

УДК 330.3:622

Ярошенко О.Л.

заступник директора,
ВРТП «Укргазэнергосервіс» ПАТ «Укртрансгаз», м. Київ**МЕТОДИКО-ПРИКЛАДНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ БЕЗБИТКОВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ПІДЗЕМНОГО ЗБЕРІГАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ**

У статті підкреслено особливості визначення зони безбитковості для підземного сховища газу (ПСГ), які полягають у наявності буферного газу, що займає близько 40–60% загального простору ПСГ. Запропоновано покрокову методику побудови зони безбитковості для підприємств підземного зберігання природного газу (ПЗГ), подано стратегії управління зоною безбитковості та можливі проблемні питання, які необхідно брати до уваги під час вибору того чи іншого рішення. Підкреслено, що загальновідомі сценарії не можна повною мірою застосувати для підприємств ПЗГ через специфіку його виробничої діяльності та особливості функціонування самих сховищ та відзначено унікальність сприятливих умов нашої країни для резервування запасів природного газу міжконтинентального значення. Вказано, що подальші дослідження слід проводити з моделювання і визначення мінімальних та максимальних крайових умов процесу закачування/відбору природного газу в ПСГ. Наведено умови, що забезпечать оптимальність критеріального показника функціонування ПСГ за ознакою безбитковості.

Ключові слова: підземне зберігання природного газу, безбитковість, витрати, прибутки, збитки.

МЕТОДИКО-ПРИКЛАДНЫЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗУБЫТОЧНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПОДЗЕМНОМУ ХРАНЕНИЮ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Ярошенко О.Л.

В статье подчеркнуты особенности определения зоны безубыточности для подземного хранилища газа (ПХГ), которые заключаются в наличии буферного газа (занимает около 40–60% общего пространства ПХГ). Предложена пошаговая методика построения зоны безубыточности для предприятий подземного хранения природного газа, представлены стратегии управления зоной безубыточности и возможные проблемные вопросы, которые необходимо учитывать при выборе того или иного решения. Подчеркнуто, что общеизвестные сценарии нельзя в полной мере применить для предприятий ПХГ в силу специфики его производственной деятельности и особенностей функционирования самих хранилищ. Отмечена уникальность благоприятных условий нашей страны для резервирования запасов природного газа межконтинентального значения и указано, что дальнейшие исследования следует проводить по моделированию и определению минимальных и максимальных крайевых условий процесса закачки/отбора природного газа в ПХГ. Приведены условия, которые обеспечат оптимальность критеріального показателя функционирования ПХГ по признаку безубыточности.

Ключевые слова: подземное хранение природного газа, безубыточность, расходы, прибыль, убытки.

METHODOLOGICAL-APPLIED BASES DETERMINATION OF THE BREAK-EVEN ACTIVITIES ENTERPRISES OF GAS STORAGE

Yaroshenko O.

In this article dedicated features of the breakeven zone for underground gas storage, which consists in the presence of buffer gas, which occupies about 40–60% of the total space of the underground gas storage. Proposed a step-by-step approach to constructing a break-even zone for underground storage of natural gas (UGS), provides strategies for managing the zone of break-even and possible issues that need to be taken into account when choosing one or the other solution. Emphasized that the well-known scenarios can not be fully applied to underground gas storage enterprises through the specifics of its production activity and the particular functioning of the repositories themselves. The author noted the uniqueness of the favorable conditions of our country for reserving natural gas reserves of intercontinental significance, and stated that further research should be carried out on the simulation and definition of the minimum and maximum boundary conditions of the process of injection / selection of natural gas in the storage. In this case, conditions are provided that will ensure the optimality of the criterion of the functioning of the UGS on the basis of break-even.

Keywords: underground storage of natural gas, break-even, costs, profits, losses.

Постановка проблеми. Привабливість українських підприємств для іноземних інвестицій є дуже актуальною, оскільки дотепер більшість вітчизняних підприємств інвестували самі себе, але за умови глобалізації й розвитку відкритої економіки світовий капітал губить національні ознаки й цілком може мати українське походження. Саме зараз можна зацікавити будь-

який капітал у розвитку саме в Україні, позмагатися з іншими державами за можливість збільшення інвестицій в економіку держави з боку іноземних інвесторів. Для збільшення потоку зарубіжних інвестицій в економіку України необхідно показати інвесторам не лише стан підприємства, а і його аналіз, що докорінно розглядає всі параметри діяльності підприємства і навіть

знаходить шляхи щодо зменшення підприємством ризиків. Головна умова мінімізації фінансово-економічних ризиків – це максимально швидке досягнення рівня беззбитковості. Отримання підприємством певних прибутків – це питання другорядне. Головне в умовах нестабільності та динамічності зовнішнього середовища – отримання такого результату, який би дав змогу підприємству підтримувати заданий режим функціонування та розвитку. Максимально швидке досягнення беззбитковості забезпечує підприємству мінімально необхідні умови функціонування, таким чином, воно як мінімум не погіршує свій фінансово-економічний стан. Окрім того, швидке вирішення завдання з досягнення беззбитковості в подальшому дає керівництву широке поле для маневру відносно подальшої стратегії та тактики підприємства [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розрахунку точки беззбитковості знайшли своє відображення в працях В.Г. Андрійчука, І.М. Білоусової, В.П. Галушко, С.Ф. Голова, О.В. Кочеткова, В.Б. Моссаковського, Т.С. Наконечного, Л.В. Нападовської, І.В. Перевозової, І.Д. Фаріона, М.Г. Чумаченка та ін. До актуальних питань сьогодення, пов'язаних із функціонуванням підприємств із підземного зберігання природного газу, зверталися багато науковців, зокрема Л. Уніговський, Б. Савків, Р. Гімер, П. Гімер, Л. Гораль, М. Середюк, В. Грудз, Д. Тимків, В. Костів, О. Сусак, В. Заєць та ін. При цьому більшість дослідників звертає увагу на геологічні характеристики пластів-колекторів, на технічні та технологічні особливості процесу зберігання природного газу в підземних сховищах, де економічне обґрунтування запропонованих рішень зводиться до визначення собівартості зберігання шляхом використання витратного методу.

Постановка завдання. Основною метою статті є доведення необхідності розроблення методико-прикладних засад визначення рівня беззбитковості діяльності підприємств із підземного зберігання природного газу як найбільш потенційно привабливих для іноземних інвесторів об'єктів газотранспортної системи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальність проблем газотранспортної галузі зокрема і паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) країни загалом не знижується протягом декількох останніх років. Основними визначальними факторами можна назвати: газове протистояння з Росією та відсутність диверсифікації імпорту газу, нестача інвестицій для власного видобутку та модернізації об'єктів газової інфраструктури, нерозвиненість та непрозорість внутрішнього ринку природного газу та ін. Активним індикатором загострення цієї проблеми є світова фінансова та внутрішньополітична криза [2, с. 122].

На практиці зона беззбитковості означає, що за одних і тих самих обсягів виробництва та реалізації продукції підприємство в різні періоди може отримати як збитки, так і прибутки, все залежить від того, як у даному конкретному проміжку часу, стані внутрішнього економічного механізму та зовнішніх умовах господарювання сформується витратна частина. Особливості визначення точки (зони) беззбитковості для ПСГ полягає в наявності буферного газу, обсяг якого створює початкові (крайові) умови для експлуатації ПСГ, але існують постійні витрати на підтримання пластового тиску для буферного об'єму природного

газу. Буферний об'єм газу – технологічно й економічно обґрунтований обсяг природного газу, який не підлягає відбору та постійно зберігається (знаходиться) у газосховищі, технологічно виконує функції носія енергії, що підтримує енергію пласта для відбору активного газу, забезпечує необхідні проектні параметри роботи основного технологічного обладнання газосховища, добової продуктивності газосховища, розділяє газову частину пласта-колектора від його водонасиченої частини та запобігає обводненню окремих свердловин і штучного газового покладу загалом. Здебільшого буферний об'єм займає близько 40–60% загального простору ПСГ [3]. Таким чином, маємо зниження «нульової» точки відліку і збільшення кута нахилу загальних витрат, що призводить до зменшення зони фінансової безпеки. Саме зона безпеки визначає можливі межі маневру підприємства як у цінній політиці, так і в зниженні натурального обсягу виробництва та реалізації продукції.

Найбільш широко використовуваний CVP-аналіз орієнтується на «поведінку» витрат під впливом змін обсягу виробництва (реалізації) продукції, які підлягають певним коливанням. Це ускладнює розрахунки, а в певних умовах робить їх неможливими. Для згладжування коливань на практиці графіки витрат, обсягу виробництва та прибутку значно спрощують, надаючи їм лінійної форми. Водночас таке спрощення передбачає застосування низки припущень, урахування яких є обов'язковим під час трактування результатів аналізу. Основні допущення стосуються переважно чіткості розподілу витрат на постійні та змінні, оскільки жодні з них не є повністю постійними або змінними, тому пропонується розглядати їх у межах окремого короткострокового («релевантного») періоду. За своєю сутністю CVP-аналіз (від англ. Cost – Volume – Profit) є досить простим, базується на легко обчислюваних показниках і дає змогу оперативно оцінити вплив величини та структури витрат, обсягу продажу продукції на прибуток, проаналізувати його залежність від рівня цін і структури виробництва, обґрунтувати маркетингову стратегію [4, с. 22]. В його основі лежить розрахунок точки беззбитковості, в якій витрати і прибутки є однаковими. Застосовуючи різні математичні вирази прибутків і витрат, отримуємо можливість обчислити їх складники за допомогою рівнянь.

І.С. Грабовський та С.І. Чимшит запропонували принципово новий підхід до визначення зони беззбитковості, що забезпечує більш високу достовірність результатів дослідження порівняно з традиційним способом CVP-аналізу. Але слід зауважити, що ними залишилися невирішеними питання розроблення фінансово-економічного механізму управління зоною беззбитковості підприємства [5, с. 156].

Працюючи в умовах самофінансування (повного або часткового), підприємства підземного зберігання природного газу вимушені порівнювати свої витрати з очікуваними доходами, прогнозувати прибуток (чистий дохід) з урахуванням еластичності попиту, визначати пріоритетні орієнтири напряму діяльності. Будь-яка зміна виторгу від реалізації завжди породжує більш сильну зміну прибутку.

У сучасних умовах діяльності більшість вітчизняних підприємств не проводить розрахунок та аналіз точки беззбитковості, вважаючи за непотрібне додат-

ково витрачати кошти і час. Але саме цей аналіз дає можливість визначити:

- до яких меж можна знизити обсяги випуску;
- яка найнижча межа у ціни;
- який обсяг продукції і ціни потрібно встановити, щоб отримати цільовий прибуток [6].

Можемо стверджувати, що для підприємств ПЗГ не існує єдиної точки беззбитковості, але існує ціла зона беззбитковості. Ці припущення та обмеження нині певною мірою так чи інакше в наукових роботах уже визначено.

Отже, методика побудови зони беззбитковості для підприємств підземного зберігання природного газу передбачатиме такі кроки:

- формування статистичної вибірки параметрів побудови зони беззбитковості (постійні витрати, змінні витрати, дохід від реалізації);
- визначення середнього значення кожного зі складників;
- розрахунок відхилень фактичних значень параметрів від середнього значення;
- визначення середнього значення відхилень;
- формування максимального та мінімального значень кожного з параметрів формули визначення точки беззбитковості;
- побудова мінімальної та максимальної точок беззбитковості. Простір між такими точками визначається як зона беззбитковості.

На рис. 1 подано стратегії управління зоною беззбитковості та можливі проблемні питання, які необхідно брати до уваги під час вибору того чи іншого рішення.

Базові стратегії управління підприємством, що базуються на концепції зони беззбитковості, мають кілька сценаріїв, зокрема збільшення обсягів виробництва; збільшення збуту продукції; збільшення ціни; зменшення прямих змінних витрат; зменшення непрямих

витрат. Проте дані сценарії не можна повною мірою застосувати для підприємств із підземного зберігання газу через специфіку його виробничої діяльності та особливості функціонування самих сховищ.

Етапи постачання ресурсів та використання їх у виробничих процесах супроводжуються виникненням витрат, розмір яких зумовлюється масштабами виробництва, технологіями, договірними відносинами між замовником та підрядниками тощо. Характерною особливістю даних етапів є зростання обсягів витрат до моменту накопичення такого обсягу продукції, який відповідатиме договірним обов'язкам, укладеними зі споживачами виробленої продукції. Досягнута точка є точкою біфуркації, яка визначається таким обсягом виробленої продукції, за якого відбувається докорінна зміна напряму формування фінансового результату діяльності підприємства. У цій точці подальший розвиток підприємства можливий за трьома сценаріями: оптимістичним, задовільним, песимістичним.

Можливість розвитку за оптимістичним сценарієм зумовлена низкою факторів, узагальнююча оцінка яких представлена наявною цінністю виробленої продукції для споживача, що проявляється у відповідності очікувань до споживчих властивостей продукції, достатньому рівні якості за прийнятною для споживача ціною. Під час реалізації даного сценарію на етапі стає можливим досягнення точки беззбитковості, в який фіксується мінімально достатній рівень ефективності, що визначається рівністю витрат і доходів від продажу виробленої продукції з подальшим зростанням фінансових результатів у зоні прибутковості.

Як відомо, аналіз беззбитковості ґрунтується на розподілі витрат на постійні та змінні, які в сумі визначають собівартість продукції. До постійних витрат відносять ті, які не змінюються зі збільшенням або зменшенням обсягів виробництва продукції. Змінні ж витрати коливаються пропорційно до таких змін. Зде-



Рис. 1. Стратегії управління зоною беззбитковості підприємства

більшого базою розподілу спільних постійних витрат вибирають обсяг реалізації продукції, мотивуючи цей вибір тим, що продукція, яка користується більшим попитом, повинна покривати більшу частину витрат. Більш-менш вірогідне обґрунтування можна підібрати також для іншої бази, проте будь-який розподіл завжди спотворює реальну картину співвідношення витрат.

В умовах ринку завжди існує різниця між обсягами виробленої і реалізованої продукції, що впливає на собівартість продукції. Оскільки підземне зберігання природного газу належить до масового типу виробництва з нетривалим виробничим циклом (півроку закачування природного газу – півроку його відбір), одиначною номенклатурою продукції (послуг), єдиною одиницею вимірювання (м³) та калькуляції (грн.), повною відсутністю незавершеного виробництва, то для обліку витрат використовується попроцесний метод калькуляції, тому послуги з постачання газу є одночасно і об'єктом обліку витрат, і об'єктом калькуляції (рис. 2).

Проте, незважаючи на ознаки масового виробництва, підземне зберігання природного газу має свої особливості, від яких залежить не лише технологія виробництва, а й можливості контролю над витратами.

Формування цінової політики для надання послуг із зберіганням природного газу в ПСГ слід проводити з

урахуванням особливостей зони беззбитковості, а саме з урахуванням унікальності об'єкта дослідження за пропонуванним алгоритмом.

Для прийняття ефективних управлінських рішень на основі розробленого автором алгоритму використання методу аналізу беззбитковості необхідно провести розрахунки значної кількості альтернативних цінових (тарифних) пропозицій.

Установлення ціни в такий спосіб заснований на розрахунку собівартості (витрат) на одиницю продукції з урахуванням обсягу продажів із забезпеченням одержання наміченого (цільового) прибутку. У цьому разі основне завдання під час формування ціни полягає, як правило, в одержанні цільового прибутку, тобто компанія-товаровиробник прагне встановити ціну, що забезпечить їй необхідний обсяг прибутку. Якщо витрати змінюються внаслідок зменшення або збільшення завантаження виробничих потужностей та обсягу продажів, то треба здійснювати аналіз показників ступеня завантаження виробничих потужностей з урахуванням впливу кон'юнктури й інших факторів. Після цього слід визначати ціну продажу одиниці продукції, що в нових умовах її реалізації забезпечить одержання цільового прибутку [7].

Висновки з проведеного дослідження. Розглядаючи питання зовнішнього використання мережі ПСГ України, слід відзначити передусім унікальність спри-

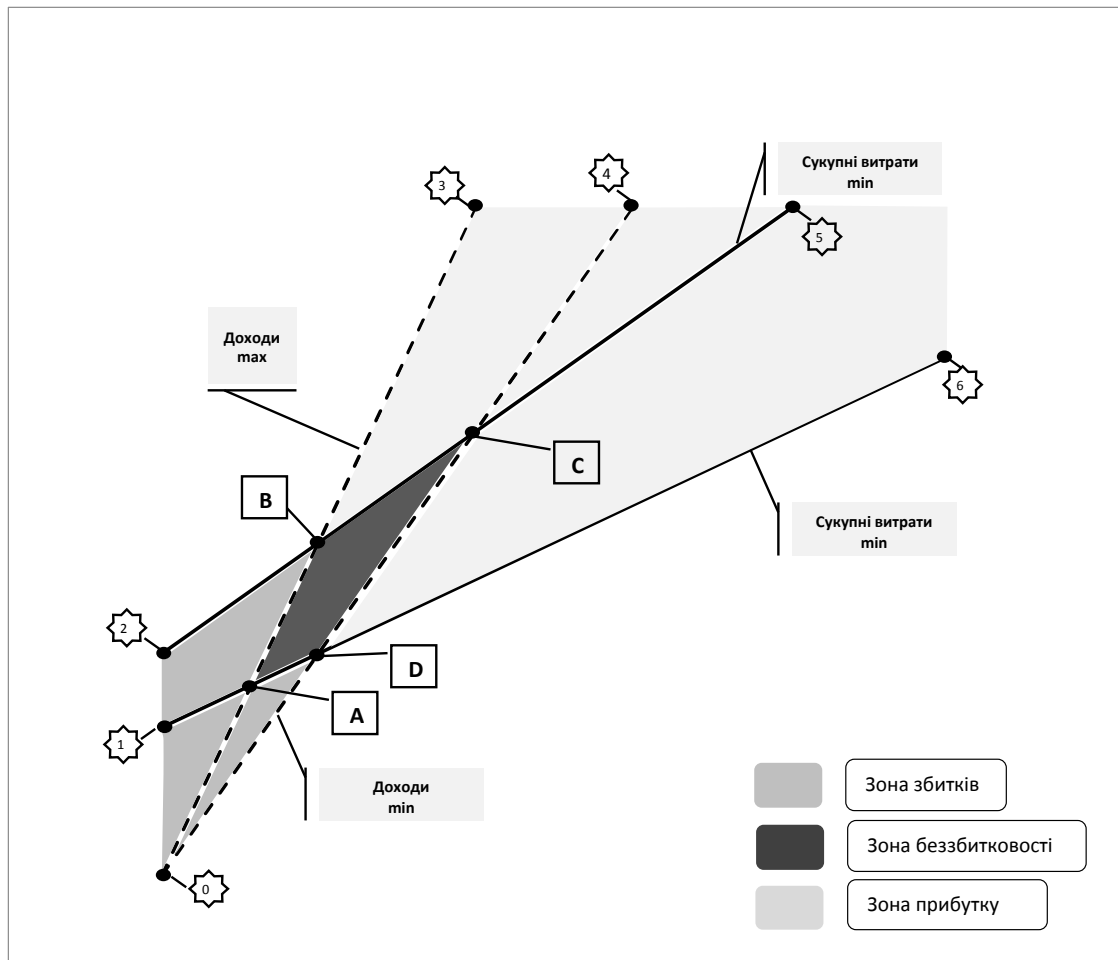


Рис. 2. Визначення зони беззбитковості

ятливих умов нашої країни для резервування запасів природного газу міжконтинентального значення, слід проводити подальші дослідження з моделювання і визначення мінімальних та максимальних крайових умов процесу закачування/відбору природного газу в ПСГ.

Для оптимальності критеріального показника функціонування ПСГ за ознакою беззбитковості необхідно виконати такі умови:

– диверсифікувати джерела постачання природного газу для зберігання, використавши реверсні схеми магістральних трубопроводів;

– забезпечити виконання підприємствами ПЗГ основної їх функції – резервування енергоносіїв для компенсації їх сезонної та добової нерівномірності споживання;

– здійснити реконструкцію та модернізацію основного обладнання (ДКС, свердловин, трубопроводів тощо);

– максимально використовувати активний об'єм підземного сховища;

– звести до мінімуму затрати на зберігання 1000 м³ природного газу в ПСГ та підвищити рентабельність діяльності підприємств ПЗГ.

1. Прилепова М.О. Методичні рекомендації щодо управління «зоною беззбитковості» підприємства / М.О. Прилепова, Є.Р. Тян, А.М. Якименко // Будівельне виробництво. – 2015. – № 58. – С. 21.

2. Гораль Л.Т. Аналіз макросередовища газотранспортних підприємств в контексті використання їх потенціалу / Л.Т. Гораль // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. – 2015. – № 1(111). – С. 122–126.

3. Дудля М.А. Процеси підземного зберігання газу : [підручник] / М.А. Дудля, Л.М. Ширін, Е.А. Федоренко. – Д. : НГУ. – 412 с.

4. Ярема Л.В. Аналіз беззбитковості зерновиробництва як інструмент прийняття інноваційних рішень / Л.В. Ярема, Г.М. Саранчук // Агросвіт. – 2011. – № 7. – С. 22–27.

5. Грабовський І.С., Чимишит С.І. Методичні аспекти формування та оцінки зони беззбитковості / І.С. Грабовський, С.І. Чимишит // Галицький економічний вісник. – 2014. – Т. 46. – № 3. – С. 155–170.

6. Бала В. Розрахунок точки беззбитковості як необхідна умова для визначення інвестиційної привабливості підприємства / В. Бала // Ефективна економіка. – 2011. – № 6 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.econotyu.nauka.com.ua/?op=1&z=81>.

7. Голованова М.А. Формування цінових рішень на основі аналізу беззбитковості / М.А. Голованова, В.Л. Петрик, Г.В. Жеребко // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2010. – № 2(10). – С. 93.

E-mail: lilianag@ua.fm