



Ресурсоефективне та більш чисте виробництво: практика, інновації та історії успіху у сфері агробізнесу



Ігор Шілович, Директор Центр ресурсоефективного та чистого виробництва

31/03/2017

За підтримки

Урядів Швейцарії та Австрії



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra





RESOURCE EFFICIENT AND CLEANER PRODUCTION CENTRE

Kyiv City Innovative Sectoral Organization of Employers

Цілі сталого розвитку



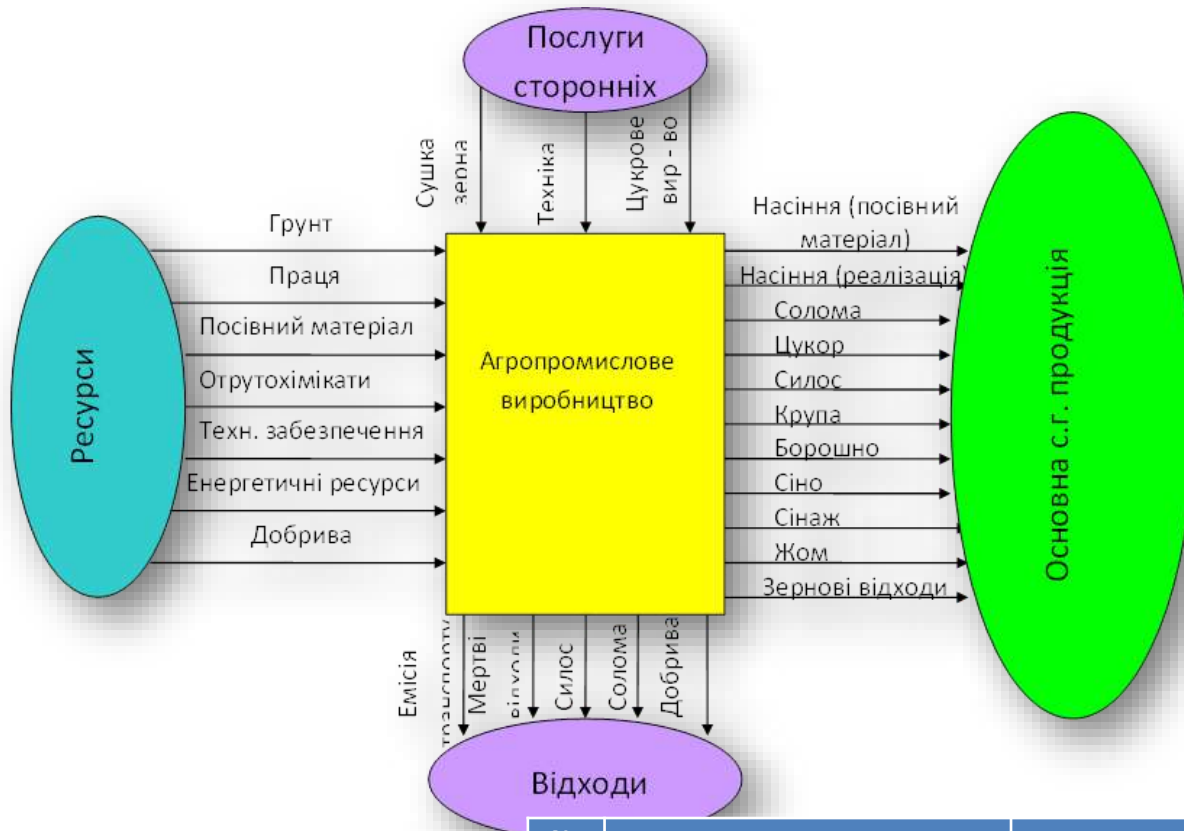


Статистика Центру щодо потенціалу ресурсозбереження:

- **Скорочення споживання води - від 8 % до 13 % від загального споживання води**
- **Економія енергії – від 17% до 21% від загального споживання енергоресурсів (пр.газ, е/е, інші види енергоресурсів та паливо для транспорту)**
- **Скорочення споживання матеріалів в межах 1-2% від загального споживання сировини**
- **Скорочення викидів CO₂ - від 8,5% до 10% від загального обсягу викидів CO₂**



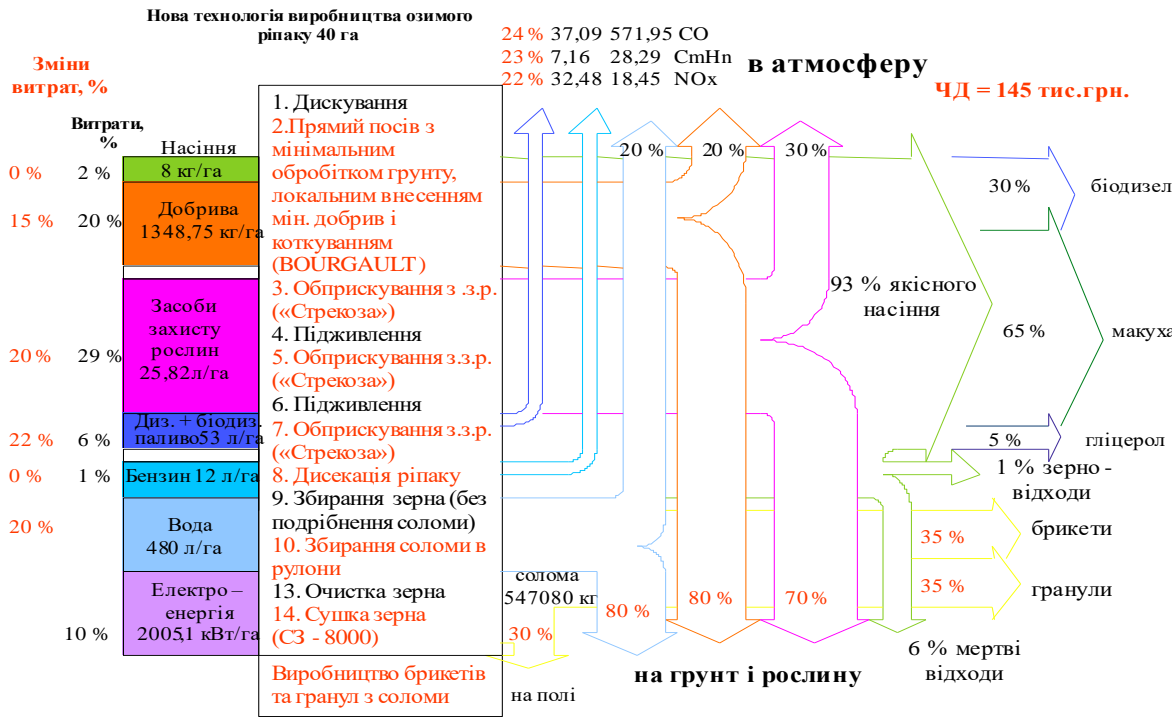
Ресурсоефективне виробництво кроки впровадження



№	Тип енергії	Споживання, кВт*год	Частка, %	Частка, %
1	Електроенергія	286767	15	14
2	Газ	84000	4	2
3	Пальне: дизель	1024000	52	50
	бензин	565200	29	34



Впровадження ресурсоефективності на підприємствах



Центр РЕЧВ виконує всі види технічних обстежень підприємств у частині технологічних процесів





17 пропозицій розроблено і впроваджено



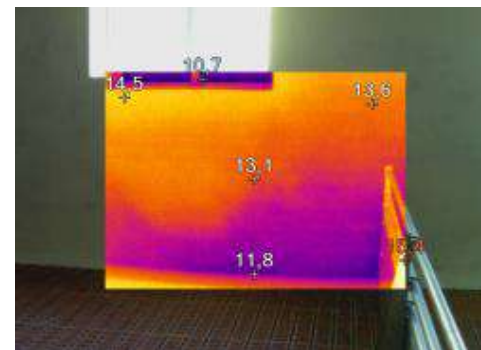
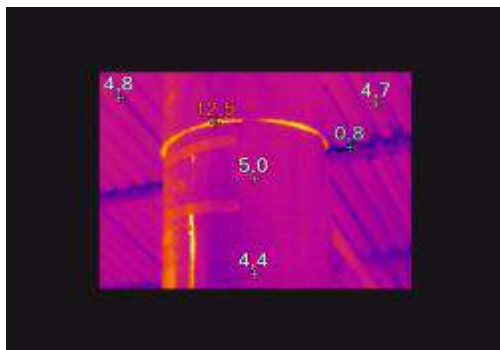
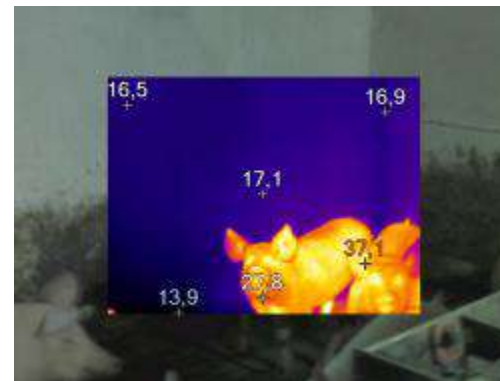
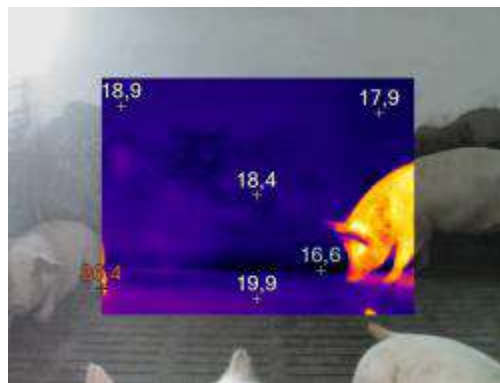
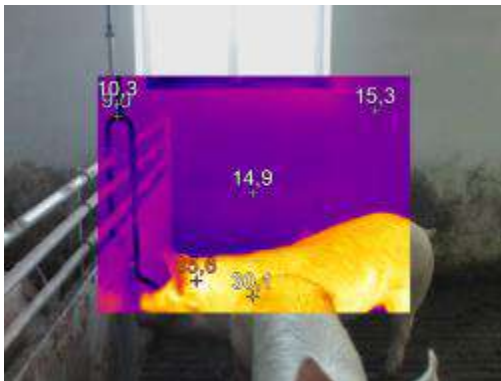
Оприскувач «Стрекоза»

Норма випуску – 1,25 г/га

Витрати			Урожайність	Витрати					Урожайність	Екологія
Засоби захисту рослин: гербіциди		Вода		Засоби захисту рослин: гербіциди		Вода	Біологічні засоби захисту рослин			
л	грн.	л	т/га	л	грн.	л	г	грн.	т/га	
21,45	16431,62	14200	5,2	21,45	18732,05	14200	177,5	3550	5,7	Негативний вплив відсутній
Урожай - 370 т				Урожай - 407 т						



Впровадження ресурсоефективності на підприємствах (технічний аудит)





Співпраця з агропідприємствами

Приватне підприємство “Лаптев”:

- оцінка застосування органічних добрив;
- Порівняння з хімічними;
- Оптимізація застосування комбінації органічні/хімічні;



Використання азотофіксуючих і фосфоро мобілізуючих бактерій отримано:
Приріст врожаю на 0,46-0,66 т/га (при загальній врожайності 7...8 т/га)

Заміна хімічних добрив на органічні (на площі 300 га) досягається скорочення:

- витрат природного газу	62270 m ³
- споживання технічної води	5400 m ³
- дренажної води	90 m ³



День поля у Вінницькій області



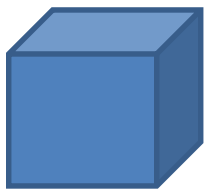


Розробка технічних опцій та трансфер технологій

Вихідні умови:

- Валовий збір зерна кукурудзи 30 000 000 т /рік (зерно)
- Пожнивні рештки кукурудзи 45 000 000 т/рік (листя, стебла, ..)
- Обсяг природного газу для сушіння зерна 500 000 000 м³

Аналіз:



**1 м³ = 2 кг пожнивних
решток кукурудзи**



Висновок:

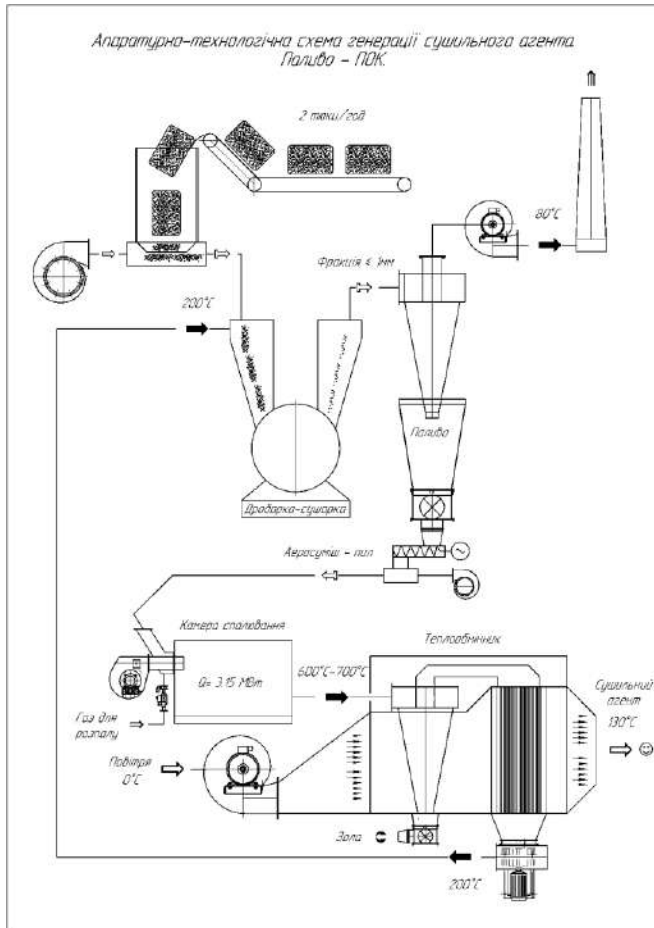
**Заміщення природного газу для потреб сушіння
потребує ПРК 1 400 000 т = 1 400 000 000 кг**

або

(1 400 000 000 / 45 000 000 000) = 3,1 % ПРК!



Трансфер технологій



Вартість сушки:

- природний газ
- Поживні рештки

147 UAH/t
~ 18...20 UAH/t

Технічні дані та економія

Виробнича потужність

Інвестиції

Строк повернення коштів

32 t/hour

240 000 \$ US

1200 ... 1300 hours





Трансфер технологій

Очистка води кавітацією

Біологічний ефект досягається шляхом механічної деєструкції клітинної структури бактерій у кавітаційних бульбашках (тиск до 1000 атм)



Пропонується для закритих ґрунтів пілотна установка на 1000 м³/доба



Бізнес-пропозиції

Обстеження ґрунтів (посівних ареалів)

Проектна концепція:

- *Заснування колективного споживача (не менше ніж 100...200 клієнтів)*
- *Заснування мережі інформаційного обміну*
- *Створення підрозділу експрес –аналізу ґрунту відповідно до вимог споживачів*

Обґрунтування:

Виконаний пошук необхідного обладнання

(ідентифікація технічних характеристик, вартість)

Розроблені пропозиції щодо складу спеціалістів

(технічних, агро, ІТ)



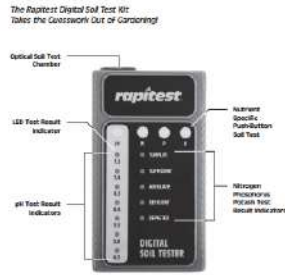
Кроки реалізації:

1. Розробка технічного завдання на технічний та агрономічний супровід
2. Аналіз клієнтської бази та створення пулу споживачів
3. Вибір обладнання
4. Вибір та розробка програмного забезпечення
5. Заснування експертної групи





Інструменти аналізу



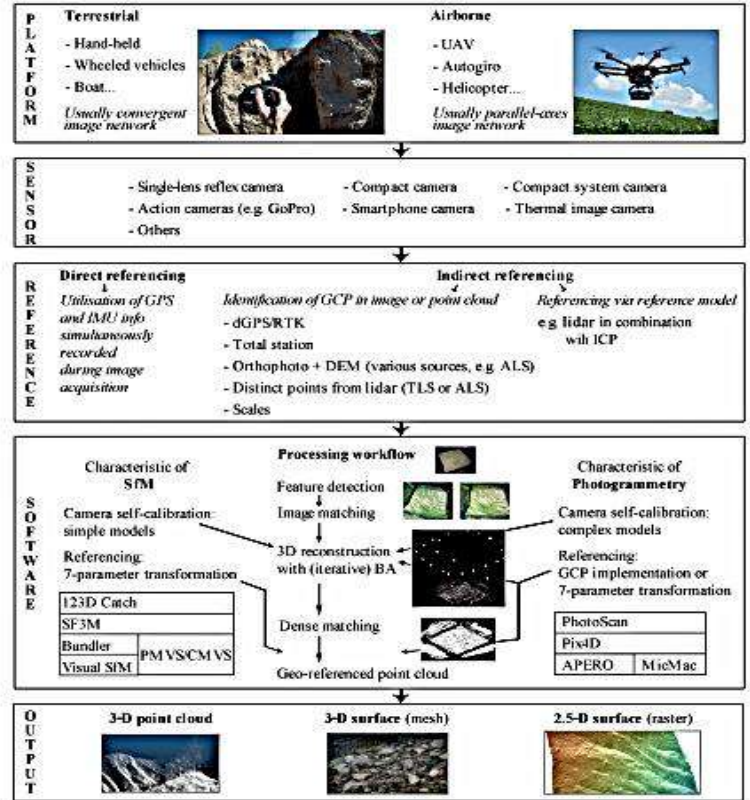
Using the Digital Soil Test Kit
The Rapitest Digital Soil Test Kit is designed to make soil testing easier than ever. To be used in the garden, the digital soil test kit is designed to be accurate to your soil's pH and nutrient levels. The kit is designed to be used in the garden, the kit is designed to be accurate to your soil's pH and nutrient levels. The kit is designed to be used in the garden, the kit is designed to be accurate to your soil's pH and nutrient levels.

Preparing Your Soil Samples
For best results, use the soil samples from about 2-3 inches down into the soil. For accurate results, use clean, uncontaminated soil. Do not use soil from the garden, as it may contain fertilizers or pesticides. Use soil from a garden, as it may contain fertilizers or pesticides. Use soil from a garden, as it may contain fertilizers or pesticides.

Measuring, Preparing & Packing Tests
Step 1. Fill the container with 1 cup of cleaned soil. 1 cup of soil is equal to 250 grams. 1 cup of soil is equal to 250 grams. 1 cup of soil is equal to 250 grams.

Element	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
Phosphorus					
Potassium					
Calcium					
Magnesium					
Iron					
Zinc					
Copper					
Manganese					

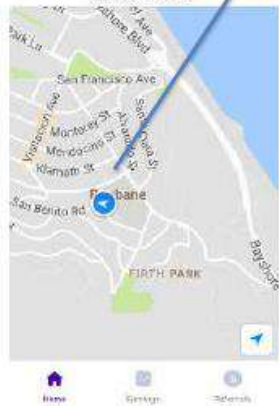
et al.: Image-based surface reconstruction in geomorphometry



Schematic illustration of the versatility of SfM photogrammetry.



Старт-ап до створення мережі продаж



Покупці можуть відслідковувати on-line:

- Види продуктів (що саме зараз у продажу, активно пропонується)
- Хто продає (фермер, рейтинг у споживача, ціна, місцезнаходження)
- Розробка та доступ до фермерського web-site
- Безпечні платежі через мобільний зв'язок

Послуги для фермерів:

- Розробка та впровадження індивідуальних web-sit iv;
- Тестування та реклама продукції;
- Інформаційні послуги, супровід продажів (добрива, обладнання ...)
- Створення он-лайн консультаційної служби експертів (agro, veterinary...)



ЦЕНТР РЕСУРСОЕФЕКТИВНОГО ТА ЧИСТОГО ВИРОБНИЦТВА

НТУУ «Київський політехнічний інститут»
проспект Перемоги 37, корпус 6, офіс 3,
м. Київ, 03056, Україна
Тел.: +380 44 406 80 62
e-mail: ncpc@ukr.net
www.recpc.kpi.ua