

УДК 339.9.(477) УДК 338. 45: 622. 276. 7

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАНОВО-ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНИХ ПОТОЧНИХ РЕМОНТІВ НАФТОВИХ СВЕРДЛОВИН

І.М. Мазур

*ІФНТУНГ, 76019, Івано-Франківськ, Карпатська, 15,
тел. (03422) 42331, e-mail: public@ifdu.if.ua*

Анализируется экономический механизм оценки целесообразности и эффективности проведения ремонта, реконструкции, модернизации и других улучшений нефтяных скважин, исходя из принципов и тенденций рыночной экономики

Economical mechanism of making decisions on usefulness of modernization, repair, reconstruction of oil holes is analyzing, according to the principles of free trade

Метою діяльності будь-якого підприємства є отримання максимально можливого прибутку при оптимальному використанні наявного ресурсного потенціалу. Практично цього можна досягнути шляхом раціоналізації формування валового доходу та валових витрат з метою мінімізації податкового навантаження.

Нафтогазовидобуток належить до капіталоємистих виробництв, оскільки вартість свердловин досить висока, а витрати щодо підтримання їх роботоздатності значні відносно первісної вартості. Згідно з чинним законодавством нафтогазовидобувні підприємства мають право протягом звітного року віднести до валових витрат будь-які витрати, пов'язані з проведенням ремонту, реконструкції, модернізації та іншим поліпшенням свердловин, що використовуються для розробки нафтових та газових родовищ, у сумі, що не перевищує 10 відсотків від первісної вартості окремої свердловини [1]. Витрати, що перевищують зазначену суму, включаються до балансової вартості відповідної групи основних фондів і підлягають амортизації за встановленими нормами. За умови великої питомої ваги витрат на ремонт, модернізацію та інше поліпшення свердловин перед нафтогазовидобувними підприємствами постає необхідність оцінки доцільності проведення цих видів робіт. Розглянемо можливі критерії оцінки ефективності проведення планово-попереджувального поточного ремонту насосних нафтових свердловин.

Коллективом науковців у складі Лесюка В.С., Турка М.І., Шевалдіна І.Е., Воробця В. І. було розроблено методичні основи організації поточного ремонту нафтових свердловин на основі запропонованої класифікації робіт, які проводяться ремонтними бригадами [2]. В цій роботі обґрунтовано розподіл нафтових свердловин, що експлуатуються насосним способом, щодо доцільності впровадження системи планово-попереджувальних ремонтів, запропоновано систему показників ефективності виконання робіт. Проте запропоновані критерії здебільшого характеризують

техніко-технологічну ефективність проведення поточного ремонту, а не економічну доцільність його проведення, що робило можливим їх застосування за умов командно-адміністративної економіки та неможливим в умовах ринкового середовища (рис. 1).

Аналізуючи систему показників для оцінки ефективності і доцільності впровадження системи планово-попереджувальних поточних ремонтів, слід виділити такі недоліки:

1) існуюча система показників має обмежений характер і може застосовуватися для свердловин, що експлуатуються механізованим способом за допомогою насосних установок;

2) усі проаналізовані вище показники не дають змоги комплексно обґрунтувати ефективність проведення поточного ремонту свердловин;

Так, час перебування свердловин в очікуванні ремонтів та в ремонті не має прямого зв'язку з економічною ефективністю, цей показник втрачає свою значимість при залученні до виконання цих робіт підприємств-підрядників. Довгий міжремонтний період не завжди відповідає максимальному видобутку нафти за певний інтервал часу. Максимізований сукупний видобуток нафти за міжремонтний період не в усіх випадках призводить до максимізації видобутку за певний період часу чи максимуму прибутку. Ступінь відповідності дебіту свердловин після ремонту режимному характеризує якість проведення робіт, а не ефективність поточного ремонту як заходу.

Максимізація річного видобутку нафти з свердловини характеризує більшою мірою технологічну ефективність, ніж економічну. Також, впровадження системи планово-попереджувальних ремонтів передбачає деяке перевищення загальної суми витрат на поточний ремонт за певний період часу ніж при звичайному обслуговуванні та скорочення міжремонтного періоду. А при перевищенні річних можливостей бригад поточного ремонту можна залучити до виконання цього виду робіт підприємства-підрядники, що за відсутності в них





Рисунок 1 – Система показників ефективності проведення поточних ремонтів [2]

необхідних обсягів замовлень позитивно вплине на завантаження їх виробничої потужності.

Система показників не враховує теорію раціонального вибору, коли середні витрати (собівартість однієї тонни нафти, видобутої з свердловини), не повинні перевищувати ціну одиниці продукції.

Отже, на сучасному етапі розвитку економічних перетворень існуюча система обґрунтування ефективності проведення поточного ремонту в нафтогазовидобутку втратила свою актуальність. Постає об'єктивна необхідність розробки універсальної економічної моделі для оцінки доцільності та ефективності проведення різних видів робіт в свердловинах з метою раціоналізації формування та використання виробничих потужностей нафтогазовидобувних підприємств.

За сучасних тенденцій глобалізації у світовій економіці в нафтогазовидобувній промисловості спостерігається дві основні тенденції:

- фірми намагаються диверсифікувати своє виробництво з метою захоплення родовищ із меншою собівартістю видобутої нафти чи (та) згортання видобутку в районах з менш сприятливими геологічними, кліматичними умовами;
- нафтогазовидобувні компанії прагнуть зайняти свою нішу у виробництві нетрадицій-

них, екологічно безпечних видів енергії, що також призводить до зменшення їхніх витрат.

Світові тенденції зумовлюють стабільне зниження собівартості видобутої нафти та газу, що позначається на ціні даних енергетичних ресурсів. Визначальною ролі для ефективної роботи нафтогазовидобувних підприємств набуває мінімізація собівартості видобутку та врахування зовнішньої політики цін.

Отже, в основу формування системи показників для оцінки ефективності і доцільності проведення поточних ремонтів нафтових свердловин слід покласти мікроекономічні принципи формування витрат стосовно певних об'єктів витрат (свердловина, поклад, родовище).

За таких умов вирішальним показником при аналізі доцільності проведення поточного ремонту буде показник середніх витрат на одиницю продукції. Оскільки постійні витрати залежать від зміни обсягу видобутку нафти (рідини), то середні постійні витрати (AFC), які обчислюються як відношення постійних витрат до обсягу видобутку нафти, будуть зменшуватися в міру зростання видобутку. Динаміка змінних середніх витрат (AVC) більш складна. Собівартість 1 т нафти може визначатися як співвідношення усіх витрат за способами експлуатації свердловин до кількості видобутої



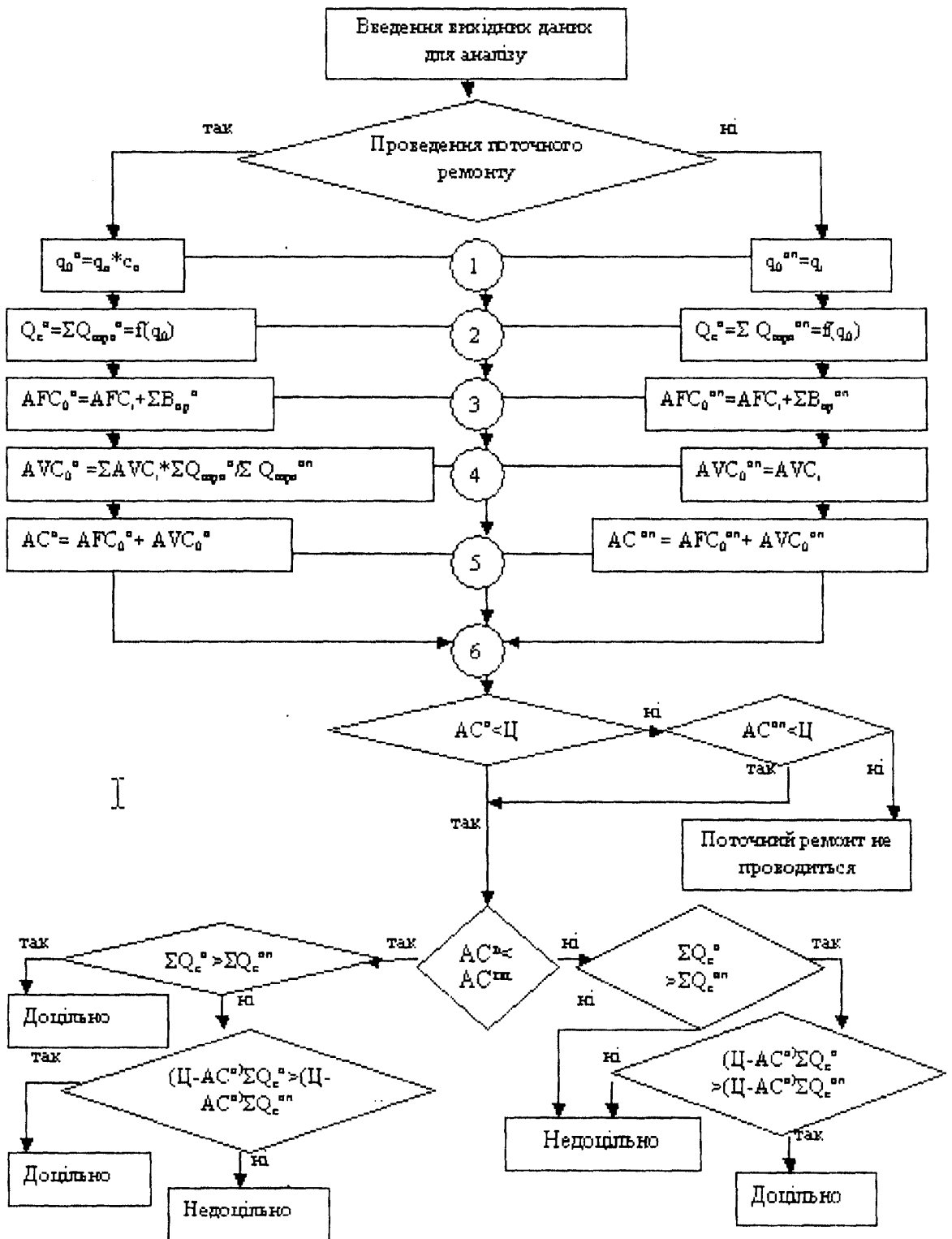


Рисунок 2- Блок-схема алгоритму розрахунку ефективності поточного ремонту свердловини

нафти або як сума умовно-змінних та умовно-постійних середніх витрат за обсягами видобутку.

Механізм визначення економічної ефективності проведення планових попереджувальних ремонтів можна сформулювати у вигляді кількох етапів:

визначаємо початковий плановий дебіт свердловини після проведення попереджувального ремонту, враховуючи нормативний коефіцієнт відповідності режимному дебіту, а також плановий дебіт свердловини при продовженні експлуатації згідно з планом;

обчислюємо сукупний дебіт при плановій тривалості міжремонтного періоду та зменше-



ній тривалості міжремонтного періоду за рахунок впровадження системи попереджувальних ремонтів за обраний період часу за допомогою математично-статистичних методів [3];

знаходимо планові умовно-постійні витрати для свердловини за обраний період;

знаходимо умовно-змінні витрати на свердловину за відповідний період часу згідно з плановим режимом експлуатації та за умови впровадження системи попереджувальних ремонтів;

обчислюємо середні питомі витрати – собівартість видобутку 1 тонни нафти як суму середніх питомих умовно-постійних і умовно-змінних витрат за планом та при впровадженні системи попереджувальних ремонтів даної свердловини;

порівнюємо обсяг видобутку, середні питомі витрати з ціною на нафту згідно з планом та після впровадження системи попереджувальних ремонтів на даній свердловині.

Переваги запропонованої системи показників для визначення економічної ефективності проведених поточних ремонтів:

в основу визначення ефективності поточних ремонтів покладено принципи формування витрат по відношенню до певних об'єктів та правило максимізації прибутку;

при економічному обґрунтуванні враховано можливість різних варіантів кривих зміни дебіту свердловини;

обрана система показників дає змогу виявити момент часу, коли продовження експлуатації свердловини неможливе, і вона потребує проведення робіт для інтенсифікації видобутку нафти або зміни технологічного режиму експлуатації чи зміни фонду;

запропонований алгоритм є універсальним для визначення економічної ефективності будь-яких робіт, що проводяться в свердловині і впливають на економічні чи технологічні характеристики роботи свердловин;

запропонований алгоритм може бути покладений в основу формування виробничої потужності підприємства та уможливує автоматизацію цього процесу.

Блок-схема запропонованого алгоритму представлена на рисунку 2 з використанням умовних позначень: q_0^n - початковий плановий дебіт після проведення ремонту, t ; q_0^{nn} – дебіт

свердловини на момент прийняття рішення, t ; q_n – дебіт свердловини перед проведенням ремонту, t ; c_n - нормативний коефіцієнт відповідності режимному дебіту, од.; Q_c^n, Q_c^{nn} - сукупний дебіт при впровадженні системи попереджувальних ремонтів та плановий за весь міжремонтний період, $AFC_0^n; AFC_0^{nn}$ – планові умовно-постійні витрати при впровадженні системи попереджувальних ремонтів і при звичайній тривалості МРП; AFC_1 – планові умовно-постійні витрати в i -ий момент часу для свердловини; $\Sigma B_{np}^n, \Sigma B_{np}^{nn}$ – витрати на проведення поточного ремонту при впровадженні системи попереджувальних ремонтів і за планом у плановому періоді; AVC_0^n, AVC_0^{nn} – умовно-змінні витрати на свердловину за відповідний період часу згідно з плановим режимом експлуатації та за умови впровадження системи попереджувальних ремонтів даної свердловини; AC^{nn}, AC^n – середні питомі витрати – собівартість видобутку 1 тонни нафти; C – ринкова ціна 1 тонни нафти.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в тому, що розроблено механізм визначення економічної ефективності робіт, які проводяться в свердловині, що дає можливість провести оптимізацію основних виробничих потужностей підприємства, раціоналізацію адміністративної та виробничої структури підприємства, дає змогу регулювати рівень витрат на ремонти, модернізацію тощо. Застосування розглянутого механізму дасть змогу регулювати обсяги валових витрат та амортизаційних відрахувань, зменшити податкове навантаження на підприємство. Наведений механізм визначення економічної ефективності робіт є універсальним щодо застосування стосовно продукту видобутку, способу експлуатації, гірничо-геологічних умов роботи свердловини.

Література

1 Закон України “Про оподаткування прибутку підприємств”. Серія: Бібліотека законодавства / Уклад. О. Павленко. – Х.: Фактор, 2003. – 152 с.

2 Лесюк В.С., Турко М.И., Шевалдин И.Е., Воробец В. И. Организация текущего ремонта скважин. – М.: Недра, 1983. – 136 с.

3 Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ: Підручник – К.: ІСДО, 1995. – 496 с.

