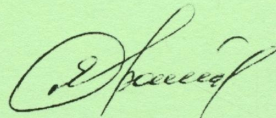


338.5:622.691.24
976

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

ЯРОШЕНКО ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ



УДК: 330.3 + 622.32 (477)

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИТРАТ ПІДЗЕМНИХ СХОВИЩ ГАЗУ НА ЗАСАДАХ
БЕЗЗБИТКОВОСТІ

Спеціальність 08.00.04 – економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник:

доктор економічних наук, професор
Гораль Ліліана Тарасівна,
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу
директор Інституту економіки та
управління в нафтогазовому комплексі

Офіційні опоненти:

доктор економічних наук, професор
Череп Алла Василівна,
Запорізький національний університет
декан економічного факультету;



доктор економічних наук, доцент
Хаджинова Олена Вікторівна,
Державний вищий навчальний заклад
«Приазовський державний технічний
університет»
декан економічного факультету

Захист відбудеться 15 травня 2018 р. о 13⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 20.052.06 в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу Міністерства освіти і науки України за адресою: 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, конференц-зал науково-технічної бібліотеки.

З дисертацією можна ознайомитись у науково-технічній бібліотеці Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу за адресою: 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15.

Автореферат розісланий 13 квітня 2018 р.



Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
д.е.н., доц.

І. Б. Запукхляк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Необхідність стабільного забезпечення держави блакитним паливом, значна енергомісткість національної промисловості, кризовий стан частини підприємств паливно-енергетичного комплексу обумовлюють потребу у розробці нових та підвищення ефективності існуючих заходів мінімізації витрат задля росту прибутковості й інвестиційної привабливості цих підприємств. Окреме місце серед них займають підприємства підземного зберігання природного газу (ПЗГ), інтерес до яких посилюється в контексті необхідності збереження енергетичної безпеки країни.

Пильна увага міжнародної спільноти до ринку природного газу України відкриває нові перспективи для розвитку підприємств ПЗГ в частині їх використання, однак висуває і нові вимоги до формування тарифно-цінової політики НАК «Нафтогаз України». Різновекторність накопичених проблем газотранспортної системи вимагає швидкого реагування на глобалізаційні виклики та використання нових науково-обґрунтованих управлінських рішень. В цьому аспекті продовження наукових досліджень в галузі ПЗГ для досягнення єдності та чіткості теоретико-методичних підходів щодо формування витрат підземних сховищ газу (ПСГ) на засадах беззбитковості продиктоване часом і вимогами ситуації, що склалася в галузі.

Дослідженню технічних питань функціонування ПСГ присвятили свої наукові доробки такі вітчизняні науковці, як Банахевич Ю. В., Гімер Р. Ф., Грудз В. Я., Костів В. В., Крижанівський Є. І., Михалків В. Б., Розгонюк В. В., Савків Б. П., Степ'юк М. Д., Тимків Д. Ф. та інші. Розгляду економічних питань функціонування ПСГ, зокрема витратним аспектам, присвячено праці Гораль Л. Т., Грабовського І. С., Грещак М. Г., Перезової І. В., Прилепової М. О., Радової Л. Д., Семенова А. Г., Тяна Є. Р., Хаджинової О. В., Чимшита С. І., Череп А. В., Якименко А. М. та ін. Попри значущість висловлених теоретичних висновків і практичних рекомендацій зазначених учених, поза їх увагою залишились дослідження формування зони беззбитковості підприємств ПЗГ шляхом моделювання взаємодії технологічних та економічних параметрів їх функціонування.

Зважаючи на це актуалізоване розроблення теоретико-методичних підходів та прикладних засад оптимізації витрат ПЗГ за принципом беззбитковості в умовах формування загальноєвропейського енергетичного простору зумовило визначення теми дисертаційної роботи, формування мети, завдань та напрямів дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами досліджень. Дисертаційну роботу виконано згідно з планами науково-дослідних робіт кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу за темами «Науково-організаційні засади нарощування видобутку вітчизняних нафти і газу та диверсифікації постачання енергетичних ресурсів для підвищення енергетичної безпеки України» (ДР № РК0115U007099), де автором визначено методико-прикладні засади управління розвитком підприємств з підземного зберігання, «Наукові та прикладні засади

an 2692 - an 2693 /451

підвищення енергетичної безпеки країни шляхом інноваційного розвитку фінансово-економічних систем нафтогазового комплексу (розділ 3)», де автором розглянуто приватно-державне партнерство, як запоруку інноваційного розвитку газорозподільних підприємств (ДР № РК 0116U005326).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційного дослідження є поглиблення теоретико-методичних засад оптимізації витрат підземних сховищ газу на засадах беззбитковості для формування сценаріїв їх розвитку.

Для досягнення поставленої мети було сформувано низку завдань, а саме:

- окреслити контури візії «підземне зберігання природного газу» в умовах сталого розвитку держави;

- узагальнити та систематизувати еволюційні засади функціонування ПЗГ, окреслити тенденції та перспективи їх розвитку;

- провести аналіз собівартості зберігання природного газу в ПСГ України;

- визначити методичні підходи до визначення рівня беззбитковості діяльності ПСГ;

- провести логічне оцінювання чутливості економічної стійкості ПЗГ у відповідності забезпечення запасами природного газу;

- розробити модель оцінки рівня витрат ПЗГ;

- провести економіко-математичне моделювання зони беззбитковості для ПЗГ;

- сформувати допустимі сценарії розвитку ПЗГ на умовах оптимізації зони беззбитковості.

Об'єктом дослідження є процес оптимізації витрат підземних сховищ газу.

Предметом дослідження є сукупність теоретико-методичних засад і прикладних положень щодо оптимізації витрат підземних сховищ газу на засадах беззбитковості для формування сценаріїв їх розвитку.

Методи дослідження. Основним теоретичним підґрунтям дослідження є концептуальні положення економіки, економічної теорії, фундаментальні основи теорії управління, теорії прийняття рішень, управління витратами, управлінського обліку. Методологічну основу дисертації складають загальнонаукові та спеціальні методи пізнання, що обрані з урахуванням мети та завдань дисертаційного дослідження, зокрема порівняльно-правовий, історичний, формально-догматичний, компаративно-правовий застосовувалися під час аналізу вітчизняних нормативних актів, законопроектів, міжнародних документів, щодо становлення, організації та безпосереднього здійснення управління розвитком підприємств підземного зберігання природного газу в умовах сталого розвитку; індукції та дедукції – для обґрунтування характеристики діяльності підприємств підземного зберігання природного та визначення перспектив системи підземного зберігання природного газу; системного підходу та методів *свр*-аналізу – для розроблення актуалізованої методики визначення рівня беззбитковості діяльності ПСГ; методи фінансового аналізу – для побудови логічної матриці поєднання результатів оцінки фінансової стійкості підприємства та показника забезпечення запасами природного газу; структурно-логічного аналізу – для викладення результатів дослідження;

графічного та табличного – для наочного представлення результатів аналізу статистичної інформації та теоретико-методичних положень, обґрунтованих в роботі; методи таксономічного аналізу – при формуванні моделі оцінки рівня витрат ПЗГ, методи інтегрального числення та економічного аналізу – при здійсненні економіко-математичного моделювання зони беззбитковості діяльності підприємств.

Інформаційною базою дослідження стали монографії, науково-аналітичні статті вітчизняних і зарубіжних авторів, фахівців-практиків щодо ефективності діяльності та управління витратами промислового підприємства; опрацьовані й узагальнені автором первинні документи, що стосуються роботи підприємств газотранспортної системи України; законодавчі та нормативні акти Верховної ради України, Кабінету міністрів України, нормативно-правові документи Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, а також результати власних досліджень автора.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі отримано науково обґрунтовані результати, які у сукупності дають змогу вирішити теоретико-практичні завдання щодо ефективного функціонування підприємств підземного зберігання природного газу в нових економічних реаліях.

Найбільш важливі результати полягають у такому:

удосконалено:

- теоретичний базис щодо формування собівартості послуг на зберігання природного газу через економетричну модель, на підставі якої можливе прогнозування загального рівня витрат, а також визначення ступеня впливу окремих чинників на загальний рівень витрат;

- модель оцінки рівня витрат ПЗГ, яка, на відміну від існуючих, побудована на основі визначення інтегрального показника, що кількісно та якісно відображає досягнутий рівень витрат підприємства та дає найбільш агреговану характеристику стабільності діяльності підприємства;

- модель оцінювання рівня витрат ПЗГ шляхом формування зони беззбитковості, зони збитку та зони потенційної прибутковості, яка, на відміну від існуючих, враховує особливості їх діяльності, вектори впливу факторів на її формування; побудовано оптимізаційну модель зони беззбитковості, суть якої зводиться до максимізації зони беззбитковості за рахунок мінімізації зони збитків, де змінними факторами виступають обсяги закачаного та відібраного природного газу з ПСГ та ціна його зберігання при константній зоні прибутковості та фінансової безпеки підприємства;

набули подальшого розвитку:

- наукові підходи щодо уточнення та систематизації візії «підземне зберігання газу» в умовах сталого розвитку, що враховує групування та сутнісний аналіз основних функцій оператора газосховищ з визначенням та конкретизацією організаційних та економічних засад функціонування ПСГ, а також мінливість економічного середовища на ринку природного газу;

- систематизація еволюційних засад функціонування ПЗГ та визначення тенденцій та перспектив їх розвитку через активізацію розвитку ринку

короткотермінових поставок за рахунок зменшення довготермінових контрактних поставок через відмови від державного регулювання цін і введення доступу третіх осіб (посередників) до газової інфраструктури; зниження фінансування капіталомістких довготермінових інвестиційних проєктів видобутку і транспортування газу та у розвиток газової інфраструктури; залучення європейських компаній в енергетичний сектор України; створення газового хабу;

– методичний підхід до визначення рівня безбитковості діяльності ПЗГ, що визначає можливі межі маневру підприємства як у ціновій політиці, так і в забезпеченні необхідних обсягів природного газу для зберігання в ПСГ; акцентовані особливості визначення зони безбитковості для ПСГ, зокрема щодо наявності буферного газу, обсяг якого створює початкові (крайові) умови для експлуатації ПСГ, проте формує постійні витрати на підтримання пластового тиску для буферного об'єму природного газу; встановлено крайові умови забезпечення оптимальності критеріального показника функціонування ПСГ за ознакою безбитковості;

– обґрунтування умови для реалізації бізнес-процесів ПЗГ як вертикально-інтегрованих структур, що мають бути враховані при дослідженні економіко-фінансової стійкості, а саме ємність і якість виснаженого родовища; висока капіталомісткість; диверсифікація шляхів постачання природного газу; організаційно-виробнича структура, що охоплює повний відтворювальний цикл організації процесу зберігання; особливість відтворювального циклу; зобов'язання капітального характеру; довгостроковий характер прояву результатів інвестиційної діяльності підприємства;

– методичні прийоми формування та алгоритмізації допустимих сценаріїв розвитку ПЗГ та вибору кращого з них з точки зору управління, що приймає рішення в умовах невизначеності, та проведено експериментальні розрахунки за різними сценаріями розвитку підприємства в умовах і на основі даних конкретного об'єкта.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що розроблені в дисертаційній роботі теоретичні та методичні положення доведено до рівня практичних рекомендацій щодо оптимізації витрат для безбиткової діяльності підприємств ПЗГ. Основні положення та результати дослідження впроваджено у практичну діяльність ВРТП «Укргазенергосервіс» (довідка № 1109/01 від 07.04.2016 р.), зокрема проведені автором дослідження економічної сутності ефективності функціонування підприємства та запропонованої нової методики визначення зони безбитковості; УМГ «Прикарпаттрансгаз» (довідка № 01/236 від 29.02.2017 р.), а саме методику та алгоритм формування цінової політики для надання послуг по зберіганню природного газу в ПСГ, яку слід проводити із врахуванням особливостей зони безбитковості; УМГ «Львівтрансгаз» (довідка № 3158/1-02 від 15.11.2017 р.) апробовано використання методики визначення рівня безбитковості до умов діяльності підприємств з підземного зберігання газу.

Також теоретичні положення, методичні розробки, узагальнення і висновки, що містяться в дисертаційній роботі, використовують у навчальному

процесі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу при викладанні дисципліни «Інноваційний розвиток підприємств» (довідка №9-26-10 від 19.06.2017 р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним науковим дослідженням. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, використано лише ті ідеї і положення, що є результатом особистої роботи здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертації доповідалися і одержали схвальну оцінку на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема: «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем» (м. Івано-Франківськ); «Надрокористування в Україні: перспективи інвестування» (м. Трускавець); «Сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, контролю та аналізу» (м. Івано-Франківськ); «Економіко-культурологічне позиціонування України в світовому глобалізованому просторі» (Кошице, Словаччина); «Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization» (Klaipeda, Lithuania); «Перспективи розвитку національної економіки в умовах змін ринкового середовища» (м. Одеса); «Стратегії сталого розвитку» (м. Вінниця); «Стратегія інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта» (м. Харків); «Фінансово-економічні та соціальні фактори розвитку міжнародних економічних відносин» (м. Дніпро).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 16 наукових працях загальною обсягом 6,16 друк. арк., зокрема особисто автору належить 4,26 друк. арк., з них: одна монографія у співавторстві (особисто автору належать 0,48 друк. арк.); 5 статей у наукових фахових виданнях, із них дві індексовані в міжнародних каталогах та наукометричних базах; 9 – матеріали наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи становить 203 сторінку комп'ютерного тексту. Основний її зміст викладено на 187 сторінках машинописного тексту. Робота містить 41 рисунок і 30 таблиць, з яких 3 таблиці на окремій сторінці, а також 9 додатків на 20 сторінках. Список використаних джерел на 17 сторінках налічує 167 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, визначено її мету і завдання, окреслено об'єкт, предмет і методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено дані щодо апробації й оприлюднення результатів дисертаційного дослідження.

У першому розділі «Теоретичні аспекти функціонування та розвитку системи підземного зберігання газу» сформувано візію підземного зберігання природного газу в умовах сталого розвитку, подано детальну характеристику та окреслено перспективи системи ПСГ в Україні.

Проведено аналіз наукових підходів та законодавчо-нормативних документів щодо застосування деривації «сталій розвиток» в економіці держави. Підкреслено, що концепція зміни взаємодії людства з навколишнім середовищем шляхом інституційних реформ, так звана концепція сталого розвитку, має суттєвий вплив на підприємства газотранспортної системи України. Розглянуто основні положення та завдання «Стратегії Сталого розвитку «Україна – 2020»», які стосуються паливно-енергетичного комплексу, зокрема забезпечення енергетичної безпеки і перехід до енергоефективного та енергоощадного використання і споживання енергоресурсів із впровадженням інноваційних технологій, детерміновано шляхи підвищення ефективності роботи ГТС України, зокрема в контексті розроблення оновленої концепції підземного зберігання газу з посиленням обґрунтуванням її привабливості як для імпортерів, так і експортерів газу, що має стати основою для якнайповнішого використання транзитних можливостей української газотранспортної системи, а також регульованих можливостей для паралельних маршрутів російського газу.

Опалювальний сезон 2016/2017 років Україна почала з запасами 14,7 млрд. м³ природного газу з можливих 32 млрд. м³, що свідчить про невисоку ефективність використання потужностей унікального комплексу. Тому стало необхідним визначити критеріальний мінімум ефективності функціонування окремого ПСГ та активізувати пошуки шляхів підвищення рентабельності діяльності підприємств ПЗГ.

Аналізуючи європейський досвід використання ПСГ у контексті підвищення їх конкурентоспроможності, зроблено висновок про необхідність в Україні створювати передумови забезпечення надійності майнових гарантій. Висока (майже максимальна) завантаженість європейських сховищ свідчить про актуальність використання українських підземних сховищ газу в центральноевропейському регіоні.

Підкреслено, що для підтримання рівня високофункціональної газотранспортної системи необхідно формувати рівнонадійну структуру в усіх її ланках: пласт – свердловина – компресорна станція – газопровід. Враховуючи, що інші види енергоносіїв (зокрема – мазут, вугілля) мають обмежені можливості для резервування, виділено переваги підземного зберігання газу як найбільш маневрового, гнучкого і великомісткого виду резервування енергоносіїв взагалі. При цьому не враховано, що в Україні існують сприятливі умови і для подальшого розширення мережі ПСГ, зростання їх активної ємності та добової продуктивності.

Такий висновок було зроблено за результатами аналізу обсягів закачування і відбору природного газу в ПСГ ПАТ «Укртрансгаз» НАК «Нафтогаз України» за період 2005 – 2016 років. Пік неефективності припав на 2013 – 2014 роки, що, безумовно, пов'язано з політичною ситуацією в країні.

Окреслено перспективи системи підземного зберігання природного газу в Україні через активізацію розвитку ринку короткотермінових поставок за рахунок зменшення довготермінових контрактних поставок через відмови від державного регулювання цін і введення доступу третіх осіб до газової інфраструктури; зниження фінансування капіталомістких довготермінових

інвестиційних проєктів видобутку і транспортування газу та у розвиток газової інфраструктури; залучення європейських компаній в енергетичний сектор України; створення газового хабу. Окрему увагу приділено характеристичі підземних сховищ Прикарпаття, які утворені в виснажених родовищах з врахуванням технологічних показників їх експлуатації (див. табл.1).

Таблиця 1

Характеристика Західноукраїнського комплексу ПСГ

Підземне сховище газу	Об'єм, млн м ³			Тиск, МПа min/max
	Загальний	Активний	Буферний, в т.ч. залишкові запаси	
Дашавське	4382	2244	2138, в т.ч. 335,2	3,33/6,42
Угерське (XIV-XV гор.)	3700	2000	1700	2,6/8,7
Більче-Волицьке	24810	18030	5480, в т.ч. 1300	2,3/9,9
Опарське	5785	2898	2887	4,76/5,67
Богородчанське	3420	2300	1120	6,57/9,21

Практично всі виснажені родовища Прикарпаття приурочені до неоднорідних (як по площі, так і по розрізу) колекторів. В результаті, в низькопроникних частинах покладів, утворюються так звані «застійні» зони газосховищ, які не приймають участь в роботі при циклічній експлуатації газосховищ, але які створюють потенційний підпір і збільшують, в результаті, величину буферного об'єму газу, що має суттєве значення при аналізі ефективності їх діяльності.

У другому розділі «Методико-прикладні засади аналізу витрат підприємств з підземного зберігання газу» проведено аналіз собівартості зберігання природного газу в ПСГ України, за результатами якого визначено ефективність застосування класичної методики розрахунку рівня беззбитковості та адаптовано її з врахуванням особливостей ПСГ, визначено чутливість економічного результату діяльності ПСГ.

Економічна ефективність підземного зберігання газу залежить від технічних і технологічних показників ПСГ, створених на місці виснажених родовищ. Можливість використання ПСГ для виконання тих чи інших завдань має опиратись на аналіз витрат на зберігання газу в окремо взятому сховищі. Проведений аналіз витрат (втрат) на виробничо-технологічні потреби двох виробничих управлінь підземного зберігання газу, як одного з найбільш вагомих чинників впливу на ефективність підземного зберігання. Доведено, що собівартість зберігання природного газу на ВУПЗГ за 2013-2017 роки збільшилась майже втричі, при чому найбільшу частку в собівартості зберігання природного газу в ПСГ займають витрати на амортизацію (47%) та матеріальні витрати (21%). На основі отриманих результатів проведений критичний аналіз стратегій управління підприємством, що базуються на концепції зони беззбитковості (збільшення обсягів виробництва; збільшення обсягів збуту продукції; підвищення ціни; скорочення прямих змінних витрат; зменшення непрямих витрат), в прикладному характері застосування для ПЗГ з врахуванням специфіки виробничої діяльності та особливості функціонування самих сховищ.

Запропоновано схему прийняття управлінських рішень на підприємствах ПСГ щодо цінової політики для надання послуг зі зберігання природного газу із врахуванням особливостей формування зони беззбитковості з врахуванням унікальності об'єкта, а саме через наявність буферного газу, обсяг якого створює початкові (крайові) умови для експлуатації ПСГ; при цьому присутні постійні витрати на підтримування пластового тиску для буферного об'єму природного газу.

Ефективність підземного зберігання природного газу асоціюється з максимальним використанням активного об'єму (продуктивності) газосховища і тому аналізуючи ефективність ПЗГ на основі визначення критерію беззбитковості, цей критерій повинен інтерпретувати такі обмеження і рівності:

$$V(t) = \begin{cases} Q \rightarrow Q_{\text{опт}} \\ Q, Q_{\text{опт}} \geq Q_{\text{беззб}} \\ Q_{\text{беззб}} = \frac{ПВ}{Ц_1 - 3B_1} \quad (1) \\ ПВ, 3B_1 \rightarrow \min \\ E = \frac{Ц \times Q - B}{B} \rightarrow \max(2) \end{cases}, \quad (1)$$

де Q – об'єм газу, який закачано в ПСГ, тис.м³; Q – оптимальне значення обсягу закачаного газу, тис. м³; B – витрати на експлуатацію ПСГ, що прирівнюються до інтегрованого показника від різних видів витрат.

Для розв'язання системи рівнянь (1), використано технічні ПСГ, зокрема:
- максимальний (активний) об'єм газу, який можна закачати в сховище, м³:

$$V_a = \Omega \cdot \left(\frac{P_k}{Z_k} - \frac{P_n}{Z_n} \right) \cdot 10, \quad (2)$$

де Ω – об'єм порового простору, м³; P_n і P_k – початковий і кінцевий тиски у сховищі у процесі закачування, МПа; Z_n і Z_k – коефіцієнти стисливості газу при P_n і P_k .

Активний об'єм газу V_a при відомих коефіцієнтах місячної нерівномірності газоспоживання визначають за формулою:

$$V_a = \frac{V_r}{12} \sum_{i=1}^n (1 - K_{lm < i}), \quad (3)$$

де $K_{lm < i}$ – коефіцієнт місячної нерівномірності, n – кількість коефіцієнтів.

Буферний об'єм газу в сховищі, м³ при цьому:

$$V_b = 10 \cdot \Omega \cdot P_n, \quad (4)$$

де P_n – початковий тиск у сховищі у процесі закачування.

Загальний об'єм газу в сховищі (м³) визначається сумою активного і буферного газу:

$$V_3 = V_a + V_b. \quad (5)$$

Значимо, що співвідношення об'ємів активного і буферного газу становить величину η :

$$\eta = \frac{V_a}{V_b}. \quad (6)$$

Об'єм порового простору сховища при відборі газу Ω (м³):

$$\Omega = \frac{V_a}{P_k - P_n}. \quad (7)$$

Формування системи рівнянь, що пов'язує обсяги закачування/відбору (активного об'єму) і рентабельність діяльності з надання послуг зберігання

природного газу, дозволить визначити оптимальний об'єм газу (зону беззбитковості), на якому базуватиметься розрахунок тарифу на зберігання, та приймати обґрунтовані управлінські рішення (рис. 1).

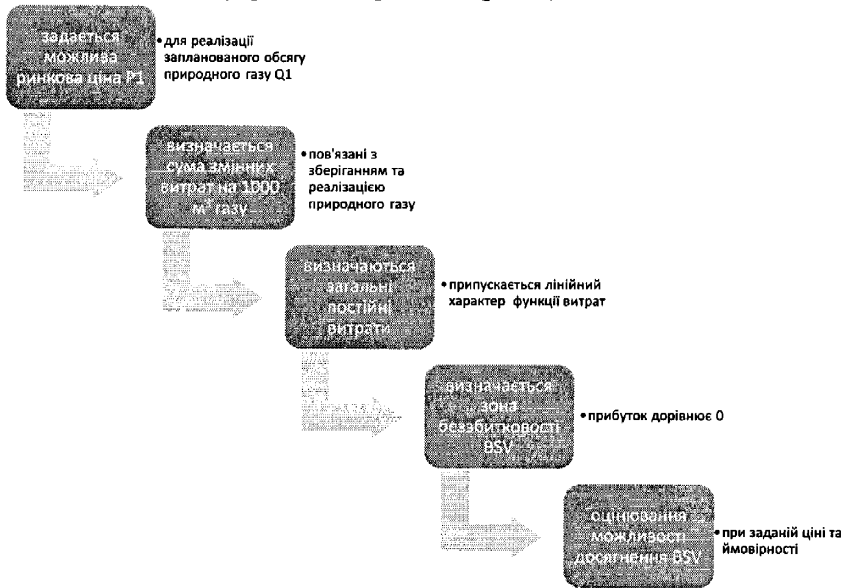


Рис. 1 - Схема прийняття управлінських рішень на підприємствах ПЗГ при використанні методу беззбитковості

Однак дослідження економічної стійкості ПЗГ у відповідності з вказаними числовими рівнями унеможливується, оскільки ця характеристика є динамічною. Доведено, що чітко визначеної верхньої (високої) та нижньої (низької, критичної) меж для економічної стійкості підприємства не існує: вона є змінною стосовно зміни зовнішнього середовища підприємства. Розуміння сутності фінансової та економічної стійкостей ПЗГ, а також вміння їх аналізувати є запорукою економічно грамотного управління та передумовою розроблення дієвих стратегій розвитку таких підприємств, що забезпечує їх ефективне функціонування як на коротку, так і тривалу перспективу.

Окреслено умови для реалізації бізнес-процесів ПЗГ як вертикально-інтегрованих структур, що мають бути враховані під час дослідження фінансової стійкості (і, як наслідок, економічної стійкості), а саме ємність і якість виснаженого родовища; висока капіталомісткість; диверсифікація шляхів постачання природного газу; організаційно-виробнича структура, що охоплює повний відтворювальний цикл організації процесу зберігання; особливість відтворювального циклу; зобов'язання капітального характеру; довгостроковий характер прояву результатів інвестиційної діяльності підприємства; безпосередній зв'язок між інвестиційною діяльністю і фінансовою стійкістю; специфічне оподаткування зберігання природного газу.

У третьому розділі «Оптимізація витрат підприємств підземного зберігання природного газу як основа формування сценаріїв їх розвитку» сформовано модель оцінки рівня витрат ПЗГ та оцінено рівень витрат БВУПЗГ; проведено економіко-математичне моделювання зони беззбитковості для підприємств ПЗГ та запропоновано допустимі сценарії їх розвитку на умовах оптимізації зони беззбитковості; сформовано структурну схему оптимізації синергетичного показника економічної ефективності підприємства і проведено її оптимізацію.

Оцінено рівень витрат БВУПЗГ на основі побудованого відносного комплексного інтегрального показника (8) з використанням прийомів таксономічного аналізу, який кількісно та якісно відображає досягнутий рівень витрат підприємства і дає найбільш агреговану характеристику стабільності діяльності таких підприємств. Модифікований рівень витрат відображає комплексний вплив груп чинників, що характеризують або окремі елементи витрат підприємства, або його витрати у цілому, і дозволяє отримати однозначну кількісну оцінку рівня становища організації на певний момент часу. Провівши аналіз основних блоків витрат підприємства, запропоновано виділити часткові інтегральні показники за наступними групами: матеріальні витрати – I^{Bm} , витрати на заробітну плату і персонал – I^{Bzn} , витрати на амортизацію – I^{Ba} , податки і збори – I^{Bnz} , витрати на забезпечення і сервісне обслуговування – I^{Bzc} , інші операційні витрати – I^{Bio} :

$$I^{Zac} = f(I^{Bm}, I^{Bzn}, I^{Ba}, I^{Bnz}, I^{Bzc}, I^{Bio}) \quad (8)$$

Таксономічний показник рівня розвитку окремих груп витрат та загального рівня витрат ПЗГ наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Рівень розвитку окремих груп витрат та загального рівня витрат БВУПЗГ

Витрати підприємства	I^{Zac}	I^{Bm}	I^{Bzn}	I^{Ba}	I^{Bnz}	I^{Bzc}	I^{Bio}
Роки							
2014	0,533	0,417	0,918	0,414	0,765	0,295	0,700
2015	0,381	0,474	0,491	0,604	0,317	0,466	0,354
2016	0,117	0,099	0,249	0,136	0,265	0,110	0,200

Всі інтегральні показники (див. табл. 2) мають тенденцію до спадання, що, безумовно, позитивно впливатиме на діяльність БВУПЗГ і в подальшому. На основі проведених розрахунків, проведеної оцінки адекватності побудованої моделі та аналізу тісноти зв'язку між окремими частковими показниками і загальним рівнем витрат сформовано модель двофакторної лінійної регресії (9), отримані параметри, крім вільного члена, значущі для неї з імовірністю 0,95 (за критерієм Стюдента) та адекватна вихідним даним з надійністю 0,05 (за критерієм Фішера):

$$I^{Zac} = 0,0014 + 3,5705 I^{Bm} - 3,9154 I^{Bio}, \quad (9)$$

На основі побудованої моделі спрогнозовано інтегральний показник рівня витрат підприємства на 2017, 2018 роки з урахування довірчих меж (див.табл. 3) і підтверджено тенденцію до спадання всіх інтегральних показників.

Таблиця 3

Вирівняні та прогнозовані значення інтегрального показника рівня витрат БВУПЗГ

Витрати підприємства	$I^{Зac}$	I^{Ban}	I^{Bio}	$I^{Зac} r$	$I^{Зac} max$	$I^{Зac} min$
Роки						
2014	0,533	0,918	0,700	0,541	0,622	0,459
2015	0,381	0,491	0,354	0,371	0,412	0,290
2016	0,117	0,249	0,200	0,108	0,149	0,027
2017 (прогноз)	0,065	0,130	0,105	0,054	0,095	0,007
2018 (прогноз)	0,032	0,075	0,055	0,053	0,094	0,006

Побудовано схему формування зони беззбитковості для ПСГ з врахуванням умов діяльності, на основі якої з використанням процедури математичного інтегрування під час графічного відображення зон діяльності підприємства встановлено, що найбільшою у зоні загальної ймовірної діяльності підприємства є зона збитків –62,2%, на зону беззбитковості припадає 2,2 %, а зона фінансової безпеки займає 4,6% від загальної площі діяльності підприємства. При цьому зона потенційного прибутку становить 31% (див. табл. 4).

Таблиця 4

Результати розрахунків площ збитків, прибутковості, зони безпеки та зони беззбитковості БВУПЗГ за авторською методикою

Зони діяльності	Площа, тис. м ³ ×грн.	Частка в зоні загальної діяльності,%
Зона збитків	108948838	62,2
Зона беззбитковості	3854048	2,2
Зона фінансової безпеки	8108712	4,6
Зона потенційного прибутку	54208440	31,0
Зона загальної діяльності	175120038	100,0

Отримані результати вказують на необхідність оптимізації діяльності підприємства шляхом зменшення зони збитків та підвищення використання зони потенційного прибутку через задіювання невикористаних резервів. Однак, зауважено існування вкрай низького рівня фінансової безпеки БВУПЗГ, що вказує на значне недовикористання виробничих потужностей ПСГ, насамперед через недозавантаженість ГТС України вцілому.

За наслідками аналізу ПСГ за адаптованою до реальних умов їх експлуатації методикою, визначено, що підприємствам газотранспортної системи варто застосовувати біржові механізми до використання виробничих потужностей (зокрема через створення газового хабу, газових товарних складів,

проведення відкритих торгів та прозорого ринку природного газу), що дозволить формувати ринкову ціну на зберігання та відбір природного газу, збільшуючи у такий спосіб зону прибутковості ПЗГ.

Для визначення оптимальних параметрів діяльності ПЗГ, які повинні забезпечити якомога більшу зону беззбитковості за рахунок зменшення зони збитків при незмінній зоні прибутків було побудовано систему математичних залежностей та обмежень:

$$\left\{ \begin{array}{l}
 \text{Т. А } x_1 = \frac{65616}{a_2 - 222} \\
 \text{Т. В } x_2 = \frac{67834}{a_2 - 230} \\
 \text{Т. С } x_3 = \frac{67834}{a_3 - 230} \\
 \text{Т. D } x_4 = \frac{65616}{a_3 - 222} \\
 \text{Т. Q } x_5 = \text{ фактичний обсяг} \\
 \text{Т. W } x_6 = \text{ максимальна активна ємність сховища} \\
 P_{\text{беззб}} = \frac{\int_{x_1}^{x_2} ((a_2 \cdot x) - 65616 - 222x) dx + \int_{x_2}^{x_3} (2218 - 8x) dx + \int_{x_3}^{x_4} ((67834 + 230x) - a_3 \cdot x) dx}{S_{\text{ARB}} + S_{\text{RDHB}} + S_{\text{HDC}} + S_{\text{ALD}} + S_{\text{ABK}} + S_{\text{BZC}} + S_{\text{DZS}} + S_{\text{CQTS}} + S_{\text{QTVW}}} \rightarrow \max \\
 P_{\text{зб}} = \frac{\int_0^{x_1} (65616 + 222x - a_2 \cdot x) dx + \int_0^{x_2} ((67834 + 230x) - a_2 \cdot x) dx}{S_{\text{ARB}} + S_{\text{RDHB}} + S_{\text{HDC}} + S_{\text{ALD}} + S_{\text{ABK}} + S_{\text{BZC}} + S_{\text{DZS}} + S_{\text{CQTS}} + S_{\text{QTVW}}} \rightarrow \min \\
 P_{\text{ф.б}} = \frac{\int_{x_2}^{x_3} ((a_2 \cdot x) - (67834 + 230 \cdot x)) dx + \int_{x_3}^{x_4} ((a_3 \cdot x) - (65616 + 222x)) dx + \int_{x_4}^{x_5} ((a_2 \cdot x) - (65616 + 222x)) dx}{S_{\text{ARB}} + S_{\text{RDHB}} + S_{\text{HDC}} + S_{\text{ALD}} + S_{\text{ABK}} + S_{\text{BZC}} + S_{\text{DZS}} + S_{\text{CQTS}} + S_{\text{QTVW}}} \rightarrow \max \\
 P_{\text{нр}} = \frac{\int_{x_4}^{x_5} ((a_2 \cdot x) - (65616 + 222x)) dx}{S_{\text{ARB}} + S_{\text{RDHB}} + S_{\text{HDC}} + S_{\text{ALD}} + S_{\text{ABK}} + S_{\text{BZC}} + S_{\text{DZS}} + S_{\text{CQTS}} + S_{\text{QTVW}}} \rightarrow \max
 \end{array} \right. \quad (10)$$

де x_i - обсяг природного газу, тис. м³ та відповідно межі інтегрування при визначенні частки зон збитків, беззбитковості, фінансової безпеки та зони потенційного прибутку у загальній діяльності ПСГ; тч. A, B, C, D - точки перетину відповідно ліній максимального доходу та мінімальних загальних витрат; ліній максимального доходу та максимальних загальних витрат; ліній максимальних загальних витрат та мінімального доходу; ліній мінімального доходу та мінімальних загальних витрат, які побудовані за статистичною вибіркою даних ПСГ; a_1, a_2 - параметр зміни відповідно верхньої та нижньої межі вартості зберігання природного газу в ПСГ, грн. за тис. м³; $P_{\text{беззб}}, P_{\text{зб}}, P_{\text{ф.б}}, P_{\text{нр}}$ - частка зони збитків, зони беззбитковості, зони фінансової безпеки та зони потенційного прибутку у загальній діяльності ПСГ; ΣS_i - загальна площа діяльності ПСГ, яка складається з $i=1 \dots n$ площ од.

Результати оптимізації даної системи з метою знаходження максимальної зони беззбитковості при визначених змінних параметрах обсягу закачування, зберігання та відбору природного газу при оптимальних межах максимальної та мінімальної вартості закачування, зберігання та відбору природного газу отримані з використанням програми MatLab, комбінуючи функції багатопараметричної оптимізації з накладеними на них обмеженнями за допомогою комбінації квазіньютонівських методів і методу лінійного пошуку.

Оптимізовані змінні параметри при заданих умовах їх обмежень призведуть до оптимізації зони беззбитковості діяльності ПЗГ, яка за результатами розрахунків при інших незмінних параметрах зросте в середньому на 3% за умови зростання верхньої межі вартості зберігання природного газу на 1 грн.

Виділено основні етапи методики формування допустимих сценаріїв розвитку ПЗГ та вибору кращого з них, з точки зору менеджера, що приймає рішення в умовах невизначеності. Алгоритм формування допустимих сценаріїв розвитку ПЗГ та вибору з них бажаних покладено в основу системи підтримки рішень при виборі сценаріїв розвитку ПЗГ, яка розглядається як перетворювач, на вхід якої надходить необхідна інформація, а на виході отримується обраний сценарій розвитку ПЗГ та відповідна йому траєкторія. Запропоновано такі альтернативні варіанти розвитку ПЗГ: пропорційний розвиток всіх елементів ПЗГ; переважний розвиток еколого-значущих елементів ПЗГ; стимулювання соціально-значущих елементів ПЗГ; послідовне стимулювання розвитку еколого-значущих соціально-значущих елементів ПЗГ; переважний розвиток високотехнологічних елементів ПЗГ; переміщення ПЗГ до складу газових хабів.

Здійснивши експериментальні розрахунки за сформованою моделлю визначення зони беззбитковості для кожного із розроблених сценаріїв розвитку ПЗГ, визначено, що найбільш ефективними напрямками є переважний розвиток високотехнологічних елементів ПЗГ та переміщення ПЗГ до складу газових хабів. При цьому розвиток підприємств ПЗГ за даними сценаріями характеризуватиметься збільшенням зони беззбитковості, зони фінансової стійкості підприємства і, відповідно, зони прибутків.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення і запропоноване нове розв'язання наукового завдання, що полягає у поглибленні теоретико-методологічних засад формування витрат підприємств з підземного зберігання природного газу на засадах беззбитковості, а також пропозицій та інструментарію забезпечення їх ефективної діяльності.

1. Окреслено візію підприємства та умов ринку природного газу, які сприятимуть його функціонуванню. Акцентовано увагу на основних завданнях підземного зберігання газу, серед яких: покриття сезонної нерівномірності газоспоживання; регулювання пікової (добової, місячної) нерівномірності газоспоживання; додаткове подавання газу споживачам; забезпечення надійності роботи газотранспортної системи шляхом резервування газу; забезпечення надійності експортних поставок газу; створення довгострокових державних резервів газу.

2. Наведено коротку характеристику підземних сховищ газу, системи підземного зберігання газу України та європейських країн. Зазначено, що ефективність підземного зберігання газу індивідуальна для конкретного газового сховища і залежить від його технологічних параметрів, характеристик, інфраструктури, тобто собівартості видобування й зберігання продукту і тарифної політики на нього. Тому актуалізовано перспективи системи підземного зберігання природного газу в Україні через активізацію розвитку ринку короткотермінових поставок за рахунок зменшення довготермінових контрактних поставок; зниження фінансування капіталомістких довготермінових інвестиційних проектів видобутку і транспортування газу та у

розвиток газової інфраструктури; залучення європейських компаній в енергетичний сектор України; створення газового хабу.

3. Опираючись на оперативні дані реального підземного сховища газу, визначено, що найбільшу частку в собівартості зберігання природного газу в ПСГ займають витрати на амортизацію (47%) та матеріальні витрати (21%). Структура матеріальних витрат засвідчила те, що найбільшу частку становили витрати сировини та матеріалів, які за 2014-2017 роки збільшилися на 16176 тис. грн., тобто на 31,12 %, насамперед через витрати (втрати) паливного газу. Здійснено детальний аналіз витрат (вtrat) на виробничо-технологічні потреби на прикладі одного з ПСГ як чинника найбільшого впливу на ефективність підземного зберігання.

4. Класичні методики визначення рівня беззбитковості адаптовано до умов діяльності підприємств з підземного зберігання газу. Вказано на особливості визначення зони беззбитковості для ПСГ, що полягають в наявності буферного газу, обсяг якого створює початкові (крайові) умови для експлуатації ПСГ, проте водночас формує постійні витрати на підтримання пластового тиску для буферного об'єму природного газу. Саме зона беззбитковості визначає можливі границі маневру підприємства як у ціновій політиці, так і в забезпеченні необхідних обсягів природного газу для зберігання в ПСГ. Встановлено крайові умови забезпечення оптимальності критеріального показника функціонування ПСГ за ознакою беззбитковості.

5. Окреслено умови для реалізації бізнес-процесів підприємств ПЗГ як вертикально-інтегрованих структур, що повинні бути враховані при дослідженні фінансової стійкості (і, як наслідок, економічної стійкості), а саме місткість і якість виснаженого родовища; висока капіталомісткість; диверсифікація шляхів постачання природного газу; організаційно-виробнича структура, що охоплює повний відтворювальний цикл організації процесу зберігання; особливість відтворювального циклу; специфічне оподаткування зберігання природного газу та інші. Наведена логічна матриця, що містить адаптоване посвідчення результатів оцінки фінансової стійкості ПЗГ та показника забезпеченості запасами природного газу і дозволить диференціювати рівень стійкості.

6. Сформовано модель оцінки рівня витрат ПЗГ, яка побудована на основі визначення інтегрального показника, що кількісно та якісно відображає досягнутий рівень витрат підприємства та дає найбільш агреговану характеристику стабільності діяльності підприємства. Застосування методів таксономічного аналізу дозволило впорядкувати елементи сукупності витрат за відстанню до певної визначеної у просторі точки, що є еталоном розвитку; так були отримані синтетичні величини – таксономічний показник рівня витрат БВУПЗГ та таксономічні індекси кожного блоку витрат. За результатами апробування даної моделі оцінки рівня витрат на ПЗГ визначено тенденцію до спадання розглянутих показників, що позитивно впливатиме на діяльність підприємства.

7. На основі авторської методики для ПЗГ, яка враховує особливості діяльності підприємств підземного зберігання природного газу та вектори

впливу факторів на її формування, була побудована зона беззбитковості і проведено її аналіз та оцінку, а також побудовано оптимізаційну модель зони беззбитковості, де змінними факторами виступає обсяг закачаного та відібраного природного газу з ПСГ та ціна його зберігання. За результатами проведених розрахунків з допомогою використання комбінації функцій багатопараметричної оптимізації в середовищі MatLab доведено, що оптимізовані змінні параметри при заданих умовах обмежень призведуть до максимізації зони беззбитковості, яка за результатами розрахунків при інших незмінних параметрах зростає в середньому на 3% за умови зростання верхньої межі вартості зберігання природного газу на 1 грн.

8. Виділено основні етапи методики формування допустимих сценаріїв розвитку ПЗГ та вибору кращого з них, з точки зору менеджера, що приймає рішення в умовах невизначеності. Розроблена система може бути реалізована у вигляді програмного комплексу підтримки рішень при виборі сценаріїв розвитку ПЗГ. Математично доведено, що досягнення ефективної діяльності для підприємств підземного зберігання природного газу полягає в збільшенні площі зони беззбитковості за рахунок зменшення зони збитків. На основі цього запропоновано можливі сценарії розвитку подій для підприємств ПЗГ при різних комбінаціях поведінки зон діяльності з урахуванням визначених факторів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії:

1. Ярошенко О. Л. Обґрунтування необхідності оцінювання фінансової та економічної стійкості нафтогазових підприємств / О. Л. Ярошенко // Фінансові аспекти інноваційного розвитку нафтогазового комплексу України: монографія / [Л. Т. Гораль, І. Г. Фадєєва, О. Л. Ярошенко та ін.]; за заг. ред. Л. Т. Гораль, І. Г. Фадєєвої. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, ФОП Кузів. – 2016. – 326 с., С. 251-266 (0,63 друк. арк.; особисто автору належить 0,48 друк. арк.) *Особистий внесок здоувача: досліджено основні категорії користувачів інвестиційної інформації підприємства, реальні інвестиції у нафтогазовій промисловості, наведено критеріальні показники оцінювання стійкості нафтогазових підприємств.*

Статті у вітчизняних наукових фахових виданнях, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації:

2. Ярошенко О. Л. Перспективи системи підземного зберігання природного газу в Україні / О. Л. Ярошенко // Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Стратегія економічного розвитку України в умовах євроінтеграційних процесів». Серія «Економіка». – 2014. – Том XV, вип. 293. – С. 187-192. (0,32 друк. арк.).

3. Ярошенко О. Л. Сталий розвиток підприємств підземного зберігання природного газу: шляхи досягнення / О. Л. Ярошенко // Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління у нафтовій і газовій промисловості. – 2016. – № 2(14) – С. 91-97 (0, 61 друк. арк.).

4. Ярошенко О. Л. Методико-прикладні засади визначення рівня беззбитковості діяльності підприємств з підземного зберігання природного газу / О. Л. Ярошенко // «Інтелект ХХІ». – 2017. – №4. – С. 126-130 (0,5 друк. арк.).

Статті у наукових фахових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних, депозитаріїв та пошукових систем:

5. Гораль Л. Т. Візія підземного зберігання природного газу в умовах сталого розвитку / Л. Т. Гораль, О. Л. Ярошенко // Економічний форум. – 2017. – № 4. – С. 4-12. (0,8 друк. арк.; особисто автору належить 0,45 друк. арк.) *Особистий внесок здобувача: розглянуто основоположні визначення сталого розвитку та його компонент і зроблено узагальнення щодо використання даної моделі економічного зростання; проведено аналіз стану та тенденції розвитку підприємств газозабезпечення; окреслено основні функції оператора газосховищ, завдання ПЗГ та особливості функціонування.*

6. Ярошенко О. Л. Модель оцінки рівня витрат підприємств з підземного зберігання газу / О. Л. Ярошенко // «Актуальні проблеми розвитку економіки регіону»: науковий журнал. – Івано-Франківськ. – Вид-во: ДВНЗ ПНУ. – 2017. – Виш. 13. – Том 2. – 211 с., С. 45-54. (0,53 друк. арк.).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Ярошенко О. Л. Газовий хаб в Україні: передумови виникнення / О. Ярошенко «Теорія і практика стратегічного управління розвитком галузевих і регіональних суспільних систем»: Матеріали 5-ї Міжнародної конференції. – Івано-Франківськ: Територія друку. – 2015. – С. 90-92 (0,23 друк. арк.).

8. Ярошенко О. Л. Актуалізація проблем підземного зберігання природного газу / О. Л. Ярошенко // Надрокористування в Україні: перспективи інвестування: Матеріали II науково-практичної конференції. – Черкаси: ПП «Салон Софт». – 2015. – С. 243-246 (0,19 друк. арк.).

9. Гораль Л. Т. Газовий хаб в Україні: аналіз тенденцій та перспективи створення / Л. Т. Гораль, О. Л. Ярошенко // Сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку обліку, контролю та аналізу: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції до 20-річчя кафедри обліку і аудиту ІФНТУНГ – Івано-Франківськ. – Вид-во ІФНТУНГ. – 2016. – 289 с., С. 281-283 (0,18 друк. арк., особисто автору належить 0,1 друк. арк.). *Особистий внесок здобувача: досліджено умови лібералізації ринку закупівлі газу з метою впровадження ринкового ціноутворення.*

10. Гораль Л. Т. Економічна ситуація на ринку природного газу: стан та перспективи / Гораль Л. Т., Ярошенко О. Л. // Економіко-культурологічне позиціонування України в світовому глобалізованому просторі: тези I Міжнародної науково-практичної конференції. – Кошице: видавн. КНУКіМ. – 2016. – 528 с., С. 17-181 (0,18 друк. арк.; особисто автору належить 0,1 друк. арк.). *Особистий внесок здобувача: проведено оцінювання макроекономічної ситуації на ринку природного газу та сформовано перспективні напрями розвитку ринку України.*

11. Гораль Л. Т. Про необхідність застосування зарубіжного досвіду для створення газового хабу в Україні / Л. Т. Гораль, О. Л. Ярошенко // Економіка і менеджмент: сучасні трансформації в епоху глобалізації: Матеріали

Міжнародної науково-практичної конференції, Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization: International Scientific-Practical Conference. Conference Proceedings. – Klaipeda: Baltija Publishing. – 2016. – 352 pages. P. 53-56 (0,23 друк. арк.; особисто автору належить 0,13 друк. арк.). *Особистий внесок здобувача: досліджено основні перспективи співробітництва України та ЄС у створенні газового хабу в Україні.*

12. Ярошенко О. Л. Система підземного зберігання природного газу в Україні як гарант економічної безпеки / О. Л. Ярошенко // Перспективи розвитку національної економіки в умовах змін ринкового середовища: збірник тез наукових робіт учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції / ГО «Центр економічних досліджень та розвитку». – Одеса: ЦЕДР. – 2017. – 120 с., С. 50-52 (0,15 друк. арк.).

13. Ярошенко О. Л. Щодо оцінювання рівня витрат підприємств з підземного зберігання природного газу / О. Л. Ярошенко // Стратегії сталого розвитку: Матеріали Х міжнародної науково-практичної конференції. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». – 2017. – 104 с., С 100-103 (0,17 друк. арк.).

14. Гораль Л. Т. Інноваційна взаємодія суб'єктів господарювання регіону в умовах децентралізації / Л. Т. Гораль, З. А. Мацук, О. Л. Ярошенко // Стратегія інноваційного розвитку економіки: бізнес, наука, освіта: Праці VIII Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків.: НТУ «ХПІ». – 2017. – 176 с., С. 49-53. (0,24 друк. арк.; особисто автору належить 0,1 друк. арк.). *Особистий внесок здобувача: досліджено основні шляхи інноваційної взаємодії газових підприємств в Західному регіоні України.*

15. Шийко В. І. Ефективність функціонування підземних сховищ газу в Україні / В. І. Шийко, С. В. Король, О. Л. Ярошенко // Фінансово-економічні та соціальні фактори розвитку міжнародних економічних відносин: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Дніпро. - 2017 - С. 29-31(0,24 друк. арк.; особисто автору належать 0,1 друк. арк.) *Особистий внесок здобувача: досліджено основні економічні показники оцінювання ефективності діяльності підприємств підземного зберігання природного газу в Західному регіоні України).*

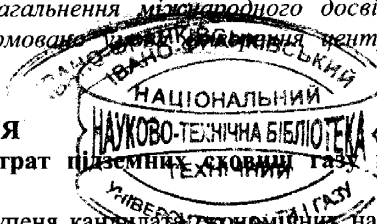
Публікації в інших виданнях:

16. Сусак О. М. Створення центру спотової торгівлі газом в Україні / О. М. Сусак, О. Л. Ярошенко // Трубопровідний транспорт газу. – 2015. – № 2 (92). – С. 10-13 (0,25 друк.арк.; особисто автору належить 0,1 друк. арк.) *Особистий внесок здобувача: здійснено огляд та узагальнення міжнародного досвіду спотової торгівлі природним газом; сформовано пропозиції щодо створення центру спотової торгівлі в Україні.*

АНОТАЦІЯ

Ярошенко О. Л. Оптимізація витрат підземних сховищ газу на засадах беззбитковості. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 08.00.04 - «Економіка та управління



підприємствами (за видами економічної діяльності)». – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2018.

Роботу присвячено удосконаленню теоретичних положень формування витрат підприємств з підземного зберігання природного газу на засадах беззбитковості та розробці практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності їх діяльності.

Розкрито сутнісні характеристики підземного зберігання природного газу в умовах сталого розвитку держави; ідентифіковано його роль в забезпеченні енергетичної безпеки країни; наведено особливості функціонування підприємств ПЗГ. На базі глибокого аналізу собівартості зберігання природного газу удосконалено методику розрахунку зони беззбитковості та проведено оцінювання чутливості економічної стійкості ПЗГ. Відповідно до отриманих результатів, розроблено модель оцінювання рівня витрат підприємств з підземного зберігання газу та проведено економіко-математичне моделювання зони беззбитковості для підприємств підземного зберігання природного газу, що дозволило сформуванати допустимі сценарії розвитку ПЗГ на умовах оптимізації зони беззбитковості.

АННОТАЦИЯ

Ярошенко О. Л. Оптимизация расходов подземных хранилищ газа по критерию безубыточности. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук (доктора философии) по специальности 08.00.04 «Экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности)». - Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа, Ивано-Франковск, 2018.

Работа посвящена совершенствованию теоретических положений формирования расходов предприятий подземного хранения природного газа по критерию безубыточности и разработке практических рекомендаций по повышению эффективности их деятельности.

Раскрыты основоположные характеристики подземного хранения природного газа в условиях устойчивого развития государства; идентифицирована роль ПХГ в обеспечении энергетической безопасности страны; приведены особенности функционирования предприятий ПХГ. На базе глубокого анализа себестоимости хранения природного газа усовершенствована методика расчета зоны безубыточности и проведена оценка чувствительности экономической устойчивости ПХГ. Согласно полученным результатам разработана модель оценки уровня затрат предприятий ПХГ и проведено экономико-математическое моделирование их зоны безубыточности, что позволило сформировать допустимые сценарии развития ПХГ на условиях оптимизации зоны безубыточности.

ANNOTATION

Yaroshenko O. L. Optimization underground gas storage costs on the basis of break-even. – Manuscript.

Thesis for the Academic Degree of the Candidate of Economic Sciences (doctor of philosophy) in Speciality 08.00.04 «Economics and management of enterprises (by types of economic activity)». – Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk, 2018.

The dissertation is devoted to the improvement of theoretical principles of forming the expenses at the gas storage enterprises on the basis of break-even and to develop the practical recommendations for improving the efficiency of their activities.

The thesis analyses the opinions and normative documents about using the concept of «sustainable development» in the state economy and the gas transportation system of Ukraine, in particular. The existence of concept about changing the interaction of mankind with environment through institutional reforms, the so-called concept of sustainable development is underlined. The main functions of gas storage operator and the legal, technical, organizational and economic principles of operation of natural gas storage facilities are given. The vision of underground natural gas storage as a function of optimal state of the enterprise and conditions of natural gas market, which will contribute to its functioning, is outlined.

The prospects of the system of underground natural gas storage in Ukraine through activation of development of short supply market by reducing long-term contract supplies due to failure of state price regulation and introduction of access of third parties (intermediaries) to the gas infrastructure; reducing the financing of capital-intensive long-term investment projects for gas extraction and transportation and for the development of gas infrastructure; involvement of the European companies in the energy sector of Ukraine; creating a gas hub are actualized.

Based on the real-time data of underground gas storage, it is determined that depreciation expense (47%) and material costs (21%) occupy the largest share of the cost of natural gas storage in the UGS. On the basis of deep analysis of the cost of natural gas storage, the methods of calculating the break-even zone and evaluating of sensitivity of UGS economic viability are improved.

According to the obtained results, the estimation model of the level of expenses at the UGS enterprises is formed, which is constructed on the basis of determining the relative complex integral index, reflecting quantitatively and qualitatively the achieved level of expenses and giving the most aggregated characteristic of stable activity of the enterprise.

The optimization model of the break-even zone is constructed, the essence of which is to maximize the break-even zone by minimizing the zone of losses, where the volume of pumped and selected natural gas from the UGS and the price of its storage are the variable factors. The zone of profitability and financial security of the enterprise remains constant.

It is mathematically proved that the achievement of effective activity for the UGS enterprises is in increasing the area of the break-even zone by reducing the zone of losses. The possible scenarios of development for the UGS enterprises at various combinations of behaviour of operating zones, with taking into account the identified factors, are suggested on this basis.

Підписано до друку 11.04.2018 р.
Формат 61x84 1/16, папір офсетний, друк цифровий.
Ум. обсяг 0,9 друк. арк. Наклад 100 пр.
Замовлення № 64 від 11.04.2018

Друк: підприємець Голіней О.М.
м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 128
тел. (0342) 58 04 32