

## **ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗБАЛАНСОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ ТОВАРНОЇ ВУГІЛЬНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Дослідженню питань формування організаційно-економічних механізмів управління товарно-матеріальними потоками на основі методів і моделей логістики приділяється значна увага в зарубіжній і вітчизняній науковій літературі. І це цілком обгрунтовано, оскільки такий підхід дозволяє виявити значні резерви підвищення ефективності на всіх стадіях виробничо-збутового процесу. Так, за даними фірм «Бош-Сіменс», «Мітсубісі», «Дженерал моторс» 1% скорочення витрат на виконання логістичних функцій приводив до того ж ефекту, що і збільшення на 10% обсягів збуту [1]. За результатами досліджень Європейської логістичної асоціації, використання логістичних методів і моделей дозволяє скоротити час виробництва товарів на 25%, знизити собівартість виробництва продукції на 30%, скоротити обсяг матеріально-технічних запасів від 30 до 70% [2].

Поряд із цим багато прикладних завдань, пов'язаних із даною проблемою, мають ряд специфічних особливостей, які потребують нестандартних шляхів для їх вирішення. До таких варто віднести й завдання, пов'язані з управлінням товарними потоками підприємств вугільної галузі, специфіка яких полягає в нижченаведеному.

1. Спосіб формування вихідного потоку товарної продукції. Стандартні завдання логістики базуються на тому принципі, що у процесі функціонування підприємство закуповує необхідну сировину (сфера «закупівельної логістики»), з якої надалі виготовляється відповідна товарна продукція (сфера «виробничої логістики»). Для вуглевидобувних же підприємств, вихідна сировина знаходиться в гірському масиві і його «складські запаси» визначаються ступенем їх технологічної готовності до виймання.

2. Якісні параметри товарної продукції. Вони залежать від якості вихідної сировини

й марки вугілля, що перебуває у гірському масиві й може потребувати або ні додаткової переробки (збагачення). При цьому збагачення може здійснюватися як на фабриці, що має відношення до тієї ж юрисдикції, що й вуглевидобувне підприємство (у рамках одного виробничого об'єднання, або корпорації), так і на фабриках іншої підпорядкованості. Відповідно, і товарна продукція, що накопичується (сфера «складської логістики»), в одному випадку є «готовою», в іншому – «напівфабрикатом».

3. Особливості функціонування вугільного ринку. Вугілля є стратегічною сировиною і, відповідно, регулювання даного ринку є об'єктом пильної уваги з боку держави (сфера «розподільчої логістики»). Наявність державних, приватних і «тіньових» інституцій у даній сфері істотно ускладнює дотримання балансу у виробництві та споживанні товарної вугільної продукції.

Таким чином, ми бачимо, що специфічні особливості управління потоками товарної вугільної продукції супроводжують практично всі сфери і рівні логістичних завдань, що потребує окремого підходу до вибору механізму й методів управління.

Класичні моделі логістики описують, як правило, дворівневий механізм управління потоками, що включає макро- та мікрологістичні системи. При цьому під макрологістичною системою розуміють «велику систему управління матеріальними потоками, що охоплює підприємства й організації промисловості, посередницькі, торговельні та транспортні організації різних відомств, розташованих у різних регіонах країни або в різних країнах» [2], мікрологістичні – розглядаються як їх підсистеми масштабу окремих «виробничих і торговельних підприємств, територіально-виробничих комплексів» [2].

Однак багатьма дослідниками

відзначається недостатність такої ієрархії та обґрунтовується необхідність виділення проміжного – мезологістичного (від грец. *mesos* – середній) рівня. Зокрема, Т.Ф. Терешкіна [3] відзначає, що «...національна економічна система містить три взаємозалежні ієрархічні рівні – макро-, мезо- і мікроекономіку. Із цього випливає, що аналогічна ієрархія має відтворюватись у всіх конкретних економічних відносинах і видах діяльності (у тому числі, логістичній). Кожному із зазначених ієрархічних рівнів відповідає особливий характер здійснення цілеспрямованих впливів, що в цілому розуміється як управлінська діяльність. На макроекономічному рівні сутнісна характеристика формату цілеспрямованих впливів визначається як регулювання, на мікроекономічному рівні – як менеджмент. Сутність цілеспрямованих впливів на мезоекономічному рівні має потребу в теоретичному і методологічному обґрунтуванні».

У найбільш узагальненому вигляді визначається [4], що мезоекономіка досліджує поведінку, зміст і сутність проміжних (між мікро- і макроекономікою) підсистем національної економіки, які мають важливе самостійне значення. Зокрема, до таких підсистем відносять регіональні виробничо-збутові інфраструктури, а також галузеві: паливно-енергетичний комплекс (ПЕК), військово-промисловий комплекс (ВПК), агропромисловий комплекс (АПК) і інші підсистеми; досліджують їх роль та показники в ринковій економічній системі держави. При цьому кількісним показником для характеристики процесу виробництва товарів і послуг на регіональному (галузевому) рівні виступає валовий регіональний (галузевий) продукт [5].

Із врахуванням викладеного вище, розглянемо ієрархічну структуру вугільної галузі України.

*1. Мікрорівень.* За офіційним даними Мінвуглепрому, на даний момент видобуток вугілля в Україні здійснюють 169 шахт, з яких 31 перебуває у приватній власності або в оренді, а 138 перебувають у державній власності. Реальна ж структура сектору набагато складніша, і це має істотний вплив на результати роботи галузі та специфіку логістичних схем.

*Державні підприємства, підпорядковані Міністерству вугільної промисловості.* Більшість державних шахт прийнято вважати безнадійно збитковими. За інформацією Міністерства вугільної промисловості [6], у 2008 р. збитки таких підприємств склали близько 4,3 млрд. грн. – на 329,7 млн. грн. більше, ніж у 2007 р. Із держбюджету в 2008 р. їм було виділено до 4 млрд. грн. І це без урахування коштів, які вкладаються у їх технічне оснащення. За 8 місяців 2009 р. державними підприємствами вироблено товарної вугільної продукції на суму 7321,1 млн. грн. За цей же час із державного бюджету надійшло 3357,4 млн. грн. на часткове покриття витрат на випуск вугільної продукції, тобто фактично майже кожна друга реалізована тонна проплачується двічі – споживачем і державою.

*Корпоративні недержавні підприємства.* Усього два десятки приватних шахт забезпечують приблизно 37% загальноукраїнського видобутку вугілля. Пояснюється це тим, що такі шахти – потужні й перспективні підприємства, контролюються або співробітничують із фінансово-промисловими групами (ФПГ). Наприклад, «Павлоградвугілля», «Краснодонвугілля» і «Комсомолец Донбасу» входять до System Capital Management (SCM), вугільна компанія «Шахта «Красноармійська-Західна №1» належить до групи «Концерн «Енерго».

*Недержавні малі підприємства.* Усього в Донецькій і Луганській областях налічується до 140 таких підприємств. Усі вони працюють із повним комплектом дозвільних документів, платять податки, офіційну зарплату співробітникам. Як правило, малі недержавні шахти контролюються не ФПГ, а бізнесом із меншими фінансовими можливостями. За оцінками власників, рівень рентабельності цього бізнесу може досягати 10-15%.

*Нелегальний видобуток вугілля.* Нелегальні «копанки» у процесі реструктуризації вугільної галузі стали певною заміною державних шахт. Сьогодні підпільний видобуток має розвинену систему збуту вугілля й забезпечення необхідними інструментами. Тільки в Луганській області у «тіні», за різними оцінками, працюють від

5000 до 10 000 шахтарів, усього ж тут діє щонайменше 500 великих і малих «копанок».

У 2008 р. в Україні було видобуто 77,8 млн. т вугілля, із них 45,4 млн. (58%) припадає на частку 138 державних шахт. Приблизно 29 млн. т видобуто на великих недержавних шахтах (їх 20), близько 3 млн. т – на середніх та малих. Крім того, близько 5 млн. т вугілля надійшло на ринок у результаті діяльності нелегальних шахт.

Таким чином, на основі огляду матеріалів аналітичних даних, розміщених у наукових виданнях і мережі Інтернет, можна виділити такі структурні елементи мікрорівня виробничого сектору вугільної галузі України:

державні підприємства, підпорядковані Міністерству вугільної промисловості;  
корпоративні недержавні підприємства, які перебувають у сфері впливу фінансово-промислових груп;  
середні й малі недержавні підприємства;  
нелегальні підприємства, так звані «копанки».

*2. Макрорівень.* Базою, на основі якої тепер визначаються напрями та пропорції формування паливно-енергетичного балансу країни, є Енергетична стратегія України на період до 2030 р. [7], прийнята урядом у березні 2005 р. За цим документом значна роль у її реалізації приділяється вугільній галузі:

зі загальний імпорт енергетичної сировини передбачається скоротити з 54,5% (2005 р.) до 11,7% (2030 р.), у тому числі за рахунок збільшення майже в 1,5 раза видобутку власного вугілля (з 20,7% у 2005 р. до 29,6% у 2030 р.).

Але з моменту затвердження цієї стратегії вона була піддана певній критиці. Так, зокрема, директор Інституту проблем екології та енергозбереження С. Єрмілов відзначає [8] некоректність визначення обсягів споживання енергоресурсів на галузевому й секторному рівні, а також невірогідність балансових індикаторів енергозабезпечення й енергоспоживання, на які, власне, й опирається Енергетична стратегія.

Це підтверджується й фактичними показниками роботи галузі на даному етапі. Так, до середини 2009 р. щомісячний профіцит виробництва становив 430 тис. т

товарного вугілля. Тим часом через державні шахти були проведені поставки 1,5 млн. т імпортного вугілля, яке було продане електростанціям як видобуте власними силами, а 1,3 млн. т вугілля власного видобутку розміщено на складах. За даним НАК «Енергетична компанія України», тільки на скла-

дах теплових електростанцій накопичилося 3,4 млн. т палива, тобто якщо повністю припинити закупівлі, то за умови збереження нинішніх темпів споживання його вистачить на 65 діб. Уже на даний момент на кожній станції стоїть по 700 нерозвантажених вагонів. У той же час дефіцит вугілля для коксування оцінюється на рівні 8-10 млн. т, покриття якого здійснюється за рахунок імпорту.

Як впливає з наведеного вище, на макрологістичному рівні вугільної галузі України існує проблема формування оптимального балансу виробництва та споживання товарної продукції, а також забезпечення контролю за його виконанням.

*3. Мезорівень.* Даний рівень є ключовим для вирішення проблеми оптимізації паливно-енергетичного балансу країни, оскільки саме тут, на рівні паливно-енергетичного комплексу, здійснюється фактична концентрація зусиль учасників вугільного ринку.

Безумовно, побудова балансу вугілля має спиратися на місткість ринку, що залежить від попиту споживачів. До основних їх категорій для вугільної галузі України мають відношення, у першу чергу, теплові електростанції (споживачі енергетичного вугілля) – 55% і коксохімічні заводи (споживачі коксівного вугілля) – 13%. Незначна частка (близько 5%) вітчизняного вугілля направляється на експорт, а залишок припадає на категорію «інші споживачі». Тепер головним покупцем і продавцем вугілля є державне підприємство «Вугілля України», підпорядковане Мінвуглепрому. По суті, ця компанія є монополістом торговельних операцій, що визначає як обсяги продажів продукції, так і умови розрахунків.

Посередництво ДП «Вугілля України» у процесі реалізації товарного вугілля викликає нарікання з боку як приватних, так і державних шахт. Тому керівники

підприємств висловлюються за прямі договори зі споживачами вугілля, пропонуючи не руйнувати вже налагоджених фінансово-виробничих зв'язків і не замикаючи всі вугільні потоки на ДП «Вугілля України».

З урахуванням інфраструктури мікрорівня, на основі типової балансової

моделі можна сформулювати нову матричну модель вугільної галузі, структура якої подана в таблиці. Її сполучна роль забезпечується комплексом використовуваних показників.

Таблиця. Матрична модель мезорівня логістики вугільної продукції України

Виробники та схеми збуту	Споживачі					Кінцева продукція			Валова продукція галузі
	Теплові електростанції	Коксохімічні підприємства	Експорт	Інші споживачі	Усього	Споживання	Складування	Експорт	
Реалізація через ДП «Вугілля України»									
Державні підприємства	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	$x_{14}$	$x_{15}$	$Y_{11}$	$Y_{12}$	$Y_{13}$	$X_{11}$
Корпоративні недержавні підприємства	$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$	$x_{24}$	$x_{25}$	$Y_{21}$	$Y_{22}$	$Y_{23}$	$X_{21}$
Малі недержавні підприємства	$x_{31}$	$x_{32}$	$x_{33}$	$x_{34}$	$x_{35}$	$Y_{31}$	$Y_{32}$	$Y_{33}$	$X_{23}$
Реалізація через інших посередників									
Державні підприємства	$x_{41}$	$x_{42}$	$x_{43}$	$x_{44}$	$x_{45}$	$Y_{41}$	$Y_{42}$	$Y_{43}$	$X_{24}$
Корпоративні недержавні підприємства	$x_{51}$	$x_{52}$	$x_{53}$	$x_{54}$	$x_{55}$	$Y_{51}$	$Y_{52}$	$Y_{53}$	$X_{25}$
Малі недержавні підприємства	$x_{61}$	$x_{62}$	$x_{63}$	$x_{64}$	$x_{65}$	$Y_{61}$	$Y_{62}$	$Y_{63}$	$X_{26}$
Реалізація по прямих договорах									
Державні підприємства	$x_{71}$	$x_{72}$	$x_{73}$	$x_{74}$	$x_{75}$	$Y_{71}$	$Y_{72}$	$Y_{73}$	$X_{27}$
Корпоративні недержавні підприємства	$x_{81}$	$x_{82}$	$x_{83}$	$x_{84}$	$x_{85}$	$Y_{81}$	$Y_{82}$	$Y_{83}$	$X_{28}$
Малі недержавні підприємства	$x_{91}$	$x_{92}$	$x_{93}$	$x_{94}$	$x_{95}$	$Y_{91}$	$Y_{92}$	$Y_{93}$	$X_{29}$
«Копанки»	$x_{101}$	$x_{102}$	$x_{103}$	$x_{104}$	$x_{105}$	$Y_{101}$	$Y_{102}$	$Y_{103}$	$X_{210}$
Усього виробництво товарної продукції	$\sum \sum x_{ij}$					$Y_{111}$	$Y_{112}$	$Y_{113}$	$X_{211}$
Імпорт	$x_{111}$	$x_{112}$	$x_{113}$	$x_{114}$	$x_{115}$	$Y_{211}$	$Y_{212}$	$Y_{213}$	$X_{212}$
Оплата праці	$V_1$	$V_2$	$V_3$	$V_4$	$V_5$				
Чистий дохід	$m_1$	$m_2$	$m_3$	$m_4$	$m_5$				
Валова продукція	$X_{12}$	$X_{22}$	$X_{32}$	$X_{42}$	$X_{52}$				$X$

Запропонована мезологістична модель включає кінцеву продукцію всіх виробничих одиниць галузі, витрати  $x$  на її виробництво й сукупний дохід, що включає суму оплати праці  $V$  і чистого доходу  $m$  усіх підприємств галузі.

Квадрант балансу, що знаходиться на перетині стовпців кінцевої продукції та рядків доходів, відображає кінцевий розподіл і використання сукупного доходу галузі. Під

кінцевою при цьому розуміється товарна вугільна продукція, що надходить зі сфери виробництва у сферу кінцевого використання: на споживання, нагромадження у складських запасах й експорт. Через її величину забезпечується взаємозв'язок із мегалогістичним рівнем, базою для якого є модель паливно-енергетичного балансу країни, із наступним

переходом до національно-економічної моделі міжгалузевого балансу.

Можливість обліку витрат і доходів на виробництво продукції формує взаємозв'язок мезологістичної моделі з параметрами функціонування структурних одиниць мікрологістичного рівня. Кількісно взаємозв'язок на мікрологістичному рівні можна відобразити за допомогою рівняння (моделі) виробничо-торговельного балансу підприємства кожного рівня [9]:

$$\sum_{i=1}^I N_i q_i^\phi = \sum (N_{(i)}^0 q_{(i)}^0 - K_{(i)}^0 + m_{(i)}^0 + m_i^0 + C^\phi) \quad (1)$$

( $i=1, 2, \dots, I$ ), ( $i \in I$ ),

де  $N_i$  – обсяг виробленої продукції  $i$ -го виду, т;

$i$  – марка вугілля;

$q_i^\phi$  – фактична вартість або ціна виробництва 1 т вугільної продукції, що дорівнює масі упредметненої праці, фактично перенесеної на фізичну одиницю продукції з усіх трьох виробничих елементів, включаючи емісію прибавочної праці;

$N_i^0$  – обсяг реалізованої продукції  $i$ -го виду, тонн;

$q_i^0$  – мінова вартість, або мінова ціна, реалізованої продукції, грн.;

$m_i^0$  – відхилення ціни виробництва від ціни реалізації, грн.;

$m_{(i)}^0$  – відхилення вартості продукції, що купується, від її мінової вартості, грн.;

$K_{(i)}^0$  – різниця між вартістю  $i$ -х товарів, що продаються, та  $i$ -х товарів, що купуються, за міновими цінами;

$C^\phi$  – складські запаси товарної вугільної продукції, тонн.

Наявність у моделі показника мінової вартості дозволяє врахувати витрати на підготовку запасів до виїмки у складі логістичних витрат (як складські витрати), не порушуючи при цьому даних бухгалтерського обліку.

Виробничо-торговельний баланс кожного видобувного підприємства є базовою одиницею параметричної складової організаційно-економічного механізму управління потоками товарної вугільної продукції, загальна схема якого подана на рисунку.



*Рисунок. Організаційно-економічний механізм управління потоками товарної вугільної продукції*

Оптимізація даного механізму забезпечується за рахунок чіткого балансування кожного рівня управління на основі відповідних балансових моделей. Кожен структурний елемент має власний інструмент балансування з узгодженням із показниками балансу більш високого рівня, що забезпечує спадкоємність відображення керуючих впливів у рамках одного структурного елементу на показники всієї системи і взаємозв'язок (за принципом зворотного зв'язку) з іншими елементами логістичної системи управління потоками товарної вугільної продукції.

*Висновки.* Подальше дослідження даного механізму передбачає:

параметризацію показника мінової вартості товарної вугільної продукції залежно від гірничо-технічних і технологічних умов розробки конкретних видобувних підприємств;

аналіз динамічних характеристик логістичного процесу на кожному з рівнів управління;

формування економіко-математичної моделі логістичної системи управління потоками товарної вугільної продукції в цілому.

### **Література**

1. Гаджинский А.М. Логистика [Текст]: учеб. для высших и средних специальных учебных заведений / А.М. Гаджинский. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд.-книготорговый центр "Маркетинг", 2002. – 408 с.

2. Внедрение интегрированной системы логистики [Электронный ресурс] / Родионова О.Е., Деревянко О.Г. Научные статьи НУПТ. – Режим доступа: [www/URL: http://ipdo.kiev.ua/files/but8.pdf](http://ipdo.kiev.ua/files/but8.pdf) – 10.10.2009 г. – Загл. с экрана.

3. Терешкина Т.Р. Ценностно-ориентированная концепция управления мезологистическими системами: теория и методология, механизмы реализации [Текст] / Т.Р. Терешкина – СПб.: Изд-во СПбГТУРП, 2009. – 273 стр.

4. Ларионов И.К. Мезоэкономика [Текст]: учеб. пособие / И.К. Ларионов. – 2-е изд. – М.: Изд-во "Дашков и К", 2005. – 443 стр.

5. Кремлев Н.Д. Система национальных счетов [Текст]: учеб. пособие / Н.Д. Кремлев. – Курган.: Изд-во КГУ, 2004.

6. Информационно-аналитический отчет о развитии угольной промышленности Украины за декабрь и январь-декабрь 2009 г. [Электронный ресурс] / Материалы Министерства угольной промышленности Украины, 2009. – Режим доступа: [www/URL: http://www.mvp.gov.ua/mvp/control/uk/publish/article?art\\_id=77394&cat\\_id=61332](http://www.mvp.gov.ua/mvp/control/uk/publish/article?art_id=77394&cat_id=61332). – 10.10.2009. – Загл. с экрана.

7. Энергетична стратегія України на період до 2030 р. Розпорядження уряду України від 15 березня 2006 р. №145-р. [Електронний ресурс] / Матеріали сайту «Законодавство України», 2008. – Режим доступу: [www/URL: www.uapravo.net/data/base11/ukr\\_11253.htm](http://www.uapravo.net/data/base11/ukr_11253.htm) – 10.10.2009 г. – Загол. з екрану.

8. Ермилов С. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: проблемные вопросы содержания и реализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.zn.kiev.ua/nn/how/99/53482/](http://www.zn.kiev.ua/nn/how/99/53482/) – 10.10.2009 г. – Загл. с экрана.

9. Бабицкий А.Ф. Социальные законы и теория экономических процессов настоящего и будущего [Текст]: моногр. / А.Ф. Бабицкий – К.: МАУП, 2005. – 496 с.