

Кулакова Світлана Юріївна, к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства та управління персоналом Полтавського національного технічного університету ім. Юрія Кондратюка

**ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВОЇ ТЕХНІКИ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ НА ПІДПРИЄМСТВАХ НАФТОГАЗОВОГО
КОМПЛЕКСУ**

Анотація. У статті розкрито вплив впровадження нової техніки та технологій науково на інноваційний розвиток нафтогазового комплексу і досліджено шляхи підвищення ефективності використання виробничих потужностей нафтогазовидобувних підприємств. Сформовано концептуальні засади впровадження інноваційних рішень на основі науково-технічного прогресу, що забезпечують підвищення ефективності нафтогазовидобувних підприємств з врахуванням особливостей регіонального розвитку.

Ключові слова: науково-технічний прогрес, нафтогазовий комплекс, інвестиційна діяльність, науково-технічний потенціал, інноваційний розвиток, технічне оновлення.

S. Yu. Kulakova,

**Ph.D., assistant professor of Department of Business Economics and
Human Resources Management, Poltava Yuriy Kondratyuk National Technical
University, Poltava**

**ECONOMIC ASPECTS INTRODUCTION OF NEW TECHNIQUES
AND TECHNOLOGIES ON OIL AND GAS COMPANIES**

Annotation. The article explores the impact of scientific and technological progress and innovation development of oil and gas sector and study ways to improve the productive capacity of oil and gas companies. Formed the conceptual basis of the introduction of innovative solutions based on scientific and technological advances

that provide more effective oil and gas companies, taking into account the peculiarities of regional development.

Keywords: *scientific and technological progress, the oil and gas sector, investment, scientific and technical building, innovative development, technical updates.*

Кулакова Светлана Юрьевна, к.э.н., доцент кафедры экономики предприятия и управления персоналом Полтавского национального технического университет им. Юрия Кондратюка

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация. В статье раскрыто влияние внедрения новой техники и технологий научно на инновационное развитие нефтегазового комплекса и исследованы пути повышения эффективности использования производственных мощностей нефтегазодобывающих предприятий. Сформированы концептуальные основы внедрения инновационных решений на основе научно-технического прогресса, обеспечивающих повышение эффективности нефтегазодобывающих предприятий с учетом особенностей регионального развития.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, нефтегазовый комплекс, инвестиционная деятельность, научно-технический потенциал, инновационное развитие, техническое обновление.

Постановка проблеми.

Найважливішим завданням сьогодення України для забезпечення її виживання як суверенної держави та повноцінної участі у міжнародних відносинах є вибір ефективної моделі розвитку, розроблення стратегії та системи національної безпеки, які мають бути адекватними геополітичній

ситуації, що склалася. Важливе місце у вирішенні цих проблем займають питання створення умов для ефективної роботи та розвитку українського паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) [1].

Нафтогазова галузь країни, без перебільшення, є опорою всієї вітчизняної економіки. Рівень розвитку нафтогазової енергетики має визначальний вплив на стан економіки кожної держави, на вирішення проблем соціальної сфери та рівень життя людей. Тому небезпідставно енергетичну незалежність завжди пов'язують з національною безпекою.

На сучасному етапі особливої актуальності набуває підвищення ефективності нафтогазового комплексу на основі впливу науково-технічного прогресу (НТП). Підвищення ефективності нафтогазових виробництв є неможливим без використання досягнень науково-технічного прогресу в галузі, удосконалення методів буріння, впливу на пласт, збільшення глибини видобутку запасів та впровадження інших прогресивних технологій видобутку нафти та газу, які дозволять зробити економічно доцільними використання важкодоступних запасів нафти та газу. Тому для поступального розвитку галузі необхідно забезпечити не тільки достатнє фінансування геологорозвідувальних робіт з боку держави та з боку нафтогазових компаній, але й нарощення науково-технічного потенціалу нафтогазового сектору економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У працях вітчизняних і зарубіжних вчених Бажала Ю.М., Барановського М.І., Беця М.Т., Зайнутдінова Я.Б., Данилюка М.О., Кваші Я.Б., Клейнера Г.Б., Козоріза М.А., Лесюка В.С., Майданчика Б.І., Малишева Ю.М., Д. Морріса., Петровича М.Й., Ревуцького Л.Д., Тищенка В.Е., Г. Фанделя, Д. Хея, Штефанича Д.А., та інших досліджуються питання ефективності роботи підприємств нафтогазового комплексу. Особливий інтерес викликають питання дослідження впливу науково-технічного прогресу на інноваційний розвиток нафтогазового комплексу. Однак, на даний час дослідження ефективності нафтогазовидобувних підприємств з врахуванням впливу науково-технічного прогресу та специфіки регіонального розвитку недостатньо вивчені.

Додаткових досліджень потребують інноваційні процеси, що відбуваються на основі НТП, з врахуванням інвестиційної привабливості підприємств на регіональному рівні.

Постановка завдання. Основною метою даного дослідження є вивчення стану підприємств нафтогазового комплексу, пошуку шляхів підвищення ефективності функціонування нафтогазовидобувних підприємств України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Нафтогазовий комплекс – стратегічно важлива галузь економіки України. Він охоплює геологорозвідувальні, нафтогазовидобувні, нафто- та газотранспортні, нафто- та газопереробні підприємства. Економічна ефективність нафтогазовидобувних підприємств є вирішальним фактором соціально-економічного прогресу держави, забезпечення її енергетичної безпеки та політичної незалежності.

Незважаючи на високу ефективність галузі порівняно з іншими виробництвами, питання підвищення ефективності нафтогазовидобувних підприємств є вирішальним чинником зниження собівартості продукції галузі. Екстенсивні методи розвитку галузі вичерпали себе, адже запаси природних ресурсів поступово вичерпуються, значно зношені основні фонди потребують постійного технічного оновлення та значних капіталовкладень. З кожним роком зростають витрати на розвідку вуглеводнів, буріння свердловин та видобування нафти і газу. Зростання трудовитрат, а відповідно і собівартості продукції набули ще більшої актуальності у міру вичерпування легковидобувних запасів нафти і газу, які залягали на невеликих глибинах.

За відсутності нових родовищ нафти і газу, здатних достатньо задовольнити потреби України, на перший план висуваються проблеми, пов'язані з підвищенням ефективності розробки існуючих родовищ. Для вирішення зазначених проблем потрібно забезпечити:

– раціональне використання розвіданих запасів нафти та газу, розширене відтворення сировинної бази нафтовидобувної промисловості;

– ресурсо- й енергозбереження, скорочення втрат на всіх стадіях технологічного процесу під час підготовки запасів, видобутку, транспортування і переробки нафти та газу;

– поглиблення переробки нафти, комплексне вилучення і використання всіх попутних і розчинених у ній компонентів;

– розвиток газопереробної промисловості;

– формування і розвиток нових великих центрів видобутку нафти та газу, передусім, на шельфі Азовського та Чорного морів;

– розвиток і реконструкцію транспортної інфраструктури комплексу для підвищення ефективності транспортування нафти, газу і нафтопродуктів, її диверсифікованість за напрямками, способами і маршрутами постачань на зовнішні та внутрішні ринки; своєчасне формування транспортних систем у нових видобувних регіонах [2].

Проте за останні 20 років значно ускладнились умови будівництва свердловин, збільшилась глибина свердловин, тиски та температури порід, що розбурюються, що призвело до ускладнення конструкції свердловин, використання дорогого нафтогазового обладнання та високої вартості видобутку нафти і газу. Тому збільшення видобутку нафти і газу в Україні, щоб максимально забезпечувати національну економіку власною сировиною, можливе лише за умови широкого впровадження новітніх технологій для підвищення коефіцієнта вилучення вуглеводнів з покладів та інтенсифікації видобутку нафти і газу (рис. 1). Це посилює значення у роботі нафтогазових підприємств науково-дослідних та експериментально-конструкторських робіт, здійснюваних у галузі на основі НТП.



Рис. 1. Основні проблеми нафтогазовидобувної компанії в залежності від стадії розробки родовища і доступні технології ПНП, що сприяють їх вирішенню

Проте створені вітчизняною наукою та практикою технології та технічні засоби розвідування та розроблення родовищ не отримують широкого практичного застосування. Україна суттєво відстає від закордонних нафтогазовидобувних держав за всіма основними показниками інноваційної діяльності. Інвестиції в основний капітал на одну тони видобутої нафти в провідних компаніях ТЕК у два рази менше, ніж в закордонних, звідки випливає, що необхідно більше уваги приділяти інноваційним процесам, новим технологіям у продовженні життєвого циклу родовищ, що перебувають на пізній стадії розроблення.

Хоча підсумки інвестиційного та інноваційного розвитку України останніх років засвідчують підвищення ролі цілеспрямованої державної політики, орієнтованої на підтримку цілісності інноваційного процесу – від наукової розробки до інвестування масового виробництва, їх результати все ще залишаються вкрай невисокими. На даний час за індексом інноваційного потенціалу Україна посідає 54 місце. У 2015 році у глобальному інноваційному рейтингу, якій враховує комерційні результати інноваційної діяльності та

активність урядів із підтримки інноваційної діяльності у власній державній політиці, Україна посіла 64 місце проти 63-го місця серед 143 країн у 2014 році.

На сьогодні небагато нафтогазовидобувних підприємств мають достатній науково-технічний потенціал для проведення власних досліджень та розробок. Науково-технічний комплекс нафтогазової компанії повинен орієнтуватись у своїй діяльності на потреби компанії в технологічному розвитку для вирішення її поточних та перспективних проблем. Водночас акцент доцільно робити не тільки на розроблення самих нових технологій, а і в більшій мірі на пошук об'єктів використання нафтогазовидобувними структурами нових технологій дорозробки родовищ, знання структури та місцезнаходження остаточних запасів нафти та газу.

В діяльності нафтогазовидобувних компаній оцінювання науково-технічного потенціалу є невід'ємною частиною оцінювання інноваційної політики компанії. Огляд праць вітчизняних авторів дозволяє зробити висновок, що єдиного універсального підходу до проведення такого оцінювання в науково-методичній літературі не сформувалось. У багатьох випадках для прогнозу ефективності методів інтенсифікації застосовується статистична обробка накопиченого досвіду проведення заходів. Визначаються свердловини з технологічними параметрами, ідентичними прогнозній свердловині, і на основі фактично проведених заходів розраховується ефект від їх проведення.

Вибір системи індикаторів, які відображають рівень науково-технічного потенціалу нафтогазовидобувних структур – складний та неоднозначний процес. Унікальність, різноманітність, висока невизначеність наукових результатів, досить часто неможливість визначити важливість та корисність наукового результату в момент його отримання, відсутність прямого зв'язку між витратами праці та результатами досліджень ускладнюють кількісне вимірювання і співвідношення даних результатів та відповідно продуктивності діяльності окремих науково-технічних працівників та науково-технічних систем в цілому.

У нафтогазовій галузі фінансування науково-технічні розробок можна розглядати як інвестиції в інновації, а впровадження інновацій – як реалізацію інвестиційних проектів, що мають довгостроковий період отримання результатів. У зв'язку із цим в якості критеріїв оцінювання економічної ефективності можуть виступати класичні критерії оцінювання інвестиційних проектів, а саме чистий дисконтований потік (NPV), внутрішня норма рентабельності (IRR), термін окупності (PP) та індекс доходності (PI).

Найбільш розповсюдженим напрямками науково-дослідницьких робіт у нафтогазовій галузі є роботи, пов'язані із будівництвом горизонтальних свердловин, описом геологічного резервуара, інтенсифікацією видобутку, покращенням нафтогазовіддачі тощо. Більша частина наукових розробок пов'язана із отриманням додаткового обсягу видобутої продукції, що робить доцільним побудову оціночної системи наукового потенціалу компанії, регіону, галузі в цілому на даному показнику. Модель оцінювання науково-технічного потенціалу подана на рисунку 2.

Оцінка потенціалу нафтогазового комплексу включає рівні від технології (1 рівень) до нафтогазової компанії та регіону. Отримані значення науково-технічного потенціалу підсумовуються та дають його кількісну оцінку в рамках всієї галузі.

Особливу увагу слід приділити алгоритму розрахунку науково-технічного потенціалу за рахунок окремо взятої технології, котрий включає і відбір пріоритетних технологій для подальшої реалізації, оскільки не всі наукові розробки на сьогоднішній день можуть бути економічно доцільними.

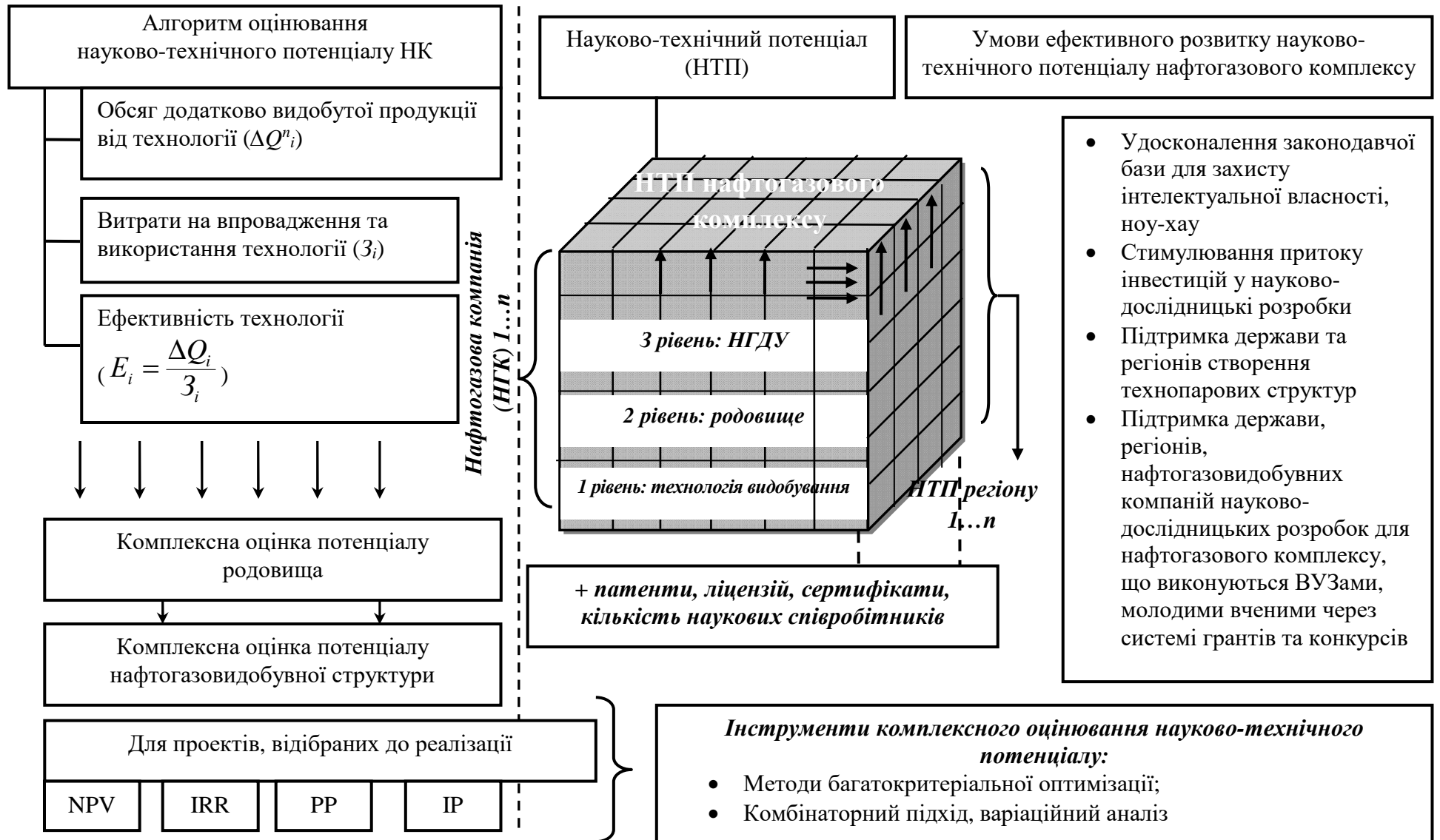


Рисунок 2 – Модель оцінювання науково-технічного потенціалу

В нафтогазовій галузі вкладення в науково-технічні розробки можна розглядати як інвестиції, а впровадження інвестицій – як реалізацію інвестиційних проектів, що мають довгостроковий період отримання результатів. У зв'язку з цим в якості критеріїв оцінювання економічної ефективності можуть виступати класичні критерії оцінювання інвестиційних проектів, а саме накопичений дисконтований потік (NPV), внутрішня норма рентабельності (IRR), термін окупності (PP) та індекс дохідності (PI).

Найбільш розповсюдженим напрямками науково-дослідницьких робіт в нафтогазовому комплексі є роботи, пов'язані із будівництвом горизонтальних свердловин, описом геологічного резервуара, інтенсифікацією видобутку, покращенням нафтогазовилучення, моніторингом промивної рідини при виробітку свердловини і т.д., що безпосередньо, на думку спеціалістів, призведе до покращення коефіцієнту нафтогазовилучення в середньому на 30%.

Це далеко не весь перелік напрямків науково-дослідницьких робіт, що виконуються нафтогазовими компаніями самостійно або спільно зі спеціалізованими науково-дослідницькими структурами.

Для покращення ситуації у галузі необхідно створити цілісну систему комплексного розвитку нафтогазового комплексу з врахуванням сучасних світогосподарських тенденцій. Потрібно забезпечити сучасний інноваційний розвиток на основі впровадження нових технологічних рішень. Аналіз тенденцій розвитку нафтогазового комплексу зарубіжних країн засвідчує необхідність запровадження ефективного організаційно-економічного механізму, який буде сприяти інноваційно-інвестиційній політиці у нафтогазовому комплексі. Шляхом впровадження інноваційних заходів та сучасних технологічних процесів можна збільшити глибину видобутку нафти і газу, ступінь переробки нафти та очищення газу, покращити конкурентоспроможність нафтопродуктів та забезпечити завантаження вітчизняних нафтопереробних заводів, продовжити роботи з розвитку техніки і технологій неруйнівного контролю бурового обладнання. Вивчення зарубіжного досвіду підтверджує технічну можливість і технологічну

ефективність застосування бокових горизонтальних стовбурів у діючих свердловинах, який ще не одержав належного подальшого розвитку в Україні. Застосовуючи цей прогресивний спосіб буріння і експлуатації свердловин з горизонтальними стовбурами і боковими горизонтальними стовбурами, можна використовувати потенціальні розвідані балансові запаси нафти. Резервів залишкової нафти в Україні багато, особливо на родовищах Прикарпаття, наприклад, у старому горизонті бориславського пісковика після 90-річної експлуатації на балансі налічується більше 10 млн.т залишкової нафти, де у старих свердловинах можна бурити бокові горизонтальні стовбури та одержувати підвищений дебіт [5].

Висновки. У контексті забезпечення енергетичної безпеки України пріоритетними з врахуванням розвитку НТП залишаються такі напрями:

- забезпечення енергетичними ресурсами економіки і соціальної сфери країни в об'єктивно необхідних обсягах та створення умов для формування і реалізації політики захисту національних інтересів у сфері енергетики;

- формування державної соціально спрямованої енергетичної політики щодо енергозабезпечення населення з врахуванням регіонального розвитку;

- зменшення шкідливого впливу об'єктів паливно-енергетичного комплексу на навколишнє середовище й населення відповідно до національних та міжнародних вимог;

- збільшення обсягів власного видобутку нафти і газу на основі інноваційних геофізичних технологій геологорозвідувальних робіт та створення сприятливих умов інвестиційної привабливості діючих та розробки нових родовищ;

- впровадження заходів енергозбереження та енергозберігаючих технологій у галузях економіки та соціально-побутовій сферах на основі впровадження досягнень НТП і покращення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та формування світогляду економного енергоспоживання;

- вдосконалення управління та регулювання нафтогазовидобувного комплексу на засадах чіткого розмежування функцій органів державного управління, енергетичних компаній та споживачів енергоресурсів, створивши відповідні умови і правила функціонування об'єктів, запровадити справедливую конкуренцію на ринках енергоносіїв;
- розроблення і впровадження високоефективних технологій нафтогазовидобування та устаткування для виробництва, транспортування, розподілу і споживання енергоресурсів;
- підвищення надійності і рівня безпеки енергетичних об'єктів на довкілля та населення з метою запобігання екологічним катастрофам та зменшення рівня техногенного впливу на довкілля і людей.

Список використаних джерел

1. Ковалко М. П. Технічний прогрес – на службу нафтогазовій галузі. [Електронний ресурс] / М. П. Ковалко. – К.: Аналітичні матеріали Мінпаливенерго. – 2005. – Режим доступу до журн. : www.naftogasinformatira.ua.
2. Марущак Л.І. Технологічні й організаційні особливості нафтопереробних комплексів та їх вплив на методику обліку і контролінгу/ Л.І. Марущак // Галицький економічний вісник. – Тернопіль. –2009.– №2.– С.146-154.
3. Плачков І.М. Стратегія розвитку нафтогазової промисловості [Електронний ресурс] / І.М. Плачкою. – К.: ІАЦ „Ліга”. – 2008. – 16 с. – Режим доступу до журн. : www.ligazakon.ua.
4. Баб'як Л.В. Стан і проблеми інноваційного розвитку підприємств нафтопереробної галузі / Баб'як Л.В., Мацяк О.М., Топмилко М.Я. // Вісник НУ „Львівська політехніка”. – Львів: Логістика. – 2009. – № 649. – С.8-12.
5. Питання реалізації Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки : Закон України від 5 квіт. 2011 р. №3186 // Урядовий кур'єр. – 2011. - 25 трав. – №93. – С. 9.

6. Бакулін Є. Компанія "Нафтогаз України": стратегічні пріоритети розвитку / Є. Бакулін // Нафтова і газова промисловість. – 2010. – №6. – С. 4-7.

7. Паршин О. Державна цільова економічна програма енергоефективності на 2010-2015 роки / О. Паршин // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2010. – №9. – С. 61-66.