



Національна академія наук України
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку

Проект виробничо-дослідницького комплексу з виробництва біопалива з мікроводоростей

Харків 2020 р.

Резюме

Мета проекту. Створення комплексу з виробництва рідкого біопалива шляхом переробки мікроводоростей власної культивування, що буде суттєво сприяти досягненню таких цілей на національному рівні:

- істотне зменшення залежності від імпорту дизельного палива;
- створення технологічно-дослідницької платформи за напрямками: медицина, харчова промисловість, біобарвники.

Основні техніко-економічні показники виробництва

Показник	Величина
1. Річний випуск біодизелю, т	181548
1.1. Річний випуск бензину, т	29770
2. Чистий дохід від реалізації продукції, тис. дол. США	743315
3. Виробничі витрати, тис. дол. США	571781
3. 1. у т. ч. амортизація (41,2%)	236070
4. Прибуток до оподаткування, тис. дол. США	171534
4.1. з нього чистий прибуток	140658
5. Рентабельність виробництва, %	30

Ресурси і ефективність реалізації проекту

Показник	Величина
1. Земельна ділянка, м ²	700-900
2. Необхідні капітальні вкладення, млн. дол. США	142,5
3. Чистий грошовий потік, млн. дол. США	160,7
4. Термін окупності, років	6,4
5. Кількість додаткових робочих місць	400

Результат впровадження проекту. Створення сучасного стратегічно важливого промислового комплексу з виробництва біодизелю та біобензину, який може використовуватися як науково-дослідницька платформа.

Сутність проекту

Промисловий комплекс з культивування і перероблення мікроводоростей у біодизель являє собою комплексне виробництво, яке складається з біологічного та термохімічного переділів. На першому переділі забезпечується культивування, збирання та сушка біомаси мікроводоростей у межах комплексу ферм з культивування мікроводоростей у закритих ємностях (фотобіореакторах). На другому – виробництво біодизелю з біомаси мікроводоростей, яке являє собою хімічний завод.

Світові приклади працюючих виробництв з культивування мікроводоростей



Дослідницький фотобіореактор мікроводоростей
(Університет Вермонту)



Промисловий комплекс культивування мікроводоростей
(Кіхол Поїнт, Гавайї)

Технологія виробництва

Перший етап – фотобіореактори



Другий етап – переробка біонафти за традиційними технологіями



Концептуальна схема технології отримання біодизелю з мікробіодоростей



Виробництво біодизелю та біобензину з мікробіодоростей складається з двох етапів:

- 1) промислове культивування мікробіодоростей у відкритих ємностях, або у так званих фотобіореакторах, конструкція яких може бути найрізноманітнішою для отримання після збору достатньої кількості водоростевої біомаси;
- 2) термохімічна переробка мікробіодорестевої біомаси у біодизель та біобензин, яка заснована на комбінації термічних процесів впливу на мікробіодоростеву біомасу і технологіях нафтопереробки.

Фінансовий план та ефективність проекту

Основні техніко-економічні показники промислового комплексу з культивування та перероблення мікробіодоростей у біодизель

№	Показник	Величина
1	Річний об'єм виробництва моторного біопалива, всього, т	211319
1.1	біодизелю, т	181548
1.2	біобензину, т	29770
2	Витрати/виробництво біомаси мікробіодоростей 20% вологості, т	405126
3	Чистий дохід від реалізації продукції, тис. дол. США	743315
	в тому числі від реалізації:	
3.1	біодизелю, тис. дол. США	619001
3.2	біобензину, тис. дол. США	124314
4	Поточні (операційні) витрати господарської діяльності, тис. дол. США	571781
4.1	Амортизація, тис. дол. США	236070
5	Прибуток до оподаткування (р. 3 – р. 4), тис. дол. США	171534
5.1	Рентабельність господарської діяльності (р. 5*100/ р. 4), %	30,0
5.2	Податок на прибуток (18%), тис. дол. США	30876
5.3	Чистий прибуток, тис. дол. США	140658
6	Чистий грошовий потік (р. 3 – р. 4), тис. дол. США	376728
6.1	Частка чистого грошового потоку у чистому доході (ряд. 6*100/ ряд. 3), %	50,7

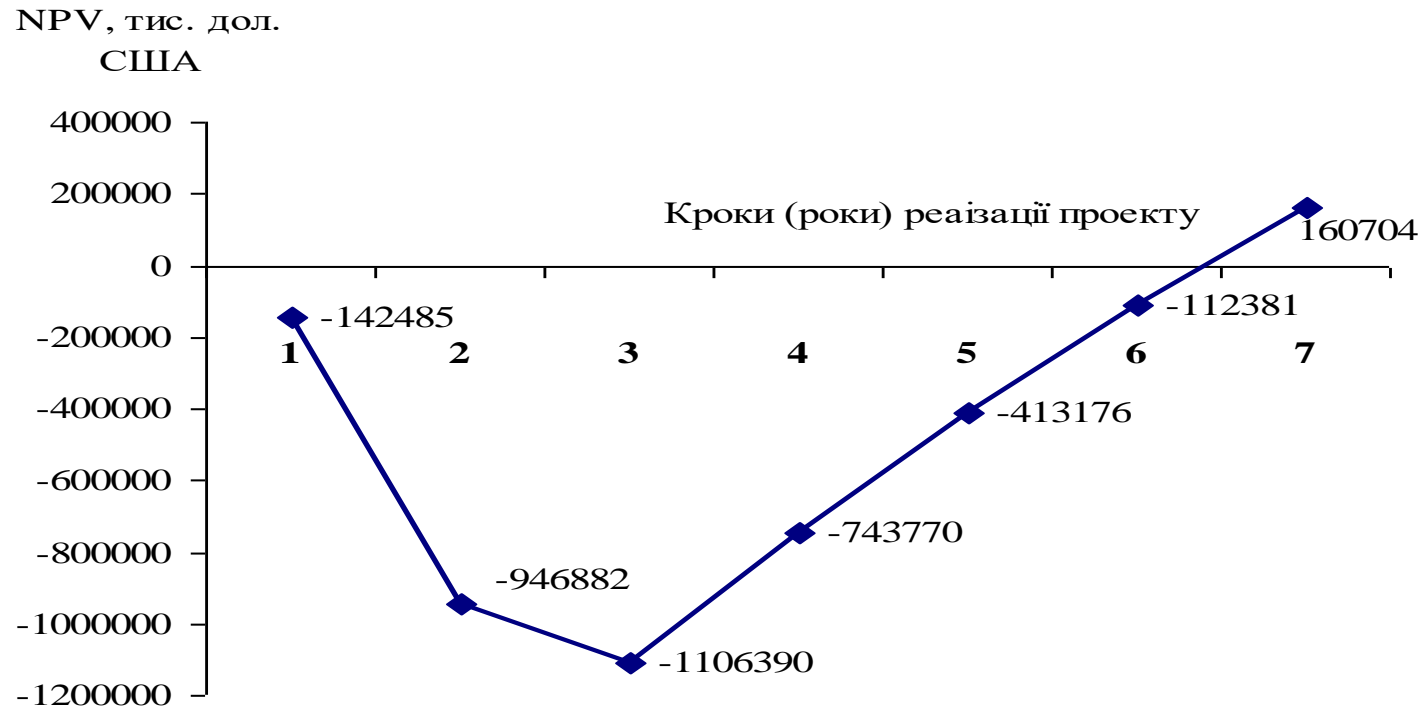
Необхідні капітальні вкладення

Капітальні вкладення в промисловий комплекс з культивування та перероблення мікроводоростей у біодизель

№	Призначення вкладень	Величина, тис. дол. США
1	Обладнання	908360
2	Будівлі та споруди	59614
3	Непрямі вкладення	389018
4	Усього фіксованих капітальних вкладень (р.1+р.2+р.3)	1356991
5	Формування оборотного капіталу	67866
6	Всього капітальних вкладень (р.4+р.5)	1424857
7	Норма капітальних вкладень на 1 т виробництва моторного біопалива, дол. США	6743

Згідно графіка поточної вартості інвестиційного проекту (NPV), створення промислового комплексу з культивування і переробки мікроводоростей матиме такі показники грошових потоків:

- термін реалізації інвестиційного проекту складе 7 років;
- дисконтований термін окупності (DPP) – 6,4 роки, в т.ч. від останнього року інвестування до моменту окупності – 3,4 роки;
- поточна вартість інвестиційного проекту (NPV) на момент його завершення – 160704 тис. дол. США;
- внутрішня норма рентабельності (IRR) – 21%.



Графік поточної вартості проекту (NPV)

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ НАН УКРАЇНИ

Наші контакти:

<https://ndc-ipr.org>

Пров. Інженерний, 1а, Харків, 61166

E-mail: ndc_ipr@ukr.net

Tel/fax +38(057)7020867

