВ конкретної організації, яка приватизується, за даною розробкою (виробом, технологією), грн. Вона може відобразити повну вартість наукової продукції, якщо вся вона належить організації, яка приватизується, або її частку;

Z_0 - повні витрати конкретної організації за весь час виконання НДДКР щодо ОІВ, який підлягає оцінці, грн.;

k_i - коефіцієнт інфляції;

γ - частка ліцензійних платежів, що встановлена ліцензійним договором і підлягає перерахуванню організації, частки од. При відсутності такого договору $\gamma = 0$;

E_p - розрахунковий середньорічний економічний ефект від використання конкретного виробу (технології) на підприємстві - споживачі, грн.;

T_e - строк експлуатації виробу, років,

α_p - частка конкретної організації у річному економічному ефекті, частки од.;

A_p - річний обсяг випуску (реалізації) виробу, од.;

T_0 - строк серійного випуску виробу, що залишився на момент оцінки, років;

k_r - коефіцієнт готовності ОІВ, що визначається часткою загального обсягу НДДКР, які відносяться до конкретної організації. Методика визначення вартості ОІВ затверджена Мінвуглепромом України.

Економічне і матеріальне стимулювання учасників інноваційного процесу повинно бути забезпечено за рахунок об'єктивного розподілу між ними ефекту, який утворюється в кінцевому виробництві при використанні нововведення. Цей принцип був висунутий давно, однак у минулому він не знайшов точного чіткого рішення у методологічних розробках та рекомендаціях. У дисертаційній роботі запропоновано чіткий метод розподілення ефекту між розробниками та споживачами нововведення, виходячи із однакових строків окупності відповідних витрат (інвестицій) та розміру творчого внеску учасників створення та використання нововведень. При цьому виключається незаконне присвоєння прибутку окремими особами та організаціями.

Загальна частка ефекту α_p , яка належить розробникам (НДІ, ПКО, заводу та інвестору), визначається шляхом розв'язання квадратного рівняння:

$$\alpha_p^2 (U_n - U_n) + \alpha_p (U_n + U_n k_n - Z_{та} k_n) - k_n (U_n - Z_{та}) = 0 ,$$

де U_n ; U_n - верхня та нижня межа ціни розробки, грн.;

$Z_{та}$ - поточні витрати заводу-виробника у розрахунку на одиницю виробу, грн.;

k_n - коефіцієнт використання обладнання (у роботі).

Особисті частки ефекту, які належать окремим розробникам, визначаються відповідно до їх трудового внеску.

Протягом багатьох років розробки у галузі техніки безпеки не піддавалися та не підлягали економічній оцінці. Між тим, економічний ефект багатьох таких розробок може бути досить значним за рахунок виключення витрат на ліквідацію аварій.

У роботі запропоновано принципові підходи до такої оцінки на основі статистичних досліджень імовірності виникнення небезпечних ситуацій та ступеня усунення або локалізації наслідків.

Висновки

Вихід галузі із кризового стану можливий за рахунок ключового ланцюга - швидкого технічного переоснащення виробництва, оновлення на основі сучасних досягнень НТП промислово-виробничих основних фондів.

При цьому, особливо на перших етапах, необхідно орієнтуватися на найменш капіталомісткі і економічні заходи НТП. Для обґрунтування таких заходів та відповідних інвестицій призначено апарат теорії ефективності.

У роботі стосовно до нових умов господарювання оновлено і запропоновано нові методичні підходи до економічної оцінки заходів НТП, до підвищення її надійності і достовірності на усіх етапах інноваційного процесу.

З цієї метою удосконалено методи розрахунку та уточнено галузь використання найважливіших показників економічної категорії ефективності, упорядковано інформаційну базу розрахунків, оновлено і розроблено заново укрупнені і більш прості підходи до визначення складових частин ефекту і додаткового прибутку на суміжних процесах виробництва та інші.

Оновлений апарат теорії ефективності дозволив вирішити деякі актуальні нетрадиційні задачі у галузі ціноутворення, економічного стимулювання, безпеки

робіт. У цілому виконані дослідження будуть сприяти реалізації нової технічної політики у вугільній промисловості в умовах дефіциту фінансових ресурсів.

Список опублікованих автором праць за темою дисертації

1. Еременко Е.Н. О некоторых вопросах развития теории эффективности мероприятий научно-технического прогресса в угольной промышленности. - Донецк: ИЭП НАН Украины, 1996.-32с.

2. Мамутов В.К., Кабанов А.И., Будянский В.А., Еременко Е.Н. Совершенствование правового регулирования инновационной деятельности в угольной промышленности// Уголь Украины.-Киев: "Техніка", 1996.-№8.-с. 3-8. Особистий внесок: розроблено принципів підходи до інноваційної діяльності в умовах ринкової економіки (с. 5-6).

3. Кабанов А.И., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Еременко Е.Н., Амоша А.И., Биренберг Б.М., Телічкіна Э.Ф. Концепция формирования и реализации научно-технической политики в угольной промышленности Украины в условиях рыночной экономики и реструктуризации отрасли. -Донецк: Донуги, ИЭП НАН Украины, 1996.-51с. Особистий внесок: запропоновано порядок експертного відбору пріоритетних проблем (с.7-9) і визначення договірних цін на нову науково - технічну продукцію (с. 23-25), розроблений перелік основних науково-технічних пріоритетів розвитку вугільної промисловості України (с. 43-45).

4. Кабанов А.И., Захаров Е.П., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Бойко С.М., Турчанин Г.И., Николаева М.А., Еременко Е.Н., Баева Э.И. Временные методические рекомендации по оценке экономической эффективности мероприятий научно-технического прогресса в угольной промышленности Украины. -Донецк: Минуглепром Украины, Донуги, 1994.-280 с. Особистий внесок: уточнено термінологію, галузь застосування і методи розрахунку основних показників ефективності заходів НТП (с. 6-19); розроблено і оновлено укрупнені і побічні методи розрахунку витрат та ефекту (с. 31-35); оновлено інформаційну базу розрахунків (с. 19-30).

5. Кабанов А.И., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Еременко Е.Н. Методические рекомендации по формированию цен на новую научно-техническую продукцию (второе издание). -Донецк: Минуглепром Украины, Донуги, 1995.-37 с. Особистий внесок: запропоновано методи розрахунку нижньої та верхньої межі ціни (с. 10-19).

6. Кабанов А.И., Турчанин Г.И., Захаров Е.П., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Бойко С.М., Николаева М.А., Еременко Е.Н., Баева Э.И. Методические рекомендации по оценке экономической эффективности мероприятий научно-технического прогресса в угольной промышленности. -Донецк: Минуглепром Украин, Донуги.-1995. -238 с. Особистий внесок: участь в розробці нової редакції методичних рекомендацій [4] (с. 7-26; 29-33; 72-79).

7. Кабанов А.И., Турчанин Г.И., Захаров Е.П., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Николаева М.А., Еременко Е.Н. Методические указания по формированию и реализации целевых комплексных отраслевых программ (ЦКОП) научно-технического развития угольной промышленности Украины, Донуги. -1996.-69. с. Особистий внесок: розроблено основні науково-технічні пріоритети розвитку галузі (с. 22-24) запропоновано експертну оцінку НДДКР (с. 27-31) та порядок розрахунку договірних цін (с. 35-38).

8. Кабанов А.И., Амоша А.И., Биренберг Б.М., Моисеев Г.В., Нейенбург В.Е., Харченко В.Д., Еременко Е.Н. Временная методика оценки стоимости имущества отраслевых научно-технических организаций в процессе их корпоратизации. -Киев-Донецк: Минуглепром Украины, ИЭП НАН Украины, Донуги.-1996.-51 с. Особистий внесок: розроблено детальні методи оцінки вартості об'єктів інтелектуальної власності (с. 14-22).

Анотація

Еременко О.М. Методи визначення економічних параметрів ефективності інноваційного процесу на вугільних шахтах України. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.06.01 - Економіка підприємства і організація виробництва. - Інститут економіки промисловості НАН України, Донецьк, 1997.

У дисертації проаналізовано промисловий та науковий потенціал вугільної галузі у ретроспективі і надана характеристика їх сучасного стану: визначено перспективи, пріоритети технічного розвитку основних процесів вуглевидобутку на шахтах України та методичні підходи до формування науково-технічних проблем та планів НДДКР.

Досліджено питання розвитку теорії ефективності у прикладному її значенні, удосконалено існуючі та розроблено нові методичні підходи до оцінки ефективності заходів інноваційного процесу у вугільній промисловості у сучасних умовах господарювання, вирішено нетрадиційні задачі із застосуванням апарату теорії

ефективності.

Ключові слова: аналіз, промисловий та науковий потенціал, технічний розвиток, теорія ефективності, інноваційний процес.

Аннотация

Еременко Е.Н. Методы определения экономических параметров эффективности инновационного процесса на угольных шахтах Украины. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.06.01. - Экономика предприятия и организация производства. - Институт экономики промышленности НАН Украины, Донецк, 1997.

В диссертации выполнен анализ промышленного и научного потенциала угольной отрасли в ретроспективе и дана характеристика их современного состояния; определены перспективы, приоритеты технического развития основных процессов угледобычи на шахтах Украины и методические подходы к формированию научно-технических проблем и планов НИОКР.

Исследованы вопросы развития теории эффективности в прикладном ее значении, усовершенствованы существующие и разработаны новые методические подходы к оценке эффективности мероприятий инновационного процесса в угольной промышленности в современных условиях хозяйствования, решены некоторые нетрадиционные задачи с применением аппарата теории эффективности.

Ключевые слова: анализ, промышленный и научный потенциал, техническое развитие, теория эффективности, инновационный процесс."

Annotation

Eremenko E.N. Methods of determination of economic parameters of innovation process efficiency in coal mines of Ukraine. - Manuscript.

Dissertation on scientific economic sciences kandidat degree obtaining, speciality 08.06.01-"Economics of enterprises and production management". -Institute of Economics of Industry, National Academy of Sciences, Donetsk, 1997.

Dissertation presents analysis of industrial and scientific potential of coal industry in retrospective, the characteristic of their modern state is presented; perspectives and priorities of technical progress of main coal extractive processes in coal mines of Ukraine

and the methodical approaches to scientific-technical problems and SIEDW plans creation are defined.

The questions of efficiency theory development in its applied aspect is examined. Existing methodical approaches to innovation process efficiency evaluation in coal industry under contemporary economic conditions are improved and the new ones are developed. Some nontraditional problems are solved by means of efficiency theory apparatus application.

Key words: analysis, industrial and
scientific potential, technical progress,
efficiency theory, innovation process.

Сдано в производство 28.10.97. Формат 60x90/16. Печать офсетная.
Тираж 100. Заказ 75. Уч.-изд.л. 1.00.
Типография ЦБНТИ угольной промышленности.
340000, г. Донецк, ул. Артема, 60.

УЗЧ651

AB 38.768

AB 38.768