
УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

УДК 336.5.02:622.333

В. А. Гавриленко, д.е.н., професор,
В. Ю. Звенячкіна, к.е.н., доцент**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ НА УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ
НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Анотація. У статті розглянуто методологічні підходи з моделювання впливу основних чинників на витрати промислових підприємств. Запропоновано способи кількісного вимірювання впливу аналізованих чинників на витрати на основі виявлених закономірностей зміни витрат на видобуток вугілля та моделювання причинно-наслідкових зв'язків, що виникають при їх формуванні.

Ключові слова: витрати, собівартість, чинники, закономірності, оцінка, моделювання, вугільні підприємства.

В. А. Гавриленко, д.э.н., профессор,
В. Ю. Звенячкина, к.э.н., доцент**МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Аннотация. В статье рассмотрены методологические подходы по моделированию влияния основных факторов на расходы промышленных предприятий. Предложены способы количественного измерения влияния анализируемых факторов на расходы на основе выявленных закономерностей изменения затрат на добычу угля и моделирования причинно-следственных связей, возникающих при их формировании.

Ключевые слова: затраты, себестоимость, факторы, закономерности, оценка, моделирование, угольные предприятия.

V. A. Havrylenko, doctor of economic sciences, professor,
V. Yu. Zveniachkina, candidate of economic sciences, associate professor**THE MODELLING OF FACTORS INFLUENCE ON COSTS CONTROL
AT INDUSTRIAL ENTERPRISES**

Abstract. The article deals with the methodological approaches that are used to create models of principal factors influence on industrial enterprises costs. Methods for quantitative measurement of the analyzed factors influence on the costs are suggested on the basis of the revealed coal-mining costs alteration regularity and modeling cause-effect relations arising while their forming.

Keywords: costs, prime costs, factors, regularity, assessment, modeling, coal-mining enterprises.

Актуальність теми дослідження. У сучасних умовах перед українськими підприємствами все гостріше постає проблема ефективного управління витратами, тому що перспективи розвитку підприємства починають багато в чому залежати від поводження витрат, ступеня їх управління.

У сфері матеріального виробництва природа чинників управління різноманітна. Це можуть бути взаємозалежні між собою чинники виробничо-технічного, економічного, соціального, організаційного, правового й політичного характеру. Наскільки різноманітна природа чинників управління й природа впливу на них, настільки різноманітна і природа механізмів управління. Реальний механізм управління завжди конкретний, тому що спрямований на досягнення конкретних цілей шляхом впливу на конкретні чинники, і цей вплив здійснюється шляхом використання конкретних ресурсів або потенціалів. У такому механізмі узгодження інтересів управління взаємодіючих сторін досягається вибором методів і ресурсів управління відповідно до природи чинників управління, на які здійснюється вплив. При неузгодженості інтересів не можна досягти ефективного впливу на чинники управління, а отже, неможливо досягти поставленої мети. Тому для дієвого управління витратами підприємства необхідне комплексне та системне використання

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

сукупності методів, що дозволить спрямувати методичний апарат управління витратами саме на ті аспекти управління, які є найбільш важливими для підприємства як сьогодні, так і у стратегічному плані. Використання методів управління витратами підприємства в такому аспекті потребує розробки комплексного інструменту управління витратами.

Постановка проблеми. Витрати є складною економічною категорією, яка поєднує в собі за змістом і процес формування необхідного обсягу економічних ресурсів на підприємстві, і процес їхнього використання. На витрати, на відміну від інших показників, активно впливає багато чинників виробництва. Фактично немає жодної більш-менш суттєвої зміни в техніці, технології, системі організації праці й виробництва, яка не позначилася б на загальному рівні виробничих витрат.

Ринкові відносини, що розвиваються, у системі управління економікою вимагають удосконалення наявних інструментів управління, а також розробки нових, що відповідадуть сучасним економічним умовам діяльності українських підприємств. Однією з основних складових процесу управління є його механізм, який необхідно розглядати як найбільш активну частину системи управління. Механізм управління включає: мету управління, чинники управління – елементи управління і їхні зв'язки, на які впливають для досягнення поставленої мети, методи впливу на дані чинники управління, ресурси управління, соціальний і організаційний потенціали, при використанні яких реалізується управління та забезпечується досягнення поставленої мети. Найкращим механізмом буде той, що дозволить забезпечити найбільшу зміну витрат у бік їх зниження. Таку зміну витрат можна вважати внутрішніми резервами підприємства. Отже, головним завданням такого механізму управління є визначення та максимальне використання внутрішніх резервів зниження витрат у конкретних умовах виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми плавного й стрибкоподібного зростання витрат не нові. Вивчення цього питання привернуло увагу багатьох як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників, таких як Майкл Мескон, Франклін Хедоурі, Джон Шанк, Віджей Говіндараджан, Майкл Портер, С. Ф. Голов, М. В. Нападівська, Г. О. Партин та інших [1, с. 219-225; 3; 4, с. 58-61; 5; 6; 7, с. 124-133; 8, с. 53-57; 9; 10]. Їхні дослідження зосереджено на вдосконаленні методів нормування, обліку й калькулюванні витрат на виготовлення продукції, організації їхнього аналізу й складання бюджетів та пошуку резервів зниження витрат на промислових підприємствах.

Для всебічного і глибокого вивчення залежності витрат від чинників виробництва застосовується безліч різних методів і прийомів, які не підміняють, а доповнюють один одного [2, 3, с. 18-27; 5]. Всі ці методи можна розділити на три групи: елементарно-статистичні, економіко-математичні і розрахунково-аналітичні.

До першої групи відносяться: порівняння фактичних даних з базисними, угруповання показників, оцінка відособленого впливу окремих чинників на складний показник, ланцюгові підстановки, теорія рядів динаміки, індексний і балансовий методи. Перший метод або прийом досить простий, він застосовується у всіх формах оперативного обліку, статистичної і бухгалтерської звітності для загальної оцінки результатів за окремими показниками і напрямками.

Математичні методи зумовлені підвищенням вимог до оперативності, повноті і достовірності результатів аналізу, а також ускладненням вирішуваних аналітичних задач. До них відносяться: кореляція і регресійний аналіз, теорія масового обслуговування, лінійне і динамічне програмування, інші і мереживі методи алгебри. Ці методи використовуються для кількісної оцінки явищ, що відбуваються, або змін і мають досить обмежені сфери застосування. Так, кореляція, регресійний аналіз і теорія масового обслуговування використовуються для моделювання і прогнозування імовірнісних процесів або показників. Але оскільки економічні показники на підприємстві носять в основному функціональний характер, то застосування цих методів вельми обмежене.

Розрахунково-аналітичний метод носить універсальний характер. Він заснований на діалектичному підході, тобто на детальному вивченні умов виробництва, виявленні закономірностей і всіх причинно-наслідкових зв'язків, що складаються в процесі формування даних показників. Причому цей метод передбачає широке використання готових розрахунково-аналітичних моделей, а також застосовується в поєднанні з елементарно-статистичними і математичними методами. На відміну від інших методів, він враховує як кількісні, так і якісні параметри всіх аргументів, що впливають на складний показник.

Вибір методу оцінки впливу чинників на собівартість продукції зумовлений фізичною сутністю кожного чинника: можливістю вираження показника чинника у певних одиницях виміру; наявніс-

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

тю залежності між чинниками; можливістю одержання інформації про величину показника, що відбиває даний чинник. Крім того, вибір методу залежить від ряду обставин, головними з яких є рівень управління, необхідна деталізація розрахунків, характер і складність взаємодії різних процесів із даним чинником, період планування й інші. На вугільних підприємствах значний розвиток одержали індексний метод та моделювання собівартості видобутку вугілля за допомогою багаточинних регресійних рівнянь.

Індексний метод пропонують використовувати для взаємопов'язаної кількісної оцінки впливу показників-чинників на приріст головного результативного показника. Комплексне застосування індексного методу з урахуванням специфіки вугільних шахт дозволяє значно поглибити й розширити кількісний аналіз динаміки витрат на видобуток вугілля, ефективності цих витрат, більш повно оцінювати вплив матеріально-технічних і соціально-економічних умов виробництва кожної вугільної шахти на результати господарської діяльності.

При моделюванні собівартості вугілля найбільш важливе відбирання чинників, що включаються в регресійні моделі. З одного боку, собівартість формується під впливом істотно різних і часто взаємозалежних чинників, число яких досягає кілька десятків. Тому збільшення їх кількості у моделі не тільки не підвищує, але найчастіше знижує точність розрахунків. Загальновизнаного методу ранжирування чинників за значимістю поки не існує, хоча маються окремі розробки [2; 3].

Модель собівартості вугілля автори багатьох робіт рекомендують використовувати при її плануванні найчастіше на рівні об'єднання, басейну або групи шахт. Використання моделей для визначення собівартості вугілля по окремих шахтах не представляється можливим унаслідок великих погрешностей розрахунків (15-25 %). Кореляційно-регресійні моделі собівартості будуються на основі фактичного статистичного матеріалу за даними шахт, які мають різні природні умови, різноманітні технічні засоби, що працюють в аналогічних умовах, різний ступінь організації та концентрації виробництва. Розроблені для умов Донецького басейну регресійні моделі витрат живої та уречевленої праці являють собою ступені залежності цих витрат від 12 чинників для груп шахт із положистими й похилими шарами вугілля й антрациту і від 11 чинників для груп шахт із крутими шарами вугілля [2, с. 18-19; 4, с. 58-61]. Моделі, що рекомендуються по виробничих процесах, придатні для вирішення лише локальних задач.

Методи й прийоми аналізу господарської діяльності, а також окремих показників, що застосовуються на шахтах, не можуть задовольняти вимогам, які запропоновані на сучасному етапі. Головним недоліком аналітичної роботи на вугільних підприємствах є базування тільки на методі порівняння рівня планових показників із фактичним, у тому числі й по показнику собівартості видобутку вугілля. Причини відхилення фактичної величини від планової практично залишаються не розкритими. Аналіз проводиться в цілому по шахті в розрізі економічних елементів собівартості. Чинники виробництва, що більш істотно впливають на собівартість видобутку вугілля, не виділяються. Витрати по основних процесах виробництва (очисних і підготовчих роботах), що дуже впливають на формування собівартості, практично не аналізуються.

Загальний недолік усіх запропонованих методів і рекомендованих економіко-математичних моделей витрат полягає в невитриманості комплексного підходу до дослідження собівартості при всьому різноманітті впливу факторів з урахуванням їх взаємозумовленості і суперечливості характеру прояву.

Постановка завдання. Пошук резервів зниження собівартості вимагає проведення комплексного економічного аналізу витрат на виробництво, визначення складу, характеру і ступеня впливу на її рівень головних техніко-економічних чинників. При цьому слід зазначити, що більшість конкретних причин зміни витрат на випуск продукції виявляються в особливостях технології та організації виробничих процесів за галузями промисловості.

Тому метою даної статті є розробка розрахунково-аналітичних моделей, що відбивають залежність собівартості видобутку вугілля від основних чинників, та дозволяють не тільки знайти загальні відхилення розглянутого показника, але і виявити конкретні причини, що викликали його погіршення, а також визначити внутрішні резерви підвищення ефективності виробництва.

Виклад основного матеріалу. Прийняття рішень щодо управління витратами на вугільних шахтах припускає застосування різних інструментів – методів впливу, що спрямовані на досягнення мети організаційно-економічного механізму управління витратами. На основі сформованих інвестиційних потреб та отриманої аналітичної інформації здійснюються процедури, які спрямовані на досягнення заданого рівня витрат.

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Кількісна оцінка впливу тих чи інших чинників на витрати вимагає моделювання причинно-наслідкових зв'язків, що складаються при формуванні цього показника. Такий підхід ґрунтується на виявленні закономірностей, які показують, що витрати є результатом багатоскладового впливу великої кількості взаємозалежних чинників і обставин, зокрема, виду відтворення основних засобів, амортизаційної політики підприємства, рівня концентрації виробництва, режимів роботи вугільних підприємств і повторного використання матеріальних цінностей.

Як показують проведені дослідження, вплив відтворювального процесу основних засобів на собівартість видобутку вугілля здійснюється в двох напрямках: через збільшення коефіцієнту зносу і зниження структури техніки. Збільшення коефіцієнту зносу приводить до зниження надійності капітально-відремонтованої техніки, її коефіцієнту готовності і, як наслідок, до збільшення внутрішньозмінних простоїв через її аварійність і зниження видобутку вугілля, що негативно позначається на собівартості. У загальному вигляді механізм негативного впливу часткового способу відтворення техніки на собівартість видобутку вугілля представлено на рис. 1. Дослідження показали, що існує функціональна залежність собівартості видобутку вугілля від коефіцієнта відновлення техніки й амортизаційної політики підприємства, що характеризує спосіб відтворення техніки. Так, за досліджуваний період коефіцієнт відновлення техніки низився з 0,18 до 0,05, а сумарні витрати зросли майже у 3 рази. Відповідно, зі зменшенням коефіцієнта відновлення техніки на 0,1 витрати на ремонт і обслуговування техніки, а також витрати на ремонт і підтримку гірничих виробок на 1 т вугілля збільшуються в середньому на 13-15 %. Разом з тим, як показують дослідження, собівартість видобутку вугілля залежить не тільки від обраного способу відтворення основних засобів, але і від прийнятої амортизаційної політики, суть якої полягає в оптимізації термінів служби устаткування в рамках обраного способу його відтворення.

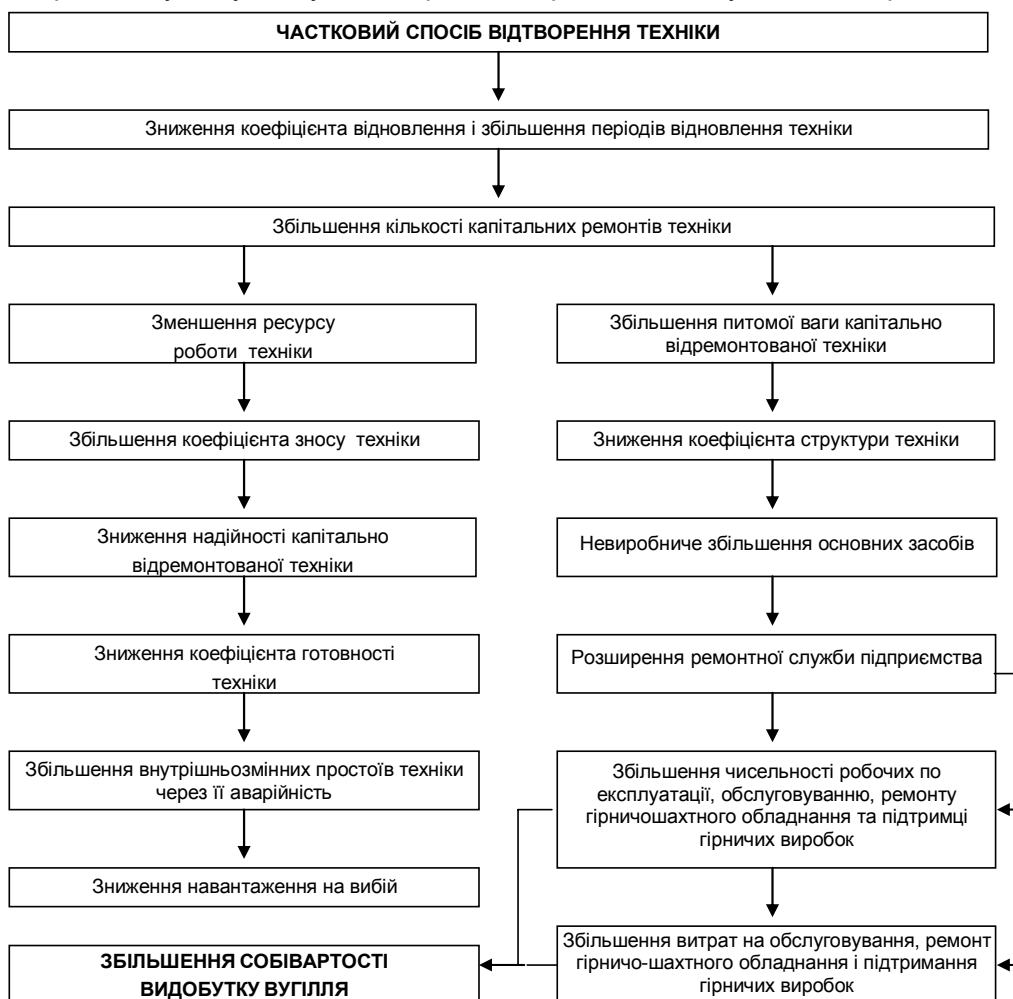


Рис. 1. Вплив відтворювального процесу на собівартість видобутку вугілля

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

При виборі того чи іншого способу відтворення техніки необхідно передбачати й ефективну амортизаційну політику основних засобів. Вона повинна бути такою, щоб при цьому забезпечувався відповідний коефіцієнт відновлення, за якого собівартість видобутку вугілля буде мінімальною. Суть такого підходу до вибору оптимальних параметрів відтворювального процесу представлена залежністю, відображеною на рис. 2.

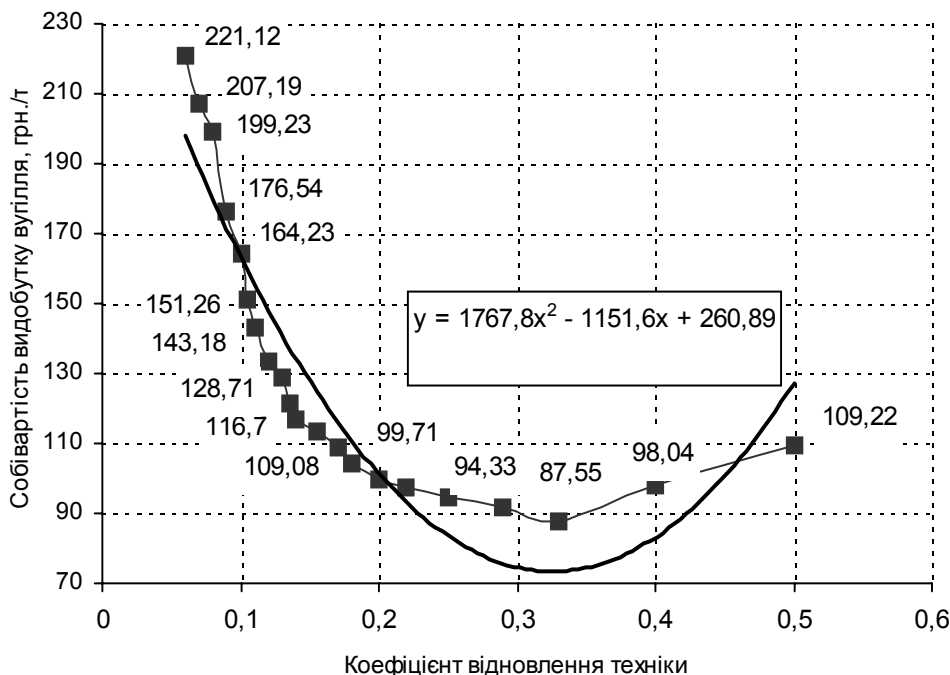


Рис. 2. Залежність собівартості видобутку вугілля від відновлення техніки на шахтах Донбасу

З рис. 2 видно, що як відтворювальний процес, так і амортизаційна політика, тобто норми амортизації, мають оптимальні параметри, які відповідають мінімальній собівартості видобутку вугілля. Мінімум собівартості видобутку вугілля, що враховує витрати на всі види ремонтів і заміну діючого устаткування новим, досягається при значенні коефіцієнта відновлення техніки, яке дорівнює 0,35. Таке значення коефіцієнта відновлення відповідає періоду експлуатації техніки 3 роки. Основні методичні положення щодо оцінки кількісного впливу часткового відтворення та неефективної амортизаційної політики на витрати на видобуток вугілля представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Розрахунково-аналітичні моделі з розрахунку приросту собівартості видобутку вугілля		
Елементи собівартості	Розрахункова схема	Умовні позначки
Матеріальні витрати	$\Delta C_{M3} = \frac{\Delta\Phi_{OH} K_M}{Q\phi}$	$\Delta\Phi_{OH}$ – непродуктивне збільшення основних фондів, грн.; K_M – коефіцієнт, що відображає питомі витрати допоміжних матеріалів на грошову одиницю основних фондів, грн;
Витрати на оплату праці	$\Delta C_{om} = \frac{\Delta\psi_p Z'_{om}}{Q\phi}$	Q^ϕ – фактичний обсяг видобутку вугілля по шахті, т; $\Delta\psi_p$ – збільшення ремонтного персоналу під впливом часткового відтворення техніки, осіб;
Відрахування на соціальні заходи	$\Delta C_{H3} = \Delta C_{om} H_n$	Z'_{om} – фактично сформовані питомі витрати на оплату праці в розрахунку на одного робітника підприємства, грн.;
Амортизація	$\Delta C_a = \frac{\sum \Delta\Phi_{OH} H_{aj}}{100Q\phi}$	H_n – загальний норматив нарахувань на заробітну плату, частки одиниці; H_{aj} – норма амортизації основних засобів j-го виду, %.

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Таким чином, з одного боку, на основі прогнозування коефіцієнтів зносу і готовності, в залежності від коефіцієнту відновлення техніки, можна зробити розрахунок можливих резервів збільшення видобутку вугілля, а з іншого, визначити коефіцієнт структури техніки, зменшення чисельності допоміжних робітників і зниження собівартості видобутку вугілля по елементах і в цілому.

Деконцентрація гірничих робіт призводить до збільшення відносної довжини проведених і підтримуваних гірничих виробок, що, у свою чергу, викликає збільшення чисельності робітників і витрат матеріалів для виконання зазначених робіт, коефіцієнта структури штату, а отже, зумовлює збільшення витрат на видобуток вугілля. Вплив концентрації виробництва на собівартість видобутку вугілля представимо у вигляді схеми на рис. 3.



Рис. 3. Вплив концентрації виробництва на собівартість видобутку вугілля

Дослідження показали, що між рівнем концентрації виробництва і основними техніко-економічними показниками існує зв'язок.

Ураховуючи, що рівень концентрації виробництва залежить від обраного способу відтворення основних засобів, системи розробки, обґрунтування довжини лави, розміщення очисних вибоїв на шахтному полі, на нього можна впливати через зміну всіх цих чинників. Застосування часткового способу відтворення техніки, суцільної системи розробки і розкиданість очисних вибоїв у шахтному полі призводить до деконцентрації гірничих робіт, що в свою чергу викликає збільшення відносної довжини гірничих виробок і залучення додаткового штату допоміжних робітників по проведенню, підтримці, ремонту та обслуговуванню цих виробок, що негативно позначається на собівартості видобутку вугілля.

Вплив на собівартість видобутку вугілля чинників, що характеризують концентрацію виробництва, таких як спосіб відтворення основних засобів і розміщення очисних вибоїв у просторі можна розрахувати таким способом:

$$\Delta C_1 = \frac{\Delta L'_{под} \times S'_{под}}{1000}, \tag{1}$$

де $\Delta L'_{под}$ – зміна відносного обсягу підтримуваних підготовчих вироблень на 1 000 т загальношахтного видобутку вугілля, км/1 000 т;

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

$S'_{под}$ – витрати на підтримку 1 км підготовчого вироблення, грн./км.

Оцінка впливу на собівартість видобутку вугілля таких факторів, як довжина лави і система розробки має такий вигляд:

$$\Delta C_2 = \frac{\Delta L'_{под} \times S'_{под} + \Delta L'_{пров} \times S'_{пров}}{1000}, \quad (2)$$

де $\Delta L'_{пров}$ – зміна відносного обсягу проведення підготовчого вироблення на 1 000 т загальношахтного видобутку вугілля, км/1 000 т;

$S'_{пров}$ – витрати на проведення 1 км підготовчого вироблення, грн./км.

Побудована модель дозволяє виявити основні напрямки зниження собівартості видобутку вугілля під впливом концентрації виробництва: перехід на повний спосіб відтворення техніки, раціональне розміщення очисних вибоїв у просторі, оптимізація довжини лави, забезпечення умов для збільшення видобутку вугілля на основі впровадження передової техніки і підвищення рівня організації.

Як відомо, одним з основних показників, що характеризують відповідні режими роботи підприємства, є коефіцієнт облікового складу, мінімально можливі значення якого відповідають раціональним режимам праці та відпочинку робітників. Вплив на чисельність робітників і собівартість видобутку вугілля режимів роботи підприємства показано у табл. 2.

Таблиця 2

Залежність коефіцієнтів облікового складу робітників від режимів роботи підприємства і тривалості їх чергових відпусток

Кількість днів роботи підприємства на тиждень	Кількість днів роботи робітників на тиждень	Середня тривалість чергових відпусток	Коефіцієнт облікового складу (K_{cc}) $K_{cc} = \frac{365 - VP - ПП}{(365 - VP - ПП - OP)0,96}$
При перемінних значеннях кількості днів роботи підприємства			
5	5	30	$K_{cc1} = \frac{365 - 104 - 12}{(365 - 104 - 12 - 30)0,96} = 1,18$
6	5	30	$K_{cc2} = \frac{365 - 52 - 12}{(365 - 104 - 12 - 30)0,96} = 1,43$
7	5	30	$K_{cc3} = \frac{365 - 12}{(365 - 104 - 12 - 30)0,96} = 1,68$
При перемінних значеннях тривалості чергових відпусток робітників			
5	5	24	$K_{cc4} = \frac{365 - 104 - 12}{(365 - 104 - 12 - 24)0,96} = 1,15$
5	5	30	$K_{cc4} = \frac{365 - 104 - 12}{(365 - 104 - 12 - 30)0,96} = 1,18$
5	5	35	$K_{cc4} = \frac{365 - 104 - 12}{(365 - 104 - 12 - 35)0,96} = 1,21$

Як видно із табл. 2, перевищення фактичного значення даного показника над раціональним призводить до збільшення чисельності робітників і витрат на оплату праці. Для вугільних шахт, при великих внутрішньозмінних простоях, раціональним режимом роботи та відпочинку може вважатися п'ятиденний робочий тиждень, при якому коефіцієнт облікового складу буде дорівнювати 1,18. Це дозволить скоротити чисельність робітників на 30-40 % без зменшення видобутку вугілля по шахті.

Облікова чисельність робітників значною мірою залежить від перевищення кількості днів роботи підприємства над кількістю днів робітників, а також тривалості чергових відпусток. Зі збільшенням усього на один день роботи підприємства в тиждень коефіцієнт облікового складу зростає на 0,25. Розрахунки показали, що застосування екстенсивних режимів роботи призводить до збільшення підмінного штату на 600-650 осіб у розрахунку на 1 000 працюючих, при цьому на

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

підприємствах відбувається зниження обсягів видобутку вугілля через збільшення простоїв техніки в очисних вибоях на 13-15 %. Що в остаточному підсумку призводить до збільшення витрат на оплату праці у 1,5-1,7 рази.

Вплив нераціональних режимів праці та відпочинку робітників на їхню чисельність розраховується за такою формулою:

$$\Delta Ш_{cc} = (Ш_{яв}^{\phi} - Ш_{р}^{\phi}) \times \Delta k_{cc}, \tag{3}$$

де $\Delta Ш_{cc}$ – утримання завищеної чисельності робітників під впливом застосування нераціональних режимів праці та відпочинку робітників, осіб;

$Ш_{яв}^{\phi}$ – фактична явочна чисельність робітників на шахті, осіб;

$Ш_{р}^{\phi}$ – фактична явочна чисельність робітників, зайнятих обслуговуванням стаціонарних установок, а також виконанням ремонтних робіт, осіб;

Δk_{cc} – збільшення коефіцієнта облікового складу, пов'язане з використанням нераціональних режимів праці та відпочинку робітників.

Збільшення коефіцієнта облікового складу (Δk_{cc}) характеризується вираженням

$$\Delta k_{cc} = k_{cc}^{\phi} - k_{cc}^p, \tag{4}$$

де k_{cc}^{ϕ} – фактичний коефіцієнт облікового складу;

k_{cc}^p – коефіцієнт облікового складу при раціональних режимах праці та відпочинку робітників.

Представимо модель кількісної оцінки впливу нераціональних режимів роботи підприємства на собівартість видобутку вугілля у вигляді схеми на рис. 4. Раціональний коефіцієнт облікового складу стане при мінімальній розбіжності кількості днів роботи підприємства і робітника. А цього можна досягти за рахунок переходу на однакові або близькі за структурою режими роботи робітників і підприємства на основі відмовлення від видобутку вугілля у вихідні та святкові дні, а також упорядкування тривалості та черговості відпусток. При виборі раціональних режимів, насамперед, необхідно виходити з технологічних особливостей виробництва.

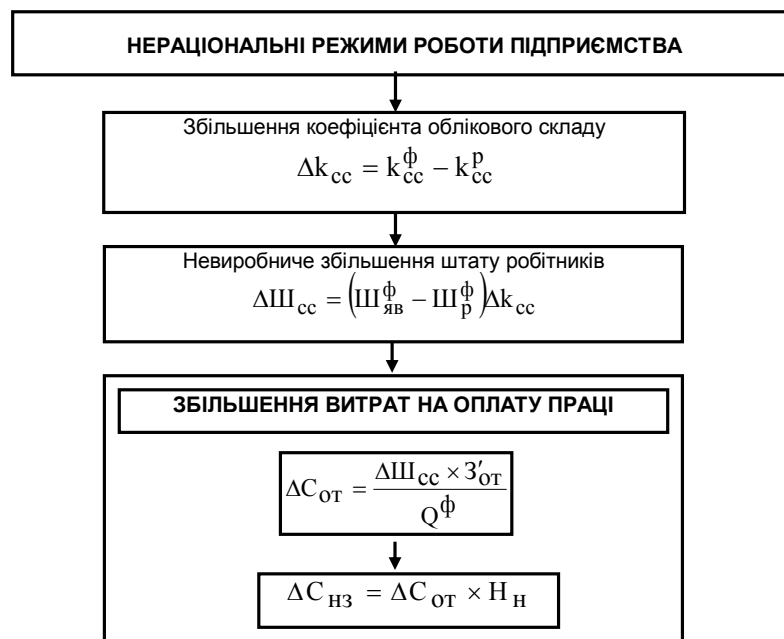


Рис. 4. Модель кількісної оцінки впливу нераціональних режимів роботи підприємства на собівартість видобутку вугілля

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Як показали дослідження, на вугільних підприємствах у наш час відсутній дійовий і чіткий механізм щодо ресурсозбереження. Повторне використання матеріальних ресурсів на вугільних шахтах може мати такі напрями. По-перше, це багаторазове використання відпрацьованих матеріалів безпосередньо у вугільній промисловості, у тому числі: за прямим призначенням без додаткових витрат на відновлення; як замітник нового повноцінного матеріалу; за прямим призначенням після відновлення; переробка відпрацьованих матеріалів у вироби, що споживаються вугільною промисловістю. По-друге, використання відпрацьованих у вугільній промисловості матеріалів іншими галузями, у тому числі: як вторинна сировина для виробництва основної продукції галузі; для відновлення, регенерації відпрацьованих матеріалів; для іншої утилізації та переробки.

Таким чином, відновлення і переробка матеріальних ресурсів може йти у двох площинах. По-перше, це відновлення первісної споживчої вартості з подальшим застосуванням виробів і матеріалів за їх первісним призначенням; по-друге, переробка на інші вироби, що застосовуються при очисних, прохідницьких та інших роботах. Технологія повторного використання матеріальних ресурсів, що відробили свій термін, звичайно складається із таких операцій: витягання їх із гірничих виробок, що погашаються; збір і збереження в шахті, по можливості переробка; видача для відновлення або переробки на поверхню; збір і збереження на поверхні; відновлення або переробка у спеціалізованих цехах. Найбільш розповсюдженими видами переробки для повторного використання в шахтах є: по-перше, виправлення металевого аркового кріплення, вулканізація і стикування гумових кабелів. Як правило, такі роботи вимагають незначних витрат праці та застосування нескладного спеціалізованого обладнання. Так, наприклад, деформоване металеве кріплення відновлюється на спеціальних пресах, установлених безпосередньо у гірничих виробках шахти, по-друге, утилізація та переробка. Так, утилізація конвеєрної стрічки, сталевих канатів, вентиляційних труб та інших матеріалів полягає у безпосередній їх переробці на ряд нових виробів, що одночасно є сировиною для виготовлення інших предметів. Вплив повторного використання матеріальних цінностей на собівартість видобутку вугілля подано у вигляді схеми на рис. 5.

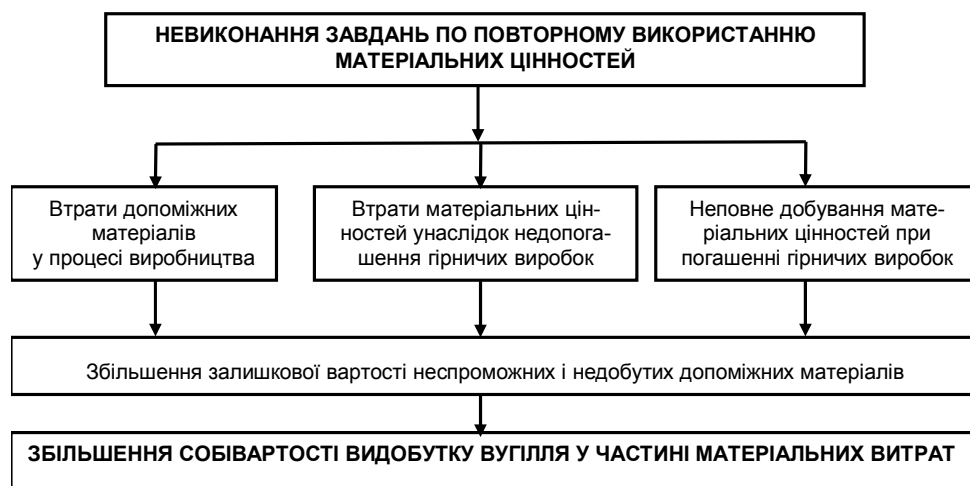


Рис. 5. Вплив повторного невикористання матеріальних цінностей на собівартість видобутку вугілля

У даний час необхідні виробництву матеріали залишаються в непогашених непотрібних гірничих виробках, і, як результат, відбувається збільшення витрат на видобуток вугілля. Інформацію про втрати матеріалів можна представити у вигляді табл. 3.

Таблиця 3

Відомості про втрати матеріальних цінностей у шахті

Допоміжні матеріали, що підлягають здачі після їх використання	Отримано матеріалів	Підлягає здачі зношених матеріалів і відходів	Фактично здано допоміжних матеріалів на склад	Загублено у процесі виробництва або не здано допоміжних матеріалів	Залишкова вартість загублених і незданих допоміжних матеріалів

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Вихідна інформація про повторне використання матеріалів міститься у формі М-12 складського обліку.

Вплив на собівартість видобутку вугілля повторного використання матеріалів можна визначити таким способом:

$$\Delta C_M = \sum_{j=1}^m \frac{i \sum_{k=1}^z (V_{мпіj}^н - V_{мпіj}^ф) (C_{нi} - S_{up}^ф)}{12Q^ф}, \quad (5)$$

де $V_{мпіj}^н, V_{мпіj}^ф$ – нормативна і, відповідно, фактична кількість матеріалів, що добуваються, i -го виду з j -ї підготовчої виробки за рік, од.;

$C_{нi}$ – ціна придбання одиниці i -го виду матеріалу, грн./од.;

$S_{up}^ф$ – фактичні витрати на добування і реставрацію одиниці i -го виду матеріалу з j -ї підготовчої виробки, грн./од.

Для поліпшення повторного використання матеріальних цінностей, а також утилізації брухту чорних і кольорових металів необхідно на кожному підприємстві створити замкнені виробничі структури, що спеціалізуються винятково на цих процесах. Такими структурами можуть бути як самостійні спеціалізовані дільниці, так і малі підприємства. Ці дільниці повинні мати самостійний, відокремлений від основного підприємства облік і розрахункові чи поточні рахунки. Найважливішим елементом діяльності цих структурних підрозділів є те, що вони повинні складати детальні плани повторного використання матеріальних цінностей, які мають бути пов'язані з часом відпрацювання промислових запасів і максимально забезпечувати найбільш повне видобування усіх раніше використаних матеріальних цінностей, що мають залишкову вартість.

Висновки. Виявлені закономірності та розроблені моделі показують, що резервами зниження собівартості видобутку вугілля можна ефективно управляти через вибір ефективної амортизаційної політики, використання повного способу відтворення техніки на основі НТП, підвищення концентрації виробництва, упровадження раціональних режимів роботи і відпочинку робітників, ресурсозбереження на основі повторного використання матеріалів, що дозволять максимально збільшити видобуток вугілля, скоротити чисельність допоміжних робітників, знизити витрати на обслуговування, ремонт гірничошахтного устаткування і підтримку гірничих виробок. Розроблені та впроваджені у виробництво способи і методи багаторівневого управління витратами дозволять: систематизувати функціональну структуру управління на вугільних шахтах; визначити склад і призначення витрат по технологічних процесах і структурних підрозділах; установити граничні рівні витрат по процесах вуглевидобутку і структурних підрозділах, і шахті в цілому; здійснити контроль за рухом і витратою матеріальних і трудових ресурсів по процесах і структурних підрозділах у процесі виробничої діяльності та за станом і характером змін собівартості та величини витрат у порівнянні з розрахунковими (прогнозними); здійснити регулювання рівня витрат до величини, що забезпечує відшкодування витрат на видобуток і реалізацію вугілля; отримати прибуток для здійснення технічного переозброєння, відтворювальної діяльності та вирішити соціальні питання шахти.

Література

1. Бугай І. В. Особливості визначення собівартості продукції / І. В. Бугай // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2003. – Вип. 167. – С. 219-225.
2. Василенко В. Н. Региональные аспекты экономического развития угольных производственных систем / В. Н. Василенко. – Донецк : ИЭП НАН Украины, УКЦентр, 1999. – 264 с.
3. Гавриленко В. А. Економічний аналіз діяльності промислових підприємств: монографія / В. А. Гавриленко. – Донецьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2009. – 353 с.
4. Евдокімов Ф. І. Теорія нечітких множин як інструмент оцінки ризику при плануванні витрат / Ф. І. Евдокімов // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. – 2009. – Вип. 36-1. – С. 58-61.
5. Мних Є. В. Економічний аналіз на промисловому підприємстві: навч. посібник / Є. В. Мних. – Львів : Світ, 1998. – 207 с.
6. Нападівська Л. Управлінський облік: суть, значення та рекомендації щодо його використання в практичній діяльності вітчизняних підприємств / Нападівська Л. // Бухгалтерський облік і аудит. – 2005. – №8-9. – С. 50-62.
7. Партин Г. О. Формування стратегічної моделі управління витратами підприємства / Г. О. Партин // Фінанси України. – 2004. – № 11. – С. 124-133.

УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

8. Шандова Н. В. Методичні аспекти організації управління витратами / Н. В. Шандова // *Фінанси України*. – 2003. – № 12. – С. 53-57.
9. Chen R. C. Cause-Effect Analysis for Target Costing / Chen R. C., Chung C. H. // *Management Accounting Quarterly*. – 2002. – Winter. – S. 1.
10. Williamson O. E. The Economics of Antitrust: Transaction Cost Considerations / Williamson O. E. // *University of Pennsylvania Law Review*. – 1974. – June. – № 122. – S. 1439-1496.

Bibliography

1. Buhai I. V. Osoblyvosti vyznachennia sobivartosti produktii / I. V. Buhai // *Ekonomika: problemy teorii ta praktyky*. – 2003. – Vyp. 167. – S. 219-225.
2. Vasilenko V. N. Regionalnyye aspekty ekonomicheskogo razvitiya ugolnykh proizvodstvennykh sistem / V. N. Vasilenko. – Donetsk : IEP NAN Ukrainy, UKTsentr, 1999. – 264 s.
3. Havrylenko V. A. Ekonomichnyi analiz diialnosti promyslovykh pidpriemstv: monohrafiia / V. A. Havrylenko. – Donetsk : DVNZ «DonNTU», 2009. – 353 s.
4. Evdokimov F. I. Teoriia nechitkykh mnozhyn yak instrument otsinky ryzyku pry planuvanni vytrat / F. I. Evdokimov // *Naukovi pratsi Donetskooho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu. Serii: ekonomichna*. – 2009. – Vyp. 36-1. – S. 58-61.
5. Mnykh Ye. V. Ekonomichnyi analiz na promyslovomu pidpriemstvi: navch. posibnyk / Ye. V. Mnykh. – Lviv : Svit, 1998. – 207 s.
6. Napadovska L. Upravlinskyi oblik: sut, znachennia ta rekomendatsii shchodo yoho vykorystannia v praktychnii diialnosti vitchyznianykh pidpriemstv / Napadovska L. // *Bukhhalterskyi oblik i audyt*. – 2005. – №8-9. – S. 50-62.
7. Partyn H. O. Formuvannia stratehichnoi modeli upravlinnia vytratamy pidpriemstva / H. O. Partyn // *Finansy Ukrainy*. – 2004. – № 11. – S. 124-133.
8. Shandova N. V. Metodychni aspekty orhanizatsii upravlinnia vytratamy / N. V. Shandova // *Finansy Ukrainy*. – 2003. – № 12. – S. 53-57.
9. Chen R. C. Cause-Effect Analysis for Target Costing / Chen R. C., Chung C. H. // *Management Accounting Quarterly*. – 2002. – Winter. – S. 1.
10. Williamson O. E. The Economics of Antitrust: Transaction Cost Considerations / Williamson O. E. // *University of Pennsylvania Law Review*. – 1974. – June. – № 122. – S. 1439-1496.

Надійшла 01.08.2011