

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

В.А. Харченко, кандидат екон. наук

(ДВНЗ „ДонНТУ”)

Оптимізаційна модель управління грошовими потоками вугільних шахт

Кризові явища у вугільній галузі, які у 90-ті роки ХХ сторіччя призвели до різкого падіння обсягів видобутку вугілля, продовжують поглиблюватися. Так, у 2008 р. видобуток рядового вугілля склав відповідно 93 і 47% від рівня 1995 і 1990 рр. Світова фінансово-економічна криза посилює існуючі проблеми, потребують коригування прийняті на перспективу законодавчі норми реформування вугільної промисловості (програми, стратегії, концепції розвитку).

Заходи щодо підвищення ефективності функціонування вугільних підприємств висвітлено у багатьох наукових працях, авторами яких є Амоша О.І., Вовченко А.Р., Гріньов В.Г., Кабанов А.І., Карпінський Б.А., Полтавець В.І., Стариченко Л.Л. [1-5]. Науковці відзначають хронічний недолік коштів, наявність великої заборгованості, збитковість державного сектору галузі [1]. Значними проблемами вугільної промисловості є нелегальний видобуток, корупція, непрофесіоналізм керівників, а також висока смертність шахтарів на виробництві [2]. На підприємствах галузі неефективно використовуються ресурси, рівень платоспроможності є критичним, спостерігається дефіцит кадрів [3].

Автори монографії [4] причинами кризи визначають нераціональну структуру управління галуззю у зв'язку з ліквідацією трестів (1970 р.) і втратою шахтами господарської самостійності; відсутність державної підтримки у сер. 90-х років, що призвело до припинення оновлення гірничошахтного устаткування і скорочення темпів відтворення очисної лінії вибоїв. Аварійно небезпечним є те застаріле обладнання, яке експлуатується на наш час.

Слід враховувати, що економічний стан вугільних шахт залежить від гірничо-геологічних умов, які є досить складними, а саме: наявність метану спричиняє викиди, гірничі удари; високий приплив води призводить до затоплення шахтних виробок. У зв'язку з цим у шахти постійно подається

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

велика кількість повітря, повсякчас здійснюється водовідлив, а ці заходи пов'язані зі значними витратами на електроенергію [5].

Для подолання кризи пропонується залучення приватного капіталу шляхом приватизації вугільних об'єктів, корпоратизації, передачі в оренду, спільної розробки родовищ державними і недержавними підприємствами; підвищення ефективності використання коштів державної підтримки; застосування прийнятних форм торгівлі вугільною продукцією; впровадження інновацій. Перелічені напрями виведення промисловості з кризового стану безпосередньо пов'язані із забезпеченням раціонального і достатнього формування коштів і їх ефективного використання. Отже, важливим є вирішення проблеми оптимізації грошових потоків на вугільних шахтах.

Метою статті є вдосконалення управління грошовими потоками вугільних шахт в умовах кризи. У процесі дослідження використано методи системного аналізу для оцінки змін і тенденцій у фінансово-економічному становищі вугільних шахт; економіко-математичного моделювання – при оптимізації обсягу і структури грошових потоків.

Стан грошових потоків вугільних підприємств визначається такими показниками, як видобуток, собівартість і ціна вугільної продукції, розмір заборгованості, фінансування бюджетних програм тощо. Так, проведений аналіз видобутку рядового вугілля вугільними підприємствами України протягом останніх п'яти років показав, що в цілому відбулося скорочення показника на 2,6 млн.т (з 80,2 млн.т у 2004 р. до 77,6 млн.т у 2008 р.). На підприємствах Мінвуглепрому видобуток зменшився на 4,3 млн.т і склав у 2008 р. близько 45,4 млн.т, що негативно вплинуло на формування грошових потоків, загострило проблему їх розбалансованості. Уповільнення видобутку зафіксовано у I кв. 2009 р., а саме: порівняно з I кв. 2008 р. відбулося скорочення показника на 2,4 млн.т (на підприємствах Мінвуглепрому на 1,4 млн.т), порівняно з I кв. 2007 р. - на 1,7 млн.т (1 млн.т). Слід додати, що у 2007 р. видобуток був найменшим за останні 12 років [6].

На 4,6 млн.т зменшився обсяг товарної вугільної продукції (ТВП) на

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

підприємствах Мінвуглепрому, однак вартість ТВП зросла на 6,7 млрд.грн. за рахунок підвищення ціни 1т ТВП на внутрішньому ринку в 2,6 рази (282,34 грн.) порівняно з 2004 р., в якому ціна складала 171,71 грн./т. Порівняно з 2007 р. ціна 1т ТВП збільшилася більш ніж у 1,5 рази (158,01 грн.). Собівартість ТВП, яка у 2008 р. дорівнювала 599,81 грн./т, зросла у 2,8 рази (385,63 грн.) відносно 2004 р. і у 1,4 рази (163,53) відносно 2007 р.

У I кв. 2009 р. під впливом світової кризи собівартість 1т ТВП у 1,54 рази перевищила ціну (рис.1).



Рис. 1. Динаміка різниці (P) між ціною і собівартістю 1т товарної вугільної продукції підприємств Мінвуглепрому за кварталами

Установлено, що зростання собівартості ТВП у зв'язку із збільшенням цін на матеріальні ресурси, обладнання, тарифів на електроенергію, зростанням заробітної плати спричинило відтік коштів і призвело до зниження рівня платоспроможності вугільних шахт. Так, у середньому за 2004-2008 рр. темп приросту за собівартістю і ціною складав відповідно 29,4 і 27,5%, що демонструє, зокрема, витратний характер вуглевидобутку, формування неліквідних грошових потоків, відсутність ринкових механізмів ціноутворення на вугільну продукцію, а також неефективність фінансово-економічної діяльності вугледобувних підприємств взагалі.

Визначено, що на підприємствах Мінвуглепрому відбулося зростання заборгованості, причому на 1.01.2009 р. кредиторська заборгованість перевищувала дебіторську майже у 4,3 рази і склала 8,6 млрд.грн., що на

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

1,2 млрд.грн. більше, ніж рік тому. Це свідчить про дефіцитність коштів, нерівномірність їх формування у часі і за обсягами. Проблемним і невирішеним залишається питання погашення дебіторської заборгованості (за останній рік показник зріс у 1,3 рази – близько 0,5 млрд.грн.), що призводить до вилучення коштів з обороту вугільних шахт.

Протягом останніх п'яти років зростали збитки від випуску ТВП: у 2008 р. на підприємствах Мінвуглепрому збитки склали 4 млрд.грн., що на 2,5 млрд.грн. більше, ніж у 2004 р. У I кв. 2009 р. показник зріс порівняно з I кв. 2008 р. на 0,6 млрд.грн. у зв'язку з погіршенням кон'юнктури ринку вугільної продукції в умовах глобальної кризи, необхідністю витрачання коштів на утримання об'єктів соціальної сфери. За цей період різко скоротилися витрати на капітальне будівництво і склали усього 71,2 млн.грн. (38% від рівня I кв. 2008 р.).

Накопичення неплатежів, порушення термінів оплати, зменшення обсягів державної підтримки спричинило зростання збитків за результатами господарської діяльності вугільних підприємств, що підтверджує досить низька рентабельність діяльності.

В умовах сучасної кризи проблеми вугільної промисловості стають ще гостріше, оскільки існує імовірність недофінансування програм розвитку вугільної галузі. Затверджені нормативно-правові акти підтверджують готовність владних структур вирішувати проблеми галузі [7,8]. Зокрема актами передбачено: підтримку розвитку ринку вугільної продукції (запровадження методики формування цін на енергетичне вугілля з урахуванням його калорійності, технологічної цінності та світових цін; оптимізацію ціноутворення на коксівне вугілля); зменшення обсягів споживання енергоресурсів завдяки концентрації гірничих робіт, удосконалення систем вентиляції, шахтного водовідливу, компресування повітря; скорочення невиробничих витрат, забезпечення економії бюджетних коштів; проведення моніторингу цін на основне гірничошахтне обладнання і матеріали з метою зменшення витрат на їх придбання; залучення недержавних інвестицій шляхом

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

приватизації, відчуження майна.

Таким чином, існуючі проблеми у сфері формування і використання коштів підтверджують необхідність свого вирішення через розробку і впровадження в діяльність вугільних шахт принципово нових підходів до управління грошовими потоками – їх оптимізації.

Серед напрямів оптимізації грошових потоків основними є збалансування обсягів позитивних і негативних грошових потоків, синхронізація додатних і від'ємних потоків у часі, максимізація чистого грошового потоку (ЧГП). Автор статті вважає, що проблема збалансування і синхронізації грошових потоків повинна вирішуватися на оперативному і тактичному рівнях управління, тобто протягом короткострокового і середньострокового періодів, які дорівнюють дню, тижню, декаді, місяцю шляхом порівняння обсягів вхідних і вихідних грошових потоків, їх аналізу і прийняття адекватних управлінських рішень. Саме на цих рівнях є можливість застосування важелів впливу на обсяг простроченої дебіторської заборгованості та її інкасації, на закупівлю за прийнятними цінами матеріальних ресурсів і гірничошахтного обладнання тощо. Задача максимізації ЧГП повинна вирішуватися на довгострокову перспективу, тобто є стратегічною задачею управління. Це пов'язано, перш за все, з низькою платоспроможністю вугільних шахт, відсутністю достатнього обсягу оборотних коштів, із постійним зростанням кредиторської заборгованості, тобто з наявністю кризової ситуації у галузі.

З метою удосконалення управління грошовими потоками для створення результативної системи фінансового забезпечення вугільних шахт і їх сталого функціонування пропонується розробити стратегію управління грошовими потоками, яка повинна ґрунтуватися на засадах базової стратегії. Як правило, базовою стратегією передбачається збільшення, стабілізація або зменшення обсягів видобутку. Особливу увагу при розробці та реалізації стратегії управління грошовими потоками вугільних шахт привертає їх оптимізація, яку запропоновано здійснювати на основі розробленої економіко-математичної моделі максимізації чистого грошового потоку.

Цільова функція моделі максимізації чистого грошового потоку (A) має такий вид:

$$A = \sum_{i=1}^m f_i(x_i) + \sum_{j=1}^n y_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

де f_i – керовані елементи ЧГП як функція від керованих параметрів моделі;

x_i – керовані елементи (параметри) ЧГП (обсяг готової вугільної продукції, тис. т; ціна 1 т вугільної продукції, грн.; собівартість 1 т реалізованої вугільної продукції, грн.; адміністративні витрати, витрати на збут, розмір виплачених відсотків, амортизаційні відрахування, розмір придбаних необоротних активів, розмір одержаних (погашених) позик, зміна на кінець періоду порівняно з початком за дебіторською заборгованістю, кредиторською заборгованістю, запасами, тис. грн.); i – індекс, який відповідає номеру керованого елемента (параметра) грошового потоку ($i=1, \dots, m; m=13$); y_j – некеровані елементи ЧГП (інші операційні доходи (витрати), розмір реалізованих необоротних активів і фінансових інвестицій, розмір придбаних фінансових інвестицій, інші надходження (інші платежі) від інвестиційної і фінансової діяльності, зміна на кінець періоду порівняно з початком за іншими оборотними активами, витратами майбутніх періодів, доходами майбутніх періодів, забезпеченнями, тис. грн.); j – індекс, який відповідає номеру некерованого елемента грошового потоку ($j=1, \dots, n; n=11$).

При розрахунку моделі задаються такі обмеження:

$$k_l^{\min} \leq g_l(x_i) \leq k_l^{\max}; \quad (2)$$

$$x_i^{\min} \leq x_i \leq x_i^{\max}, \quad (3)$$

де g_l – залежність показників оцінки фінансового стану від величини керованих елементів (параметрів) чистого грошового потоку; l – індекс, який відповідає номеру показника оцінки фінансового стану ($l=1, \dots, p; p=8$); k_l^{\min} , k_l^{\max} – відповідно мінімальне і максимальне значення l -го показника оцінки фінансового стану; x_i^{\min} , x_i^{\max} – відповідно мінімальне і максимальне значення i -го керованого елемента (параметра) чистого грошового потоку.

У наведеній моделі оптимізуються керовані елементи (параметри) і показники оцінки фінансового стану; на відміну від існуючих моделей представлено ті елементи грошових потоків, які характерні для вугільних шахт; враховано рух коштів за всіма видами діяльності; керовані елементи грошових потоків, які виділено у роботі, оптимізуються з урахуванням базових стратегій розвитку вугільних шахт.

До системи обмежень (2) увійшли найбільш важливі показники оцінки фінансового становища підприємства, які безпосередньо віддзеркалюють стан і структуру грошових потоків. Крім того необхідність включення у систему

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

обмежень саме цих показників пояснюється таким їх призначенням:

- для здійснення контролю за рівнем платоспроможності (підтримки досягнутого рівня, відновлення втраченого або забезпечення мінімального рівня) у процесі оптимізації обсягу і структури грошових потоків використовується загальний коефіцієнт покриття;

- для досягнення максимально можливого зниження величини дебіторської і кредиторської заборгованості, забезпечення фінансової стійкості і підвищення ступеня незалежності від зовнішніх джерел фінансування введено коефіцієнт співвідношення кредиторської і дебіторської заборгованості;

- для прискорення оборотності і поліпшення поточної виробничої і комерційної діяльності вугільних шахт застосовуються обмеження у вигляді показників оборотності активів, оборотності дебіторської заборгованості і оборотності кредиторської заборгованості;

- для підвищення прибутковості вугільних шахт, одержання максимального ефекту від вкладених коштів у систему обмежень включено такі показники рентабельності, як: рентабельність продажів і рентабельність операційних витрат;

- для здійснення контролю за станом грошових потоків у процесі оптимізації автором запропоновано використовувати показник рівня якості чистого грошового потоку від операційної діяльності як співвідношення темпу зростання ЧГП від операційної діяльності до темпу зростання чистого доходу від реалізації вугільної продукції.

Процес розв'язання задачі максимізації ЧГП вугільних шахт включає шість етапів [9], основними з яких є визначення керованих елементів грошового потоку з урахуванням поставлених стратегічних цілей і задач для кожної конкретної шахти і обґрунтування максимальних і мінімальних значень цих елементів. При оптимізації обсягу і структури грошових потоків вугільних шахт необхідно:

- 1) оцінити результати діяльності вугільних шахт: виконання виробничого плану, стан і структуру собівартості, ефективність обраного методу

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

нарахування амортизації, важелі зменшення розміру дебіторської заборгованості, джерела сплати заборгованості перед кредиторами, необхідність залучення інвестиційних ресурсів;

2) проаналізувати фактичні показники платоспроможності, фінансової стійкості, ділової активності, прибутковості і стану грошових потоків;

3) реалізувати модель максимізації ЧГП: отримати значення цільової функції, елементів (параметрів), що оптимізуються і показників фінансового стану.

Розроблену модель реалізовано в умовах вугільних шахт, які мають різні базові стратегії управління фінансово-господарською діяльністю (табл. 1).

Таблица 1

Види грошових потоків	Найменування елементів	Питома вага елементів у % за умов	
		фактичної структури грошових потоків	реалізації стратегії управління грошовими потоками
Позитивний грошовий потік	<i>«Ш. Краснолиманська»</i>		
	Прибуток від операційної діяльності	14,90	41,27
	Амортизаційні відрахування	26,40	35,44
	Зменшення оборотних активів	28,72	4,31
	<i>«Ш. ім. В.М.Бажанова»</i>		
	Прибуток від операційної діяльності	52,44	51,93
	Амортизаційні відрахування	40,35	35,54
	Зменшення оборотних активів	-	12,53
	<i>«Ш. ім. Є.Т. Абакумова»</i>		
	Амортизаційні відрахування	68,21	69,95
Збільшення поточних зобов'язань	15,83	0,00	
Негативний грошовий потік	<i>«Ш. Краснолиманська»</i>		
	Збільшення витрат майбутніх періодів	99,92	99,84
	<i>«Ш. ім. В.М.Бажанова»</i>		
	Збільшення оборотних активів	78,50	0,00
	Зменшення поточних зобов'язань	12,52	45,33
	<i>«Ш. ім. Є.Т. Абакумова»</i>		
	Збиток від операційної діяльності	0,15	52,98
	Збільшення оборотних активів	17,16	0,00
Зменшення поточних зобов'язань	-	33,78	

Одержано оптимальні значення елементів грошових потоків, поліпшено структуру вхідних і вихідних грошових потоків, досягнуто прийнятні значення показників оцінки фінансового стану. При реалізації базової стратегії збереження існуючих позицій (на ДП ВК «Краснолиманська») основною

Уголь Украины. – 2009. – №9. – С. 8-11.

задачею оптимізації грошових потоків у процесі управління ними є поліпшення рівня якості чистого грошового потоку від операційної діяльності, яке визначається тим, що темп зростання чистого грошового потоку від операційної діяльності випереджає темп зростання чистого доходу від реалізації вугільної продукції; при реалізації стратегії зростання масштабів діяльності (на ВП «Шахта ім. В.М. Бажанова») – поліпшення інтенсивності та достатності формування грошових потоків; при дотриманні стратегії скорочення масштабів діяльності (на ВП «Шахта ім. Є.Т. Абакумова») – забезпечення ліквідності грошового потоку.

Зокрема, завдяки максимізації чистого грошового потоку одержано такі позитивні зміни у складі вхідних грошових потоків: на ДП ВК «Краснолиманська» зросла питома вага прибутку від операційної діяльності до 41,3%; на ВП «Шахта ім. В.М. Бажанова» припинилося накопичення дебіторської заборгованості, у зв'язку з чим частка елемента «зменшення оборотних активів» стала дорівнювати 12,5%; припинення приросту поточних зобов'язань на ВП «Шахта ім. Є.Т. Абакумова» сприяло зміцненню фінансової стійкості цієї шахти. У складі вихідних грошових потоків на ВП «Шахта ім. В.М. Бажанова» зросла частка коштів, направлених на погашення зобов'язань (з 12,5 до 45,3%); на ВП «Шахта ім. Є.Т. Абакумова» позитивним моментом є відшкодування дебіторської заборгованості і сплата поточних зобов'язань.

Висновок. Таким чином, кризова ситуація у вугільній галузі вимагає вирішення цілого комплексу стратегічних задач — зниження собівартості вугілля, коригування цінової політики, зменшення заборгованості, пошук нових джерел фінансування капітальних вкладень. Застосування запропонованих підходів до вдосконалення управління грошовими потоками на основі розробленої оптимізаційної моделі дозволить забезпечити стає функціонування вугільних шахт і обґрунтувати ефективність управлінських рішень щодо вибору напрямів інвестування коштів у вугільну галузь.

Література

1. Амоша А.И. Об инвестиционном обеспечении угледобычи в Украине /А.И. Амоша, А.И. Кабанов, Л.Л. Стариченко // Уголь Украины. – 2008. – №7. – С. 3-6.
2. Карпінський Б.А. Фінансово-господарська діяльність підприємств вугільної галузі України: реалії та перспективи / Б.А. Карпінський, Н.С. Залуцька // Фінанси України. – 2008. – №8. – С. 63-73.
3. Вовченко А. Проблеми реформування вугільної промисловості України / А. Вовченко, В. Гріньов // Экономика Украины. – 2008. – №5. – С. 19-23.
4. Тополов В.С. Угольная отрасль Украины: энергоресурсы, ретроспектива, состояние, проблемы и стратегия развития / В.С. Тополов, Б.А. Грядущий, С.Я. Петренко. – Донецк: ООО «Алан». – 408 с.
5. Полтавец В.И. Фінансово-господарська діяльність підприємств вугільної галузі України: реалії та перспективи / В.И. Полтавец, Б.А. Грядущий, Г.Л. Майдуков // Уголь. – 2008. – №7. – С. 10-16.
6. Інформаційно-аналітичні звіти про розвиток вугільної промисловості України (за 2006-2009 рр.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mvp.gov.ua>.
7. Програма стабілізації розвитку вугільної галузі на 2009 рік [Електронний ресурс]: Наказ Мінвуглепрому від 26.01.2009 р. – Режим доступу: <http://www.mvp.gov.ua>
8. План невідкладних антикризових заходів у вугільній промисловості [Електронний ресурс]: Наказ Мінвуглепрому від 4.12.2008 р. № 62. – Режим доступу: <http://www.mvp.gov.ua>
9. Харченко В.А. Аналіз основних показників, що визначають стан грошових потоків вугільних підприємств / В.А. Харченко // Уголь Украины. - 2008. - № 3. – С. 26-29.