

## ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВАРІАНТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ

**Мікуліна Марина Олександрівна,**

к.е.н., доцент

**Поливаний Антон Дмитрович,**

**Сіренко Ярослав Сергійович,**

**Іващенко Роман Юрійович,**

**Александров Костянтин Вячеславович,**

Студенти

Сумський Національний аграрний університет

м. Суми, Україна

**Анотація:** Техніко-економічна оцінка варіантів технологічного процесу є важливим етапом у плануванні та оптимізації виробничих процесів. Вона дозволяє порівняти різні варіанти технологій з точки зору їх технічної ефективності та економічної доцільності. Такий підхід дозволяє підприємствам вибрати оптимальний варіант, який забезпечить найкращий баланс між витратами і продуктивністю, мінімізуючи ризики та підвищуючи конкурентоспроможність.

**Ключові слова:** техніко-економічна оцінка, ризики, агросектор, конкурентоспроможність.

Основні етапи техніко-економічної оцінки

Техніко-економічна оцінка включає кілька основних етапів:

1. Визначення цілей оцінки:

На першому етапі важливо визначити мету техніко-економічної оцінки: це може бути вибір оптимальної технології для нового виробництва, модернізація існуючих процесів або оцінка впровадження нових методів виробництва.

2. Аналіз варіантів технологічного процесу:

На цьому етапі розглядаються кілька можливих варіантів технологічного

процесу, які можуть бути використані для досягнення поставлених цілей [3, с. 70]. Кожен варіант має свої переваги, недоліки, вимоги до ресурсів, вплив на якість продукції та екологічні аспекти [1, с. 34].

### 3. Збір технічних даних:

Технічні дані включають характеристики обладнання, необхідного для кожного варіанту, вимоги до робочої сили, сировини, енергетичних ресурсів, а також умови експлуатації. Важливо мати точну інформацію про продуктивність, надійність та витрати на утримання обладнання.

### 4. Розрахунок економічних показників:

На цьому етапі оцінюються капітальні та операційні витрати, включаючи витрати на придбання обладнання, його встановлення, обслуговування, ремонт, а також витрати на сировину, енергоресурси та робочу силу. Основні економічні показники, які використовуються для оцінки, включають: чисту теперішню вартість (NPV), внутрішню норму рентабельності (IRR), термін окупності, дисконтований термін окупності та індекс прибутковості (PI) [2, с. 46].

### 5. Порівняння варіантів:

Всі варіанти технологічного процесу порівнюються на основі технічних та економічних показників. Перевага надається тому варіанту, який забезпечує оптимальний баланс між інвестиціями, операційними витратами та результатами, з урахуванням ризиків та непевностей.

### 6. Оцінка ризиків та непевностей:

Ризики, пов'язані з кожним варіантом, можуть включати технічні ризики (поломки обладнання, несправність технології), економічні ризики (зміни цін на ресурси, нестабільність ринку), екологічні ризики (вплив на навколишнє середовище) та соціальні ризики (вплив на зайнятість і умови праці).

### 7. Прийняття рішення та впровадження:

На підставі результатів техніко-економічної оцінки приймається рішення щодо вибору оптимального варіанту технологічного процесу. Обраний варіант впроваджується в виробництво з подальшим моніторингом ефективності та

можливими коригуваннями [5, с. 62].

Ключові техніко-економічні показники для оцінки

Чиста теперішня вартість (NPV):

NPV показує різницю між приведеними (дисконтованими) доходами та витратами проекту за весь період його реалізації. Позитивне значення NPV свідчить про доцільність проекту.

Внутрішня норма рентабельності (IRR):

IRR — це ставка дисконту, при якій NPV проекту дорівнює нулю. Вона показує максимальну вартість капіталу, за якої проект залишається економічно вигідним. Чим вищий IRR, тим привабливіший проект.

Термін окупності (Payback Period):

Це час, необхідний для повернення початкових інвестицій з генерованого проектом грошового потоку. Коротший термін окупності є кращим, оскільки зменшує ризики інвесторів.

Індекс прибутковості (PI):

PI визначається як відношення приведених доходів до приведених витрат. Значення PI більше 1 вказує на прибутковість проекту [10, с. 68].

Дисконтований термін окупності:

Цей показник враховує часову вартість грошей і показує, коли проект почне приносити чистий прибуток з урахуванням дисконтування.

Приклади техніко-економічної оцінки варіантів технологічного процесу

1. Модернізація виробничого обладнання:

Наприклад, підприємство має вибір між модернізацією існуючого обладнання та повною його заміною на нове [9, с. 30]. Модернізація може мати нижчі капітальні витрати, але призводити до вищих операційних витрат через знижену енергоефективність і частіший ремонт. Заміна на нове обладнання вимагає більших інвестицій, але забезпечує менші витрати в довгостроковій перспективі.

2. Вибір технології переробки сировини:

Підприємство з переробки сільськогосподарської сировини може мати

вибір між традиційною технологією та новою енергоефективною технологією з нижчим впливом на навколишнє середовище [7, с. 61]. Нова технологія може вимагати вищих початкових інвестицій, але забезпечувати кращі економічні показники за рахунок економії на енергоресурсах і підвищення якості продукції.

### 3. Оптимізація логістичних процесів:

Техніко-економічна оцінка може застосовуватися для оптимізації логістики, включаючи вибір між власним транспортом і орендою транспортних засобів, а також різними маршрутами доставки сировини або готової продукції [6, с. 55].

### **Висновки**

Техніко-економічна оцінка варіантів технологічного процесу є важливим інструментом для прийняття стратегічних рішень у виробництві та управлінні підприємством [8, с. 185]. Вона дозволяє враховувати як технічні, так і економічні аспекти при виборі оптимального варіанту технології, що забезпечує підвищення ефективності, зниження витрат та покращення конкурентоспроможності підприємства на ринку. Комплексний підхід до оцінки з урахуванням ризиків і непевностей дозволяє мінімізувати можливі негативні наслідки і забезпечити стійкий розвиток виробничих процесів.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Мікуліна, М., & Поливаний, А. (2023). Функціонування системи технічного сервісу в АПК. Актуальні питання у сучасній науці, (3 (9)).
2. Мікуліна М. Вплив ціни пального на собівартість виконання польових робіт аграрним підприємством : аналіз та стратегії оптимізації [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Актуальні проблеми економіки. – 2023. – № 6. – С. 46-58.
3. Мікуліна М. Система точного землеробства (СТЗ) як інструмент для визначення рельєфу поля [Електронний ресурс] / М. Мікуліна, А. Поливаний // Агросвіт. – 2023. – № 14. – С. 70-74. – DOI: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.14.7033>.

4. Мікуліна, М. О., & Поливаний, А. Д. (2020). Стан використання супутникових даних в сільському господарстві. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали I Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ* (pp. 33-34).

5. Mikulina, Maryna, and Anton Polyvanyi. "State and economic regulation of transport and logistics complexes in Ukraine." (2022) (pp. 61-67).

6. Мікуліна, М. О., Саржанов, Б. О., & Поливаний, А. Д. (2024). ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОЕФІЦІЄНТА НАДІЙНОСТІ АГРОМАШИНИ НА ПРЯМІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЗАТРАТИ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, 1 (55), 55-61. <https://doi.org/10.32782/msnau.2024.1.7>

7. Мікуліна М. О. Розвиток ринку агротехнічного обслуговування / М. О. Мікуліна, А. Д. Поливаний // Міжнародна науково-практична конференція «Автомобільний транспорт в аграрному секторі: проектування, дизайн та технологічна експлуатація». – Харків: ДБТУ, 2022. - С. 60-61.

8. Мікуліна, М. О.; Поливаний, А. Д. Методичні підходи стосовно вивчення впливу типу ходової системи тракторів на техніко-економічні показники. In: The 5 th International scientific and practical conference “Science and innovation of modern world”(January 25-27, 2023) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2023. 672 p. 2023. p. 185

9. Мікуліна, Марина, and Антон Поливаний. "АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ ВИТРАТ АГРОПІДПРИЄМСТВА НА ЕНЕРГОРЕСУРСИ." *Успіхи і досягнення у науці* 6 (6) (2024).

10. Mikulina, M. O., B. O. Sarzhanov, and A. D. Polyvanyi. "АНАЛІЗ УМОВ РОБОТИ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОЛЯХ ЗА ДОПОМОГОЮ СТЗ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ЕКОНОМІЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ." *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Mechanization and Automation of Production Processes* 3 (53) (2023): 68-72.