

НЕЗАЛЕЖНА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ПРОЄКТІВ З МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

¹Ірина Перезовова професор,

²Оксана Лісова

Україна, Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

¹Завідувач кафедри маркетингу і контролінгу

²Аспірант кафедри маркетингу і контролінгу

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/01062018/5674

ARTICLE INFO

Received 22 April 2018

Accepted 25 May 2018

Published 01 June 2018

KEYWORDS

gastransportation company,
environmental problems,
economic expertise,
main gas pipeline,
modernization,
transit

ABSTRACT

The article is intended to update the problems of managing the safe operation of objects of gas transportation as sources of technogenic and ecological danger, which is identified as one of the priority directions of development of NJSC «Naftogaz of Ukraine». The analysis of applied prerequisites for the use of economic expertise as a controlling instrument at the enterprises of the oil and gas industry of Ukraine has been carried out. The basic elements of the economic expertise concerning the projects of reconstruction, modernization and re-equipment of objects of the gas transportation system are determined. It is proved that the issue of determining and assessing the economic feasibility of incurred expenses for such measures is the subject of economic examination. The expediency of conducting it besides the obligatory departmental expertise was considered for ensuring completeness and objectivity in the part of both designing and direct reconstruction.

© 2018 The Authors.

Вступ. Отримання Україною статусу основного газового хабу європейського енергетичного ринку, дохідність якого пов'язана передусім з транзитом газу (обсяги транспортування за наслідками діяльності в 2017 р. склали 93,5 млрд. м³ (+ 13 % в порівнянні з 2016 р. [1]), сприятиме не лише монетизації географічного розташування та інфраструктурним можливостям, але й сприяти формуванню додаткових стимулів для залучення інвестицій, достатніх для забезпечення необхідної модернізації газотранспортної системи (ГТС) країни.

Водночас, вплив виробничої діяльності газотранспортних підприємств на природне середовище відбувається на всьому процесі транспортування. Тому актуальними питаннями для газотранспортних підприємств постають як використання найсучасніших технологій транспортування, що дозволяють мінімізувати екологічні ризики, так і ідентифікація джерел техногенної небезпеки для мінімізації витрат підприємства на подолання наслідків негативних впливів на екосистему. Розроблення та здійснення заходів з охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів під час розвідки, видобування, переробки, транспортування та зберігання нафти, газу і газового конденсату визначено серед пріоритетних напрямів інвестиційної діяльності НАК «Нафтогаз України», визначено положеннями Екологічної політики компанії [2], яка відповідає вимогам стандарту ISO 14001 «Системи екологічного менеджменту. Вимоги і керівництво по застосуванню» [за даними 3] та Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, Закону України «Про ринок природного газу», а також Національного плану дій та Правил про безпеку постачання природного газу.

У своїй діяльності департамент з охорони праці, екологічної та промислової безпеки НАК «Нафтогаз України» не завжди надає належного значення економічному дослідженню витрат на реалізацію природоохоронних проєктів як окремих, так і в частині виконання робіт з модернізації та реконструкції об'єктів газотранспортної системи. Оскільки з метою визначення єдиної процедури проведення екологічного аудиту підприємств нафтогазового комплексу ПАТ «НАК «Нафтогаз України» розроблено СОУ «Захист довкілля. Екологічний аудит об'єктів Національної акціонерної компанії «Нафтогаз України». Основні положення» [3], то таке

дослідження могло б стати запорукою побудови ефективної підсистеми екологічно орієнтованого управління в загальній системі корпоративного управління компанією.

Аналіз прикладних передумов застосування економічної експертизи як інструменту контролінгу на підприємствах нафтогазової галузі України [4] свідчить про значний спектр питань, при вирішенні яких було б доцільним її застосування. Тому наявність розроблених методик проведення економічної експертизи природоохоронних проектів як окремих, так і в частині виконання робіт з модернізації та реконструкції об'єктів газотранспортної системи з врахуванням особливостей функціонування підприємств даної галузі суттєво посприяло б зменшенню витрат праці на проведення такого виду експертиз [4].

Результати дослідження. Ефективність енергетичного сектору України значною мірою залежить від ефективності функціонування системи менеджменту лідера нафтогазової галузі – Національної акціонерної компанії «Нафтогаз України» (НАК «Нафтогаз України»). В контексті імплементації положень Третього енергетичного пакету ЄС (Регламенту комісії (ЄС) №312/2014 від 26 березня 2014 року), синхронізації українського газового ринку з європейським, посилення енергетичної незалежності країни відбуваються дієві заходи щодо зниження газоспоживання як промисловими споживачами, так і населенням країни.

Баланс споживання природного газу у промисловому сегменті, ТКЕ та в сегменті домогосподарств через системні заходи скорочення газоспоживання характеризується суттєвим зниженням (рис.1).

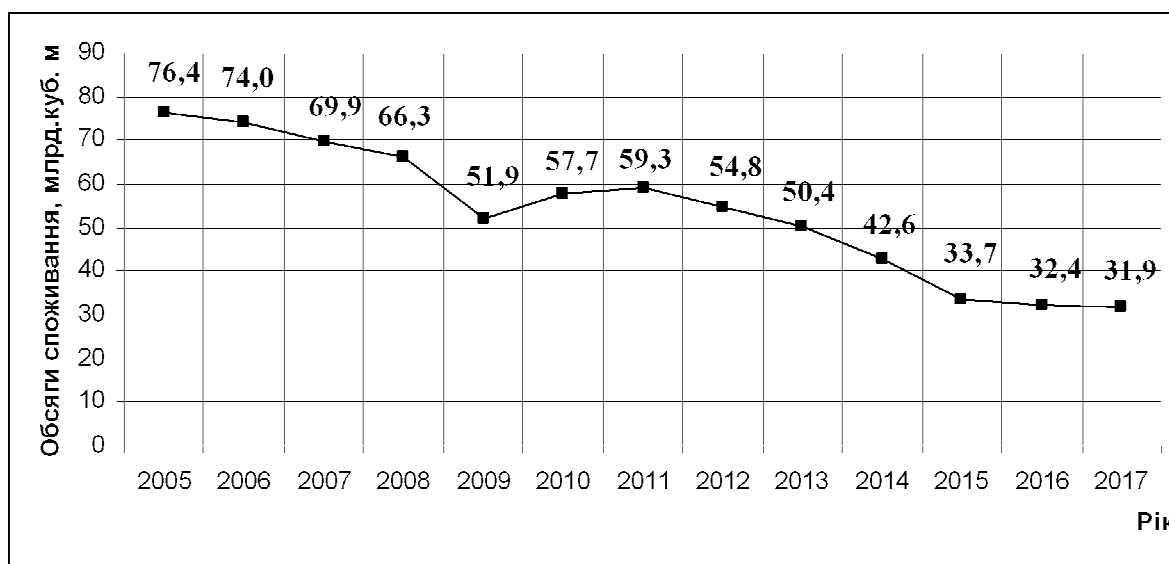


Рис. 1. Обсяги споживання природного газу в Україні
Джерело: доповнено авторами [за 5]

Окрім того, за викликами стратегії сталого розвитку в рамках співробітництва з міжнародними фінансовими інститутами НАК «Нафтогаз України» взято зобов'язання щодо наближення стандартів діяльності до принципів еколого-соціальної політики ЄБРР та прийнято рішення щодо удосконалення системи менеджменту з урахуванням вимог міжнародних стандартів з питань якості (ISO 9001:2015), екології (ISO 14001:2015), охорони праці (OHSAS 18001:2007), енергозбереження (ISO 50001:2011) та соціальної відповідальності (SA 8000) [6]. Реалізація цих зобов'язань напряду пов'язана з проведенням з 2015 р. модернізаційного процесу газотранспортної системи (ГТС) України.

Зауважимо, що відповідно до ст. 42 Закону України «Про нафту і газ» [7] введення в експлуатацію і виведення з експлуатації магістральних трубопроводів газу та продуктів їх переробки здійснюється в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. Так, ПАТ «Укртрансгаз» на теперішній час налічує 133 об'єкти магістральних газопроводів, які підлягають виведенню з експлуатації, у тому числі УМГ «Харківтрансгаз» - 39 об'єктів, УМГ «Львівтрансгаз» - 50 об'єктів, УМГ «Прикарпаттрансгаз» - 18 об'єктів, УМГ «Київтрансгаз» - 26 об'єктів [8].

Зазначимо, що концептуальним засадам інноваційного розвитку газотранспортної системи України шляхом проведення реконструкції, модернізації та переоснащення її об'єктів, визначенню техніко-параметричних аспектів такого оновлення присвячено низку ґрунтовних праць українських та зарубіжних учених, зокрема М. Беляєва, Б. Гнеденка, В. Грудза, Л. Гораль, О. Дзьоби, А. Карасевича, Є. Крижанівського, М. Ковалка, К. Райншке, Е. Ставровського, М. Степ'юка, Д. Тимківа, І. Ушакова та інших.

Теоретичні, методологічні та прикладні аспекти оцінювання стану й регулювання економіко-екологічної безпеки підприємств різних галузей діяльності стали доробком відомих вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, О. Амоші, І. Александрова, Н. Андресвої, О. Балацького, Б. Буркинського, Я. Вишнякова, А. Воронкової, Т. Галушкіної, В. Глухова, Л. Грановської, Н. В. Ігошина, О. Каренцевої, П. Коренюка, О. Мандрика, Л. Мельник, Є. Мішеніна, А. Молчанова, А. Новосолова, В. Паламарчука, І. Петрянов-Соколова, О. Прокопенко, В. Протасова, Н. Реймерса, С. Харічкова, Т. Хачатурова, Н. Чепурних та інших [9-18], роботи яких присвячені проблемам створення наукових основ оцінки, моделювання розвитку та економічній ефективності природоохоронних заходів, вирішенню техніко-прикладних та соціально-економічних питань стійкого розвитку промислових підприємств, в т.ч. і підприємств магістрального транспорту газу. Окрім того, проблемам управління охороною навколишнього середовища з позицій створення дієвої екологічної стратегії України приділяється суттєва увага органів державного управління: безпечне функціонування об'єктів – джерел техногенно-екологічної небезпеки визначено одним з пріоритетних напрямів розвитку країни.

На стадії розвитку ринкових відносин в Україні особливого значення набувають проблеми методів і показників оцінки інвестиційно-інноваційних проектів (в тому числі і проектів з модернізації та технологічному оновленню основних засобів виробництва). Від вирішення цих проблем залежить оптимізація управлінських рішень в цій області тому більшість необхідних суспільству інноваційних проектів так чи інакше пов'язано з експлуатацією, модернізацією, оновленням активів, які дісталися з радянських часів. Оцінка інвестицій вимагає вироблення критеріїв прийняття інвестиційних рішень. Зрозуміло, що визначення головних для конкретної організації критеріїв вельми суб'єктивно і залежить від поставлених перед нею цілей. У той же час, інвестиційний проект не може здійснюватись на основі одного, формального критерію.

У практиці склалася стійка думка про те, що доцільно вкладати інвестиційні кошти, якщо:

- чистий прибуток від даного вкладення перевищує чистий прибуток від переміщення коштів на банківський депозит;
- рентабельність інвестицій вище рівня інфляції;
- рентабельність проекту інвестиційних вкладень з урахуванням фактору часу вище рентабельності альтернативних проектів вкладень;
- рентабельність активів організації після здійснення інвестиційного проекту збільшиться і в будь-якому випадку перевищить середню розрахункову ставку за позиковими коштами;
- розглянутий інвестиційний проект відповідає генеральній стратегічній лінії організації з точки зору формування раціональної структури виробництва, термінів окупності витрат, наявності фінансових джерел покриття витрат, забезпечення стабільних фінансових поступлень і т.д.

Частина інвестицій, спрямована на відтворення основних засобів виробничого і не виробничого призначення, на створення нових, реконструкцію і розвиток наявних основних засобів, включаючи об'єкти соціальної сфери, визначаються як капітальні (реальні) вкладення [19].

Під капітальними вкладеннями розуміють сукупність одноразових витрат, що спрямовуються на просте і розширене відтворення основних засобів підприємства. Ефективність використання капітальних вкладень значною мірою залежить від їх структури. Розрізняють наступні види структур капітальних вкладень: технологічну, відтворювальну, галузеву і територіальну.

При виборі форми капітальних вкладень враховується і очікувана економічна ефективність.

Головна відмінність інвестицій від капітальних вкладень в тому, що перші не завжди носять цільовий характер і не у всіх випадках направляються на оптимізацію виробництва, другі, – як правило, відповідають даним критеріям.

Проблеми капітальних вкладень в економіку досліджували багато вітчизняних та іноземних науковців, серед яких варто згадати таких, як Є. Нагашев, Є. Стоянова, Ю. Брірхем, Л. Гітман, В. Бочаров, У. Шарп, Ю. Яковець та інші. Серед вітчизняних учених вагомих внесок у дослідження інвестиційної привабливості промисловості України зробили Т. Майорова, В. Геєць, А. Пересада, Е. Шелудько Л. Нейкова, В. Федоренко та інші.

Збільшення капітальних вкладень дозволить провести не тільки комплексну модернізацію газотранспорту, але й вирішити ряд старих екологічних проблем, пов'язаних із застарілими технологіями виробництва, закладеними за радянських часів. Так, відмови газопроводів спостерігаються при використанні некондиційних матеріалів (труб, арматури, зварювального дроту і т. п.), порушення технології будівельно-монтажних робіт, ремонту та експлуатації, а також в результаті корозії. Із загальної кількості викидів природного газу на КС, майже 85 % припадає на технологічні викиди під час запусків і зупинок ГПА, продування пилословловачів, до 10 % пов'язано з різного роду витіканнями газу через свищі і нещільності запірно-регульованої арматури і до 5 % втрат газу пов'язані з проведенням різного виду ремонтних робіт, ліквідації аварійних ситуацій та ін. Викиди газу мають, в основному, періодичний характер.

Параметри викидів забруднювальних речовин змінюються залежно від сезонних коливань об'ємів газу, що транспортується, та метеоумов (температури зовнішнього повітря тощо). Лінійна частина газопроводу може бути джерелом викиду, насамперед природного газу, який складається в основному з метану, азоту, парів важких вуглеводнів та ін. Причому пара важких вуглеводнів газового конденсату, що викидається з природним газом в атмосферу, є шкідливою речовиною, а природний газ діє як задушлива, наркотична речовина [20].

Аналіз причин відмов трубопроводів, проведений науковцями Національного транспортного університету В. Хрутьбою, Г. Вайгангом, О. Стегнієм [21] засвідчив, що понад 80 % усіх відмов сталося через корозію металу труб, що спричинює значне зменшення перерізу трубопроводу. Дослідниками встановлено, що в Україні сумарне число виявлених відмов нафтогазопроводів, в тому числі аварійних (з впливом на довкілля), змінюється від 0,25 до 0,5 рік-1 на 1000 км.

Узагальнення і комплексний аналіз отриманих науковцями ІФНТУНГ результатів [22] дозволив виявити окремі ділянки траси прокладання магістральних газопроводів Західного регіону, з найбільшим ризиком формування біокорозійних процесів у підземному середовищі за участю СВБ бактерій.

У 2016 році підприємства НАК «Нафтогаз України» збільшили викиди парникових газів на 2,3 % через збільшення Укртрансгазом обсягів транспортування природного газу на 14,5 % [за даними 3].

Аналіз статистичних даних свідчить, що основними причинами аварій є: – зовнішні фізичні (силові) дії на трубопроводи, включаючи кримінальні врізання, що спричинили витoki (34,7 % усіх випадків); – порушення норм і правил проведення робіт при будівництві і ремонті, відхилення від проектних рішень (24,7 %); – корозійні пошкодження труб, запірної і регулюючої арматури (23,5 %); – порушення технічних умов при виготовленні труб і устаткування (12,4 %); – помилкові дії експлуатаційного і ремонтного персоналу (4,7 %)[23]. Проведений аналіз кількості і масштабів аварій на магістральних трубопроводах України показує що домогтися гарантованої безпеки їх експлуатації не вдається [24].

Якщо дослідження даних аспектів лягає в площину завдань екології та технології видобутку, то питання визначення та оцінювання економічної доцільності понесених витрат на проведення таких заходів, є предметом економічної експертизи. Зауважимо доцільність її проведення окрім обов'язкової відомчої експертизи Комісією з проведення державної експертизи інвестиційних проектів паливно-енергетичного комплексу відповідно до вимог «Порядку затвердження (схвалення) проектної документації та проведення експертиз об'єктів капітальних інвестицій ПАТ «Укртрансгаз», затвердженого Наказом Товариства від 15.09.2015 р. №401. Лише дотримання принципу незалежності експерта, що проводить оцінку, від інтересів ініціатора проекту й інших організацій, зацікавлених у реалізації проекту, забезпечить повноту і об'єктивність проведення експертизи як в частині методики, так і в частині результатів.

Зауважимо, що відповідно до вимог ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» при проектуванні реконструкцій таких потенційно-небезпечних

об'єктів, як газопроводи, КС, що визначено V категорію складності та клас наслідків СС3, є обов'язковим трьох стадійне проектування (табл.1).

Таблиця 1. Стадії проектування реконструкції окремих ділянок газопроводів, КС, тощо

Стадія	Зміст стадії	Результат	Державна експертиза
Техніко-економічне обґрунтування	Виконуються порівняльні техніко-економічні розрахунки з метою вибору оптимального варіанту реконструкції об'єкту з урахуванням не лише капіталовкладень, але й витрат експлуатаційного періоду, при одночасному забезпеченні вимог чинних в Україні стандартів промислової безпеки. Для порівняння використовуються техніко-економічні показники потенційних виробників основного обладнання.	Вибір найбільш оптимального варіанту реконструкції	державне підприємство «УКРДЕРЖ БУДЕКСПЕРТИЗА»
Проект	Проектування об'єкту реконструкції та будови: загальний опис об'єкта на підставі прийнятих визначених об'ємно-планувальних та технічних рішень.	Отримання дозволу на будівництво. Коригування кошторису на проведення робіт.	державне підприємство Інститут «НДІПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ»
Робоча документація	Розробляється для виконання будівельно-монтажних робіт. Визначення кошторисної вартості будівництва на підставі затвердженої попередньої стадії проектування.	Виконання робочих креслень з дотриманням затверджених попередніх етапів.	

Джерело: згруповано авторами [за 25]

Витрати підприємств НАК «Нафтогаз України», спрямовані на охорону навколишнього середовища, у 2016 р. склали 83,7 млн. грн., а в 2017 р. лише 91347,1 тис.грн., при чому їх розподіл наступний: у 2016 р. капітальні інвестиції – 5,6 млн грн (що становить близько 7 % від загального обсягу витрат на охорону навколишнього середовища), на поточні витрати – 78,1 млн грн (93 %), у 2017 р. капітальні інвестиції – 644,1 тис.грн. (що становить близько 1 % від загального обсягу витрат на охорону навколишнього середовища), поточні витрати – 90703,0 тис.грн. (99 %) [за даними 3].

Розподіл капітальних інвестицій у 2017 р. такий: заходи з очищення стічних вод 508,7 тис.грн., заходи з радіаційної безпеки – 135,4 тис.грн. Витрати на капітальний ремонт систем каналізації та очищення зворотніх вод склали 182,6 тис.грн. Поточні витрати на заходи з охорони атмосферного повітря становили 5943,8 тис.грн., очищення зворотніх вод – 45543,6 тис.грн., поводження з відходами – 6344,4, захист і реабілітація ґрунту, підземних і поверхневих вод – 24350,8 тис.грн., інші напрямки (у тому числі зниження шумового і вібраційного впливу, радіаційна безпека, збереження біорізноманіття, науково-дослідні роботи природоохоронного спрямування тощо) – 8520,4 тис.грн. [3].

Зауважимо, що мета економіко-експертного дослідження в загальному — це ціль, яка визначена перед експертом самою сутністю економічної експертизи: встановлення фактичного стану предмета дослідження та його відповідність законодавчо-нормативним вимогам [26, с. 90]. Для прикладу за мету економіко-експертного дослідження проекту «Реконструкції газопроводу «Пасічна – Тисмениця» Ду500, Рр53 (км 0 – км 48,7) Богородчанського ЛВУМГ з метою проведення діагностування методом внутрішньотрубною діагностики» виступає достовірність розрахунку суми необхідного капіталовкладення на проведення такої реконструкції та суми зазначеного економічного ефекту.

Слід зазначити, що магістральний газопровід «Пасічна – Тисмениця» введений в експлуатацію в 1960 р. довжиною 48,1 км, діаметр - 325 мм (I нитка) та в 1968 р. введено в експлуатацію II нитку газопроводу довжиною 48,7 км, діаметр - 529 мм [27]. Капітальний ремонт газопроводу здійснювався ПАТ «Фірма «Нафтогазбуд» в 2010-2011 рр. (діаметр 500 мм – 5 км; діаметр 300 мм – 5 км). Специфікою даного газопроводу являється те, що по ньому транспортується газ з видобутку, який має низьку якість і високий вміст вологи та важких вуглеводнів, що може приводити до загідратування газопроводу, та його зупинки.

Проведення реконструкції газопроводу, яка передбачає будівництво на газопроводі вузлів запускання та приймання засобів очистки та діагностики, дасть можливість виявляти та

ліквідувати як можливі корозійні дефекти трубопроводу, так і виконувати роботи по очищенню внутрішньої порожнини газопроводу, тим самим підвищувати ефективність та надійність його роботи [28].

Проведення економіко-експертного дослідження проекту «Реконструкції газопроводу «Пасічна – Тисмениця» Ду500, Рр53 (км 0 – км 48,7) Богородчанського ЛВУМГ з метою проведення діагностування методом внутрішньотрубної діагностики» дозволило визначити основні елементи економічної експертизи подібних проектів та зробити висновок щодо суми необхідного капіталовкладення.

Завдання економіко-експертного дослідження, визначене ініціатором проведення, — це конкретизована його мета. Завдання дослідження стосовно вищенаведеного проекту для забезпечення обґрунтованості та всебічності дослідження в межах спеціальних знань експерта-економіста можуть бути сформульовані наступним чином: «Чи відповідає техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт, закупівлі основного обладнання, матеріалів, апаратного та програмного забезпечення, окремо щодо кожного виду робіт по реконструкції газопроводу «Пасічна – Тисмениця» Ду500, Рр53 (км 0 – км 48,7) Богородчанського ЛВУМГ нормам та запланованому економічному ефекту?»

На основі отриманого експертного завдання, розробленої моделі процесу економіко-експертного дослідження [цит. за 26] експерт-економіст висуває гіпотези дослідження, які є науковим передбаченням його результату. Саме законодавчо-нормативна та документальна аргументація сформованих експертом теоретичних гіпотез за експертним завданням дозволяє сформулювати йому проміжні висновки дослідження. Від логічної структурованості та чіткості висунутих експертом гіпотез та ретельності проведеного їх дослідження залежить як доведеність загального висновку експерта за поставленим питанням, так і відповідність всього проведеного дослідження критеріям якості експертизи (зокрема, відсутність можливих протиріч, допущених експертом; вичерпаність відповіді; ясність, рівень деталізації і логічна послідовність викладеного процесу дослідження та обґрунтування висновків з посиланням на документи і нормативні акти).

Доцільно формувати гіпотези в категорично ствердній формі, тобто щоб отримати проміжні висновки з умовними відповідями «так» / «ні». Це дасть можливість сформулювати однозначний загальний висновок. Зокрема, за проектом «Реконструкції газопроводу «Пасічна – Тисмениця»» в процесі експертного дослідження гіпотези мають охоплювати спектр наступних моментів:

1. Наявність обґрунтування необхідності проведення запланованих заходів (наявність відповідних дефектних актів, пояснень, обґрунтовуючих документів, документи- підстави для включення об'єкта до плану, процедура відкритих торгів на закупівлю робіт з реконструкції
2. Дослідження планованих цін придбання обладнання в складі заходів в порівнянні з прайс-листами офіційних виробників (дистриб'юторів).
3. Дослідження наявності проектно-кошторисної документації, а також наявності експертних висновків кошторисної частини такої документації (програмний комплекс розробки кошторисної документації на реконструкцію).
4. Дослідження кошторисної вартості реконструкції об'єкта, у т.ч. будівельно-монтажні роботи.
5. Дослідження витрат за плановою чи фактичною собівартістю на реалізацію кожної стадії проекту.
6. Дослідження витрат на охорону навколишнього природного середовища, відновлювальних та компенсаційних заходів.
7. Дослідження ефективності проекту реконструкції.
8. Дослідження дисконтування доходів від реалізації проекту (чистого прибутку від реалізації).
9. Дослідження вартісної оцінки екологічних наслідків реалізації проекту тощо.

Слід зазначити, економіко-експертне здійснюється в умовах обмеженості вихідної бази емпіричних фактів ініціатором його проведення, тобто в межах документації проекту «Реконструкції газопроводу «Пасічна – Тисмениця» Ду500, Рр53 (км 0 – км 48,7) Богородчанського ЛВУМГ з метою проведення діагностування методом внутрішньотрубної діагностики». Водночас, у експерта є можливість (за умови такої необхідності) розширити кількість вихідну інформаційну базу за рахунок додаткових запитів інформації у ініціатора експертизи.

Висновки. Отже, вважаємо, що в контексті визначення охорони навколишнього середовища одним з пріоритетних напрямів інвестиційної діяльності НАК «Нафтогаз України» проведення незалежної економічної експертизи природоохоронних проектів як окремих, так і в частині виконання робіт з модернізації та реконструкції об'єктів газотранспортної системи з

врахуванням особливостей функціонування підприємств даної галузі, може стати запорукою побудови ефективної підсистеми екологічно орієнтованого управління в загальній системі корпоративного управління компанією, а також бути використане в якості забезпечення додаткового інструменту забезпечення реальності витрат, зазначених в кошторисі на проведення як проектування, так і безпосереднього проведення реконструкції окремих ділянок газопроводів, КС, тощо.

На підставі наведеної актуалізації прикладного застосування економічної експертизи в продовження досліджень доцільно розроблення та конкретизація методики проведення, виявлення «вузьких місць», обмежень і т.п.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков С. Газотранспортная система Украины – продать нельзя оставить/ Сергій Биков//24 канал. – Режим доступу: https://24tv.ua/gazotransportnaya_sistema_ukrainyi_prodat_nelzya_ostavit_n937733.
2. Екологічна політика публічного акціонерного товариства “Національна акціонерна компанія “Нафтогаз України”(затверджено рішенням правління № 348 від 21.08.2017) – Режим доступу: <http://www.naftogaz.com/files/Activities/Naftogaz-ecology-14001-ukr.pdf>.
3. Офіційний сайт НАК «Нафтогаз України» – Режим доступу: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.nsf?Open>.
4. Перезовова І. В. Теоретико-методологічні та організаційні основи економічної експертизи підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)»: Дата захисту 21.10.14 / І. В. Перезовова. - Івано-Франківськ, 2014. - 455 с. : табл. - 338-385.
5. Енергетична галузь України: підсумки 2016 р. – Режим доступу: http://razumkov.org.ua/uploads/article/2017_ENERGY-FINAL.pdf.
6. Впровадження інтегрованої системи менеджменту у ПАТ «Національна акціонерна компанія «Нафтогаз України». Офіційний сайт НАК «НАФТОГАЗ УКРАЇНИ». – Режим доступу: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.nsf/0/E85AD314BB0E742CC225813E004E08E7?OpenDocument&Expand=4>
7. Про нафту і газ. Верховна Рада України; Закон від 12.07.2001 № 2665-III [Чинний]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2665-14>.
8. Аналіз регуляторного впливу до проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку виведення з експлуатації магістральних трубопроводів нафти, газу та продуктів їх переробки» – Режим доступу: http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/uk/publish/article?art_id=245220271&cat_id=35082.
9. Андреева Н. Экологические аспекты развития финансового менеджмента в Украине с учетом международного опыта и в рамках экологизации инвестиционной деятельности [Текст] / Н. Андреева // Наукові праці ДонНТУ. – Серія: економічна. – 2007. – № 4. – С. 189 – 200.
10. Амоша О. І. Світовий паливно-енергетичний комплекс: сучаний стан та тенденції розвитку / О. І. Амоша, Є. Є. Гарковенко. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dSPACE.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/2953/st_35_01.pdf?sequence=1.
11. Амоша О. І. Людина та навколишнє середовище: економічні проблеми екологічної безпеки виробництва: [монографія] / Олександр Іванович Амоша.– К.: Наук. думка, 2002. – 306 с.
12. Александров И. О. Экологична сталість та конкурентоспроможність економіки [Текст] / И. О. Александров, О. О. Кравець // Теоретичні та прикладні питання економіки. – 2012. – Т.1, Випуск 27. – С. 147–156.
13. Александров И. А. Экономический рост и окружающая среда (введение в методологию измерения и анализа) [Текст] / И. А. Александров. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 1996. – 158 с.
14. Вишняков Я. Проблемы рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности предприятий, с учетом экологической составляющей [Текст] / Яков Дмитриевич Вишняков // Российское предпринимательство. – 2006. – № 4(76). – С. 96 – 101.
15. Воронкова А. Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия: диагностика и организация : [монографія] / А. Э. Воронкова. – Луганск: ВНУ, 2000. – 315 с.
16. Гринів Л. С. Екологічна економіка : навч. посіб. / Л. С. Гринів. – Львів : Магнолія 2006, 2010. – 358 с.

17. Галушкіна Т. П. Економіка природокористування : навч. посіб. / Т. П. Галушкіна. – Харків : Бурун Книга, 2009. – 479 с.
18. Екологічний менеджмент та аудит рекреаційних територій (концептуальні засади та організаційні механізми) : [монографія] / під ред. Т. П. Галушкіної. – Одеса: Видавництво ТОВ «ІНВАЦ», 2006. – 184 с.
19. Скрипник Г. О. Інвестування [Текст] : навчальний посібник / Скрипник Галина Олексіївна, Гераймович Віолета Леонтіївна; ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - Київ : Компрінт, 2015. - 307 с. - Бібліогр.: с. 286-291.
20. Говдяк Р. М. Шляхи підвищення енерго-екологічної екологічної безпеки та ефективності роботи магістральних газопроводів України/ Р. М. Говдяк. // Актуальні питання нафтогазової галузі. Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. 2012. - № 1(42). – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/trnggr>.
21. Хрутьба В. О. Аналіз екологічних небезпек під час експлуатації та ремонту магістральних трубопроводів// Хрутьба В. О., Вайганг Г. О., Стегній О. М. // Екологічна безпека № 2/2017 (24) -с.75 -82.
22. Полутренко М. С. Оцінка ризику біокорозійних руйнувань підземних газопроводів // Полутренко М. С., Побережний Л. Я., Станецький А. І. - Вісник ТНТУ, — Т. : ТНТУ, 2015 — Том 80. — № 4. — 183 с. – С.34-44.
23. Бабаджанова О. Ф. Пожежонебезпечні аварійні виливи нафти з лінійної частини магістрального нафтопроводу // Бабаджанова О. Ф., Павлюк Ю. Е., Сукач Ю. Г. - Пожежна безпека: зб. наук. праць. – Львів, 2010. – №16. – С. 84 – 91.
24. Шиян В. Д. Магістральні трубопроводи в проблематиці забезпечення екологічного імперативу проблеми техногенно –екологічної безпеки// Шиян В. Д., Лисиченко Г. В.
25. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» – Режим доступу: <http://profidom.com.ua/a-2/a-2-2/15508-dbn-a-2-2-3-2014-sklad-ta-zmist-proektnoji-dokumentatsiji-na-budivnitstvo>.
26. Перезозова І. В. Теоретико-методологічні основи економічної експертизи як форми фінансового контролю: монографія / І. В. Перезозова. – Івано-Франківськ : Тіповіт, 2013. – 304 с.
27. Хронологія історичного розвитку - Укртрансгаз. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://utg.ua/utg/about-company/history/xronologiya-storichnogo-rozvitku.html>.
28. Технічні вимоги і якісні характеристики, перелік робіт та предмета закупівлі: Реконструкція газопроводу "Пасічна-Гисмениця" Ду 500, Рр53 (км 0-км48,7) з метою проведення діагностування методом внутрішньо-трубної діагностики (Будівельні роботи). – Режим доступу: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2016-12-26-000258-b>
29. Порядок затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 11 травня 2011 р. № 560. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/560-2011-%D0%BF>