

УДК 338.45:622

## ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАФТОГАЗОВИДОБУВНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Вступ.** Україна є державою з великою енергетичною залежністю. Збільшення обсягів власного видобутку вуглеводної сировини вимагає поповнення сировинної бази новими розвіданими запасами та потенційного використання вже розвіданих ресурсів. Крім того, Україна має перспективи нафтогазовидобутку в Чорному та Азовському морях, які могли б її зробити не тільки незалежною державою, але й одним з найбільших експортерів газу і нафти в країні Європи. У той же час існує низький ступінь використання розвіданих запасів нафти (в середньому 31,2 %). Всі ці чинники зумовлюють необхідність в нових технологіях і заходів з підвищення видобутку нафти з покладів і родовищ.

Здійснення таких заходів потребує детального аналізу, адже важливою проблемою розвитку нафтогазовидобутку в Україні є не лише пошук та впровадження нових технологій, але й їх ефективність [3].

**Постановка задачі.** У зв'язку з розвитком міжнародного науково-технічного співробітництва України в нафтогазовидобувній сфері, зокрема з такими фірмами як Hunt Oil Company (США), Vanco (США), OMV (Австрія), Gas de France (Франція), Shelton (Канада), Royal Dutch/Shell (Великобританія/Нідерланди), потрібно вдосконалювати методичні основи економічної оцінки впровадження інновацій (нових технологій), які повинні бути наближеними до визначних міжнародних стандартів і спиратися на сучасний економіко-математичний апарат, є науковою задачею, яка має важливе господарське значення.

**Методологія.** Метою економічної оцінки впровадження нових технологій в нафтогазовидобутку є комплексне глибоке вивчення наслідків їх роботи, визначення впливу факторів і виявлення в подальшому недоліків і резервів, а також розробка заходів, спрямованих на відновлення і збільшення обсягів виробництва та реалізації, підвищення ефективності та стабільності роботи нововведень [2].

**Результати дослідження.** В умовах інформаційної економіки основними критеріями при виборі технічних і технологічних рішень для проектів реконструкції, модернізації та переозброєння виробничих потужностей підприємств виступають інноваційна новизна та економічна ефективність, що забезпечує довгострокову конкурентоспроможність продукції, отриманої в результаті їх впровадження.

Термін "ефективність" включає в себе слово "ефект", який у перекладі з латинської означає "результат". Отже, категорія "ефективність" може інтерпретуватись як "результативність", а також можна трактувати цей термін, як відношення прибутку до витрат, які обумовили її одержання [6].

Найбільш узагальнююча форма розрахунку економічного ефекту визначається за формулою:

$$E_i = P_{nx} - Z_{nx} \quad (1)$$

де  $P_{nx}$  – результат виробництва і господарювання (ефект);  $Z_{nx}$  – видатки на виробництво і господарювання.

Важливим способом передачі технологій на міжнародному рівні є залучення іноземних інвестицій у придбання високотехнологічного обладнання, розрахунок ефективності яких, має досить складну процедуру.

Основними показниками, які використовуються для загальної економічної ефективності впровадження нових технологій для підприємств високотехнологічних галузей, є наступні показники:

1. Чиста теперішня вартість (NPV) - є дисконтною цінністю проекту, показником абсолютної ефективності інвестицій. Визначається за формулою (2):

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+K)^t}, \quad (2)$$

де CF (cash flow) - надходження грошових коштів (грошовий потік) в кінці періоду  $t$ ;  $K$  – норма дисконту;  $I$  – інноваційні вкладення в проект;  $n$  – кількість періодів функціонування циклу проекту;  $t$  – порядковий номер періоду функціонування проекту.

2. Індекс рентабельності (PI) - відносний показник, який характеризує рівень доходів на одиницю витрат. Він розраховується:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+k)^t}}, \quad (3)$$

3. Внутрішня норма рентабельності (IRR) є ставкою дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю:

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t - I_t}{(1+K)^t} = 0 \quad (4)$$

4. Термін окупності капітальних вкладень (РВР). Він показує відрізок часу, за який дисконтовані грошові надходження від реалізації проекту (грошовий потік) зрівнюються з дисконтованим грошовим потоком витрат:

$$PBP = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}, \quad (5)$$

Відповідно до вимог ринку технологічні інновації мають приносити прибуток компанії. При вирішенні питання про створення і впровадження тієї або іншої нової техніки і технології необхідно брати до уваги не тільки її переваги порівняно з аналогом за техніко-технологічними параметрами, але і враховувати можливі економічні результати її застосування у виробництві.

Комерційна вартість свердловини, яка пробурена з використанням базової технології, приймається як фактична, а свердловини, де впроваджувався захід НТП, - вираховується через економію часу, досягнуту в результаті його використання [4].

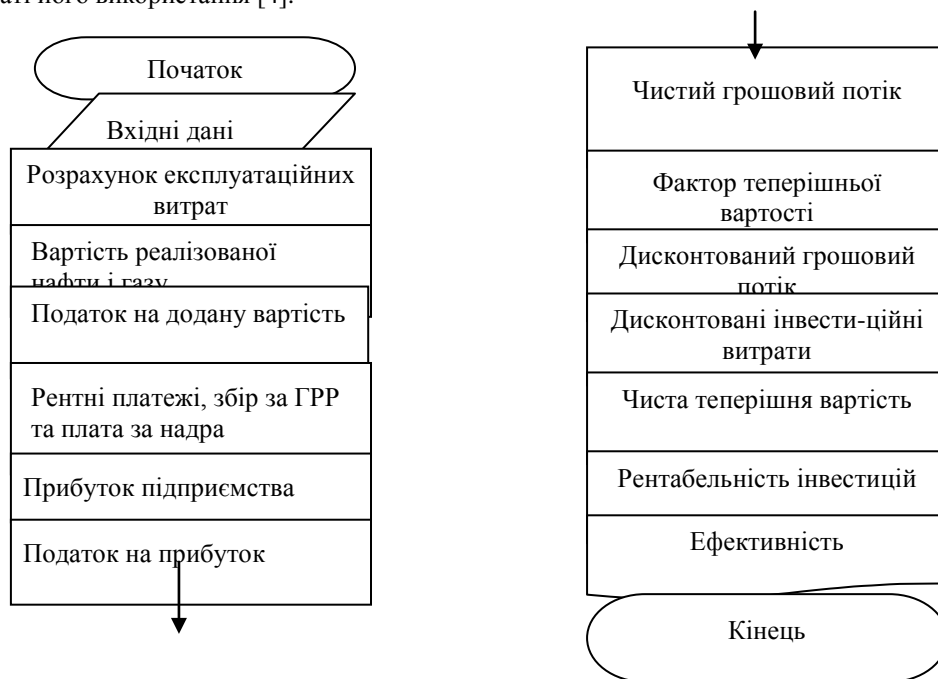


Рис. 1. Блок-схема послідовності оцінка ефективності капітальних вкладів в нові технології у нафтогазовидобутку

Крім того, при здійсненні економічної оцінки ефективності капітальних вкладень на нововведення у нафтогазовидобутку потрібно застосовувати трудомістку процедуру дисконтування. А процес розробки родовищ зазвичай є довготривалим і займає 20-50 років. Тому з метою упорядкування послідовності розрахунків було розроблено алгоритм оцінки ефективності капітальних вкладів в нові технології у нафтогазовидобутку, блок-схема якої представлена на рис. 1.

#### Висновки

Отже, шлях подолання неспроможності забезпечити за рахунок власного видобутку потреб внутрішнього ринку є інтеграція в світовий конкурентоспроможний нафтовий ринок. Для цього, вдосконалюється методика оцінки ефективності нових технологій, які повинні бути наближеними до визначних міжнародних стандартів і спиратися на сучасний економіко-математичний апарат.

В статті наведені основні показники, які характеризують ефективність впровадження нових технологій. Розроблений алгоритм послідовності розрахунків оцінки ефективності капітальних вкладень в нові технології у нафтогазовидобутку, який допоможе програмувальникам розробити комп'ютеризовану програму для нафтогазовидобувних підприємств.

#### Література:

1. Барышева А.В., Балдин К.В., Галдицкая С.Н., Ищенко М.М., Передеряев И.И. Инновации: Учеб. пособие / А.В. Барышева (общ.ред.). — М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко", 2007. — 381с.
2. Економіка нафтогазовидобувної промисловості. Підручник для вузів. В.І. Єгоров, Н.М. Победоносцева, Е.А. Павлович та ін. 2 – е вид., перероб. і доп. М.: Надра, 1984. – 256 с.

3. Оцінювання ефективності технологічних інновацій при оптимізації виробничої потужності нафтогазовидобувних підприємств / М.О. Данилюк, І.М. Мазур // Науковий вісник національного технічного університету нафти і газу. – 2005, № 3. с.118-123
4. Удосконалення методики оцінки ефективності впровадження заходів НТП у будівництві нафтових і газових свердловин / В.Ю. Худолей // Економіка промисловості. – 2004, -№ 4. – с. 58-62.
5. Федько В.В., Плоткін В.И. Проектування алгоритмів рішення економічних задач: Підручник / Харківський держ. Економічний ун-т. – Х.: ХГЕУ, 2002. – 78с.
6. Чирков В. Г. Эффекометрия: Популярные очерки / НАН Украины; Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г.М.Доброва; Киевский ин-т комплексных технико-экономических исследований. — К. : Феникс, 2005. — 240с.