



National Innovation Agenda Report

“

Мета дослідження Agrohub Innovation Agenda Report — підійти до впровадження інновацій в агро системно.

Я неодноразово наголошувала на тому, що інновації – це, врешті-решт, завжди про фінансовий результат. Вони мають підвищувати ефективність бізнесу і гарантувати повернення інвестицій. Це не «інноваційний театр» із концепціями, зборами і промовистими словами й аж ніяк не привід похвалитися перед сусідом.

На першому етапі важливо визначити потребу, «біль» бізнесу, діагностування якої дасть максимальний ефект. Для цього ми склали «матрицю зрілості», що допомагає оцінити ступінь впровадження інновацій у компанії. За її допомогою Agrohub діагностував десятки українських агрогосподарств. У кожного є свої «хіти» й водночас ніхто не є лідером у всіх напрямках одночасно. Почавши впроваджувати інновації відносно нещодавно, кожна компанія спрямувала зусилля на щось своє: хтось на точне землеробство, хтось на автоматизацію логістики, хтось на бізнес-аналітику і таке інше. Ми здійснили експертизу, зібрали кращі приклади й отримали «ідеальну компанію», як кажуть у перегонах, «краще коло».

Друге завдання Agrohub Innovation Agenda Report – допомогти аграріям зробити вибір. Уявіть собі, тільки мобільних додатків для агро – більше тисячі. А враховуючи, що AgTech – це новий напрямок, багато рішень ще не довели свою результативність. Ми проаналізували сотні можливих технологій, щоб відібрати лише дієві. Для нас важливими були use cases – наочні приклади застосування цих інструментів та конкретні результати для кожного рішення. Ми розуміємо, що для компаній впровадження інновацій передбачає чималі витрати.

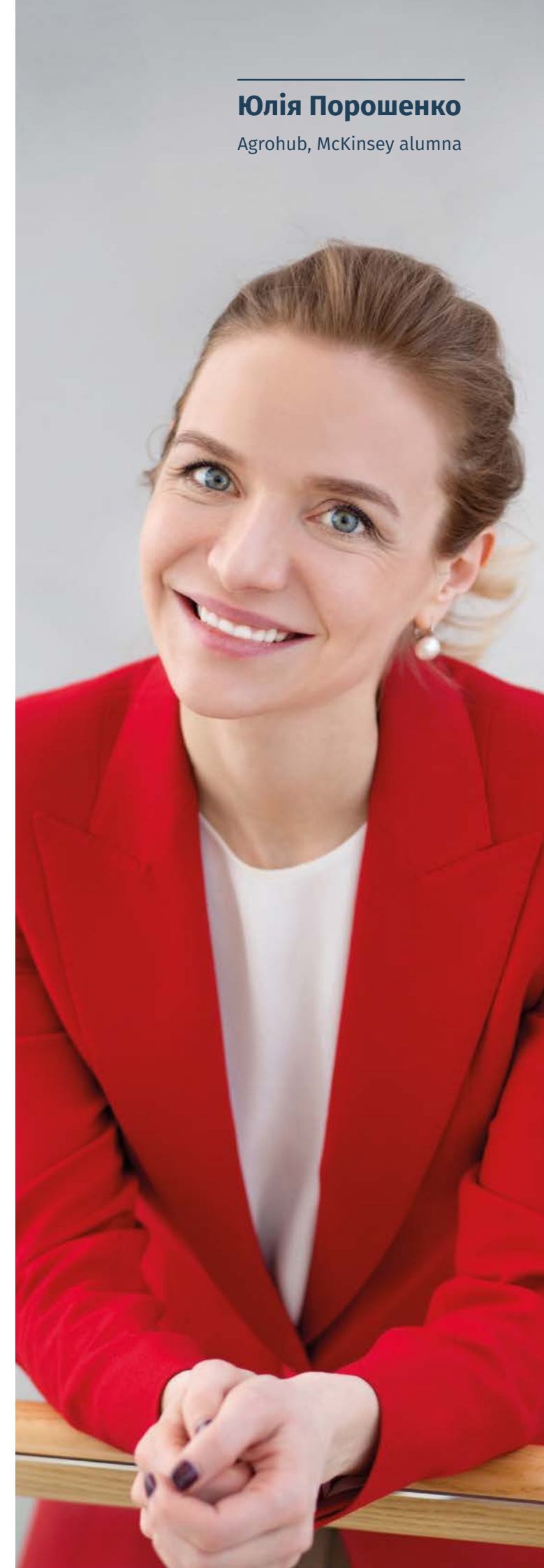
Для успішного застосування технології, крім інвестицій в hard і soft, потрібні інвестиції в людей та їх навчання. Будь-які зміни часто викликають опір співробітників, які змушені виходити із зони комфорту. Розуміння цього і належна корпоративна культура дуже важливі.

Agrohub Innovation Agenda Report – перший документ такого рівня в Україні. Якщо технологічне рішення, яке ви застосовуєте чи розробляєте, не увійшло в нього, будь ласка, напишіть нам на start@agrohub.org. Ми будемо доповнювати перелік рішень, прагнучи зробити його якомога повнішим.

Я вдячна всім агрокомпаніям та експертам, які взяли участь у нашому дослідженні. Дякую усім, хто був відкритий, надаючи інформацію та ділячись досвідом.

Юлія Порошенко

Agrohub, McKinsey alumna





Collective Impact

Agrohub — платформа з розвитку агроінновацій. Організація має на меті підвищити ефективність українського агросектора шляхом впровадження нових технологій, при цьому даючи можливість талантам реалізувати свій потенціал.

Для цього Agrohub працює у трьох напрямках:

1. Діагностика та консалтинг для агрокомпаній

У 2018 році Agrohub реалізував масштабне дослідження «Інноваційні пріоритети», провівши інтерв'ю зі 150+ представниками аграрного бізнесу. В результаті був розроблений універсальний інструмент впровадження інновацій в агрокомпаніях і створений National Agenda Innovation Report 2018.

2. Пошук інноваційних рішень

Проект Agrohub Innovative Solutions — це база перевірених інноваційних рішень, доступних українським аграріям. Також Agrohub розпочав цикл зустрічей Find Your Agritech, на яких ринок знайомиться зі стартапами з інших країн. У 2017-2018 роках Agrohub спільно з Radar Tech і МХП організували перший в Україні акселератор аграрних інновацій.

3. Розвиток талантів і трансформація культури

Онлайн-курс How to Startup і тулкіт на його основі, створені спільно з МХП, були розраховані не тільки на агросектор, а й на всіх, хто хоче створити свій стартап. Agrohub став ініціатором дискусійної панелі про аграрний потенціал України в рамках Ukraine House Davos на Всесвітньому економічному форумі в Давосі 2018 року.

Більше інформації на agrohub.org

Сервісні лінії Agrohub

Діагностика та консалтинг

Використовуючи власний досвід в управлінському консалтингу, ми допомагаємо клієнтам у розвитку їх бізнесу та розбудові процесів.

Проектний менеджмент*

Виступаючи на стороні клієнта, ми допомагаємо йому структурувати та реалізувати проекти, використовуючи найкращі рішення на ринку та широку мережу партнерств.

Open Innovation

Розуміючи потреби компаній, ми допомагаємо знайти або побудувати інноваційні рішення, що їх задовольняють.

*Сумісно з партнерами

Напрями:

- Дослідження інноваційних пріоритетів
- Оптимізація бізнес-процесів (BPMN, LEAN)
- Розробка IT стратегії

Сфери компетенцій:

- Управління земельним банком
- Точне землеробство
- Контроль ТМЦ (паливо, оптимізація складів, технології змішування ЗЗР)
- Connectivity (забезпечення передачі, накопичення та аналізу даних)

Напрями:

- Корпоративні акселератори разом з RadarTech
- Venture Building (створення та розвиток рішень “з нуля”)
- Заходи (Idea garages, хакатони тощо)



Кирило Криволап

партнер Agrohub,
Асоційований партнер CIVITTA

“

У рамках дослідження ми разом з експертами описали універсальну управлінську парадигму української агрокомпанії та побудували матрицю зрілості, яка описує різні стадії розвитку процесів всередині компанії.

Цінність цієї роботи в тому, що тепер кожен може побачити глибоку картину впровадження інновацій у країні, зрозуміти, на якому етапі зрілості перебуває його компанія та як може виглядати перехід на інший рівень розвитку в конкретному процесі чи функції. Цією цінністю ми і збираємося поділитися у звіті, аби всі могли зробити крок уперед, кожен по-своєму.

Унікальність документа в тому, що він не лише дає розуміння проблематики та потреб галузі, а й співвідносить їх із технологічними рішеннями, вже доступними на світовому ринку. В межах дослідження було вивчено ефект від їх впровадження та сформовано так звані use cases — приклади практичного застосування технології.

Інформація про успішні приклади застосування технологій від самих агрокомпаній була для нас найбільш цінна: ми проаналізували понад 50 прикладів застосування і хочемо поділитися результатами.

Далеко не кожна компанія встигла спробувати всі наявні технології, тому ми вважаємо, що ця інформація з конкретними цифрами та дорожніми картами зацікавить спеціалістів. Ми приділили увагу не тільки рішенням від зрілих постачальників із великим досвідом, а й стартапам зі світу AgTech, що розвивають проривні інновації.

Тренди в агро

Ми проаналізували сучасні тренди в агро, які визначатимуть розвиток агро галузі в найближчі роки. Для цього ми провели кабінетне дослідження галузі, вивчаючи звіти провідних венчурних фондів, інвестиційних банків, консалтингових компаній, а також представників галузі. Аналіз показує, в якому напрямку рухається агро індустрія, з якими викликами зіткнеться людство та агро виробники та яким чином Agtech може сприяти вирішенню проблем.

6-12

Матриця зрілості

Базуючись на інтерв'ю з представниками та експертами галузі ми описали типову управлінську парадигму української агрокомпанії, яка стала основою для побудови матриці зрілості. Матриця зрілості показує стадії розвитку процесів всередині компанії та визначає, які кроки повинна зробити компанія для переходу на якісно новий рівень розвитку процесів. Також ми дослідили, які рішення сьогодні доступні компаніям для покращення того чи іншого процесу (більше 120 рішень), а також навели реальні приклади застосування рішень в українських агрокомпаніях (більше 30).

13-99

Корпоративний клімат

Провівши опитування в декількох компаніях, ми дослідили корпоративний клімат в них, щоб зрозуміти, як компанія може сприяти впровадженню інновацій на рівні цінностей, взаємодії, поведінки та процесів. Ми визначили, в яких сферах існують відмінності між компаніями - інноваційними лідерами та традиційними компаніями та які кроки необхідно зробити компаніям, які бажають побудувати такий корпоративний клімат, що уможливує інновації та сприяє їх впровадженню.

100-105

Інноваційна екосистема

Ми проаналізували інноваційну екосистему в українському агро та описали інноваційну воронку в ній. Опис включає в себе як перелік основних гравців екосистеми, так і ключових викликів і особливостей, з якими вони стикаються.

106-113

AgTech тренди

Сільське господарство сьогодні формується низкою екзогенних факторів, окреслених природними явищами і людською діяльністю. Існують три основні причини зростання потреб

Зростання попиту

До 2050 року населення Землі, за оцінками ООН, досягне 10 млрд. людей, а це означає, що глобальне постачання продовольства має збільшитися на 70% від поточного рівня для задоволення потреб. Денне споживання калорій на людину також зростає, тому підвищення врожайності надзвичайно важливе для забезпечення попиту. Розвиток агротехнологій дозволяє цього досягти.

Окрім глобальних проблем, Україна зазнає впливу і локальних викликів, які вимагають розвитку AgTech:

Джерело: AgFunder, UN Food and Agriculture Organization

Однак вказані ризики та сучасні технологічні досягнення стали імпульсом для нової хвилі стартапів і провайдерів рішень в AgTech.

Інвестиції в AgTech за останні п'ять років збільшилися майже втричі і склали 10 млрд доларів США.

Порівняно з 2016 роком, коли відбулося зниження фінансування внаслідок глобального падіння венчурних інвестицій на 10%, AgTech відновився з 29% зростання інвестицій.

Хоча остаточні дані за 2018 рік ще не були опубліковані, ранні ознаки свідчать про те, що інвестиції в AgTech зростають порівняно з минулим роком, досягнувши показників 2017 року в середині четвертого кварталу 2018-го.

Джерело: AgFunder, UN Food and Agriculture Organization, Guardian

Обмежені ресурси

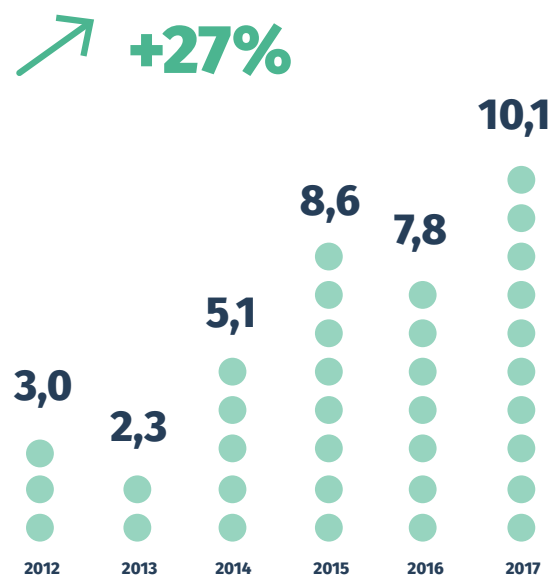
Більшість ресурсів є вичерпними та постійно скорочуються. Сільське господарство “забирає” 69% прісної води й використовує більше 50% загальної площі планети, тому технології для підвищення продуктивності аграрного виробництва вкрай потрібні.

Зміна клімату

Зміна клімату негативно вплине на сільськогосподарські культури в багатьох країнах. Підвищення продуктивності за рахунок технологій дозволить зменшити цей ризик.

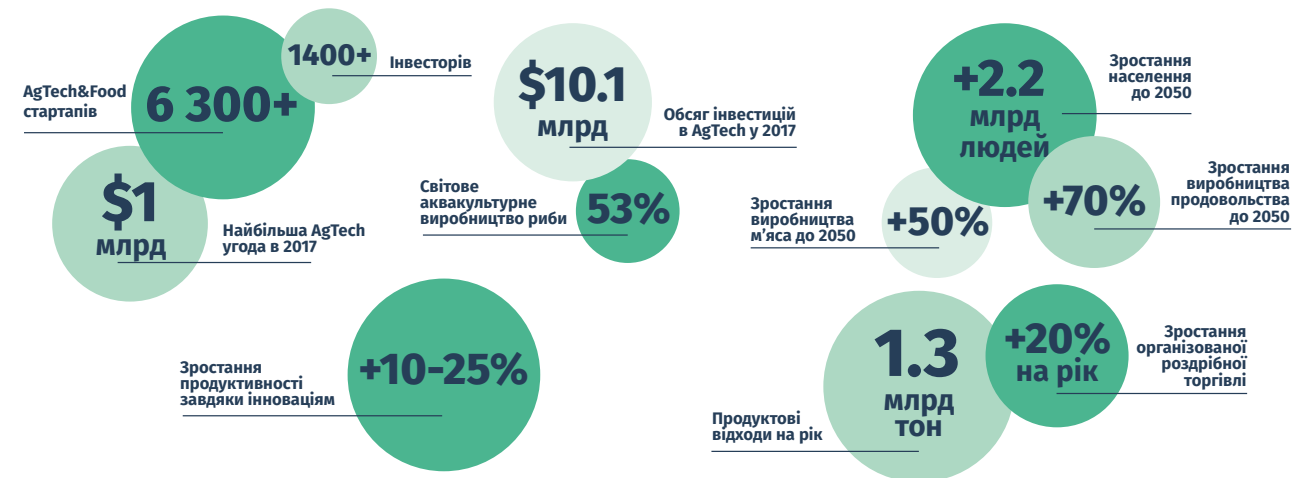
Зростання урбанізації залишає менше людських ресурсів для сільського господарства у традиційній формі; підвищення цін на землю та висока фінансова волатильність формують беззаперечну необхідність розвитку AgTech.

Інвестиції в AgTech, 2012-2017, млрд доларів



Сьогодні AgFoodTech активно розвивається

Джерело: AgFunder, UN Food and Agriculture Organization, Guardian, Crunchbase



За оцінками Goldman Sachs, загальний обсяг ринку технологій точного землеробства становить 240 млрд доларів США.

Найбільший сегмент – диференційоване внесення добрив (65 млрд. дол.)

“

Світ дуже швидко змінюється. Нові технології та процеси з'являються і впроваджуються щодня. Сьогодні інновації є невід'ємною складовою та передумовою розвитку будь-якого сектора економіки. Світове економічне середовище стає дедалі більш agile та adaptive, а Big Data формує тактику і стратегію компаній. Для досягнення успіху компанії повинні інвестувати людський та фінансовий капітал у нові напрямки для підвищення своєї ефективності. Маючи значний досвід і експертизу в співпраці з агросектором, ми як ніхто розуміємо, що агрогалузь – це драйвер розвитку економіки України, яка зможе й надалі успішно конкурувати на світових ринках лише за умови активного впровадження інновацій та адаптації наявних бізнес-моделей. Усвідомлюючи це, ми у партнерстві з Agrohub провели спільне дослідження інноваційних можливостей агросектора.

В інтерв'ю та воркшопах взяло участь понад 150 представників агрокомпаній, які вже мали досвід впровадження інновацій або лише вивчають перспективні можливості. Серед них і багато клієнтів нашого банку. Ми вдячні кожному аграрію за активну участь і переконані, що це дослідження матиме вагому додану вартість для всієї галузі. “Райффайзен Банк Аваль” є надійним партнером агробізнесу і протягом багатьох років лідирує на ринку фінансування. Ми пропонуємо ринку цікаві та ефективні для клієнта партнерські програми у сфері інвестиційних кредитів на сільськогосподарську техніку та обладнання і авалування векселів.

Окрім банківських продуктів, “Райффайзен Банк Аваль” приділяє велику увагу нефінансовим сервісам для агросектора із залученням провідних експертів галузі. Ми постійно вдосконалюємо свої продукти й процеси. Ми не стоїмо на місці, а трансформуємося вже сьогодні.

Руслан Співак

Директор департаменту корпоративних продуктів, партнерства та продажів АТ «Райффайзен Банк Аваль» (Україна)

AgTech розвивається у кількох напрямках



Аграрні біотехнології

Сировинна база для вирощування зернових культур і тваринництва, зокрема й генетика, мікробіом ґрунту, розведення і здоров'я тварин.



Програмне забезпечення для управління господарством, сенсори та інтернет речей

Збирання даних пристроїв, програмне забезпечення для підтримки ухвалення рішень, аналітика великих даних.



Робототехніка для господарства, механізація та обладнання

Фермерська техніка, автоматизація, виробники дронів, обладнання для вирощування.



Біоенергетика та біоматеріали

Видобуток і переробка непродовольчих товарів, сировинні технології, “зелена” хімія, фармацевтична продукція.



Нові системи землеробства

Внутрішні ферми, аквакультура, виведення комах, водоростей та мікробів.



Аграрний маркетплейс

Товарні торгові платформи, онлайн-закупівля, лізинг обладнання.



Технології проміжного контролю

Безпека харчових продуктів і технологія відстеження, логістика і транспорт, технологія переробки, підвищення терміну придатності.

Приклади:

Гелеподібний “ґрунт” mOasis забезпечує збільшення врожайності брокколі на 30%, використовуючи на 25% менше води.

Агродрони PrecisionHawk можуть розпізнавати погодні умови за допомогою штучного інтелекту й обирають найкращий шлях польоту, орієнтуючись на швидкість вітру чи атмосферний тиск.

Агробот Blue River виявляє, ідентифікує, ухвалює управлінські рішення щодо кожної окремої рослини в полі, а також на 90% зменшує використання гербіцидів, що їх сьогодні виробники застосовують для обризування рослин.

Boston Dynamics створює робота який використовує сонячну енергію, здатний знищити 95% бур'янів і заощадити 20% на використанні гербіцидів, працюючи до 12 годин поспіль.

Iron Ox створив повністю автономну гідропонну ферму: два роботи саджають, доглядають і збирають продукцію, використовуючи на 90% менше води порівняно із традиційним землеробством та збільшуючи у 30 разів кількість врожаю на акр землі.

Аграрний маркетплейс Indigo придбав TellusLabs, лідера в галузі супутникової візуалізації та штучного інтелекту, для розробки карти світової продовольчої системи й забезпечення прозорості глобального ланцюга поставок.

FoPo дозволяє повторно використати майже гнилі фрукти й овочі, перетворюючи їх на смачний порошок із терміном придатності до 2 років зі збереженням харчової цінності до 90%.



Інноваційна продукція харчування

М'ясо рослинного походження, культивоване м'ясо та молочні продукти, нові інгредієнти, нутрицевтика або інноваційні добавки.



Магазини роздрібної торгівлі та технології для ресторанів

Роботи для укладання полиць, 3D принтери для харчових продуктів, системи POS, моніторинг харчових відходів IoT.



Електронна бакалія

Постачання продовольчих товарів, включаючи маркетплейси “від ферми до споживачів та спеціалізованих постачальників.



Ресторанні маркетплейси

Технологічні інтернет-платформи, що постачають продукти харчування від широкого кола продавців.



Онлайн-ресторани та набори для приготування їжі

Доставка готової їжі, часто заснована на спеціальних вподобаннях щодо харчування, або попередньо заготовлені комплекти інгредієнтів для приготування в домашніх умовах.



Техніка для дому та кулінарії

Розумна кухонна техніка, технології харчування, , пристрої для тестування харчових продуктів.



Різне

Наприклад культивована шкіра, технології землеустрою, фінансові послуги для фермерів.

Приклади:

SuperMeat виробляє лабораторно вирощену птицю, взяту зі стовбурових клітин живої курки. Impossible Foods досліджує продукти тваринного походження на молекулярному рівні і відтворює м'ясо з рослин.

Супермаркет «Metro» вирощує зелень для продажу у власному супермаркеті: клієнтам магазину пропонується цибуля, базилік, коріандр, м'ята, кріп і петрушка.

Продажі продуктових онлайн-магазинів до 2025 року досягнуть 100 мільярдів доларів (згідно дослідження Food Market Institute, проведеного Nielsen).

Рамен, що світиться в темряві, знаходиться в меню поп-ап-ресторану-театру Nakamura.ke, «де все їстівне буде світитися, і кожен аспект цього досвіду сповнений історією».

Grow Fit startup використовує штучний інтелект, щоб допомогти людям виправляти проблеми, пов'язані зі стилем життя, розробляючи раціон, що допомагають людям бути в формі.

Стартап Fortified Food Coatings, створив харчовий принтер для їжі, який покриває її тонким шаром желатину з колагеновими пептидами, кальцієм і вітаміном D, щоб додати вітаміни і мінерали після процесу приготування.

Ooho робить воду, яку можна їсти. Це стійка гнучка упаковка для рідин, отриманих з екстракту морських водоростей, її матеріал деградує в природному середовищі в середньому за 6 тижнів і також є їстівним.

Для систематизації інформації, отриманої в рамках дослідження інноваційних пріоритетів, команда AgrohUB використовувала розроблену парадигму управління агробізнесом на основі зібраного досвіду та знань про агросектор України.

A Управління землею	B Фінанси	C Агро-виробництво	D Аудит	E Продажі та закупівлі
F Логістика	G PR та CSR	H HR	I Безпека	

Планування та коригування

1	Вхідні дані ○ Збір даних з полів за попередні періоди ○ Аналітика ринку ○ Показники погоди ○ Дані земельного банку	Виробничі обмеження Фінансові обмеження	2	Визначення сівозміни	
3	Визначення технологій та підготовка технологічних карт	4	Планування: ○ живлення ○ СЗР ○ обробка ґрунту (+логістика обладнання) Динамічне фінансове моделювання та бюджетування	5	Розробка, коригування та прийняття операційних планів

Моніторинг на рівні холдингу

Моніторинг на рівні кластеру					
6	Локальні закупівлі	7	Обслуговування техніки	8	Підготовка полів
9	Посів і посадка	10	Внесення добрив	11	Моніторинг посівів та скаутинг
12	Збір врожаю	13	Логістика збирання врожаю	14	Зберігання та сушіння
15	Підготовка полів для наступного року				

Планування	Рівень кластеру	Рівень холдингу
------------	-----------------	-----------------

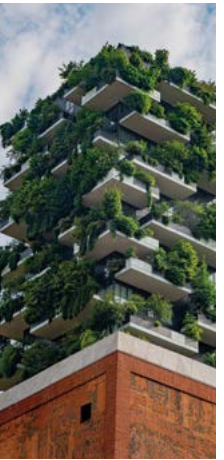
Пояснення: парадигма складається з середньостатистичної схеми управління, заснованої на експертному розумінні, але вона не є відображенням парадигми будь-якої конкретної компанії.

Всі процеси з парадигми управління агробізнесом були об’єднані в дев’ять основних блоків

Управління землею Інструменти та підходи, що використовуються для роботи з земельним банком: картографування, аналітика, зв’язки с бухгалтерським обліком, корпоративна соціальна відповідальність.	Планування в агро Процеси та технології що використовуються для визначення сівозміни сільськогосподарських культур та формування технологічних карт	Фінанси та економіка Підходи до організації управлінського обліку, бухгалтерського обліку, бюджетування, інструменти для економічного аналізу та бізнес-аналітики.
Агро виробництво Процеси в сільському господарстві, пов’язані безпосередньо з вирощуванням - посів, внесення добрив, захист рослин і моніторингові операції.	Продажі Підходи до організації збуту продукції підприємства а також пов’язані з цим процеси та технології.	Закупівлі Підходи та парадигми, які визначають, як закупівлі впливають на фінансову ефективність компанії.
HR Питання, пов’язані з процесами залучення, розвитку та утримання персоналу.	Безпека Комплекс заходів, спрямованих на уникнення явищ шахрайства та крадіжок на виробництві.	Логістика Підходи до організації роботи інженерної та логістичної служб.

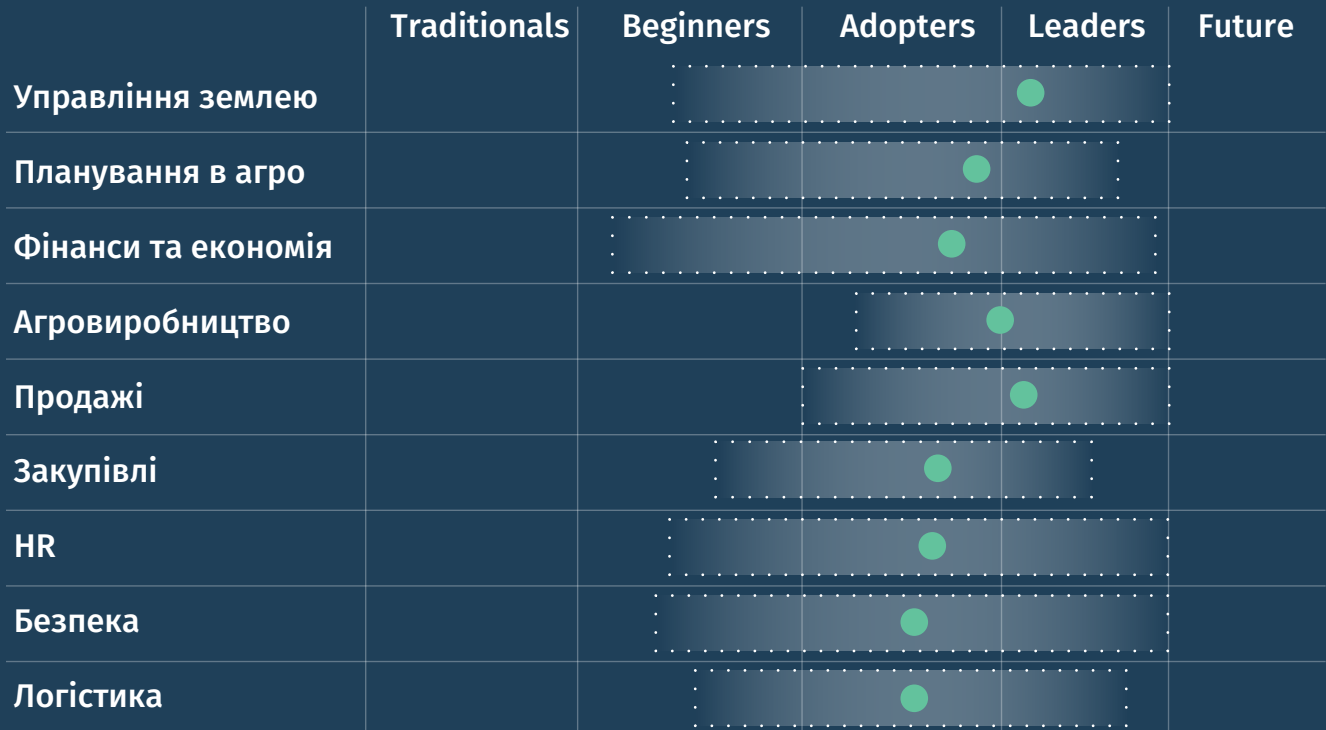
Для вимірювання зрілості українського агросектора у впровадженні технологій, на основі інтерв’ю з компаніями та експертами, була розроблена Матриця зрілості.

Матриця зрілості оцінює зрілість компанії за шкалою із п’яти етапів в кожному з 9 блоків, описаних вище.

				
Traditionals Компанія ще не впровадила або не використовувала нові технологічні рішення	Beginners Перші спроби впровадження нових технологій у сільському господарстві	Adopters Базовий пакет потрібних технологій, інтегрований в діяльність компанії	Leaders Компанія має послідовну інноваційну стратегію та отримала значні результати у впровадженні інноваційних технологій	Future vision Наше бачення технологій, які будуть визначати сільськогосподарське підприємство в майбутньому

* Будь ласка, зверніть увагу, що матриця зрілості побудована на test of design, який не вимірює ефективність конкретних інструментів і процесів.

Агреговані результати (всі компанії)



Показує область між мінімальними та максимальними значеннями, що їх компанії отримали у дослідженні.

Середнє значення компаній у цьому блоці.

Багато учасників
ринку, брокери
знань та
експерти
сприяли
формуванню
методології
дослідження



Управління землею: Матриця зрілості

ІЛЮСТРАТИВНО

Traditionals	Beginners	Adopters	Leaders	Future vision
Картографія та аналітика				
Паперові карти	Кадастрова карта Вимірювання полів за допомогою GPS Використання Google Maps	ГІС (не інтегрована з іншими системами) Інформація про поля зберігається у різних системах або не збирається Оновлення меж полів окремою службою Вимірювання полів за допомогою супутників (купівля супутникових карт)	ГІС (інтегрована з іншими системами). Вся інформація про поля міститься у ГІС (розміри; дані закріпленого за полем пайовика; типи робіт; термін за договорами оренди; історія сівозміни; система оповіщень). Окрема служба з аналітиками по земельному банку (зокрема й уточнення меж полів із високою точністю)	ВІ Інтерактивні інформаційні панелі Візуалізація
Облік договорів				
Паперові реєстри	Реєстри в Excel	Реєстри в обліковій системі (напр., 1С) + часткове використання Excel	Усі реєстри в єдиній обліковій системі (напр., 1С)	ВІ інтерфейс
Договори				
Різні шаблони Хаотичне зберігання	Єдиний шаблон Хаотичне зберігання	Єдиний шаблон Налагоджене зберігання Бізнес-процес ще не прописаний	Єдиний шаблон Налагоджене зберігання Розподіл прав Наявність аудиту Автоматичні робочі плани Автоматичний профіль ризиків	Мобільні рішення (застосування чат-бота для створення договорів) Створення аварійних сигналів і системи аналізу ризиків
Соціальна робота				
Кризовий менеджмент («гасіння пожеж»)	Окрема служба, відповідальна за комунікацію Базове планування Відсутність єдиної бази пайовиків	Авансування платежів Затверджена соц. програма із соц. бюджетом Стратегія та інструменти комунікації Єдина база пайовиків Забезпечення пайовиків платіжними картами	Наявність політик GR/PR CRM система Інновації в соц. роботі Наявність гарячої лінії Використання цифрових засобів комунікації (Facebook, Telegram, Instagram etc.)	Бізнес-аналітика Мобільні рішення (додатки) Управління великими даними Інструменти для оцінки ризиків



Питання управління земельним банком часто стають пріоритетними для бізнесу, про що свідчить високий рівень зрілості в цьому процесі серед аграрних компаній. Земельний банк усіх агрокомпаній – основний засіб виробництва, який відзначається динамікою та потребує постійного контролю й уваги менеджменту. Відтак питання управління земельним банком – пріоритетне для бізнесу, і агрокомпанії демонструють високий рівень зрілості в даному аспекті.

Незалежно від розміру, всі українські об'єднані прагнуть збирати вичерпні дані про власний земельний банк за допомогою доступних і простих у використанні інструментів. Паперові карти, очевидно, не можуть задовольнити такої потреби, а інформація в національному кадастрі далека від досконалості.

Позаяк компанії активно шукають підходів і рішень для цих потреб, на українському ринку протягом останніх кількох років з'явилися перевірені робочі рішення та вендори, що надають послуги з аудиту земельного банку. Такі рішення часто є частинами більших систем управління виробництвом (farm management systems).



Управління землею



T – Traditionalists
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Розуміння та облік:
чітке відображення
статусу землі,
візуалізація,
накопичення
історичних даних

**Лояльність
землевласників:**
як досягти лояльності
та зробити взаємини
комфортними

**Питання захисту/
безпеки:**
як уберегтися від
рейдерства

Управління землею: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Досягнення високої точності
вимірювань за рахунок GPS,
дронів, супутників.

Зберігання всієї інформації в
одній багатоваріантній системі,
що тісно пов'язана із системою
обліку; легкий доступ для
користувачів через мобільні
рішення.

Можливості для обміну із
сусідами.

CRM-системи дозволяють
зберігати розширені дані про
землевласників.

Зручна е-система для
розрахунків.

Політика реагування на запити.

Регулярний репутаційний аудит.

Комплексна комунікаційна
стратегія.

Автоматичні сигнальні системи,
інформери у разі втручання в
реєстри.

Юридична бездоганність
договорів/консультацій.

Обмеження прав користувачів
системи.

Захищене зберігання договорів
та інформації.

Бачення майбутнього

**Поява доступного рішення
із бізнес-аналітикою, з
використанням інтерактивних
панелей та візуалізацій,
полегшена інтеграція з
обліковими системами, зручне
мобільне рішення.**

**Аналіз історичних даних
штучним інтелектом,
рекомендаційна система для
аграріїв.**

**Глобальна база даних з
інформацією про всі землі.**

**Спеціалізовані CRM-системи для
аграріїв.**

**Міграція частини
землевласників у міста, зміна
форматів взаємин.**

**Мобільні додатки для
землевласників із системою
лояльності.**

**Цифрові сторінки-портали – для
землевласників у містах.**

**Єдині державні реєстри,
захищеність від втручання.**

**Програмне забезпечення для
юристів в аграрній сфері на базі
штучного інтелекту.**

Рішення

Для вирішення
практичних
завдань у сфері
управління
земельним
банком на
ринку доступні
сервіси для
супутникового
моніторингу
полів, програмне
забезпечення
для обліку
землі, безпілотні
технології
та послуги
компаній-
інтеграторів.

Інтегратори



Повний комплекс **послуг
точного землеробства**,
зокрема й застосування
безпілотних технологій та
обробки картографічної
інформації.



Інтеграція **безпілотних
технологій**: дрони,
сенсори, обробка даних,
ГІС-аналітика, розподіл
технологій.



**Супутниковий моніторинг
полів**, технологія
відстеження, фото- та
відеозйомка з дронів,
аудит земельних ділянок,
лабораторні послуги.

Програмне забезпечення



**Система
сільськогосподарського
управління**, що забезпечує
віддалений моніторинг
сільськогосподарських
земель, зокрема й
операційний моніторинг
посівних площ,
автоматичну документацію,
прогнозування та
планування сільського
господарства.



**Платформа точного
землеробства для
управління фермерськими
господарствами та
аналізу даних** для
сільськогосподарських
підприємств, що
забезпечує контроль
стану поля за допомогою
сенсорів, метеорологічних
даних та автоматичного
аналізу детальних
зображень.



Онлайн-система
планування, обліку
та аналізу діяльності
сільськогосподарських
підприємств,
що займаються
рослинництвом і
тваринництвом.



**Валерій
Яковенко**

співзасновник Drone.UA

“

Нині у світі є низка великих інноваційних компаній-проектів, які ці технології використовують (на рівні землі чи рослин із використанням безпілотних технологій). Ідеться про такі проекти, як Taranis і CarbonBee, в подібну технологію інвестувала також компанія Bayer із проектом Harvio. Логіка згаданих проектів у тому, щоб за допомогою візуальних образів і відповідних бібліотек знаходити ознаки захворювань рослин. Скажімо, дистанційно пролетівши над полем дроном, застосувавши технологію Taranis, можна дуже точно визначити наявні проблеми — штучний інтелект здатний проаналізувати десятки тисяч фотографій.

цит. за AgroTimes, Україна має шанс стати світовим
«мозковим центром» з обробки даних, 22.8.2018

<https://bit.ly/2S751FY>

Рішення

Програмне забезпечення



Хмарне програмне забезпечення для створення карт, зберігання даних та їх аналізу



Поєднання технологій дистанційного зондування та аналізу ґрунту, що забезпечує високу ефективності для землеробів SMB. Розробка унікальної мультиспектральної камери для досягнення результатів



Автоматизований онлайн сервіс по отриманню та моніторингу відомостей про земельні ділянки (в т.ч. речові права та нормативна грошова оцінка)



Аналіз супутникових та безпілотних зображень фермерських господарств

Юридичні послуги



Legal Bot Development - українська юридична технологічна лабораторія, що забезпечує інновації для юридичних відділів і фірм з метою економії часу



Українська компанія, заснована 2017 року. Будує систему автоматизації документів на базі штучного інтелекту, це дозволяє щоразу складати ідеальний документ у середньому за 3,7 хвилини



Ден Бурдетт

керівник підрозділу Global Digital Agriculture Syngenta



Ми очікуємо включити FarmShots у наш цифрове портфоліо і надати швидке прискорення зростання з нинішніх задіяних восьми мільйонів акрів у Сполучених Штатах до світового масштабу невдовзі.

цит. за PrecisionMag, Syngenta Acquires Satellite Imagery Provider FarmShots, 14.02.2018

<https://bit.ly/2S1a9LN>

Use Case: Автоматизація системи управління земельним банком



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Агроконсалтингова компанія-інтегратор технологій точного землеробства, спеціалізується на управлінні земельним банком.

Виклик

Великий земельний банк без централізованої системи управління

Що зроблено

- 1 Оцифровано понад 1 млн га картографічних даних полів та земельних ділянок із більш ніж 500 сільських рад
- 2 Здійснено повний аудит земельного банку компанії
- 3 Розроблено нову методологію управління земельним банком агрохолдингу
- 4 Впроваджено геоінформаційну систему (ГІС) та автоматизовано понад 100 робочих місць для фахівців і управління. Реалізовано повну інтеграцію ГІС та систем обліку компанії
- 5 Проведено навчання понад 200 фахівців та керівництва компанії в ГІС та 1С згідно з новою методологією

Результати

- 1 Оцифровано понад 1 млн га картографічних даних полів та земельних ділянок із більш ніж 500 сільських рад
- 2 Здійснено повний аудит земельного банку компанії
- 3 Розроблено нову методологію управління земельним банком агрохолдингу
- 4 Впроваджено геоінформаційну систему (ГІС) та автоматизовано понад 100 робочих місць для фахівців і управління. Реалізовано повну інтеграцію ГІС та систем обліку компанії
- 5 Проведено навчання понад 200 фахівців та керівництва компанії в ГІС та 1С згідно з новою методологією

Use Case: AXDRAFT – простий спосіб оформлення юридичних документів без помилок та у сім разів швидше



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Українська компанія, заснована у 2017 р. AXDRAFT будує систему автоматизації документів на базі штучного інтелекту, що дозволяє складати ідеальний документ у середньому за 3,7 хвилини.

Виклик Неефективне використання часу юридичного відділу під час підготовки документів

Що зроблено

- 1 **Корпоративні відносини** (протоколи загальних зборів, рішення акціонера, статuti, довіреності)
- 2 **Контракти** (угоди про постачання олії і зерна)
- 3 **Оренда земельних ділянок** (пакети документів для суперфіцію та емфітевзису)

Результати

- Економія часу
- Із початку співпраці користувачі МХП підготували **2604 документи**. Топ-5 документів:
- Довіреність (power of attorney (POA))
 - Протокол загальних зборів
 - Нова редакція статуту
 - Контракти на постачання олії і зерна
 - Суперфіцій та емфітевзис
- Середня тривалість підготовки документів до AXDRAFT – **30 хвилин**
- Середня тривалість підготовки документів після AXDRAFT – **3 хвилини 30 секунд**

Середня економія часу – **1 150 робочих годин**

Use Case: AXDRAFT – простий спосіб оформлення юридичних документів без помилок та у сім разів швидше



Carlsberg Ukraine (частина Carlsberg Group) є однією із провідних пивоварних груп у світі



Українська компанія, заснована у 2017 році. AXDRAFT будує систему автоматизації документів на базі штучного інтелекту, що дозволяє складати ідеальний документ у середньому за 3,7 хвилини.

Виклик Багато часу витрачається на рутинні завдання, які можна легко автоматизувати

Що зроблено

Автоматизація рутинних логістичних заявок, зокрема:

- 1 Претензії за результатами проведеної інвентаризації
- 2 Претензії щодо кількості поставленої продукції
- 3 Претензії щодо зривання рейсу
- 4 Відповіді на претензії

Результати

До AXDRAFT 60% часу експертів витрачалося на логістичні заявки, а 40% - на інші роботи

Після впровадження AXDRAFT 30% часу витрачається на логістичні заявки, 70% - на інші роботи

Загальна кількість заявок на рік – 1 500

Use Case: оптимізація юридичних процесів



Одеський міжнародний кінофестиваль - найбільший кінофестиваль у Східній Європі. Заснований 2010 року для популяризації інтелектуальних стрічок високого рівня серед українських глядачів та для підтримки й розвитку місцевої кінематографії



Legal Bot Development - українська юридична технологічна лабораторія, заснована у 2018 році, забезпечує юридичні інновації для юридичних відділів і фірм з метою економії часу та покращення ефективності роботи юристів.

Виклик Великий обсяг рутинної ручної роботи з юридичними документами

Що зроблено

- 1 Створено спеціальний чат-бот, який може складати юридичні документи (до 20 типів), перевіряти їх статус і отримувати загальнодоступну інформацію про угоду (деталі контрагента або курси валют)
- 2 Розроблено 260 документів за 85 днів роботи
- 3 Виграли дві нагороди за найкращу юридичну та чат-бот технологію 2018 року

Результати

- 1 Заощаджено 170 робочих годин завдяки 30% персоналу, що використовували бота (за 85 днів)
- 2 Ефективність кожного юриста збільшилася на 26%
- 3 Час складання документа скорочується у середньому в 11 разів із відсутністю технічних помилок



Будь-який власник бізнесу або виконавчий директор прагне, щоб вибір агротехнології на певний період якнайкраще відповідав характеристикам його конкретних земельних ділянок і забезпечив розумний баланс інвестицій та результату. Складність полягає в тому, що майже жодне успішне агрономічне рішення не може бути просто скопійоване й застосоване в інших регіонах - через кліматичні та ґрунтові відмінності.

Дослідження показало, що, на відміну від ізраїльського чи американського ринків, українському ринку в цілому бракує якісного консалтингу в цій сфері. Найбільш цінний досвід, який має вирішальне значення для планування та аналізу, сконцентровано всередині корпорацій, – це комбінація внутрішньої та зовнішньої інформації (бенчмарки), що дозволяє знаходити найбільш ефективні операційні рішення.

У цій ситуації збирання, накопичення та аналіз інформації про обробку земельних ділянок у контексті використання різних агротехнологій для майбутнього планування є ключовим завданням для українських аграрних компаній. Лідери індустрії роками накопичують дані, аналізують їх, зважаються на експерименти для вибору найкращої агротехнології для їхніх умов діяльності. Після того, як обрано технологію і сформовано технологічну карту, важливо, щоб ця технологія перетворилася на комплексний план дій, адаптований до мінливих умов та кваліфікації наявного персоналу.

Окрім накопичення даних, важливо мати експертів, які надають допомогу аграріям у виборі правильних рішень. На щастя, з'явилося вже кілька сучасних українських науково-дослідних центрів, що вирішують ці завдання, і ми спостерігаємо загальний тренд на підвищення рівня експертизи у постачальників рішень.



Планування в агро



T – Traditionalists
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Прийняття рішень на основі знань та фактів: як підібрати кращу технологію для кожної конкретної ділянки та конкретних умов, зберегти розумний баланс витрат, результатів і ризику

Управління завданнями, технологічні карти: як досягти того, щоб завдання потрапляли на місця і виконувалися належним чином, як вносити операційні зміни у процесі

Планування у сільському господарстві: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Регулярний аналіз ґрунтів: повний - раз на кілька років, частковий - щороку
Накопичення історичних результатів про обробку, внесення добрив, результативність.

Організація щорічних експериментів, дослідів тестування нових підходів, гібридів, технології тощо в умовах конкретної компанії.

Накопичення власної та залучення сторонньої агроекспертизи, високий рівень деталізації знань.

Автоматизоване доведення завдань до виконавців завдяки можливостям ERP-системи.

Ефективний моніторинг виконання операцій.

Автоматизоване врахування факту витрат і робіт.

Зручне реагування на зміни обставин - внесення змін до технологічних карт.

Бачення майбутнього

Розширення функціоналу сенсорів та аналізаторів, онлайн-контроль, інтеграція з технікою, що обробляє землю для накопичення даних.

**Зручні бази даних для збирання та накопичення даних
Рекомендаційні системи на базі штучного інтелекту та глобальних даних.**

Інтеграція з погодною аналітикою.

Широке використання інструментів IoT для швидкого збирання та аналізу даних

Динамічні техкарти на базі штучного інтелекту, що пов'язані з погодними аналітичними та рекомендаційними системами.

Розширення функціоналу моніторингових систем, інтеграція на базі платформ інтероперабельності

Рішення

Потреба в якісних інструментах для планування та аналізу агровиробництва не є новою, але останнім часом розвиток ІТ, зниження вартості сенсорів та батарей відкриває небачені досі можливості. За останні десять років у різних компаніях було створено чимало зручних платформ для управління агровиробництвом, збирання даних, розрахунку норм, планування завдань тощо. Ця категорія продуктів називається Farm Management Systems.

Ag Leader®

Ag Leader – система управління господарством, що дозволяє компаніям обробляти та збирати дані, контролювати посадку, моніторити врожайність, приймати рішення, керуючись отриманими даними.

SLANTRANGE
IMPROVING AGRICULTURE FROM ABOVE

Створює **мультиспектральні сенсори, аналітичні та послуги передачі даних** для сільського господарства, які надають точну інформацію про стан культур і польові умови.

OneSoil

Безкоштовна **платформа точного сільського господарства** для моніторингу полів, аналізу супутникових зображень, збирання та аналізу даних і ухвалення рішень, що використовують технології машинного навчання.

< > Soft.Farm

Онлайн-система планування, обліку та аналізу діяльності сільськогосподарських підприємств, що займаються рослинництвом і тваринництвом.

CROPIO

Система **сільськогосподарського управління**, що забезпечує віддалений моніторинг сільськогосподарських земель, зокрема й операційний моніторинг посівних площ, автоматичну документацію, прогнозування та планування сільського господарства.

Платформа **точного землеробства для управління фермерськими господарствами та аналізу даних** для сільськогосподарських підприємств, що забезпечує контроль стану поля за допомогою сенсорів, метеорологічних даних та автоматичного аналізу детальних зображень.



Віктор Кухарчук

голова агропромислового департаменту агрохолдингу «Агротрейд»

“

Що стосується економії, то вона буде вже з наступного року, адже відбудеться оптимізація всієї структури посівних площ. Зміниться вся логістика. Візьмімо перший-ліпший приклад. Ми хочемо зменшити витрату палива. Беремо 80 л і зменшуємо їх на 10. Це насправді дуже легко зробити, бо у нас немає культур, таких як картопля, на які потрібно 150-200 л солярки на гектар. Ми можемо спуститися взагалі до 50 л. Та якщо брати навіть 10 л, то це 700 т пального в рік, яке ми не будемо купувати. 700 тонн по \$1/л - це понад \$ 700 тис. Їх ми економимо тільки тому, що змінюємо логістику. Логістика включає в себе цілий набір речей, що дозволяють економити. Сторіо — це лише інструмент, за допомогою якого ми це робимо.

цит. за Latifundist, **Интегрированная система управления растениеводством, 2018**

<https://bit.ly/2ST8KeY>

Рішення



Онлайн-сервіс для управління сільськогосподарським підприємством.



Онлайн-системи управління господарством, послуги та обладнання для автоматизації бізнес-процесів.



Бізнес зі штучного інтелекту, який використовує аналітичні дані та дані супутників, безпілотних літальних апаратів і роботів, а також власні алгоритми, щоб забезпечити фермерів якнайчіткішими картами врожаю на критичних розв'язках у сезоні.



Компанія, яка займається створенням інновацій у сфері контролю виробничих процесів, досягнень і результатів у реальному часі. Серед розробок компанії - програмне забезпечення, бортові комп'ютери та електронні сенсори, що дозволяють оптимізувати виробництво й організувати процес роботи підприємства. Розробки Live AG дають можливість керувати компанією за допомогою гаджета і мати доступ до всіх даних у будь-якій точці світу.



Програма NASA для аналітики просторових даних, ГІС-програмного забезпечення та супутникових зображень, яка розробила хмарну платформу для отримання даних дистанційного зондування і аналізу супутникових зображень.



FarmForesight це сучасне IT рішення для планування вашого бізнесу. Це набір програмного забезпечення, яке моделює бізнес процес аграрного виробництва, заснований на статистичних даних та аналітичних алгоритмах.



Система підтримки ухвалення рішень, яка надає оновлену інформацію про рослинність на основі супутникових даних.



Оптимізація ланцюжка постачання, виробничих і операційних процесів за допомогою цифрових двійників та імітаційного моделювання.



Петро Мельник

виконавчий директор
Agricom Group

“

Інвестиції в Taranis повернули за рахунок логістики, результатів за точними прогнозами погоди і економії на добривах і ЗЗР всього за 2 місяці. У сам Taranis вклали \$100 тис.

цит. за Agroportal, Agricom Group
інвестує \$1 млн в інновації, 19.09.2018

<https://bit.ly/2XfbVgm>



Система точного землеробства: оцифрування земельного банку, робочі карти, агрохімічний аналіз, дистанційне зондування, GPS-моніторинг, диференційоване застосування насіння і добрив.



Електронна система агрономічного обліку з інтеграцією всіх типів даних в єдину систему ухвалення рішень.



Надання супутникових і метеорологічних даних у режимі реального часу для клієнтів сільськогосподарської галузі по всьому світу.



Глобальна сільськогосподарська компанія, що розробляє продукти та інструменти, щоб допомогти фермерам по всьому світу вирощувати зернові культури при більш ефективному використанні енергії, води і землі.



Роман Пархоменко

співвласник компанії
«Глобіно Агро»

“

У грудні 2015-го компанія «Глобіно Агро» впровадила систему Forland. За рік тільки на обліку палива підприємство заощадило понад 300 тисяч гривень. Якщо в попередні роки ми використовували 200 тисяч кубів дизельного палива, то в цьому році — 187 тисяч, при тому, що у нас земельний банк збільшився на 17%, це більше 300 тисяч гривень економії.

цит. за Agravery, Тримай злодія: як заощадити 300 тисяч гривень, не зменшуючи витрати, 12.01.2017

<https://bit.ly/2V1jXHO>

Use Case:

Впровадження комплексної системи управління врожаєм



Група АГРОТРЕЙД – вертикально інтегрований холдинг завершеного агропромислового циклу (виробництво, переробка, зберігання та торгівля сільськогосподарською продукцією).



Система сільськогосподарського управління, що забезпечує віддалений моніторинг сільськогосподарських земель, зокрема й операційний моніторинг посівних площ, автоматичну документацію, прогнозування та планування сільського господарства.

Виклик Холдинг потребував більш якісного обліку земельного банку та моніторингу стану полів і роботи техніки в режимі онлайн.

Що зроблено

Результати

МОДУЛЬ 1: СТАН ВРОЖАЮ

- 1 У Cropio завантажили контури полів, створили електронну карту земельного банку холдингу (близько 72 тис. га).
- 2 У систему завантажили дані про схему сівозміни та фактичну врожайність за кілька попередніх років.

МОДУЛЬ 2: ОПЕРАЦІЇ

- 1 Виявлені фактичні розміри полів, їх точні межі, GPS-координати. Тепер поле легко знайти навіть тому, хто приїхав на нього вперше. Вирішені проблеми, пов'язані з різницею у фактичних і планових площах оранки.
- 2 Центральний офіс у режимі реального часу моніторить стан полів: індекс вегетації, супутникові знімки полів, звіти агрономів, які виїжджають на поле і визначають стан посівів. Система допомагає ранжувати поля за індексом вегетації, щоб почати збирання із найбільш сухих ділянок.

МОДУЛЬ 3: ТЕЛЕМАТИКА

- 1 Компанія встановлює GPS-трекери як на власну техніку, так і на найману, яку орендують для жнив та інших робіт.
 - 2 Створений моніторинговий центр, диспетчери якого відстежують роботу техніки в режимі онлайн.
- 1 Впроваджений контроль внесення насіння, добрив і засобів захисту рослин (ЗЗР).
 - 2 Впроваджена автоматизація обліку проведених агрооперацій, оперативне бухгалтерське списання товарно-матеріальних цінностей (добрив, насіння, ЗЗР тощо).
- 1 Центральний офіс планує агрооперації, етапи і строки роботи техніки і людей, відстежує виконання.
 - 2 Завдяки оперативному надходженню інформації про обробку землі, використання добрив, насіння, ЗЗР є можливість швидко оцінити ефективність агротехнології.

Use Case:

Інтеграція платформи агроменеджменту



Українська агропромислова група, яка спеціалізується на розробці, виробництві та збуті продуктів харчування із зернових культур на власній виробничій базі та об'єднує аграрні, переробні й торговельні підприємства.



Платформа точного землеробства для управління фермерськими господарствами та аналізу даних, що забезпечує польовий контроль за допомогою датчиків, метеорологічних даних, автоматичного аналізу детальних зображень штучним інтелектом та інтеграції агропромислових даних.

Виклик Втрати врожаю, неефективне планування і аналіз земельних та погодних даних.

Що зроблено

- 1 **Інтеграція.** Команда Innovation Agro Technologies – ексклюзивний представник Taranis в Україні завантажує файли KML у систему і перевіряє їх відповідно до площ, зазначених у списку полів, зі внесенням змін, якщо необхідно. Далі в систему вводиться інформація про посіяні культури, а індекси NDVI завантажуються з серверів Taranis
- 2
 - Огляд полів за кластерами, номерами та культурами
 - Огляд погоди за минулі періоди та детальний прогноз погоди з посиланням на поле (точність від 90% для прогноз на 48 годин)
 - Огляд супутникових знімків за певними датами (3, 5, 10 або 15 метрів) за показниками NDVI, OSAVI та ARI
 - Огляд кольорової карти і гістограми з індикаторами
 - рослинності від 0 до 100 і середнім індексом поля або кластера
 - Порівняння індексів для двох дат з гістограмою. Порівняння різниці між двома індексами
 - Якщо клієнт має карти врожаю, ґрунту та родючості, їх слід завантажити в систему для перегляду
- 3 **Аналітичний блок.** Порівняння окремих полів протягом періоду за показниками: вітряність, вологість ґрунту та листя, випаровування, опади, температура, значення NDVI, а також застосування гербіцидів, інсектицидів та фунгіцидів, добрив, операцій з ґрунтом, посіву або посадки та збирання (в середньому, мінімальний, максимальний, сукупний показники).
- 4 **Огляд полів.** Головний агроном або керівник призначає місця для огляду полів в системі Taranis з розрахунком часу переміщення. Агроном за допомогою програми Taranis Smart Scout App перевіряє точку і готує звіт про огляд з фотографіями і описом поля. Звіт автоматично завантажуються і зберігається в системі за певним агрономом.
- 5 **Дрони-скаути / штучний інтелект.** Після затвердження дат польотів клієнт назначає довірену особу, надає транспорт для пілотів. Потім робітники «Innovation Agro Technologies» здійснюють польоти, завантажують фотографії в систему для обробки штучним інтелектом та надають клієнту презентацію, що описує критичні проблеми та повні дані про стан полів (шкідники, бур'яни, хвороби, відсутність поживних речовин і пошкодження у відсотках) для прийняття рішень.
- 6 **Диференційоване застосування добрив і засобів захисту рослин.** На основі карт врожайності, ґрунту або родючості, які клієнт завантажує в систему, Taranis створює у системі кольорову карту зон для диференційованого внесення добрив та приймає рішення про його застосування.

Use Case:

Інтеграція платформи агроменеджменту



Українська агропромислова група, яка спеціалізується на розробці, виробництві та збуті продуктів харчування із зернових культур на власній виробничій базі та об'єднує аграрні, переробні й торговельні підприємства.



Платформа точного землеробства для управління фермерськими господарствами та аналізу даних, що забезпечує польовий контроль за допомогою датчиків, метеорологічних даних, автоматичного аналізу детальних зображень штучним інтелектом та інтеграції агропромислових даних.

Виклик

Втрати врожаю, неефективне планування і аналіз земельних та погодних даних.

Результати

- 1 Завдяки прогнозу погоди Taranis було прийнято рішення почати збір врожаю до дощового сезону - на 3-4 дні раніше, ніж планувалося. Очікувана врожайність озимої пшениці становила 45 ц / га, після дощів - 35 центнерів. Заощадження становили 10 центнерів (1 тонна) на гектар. При розмірі кластера 1000 гектарів і середній ціні пшениці в розмірі 157,14 доларів за тонну, заощадження становили \$ 157,143. За вирахуванням вартості послуг Taranis (\$ 2,5 / га, або \$ 5,000), економія склала \$ 152,143.
- 2 Завдяки польотам над кукурудзяними полями було виявлено появу бур'янів, а саме польового хвоща. Крім того, поля на площі 400 га оброблялися відповідними гербіцидами, що дало змогу зберегти запланований врожай кукурудзи. Втрати врожаю можуть становити до 20%, що в грошовому еквіваленті \$ 148,571. За вирахуванням витрат на гербіцидну обробку (\$ 32,181) та вартість послуг Taranis (\$ 12,500), економія становила 103 890 доларів США.
- 3 Аналізуючи польові польоти над озимими культурами після зимівлі, було виявлено місця втрати пшениці від замочування на площі 150 гектарів, а також переглянуті та оптимізовані межі поля. Враховуючи вартість можливих збитків від перекриття посіву в \$ 26,229 і вартості польоту \$ 10,000, економія склала \$ 16,229.
- 4 На підставі значень NDVI з супутникових знімків та аналізу AI виявлено невідповідність норм використання добрив для живлення озимої пшениці на площі 398 га. На половині поля значення індексу різко відрізнялися, що свідчить про дефіцит азоту. У розмірі 30 кг на гектар і ціною аміачної селітри 8,7 грн./кг було списано 103,8 тис. грн. Відсутність азоту на половині поля вказувала на крадіжку половини / чверті коштів (до \$1,820). Нестача врожаю становила 20 ц / га (199 га * 2 т * \$160 = \$ 63,680), тому загальні непокриті втрати становили \$65,6500.
- 5 Внаслідок польотів над кукурудзяними полями у Луганській області було виявлено європейського кукурудзяного метелика (*Ostrinia nubilalis*), а саме наявність відкладень яєць на 15% рослин кукурудзи. Для боротьби з шкідниками було вирішено випустити трихограму. Вартість можливих втрат становила \$105,000 та біологічного лікування вартістю \$1,015 на площі в 350 га, а також вартості послуг Taranis у розмірі \$50,000. Для польоту над площею 20 000 гектарів, заощадження становили \$ 53,985.
- 6 Внаслідок польотів AI2 та аналізу кукурудзяних полів у Рівненській області посіви сільськогосподарських культур амброзією полинолистою (*Ambrosia artemisiifolia*) на площі 78 га. У господарстві було рекомендовано проводити гербіцидну обробку. При вартості потенційних втрат у розмірі \$ 35,000, вартості обробки \$11,043 та вартості польоту Taranis у розмірі \$7,500, економія коштів склала \$16,557.
- 7 Після польотів AI2 та аналізу полів ярого ріпаку в Чернігівській області, на площі 350 гектарів, було виявлено квіткоїда ріпакового (*Meligethes aeneus*). Господарству було рекомендовано лікування сільськогосподарських культур інсектицидами. Вартість можливих втрат склала \$118,125, інсектицидна обробка - \$ 3,702, Taranis - \$25,000, що призводить до економії \$89,423.



Idea Garage, міні хакатон під час якого корпорації представляють учасникам виклики, що стоять перед ними, а присутні в залі стартапи та розробники намагаються запропонувати рішення.



Сучасним компаніям необхідна максимальна прозорість у фінансовій сфері: проста і всеосяжна система бюджетування, яка охоплює всі види діяльності компанії, але не ускладнює їх.

Рівень зрілості системи може бути ідентифікований через прості речі: як швидко, наприклад, компанія реагує на факт виконаних робіт і зазнаних витрат - через місяць, через день чи миттєво? Як довго та з яким напруженням формуються бюджети й плани на рік? Як швидко компанія реагує на шкідливі чинники та зміну погодних умов? Дослідження показало, що на українському ринку діють компанії принципово різних рівнів зрілості, при цьому відсутня універсальна система ERP, яка відповідала би потребам усіх гравців. Тому більшість компаній розвивають власні системи, зазвичай на базі далекої від досконалості системи 1С, намагаючись доповнювати її елементами бізнес-аналітики.

Якість цих систем напряму впливає на ефективність роботи компанії, адже можна керувати лише тим, що піддається вимірюванню.

Фінанси та економіка



T – Traditionals
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Вичерпний, всеосяжний, полегшений доступ до даних у потрібний момент у процесах бюджетування, планування, аналізу та корегування

Спрощений економічний аналіз: розуміння ефективності витрат, впливу на результат, запобігання зловживанням через брак контролю

Фінанси та економіка: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

ERP-система, що охоплює всі аспекти діяльності компанії, великою мірою діджиталізована, хоча в окремих винятках ще залишаються паперові носії через нормативні вимоги.

Мобільні рішення, що доповнюють ERP-систему, - “планшет” агронома, механізатора, інженера, водія тощо.

Електронний документообіг між підрозділами.

Бізнес-аналітика, що охоплює всі аспекти діяльності компанії та діє в режимі реального часу.

Онлайн-панелі інструментів (dashboards) для керівництва в режимі реального часу.

Бенчмаркінг (зовнішній, внутрішній).

Бачення майбутнього

Зручна ERP-система, що поєднує облік, фінанси та економічний аналіз/бізнес-аналітику.

Візуалізації, інфографічне відображення даних.

Прогнозування на основі штучного інтелекту.

Рішення для електронного підпису в полях.

Розповсюджені мережі для роботи в зонах без інтернету від операторів мобільного зв'язку.

Зручні автоматизовані аналітичні системи для вимірювання продуктивності й відстежування відхилень з автоматичними інформерами для керівництва.

Рішення

У цьому розділі зібрано рішення для фінансового планування та бізнес-аналітики.



Компанія спеціалізується на створенні системного управління та обліку на підприємствах різних масштабів і видів діяльності. IH-АГРО – розробник програмних продуктів, зокрема спеціалізованих рішень для агропромислових підприємств.



Аналітична платформа, яка надає інструментарій для роботи з обробкою великих даних і візуалізацією.



Бізнес-аналітична платформа, яка обробляє дані з кількох джерел, щоб надати інформацію, засоби візуалізації та інструменти для ухвалення рішень.



Повнофункціональний інструмент бізнес-аналітики, який можна використовувати як для вдосконалення стратегічного управління і контролю фінансових результатів, так і для оперативного моніторингу діяльності.



Платформа даних об'єднує різноманітні вхідні джерела для створення єдиного потоку даних і прогнозування результатів.



Рішення з управління ресурсами підприємства розроблені для перегляду всіх аспектів постачання, управління персоналом, виробничих і логістичних ланцюгів.



Максим Лопін

начальник відділу планування та економічного аналізу групи компаній «Агротрейд»

“

Qlik — найзручніше і найпростіше рішення, яке ми знайшли на ринку. Перед нашою компанією стояло завдання консолідації бухгалтерських даних із 30 систем 1С. І якщо раніше ми витрачали на підготовку звіту до 1,5 місяців, то зараз це займає тиждень.

Бізнес не може стояти на місці, і логічно, що аналітична платформа буде розвиватися разом зі змінами в «Агротрейд». Позаяк 1С нам, як і раніше, не дозволяє отримати повноцінну консолідацію даних, ми будемо й далі використовувати QlikView як інструмент для вирішення цього завдання.

цит. за: Qlik, Агротрейд в 6 раз ускорили отчетность с Qlik, 2016

<https://bit.ly/2DI9iuu>

Рішення BI



Use Case: Power BI



Група сільськогосподарських підприємств з іноземним капіталом, яка розвиває свою діяльність із використанням новітніх технологій для вирощування сільськогосподарських культур. Заснована 2011 року.



Power BI – це рішення для бізнес-аналітики, яке дозволяє візуалізувати дані та обмінюватися ними з усією організацією або вносити їх у додаток чи на веб-сайт. Можливість підключення до сотень джерел даних і їх долучення до звітів та інформаційних панелей у реальному часі.

Виклик

- 1 **Незручна структура звітів для перегляду конкретної інформації та великі часові витрати на їх формування.**
- 2 **Відсутність консолідації інформації та можливості спостерігати динаміку.**
- 3 **Відсутність оперативного доступу до даних та їх періодичність (місяць, квартал, рік).**

Що зроблено

- 1 Впроваджена система Power BI.
- 2 Розроблені модулі для різних напрямків діяльності компанії. Вони дозволяють слідкувати за динамікою ключових показників, а також дають можливість переглядати повні звіти. Модулі були розроблені з урахуванням побажань співробітників, які працюють із системою.

Результати

- 1 Консолідовані дані в режимі реального часу, які зберігаються у хмарі. Можливість бачити динаміку змін.
- 2 Кросплатформовий доступ до даних (ПК, мобільний) дозволяє швидко переглядати інформацію та реагувати на зміни показників. Розподілений доступ ("рівні занурення").
- 3 Додаткова інформація для інвесторів (дані наживо).
- 4 Гнучка система звітів, яка може динамічно змінюватися. Виправлені неточності.
- 5 Введені нові показники, що підвищують ефективність.

FrontRunners® for Business Intelligence, жовтень 2018



Компанія FrontRunners проаналізувала наявні BI-системи за відгуками користувачів.

Методологія FrontRunners обчислює бали на основі опублікованих відгуків користувачів про продукти за двома основними вимірами: зручність використання по осі X і рекомендації користувачів по осі Y. Обидва показники - це середньозважене значення двох рейтингів користувачів, а саме:

“Зручність використання” (оцінка кінцевого користувача від одного до п’яти)

- 1 Функціональність продукту.
- 2 Легкість користування продуктом.

“Рекомендації користувачів” (оцінка кінцевого користувача від одного до п’яти)

- 1 Ступінь цінності продукту відповідно до його ціни.
- 2 Ступінь імовірності рекомендації продукту іншим.

Інформація ґрунтується на опублікованих відгуках користувачів, публічних джерелах даних та даних від постачальників технологій.



Як показало дослідження, аграрні компанії в Україні здебільшого не мають сумнівів у перспективності впровадження систем точного землеробства. Питання зазвичай полягає в тому, якими темпами й у якій послідовності треба розвивати елементи системи та який буде результат цього процесу з погляду повернення інвестицій. Інше важливе питання - рівень кваліфікації персоналу та його здатність приймати зміни.

У сфері точного землеробства в Україні вже довели свою доцільність кілька найбільш перспективних елементів: використання автопілотів, відключення секцій, диференційоване внесення добрив та інші системи. Загальне збільшення показників урожайності або економії за рахунок цих технологій коливається у межах 7-50%.

Точне землеробство – цілісна система і дає найбільший ефект за умови комплексного підходу, втім більшість українських агрокомпаній використовують окремі елементи системи, які дають результат, з причин відсутності потрібної техніки, технологій, програмного забезпечення.

Точне землеробство як система вимагає від компанії на порядок вищої організаційної моделі, створення центрів операційного контролю, розвиток служб моніторингу, аудиту й контролю, але для більшості компаній це – питання стратегічної перспективи, а в сучасному операційному режимі вони використовують елементи, вибираючи по вартості та ефективності оптимальні, залишаючи питання структури та розвитку служб на майбутнє.

Виробництво



T – Traditionals
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Впровадження точного землеробства: мінімізувати витрати й максимізувати результат, не витрачати зайвого, дотримуватись технології

Диспетчеризація, контроль, аналіз фактів: як керувати процесами, запобігати зловживанням, мінімізувати втрати

Моніторинг полів: зберегти врожай, розуміти прогнози, швидко реагувати на зміну обставин

Виробництво: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Використання автопілотів, RTK-сигналів.

Обробка ґрунту враховує специфіку ділянки.

Мапування посіву, відключення секцій.

Диференційований посів.

Диференційоване живлення. Диференційований захист.

Мапа врожайності.

Диспетчерські / операційні центри моніторингу операцій що спираються на IoT.

Контроль якості виконання завдань із використанням мобільних рішень.

Швидка реакція на шкідливі чинники.

Управління логістикою.

Моніторинг полів дронами.

Планшет агронома, накопичення даних.

Сенсори.

Метеостанції.

Бачення майбутнього

Відсутність необхідності втручання людини, роботизація більшості операцій.

Зменшення витрат за рахунок роботизації.

Автоматичні завдання.

Розумні автоматичні мережі.

Автоматизація диспетчеризації.

Широке використання штучного інтелекту, зокрема для ризик-менеджменту.

Автоматичні дрони-контролери.

Розпізнавальні системи/ алгоритми.

Удосконалення сенсорів та розподілених мереж.

Рішення

У цьому розділі зібрано програмні й апаратні рішення для землеробства, а також представлено компанії, що надають послуги з інтеграції, лабораторного аналізу та агроконсалтингу.

Послуги



Інтегратор систем точного землеробства: обладнання і техніка, тренінги й технічне обслуговування. Офіційний представник шведської компанії Hexagon в Україні.



Чеська компанія, що займається розробкою, виробництвом, продажем та обслуговуванням сільськогосподарської техніки для обробки ґрунту, посадки та обладнання для переробки насіння олійних культур, рослинних олій і виробництва кормів.



Поєднання технологій дистанційного зондування і аналізу ґрунту з метою забезпечення високої ефективності для землеробів SMB. Розробка унікальної мультиспектральної камери для досягнення результатів.



Консалтингова компанія, що розробляє та впроваджує комплексні рішення для підвищення ефективності агробізнесу.



Повний комплекс послуг точного землеробства, зокрема застосування безпілотних технологій та обробки картографічної інформації.



Компанія, яка постачає різноманітні товари для точного землеробства, зокрема й програмно-апаратні рішення. Крім впровадження систем у ферми клієнтів, компанія також надає технічне обслуговування та підтримку.

“



Андрій Григоров

операційний директор агрохолдингу “Мрія”

Калькулятор (норм посіву культур. — Ред.) враховує основні параметри, такі як регіон, вологість ґрунту, попередник, історичні врожайності й тенденції, терміни посіву, і дозволяє агрономам оперативно приймати рішення про зміну норми висіву залежно від актуальних характеристик поля.

цит. за: LIGA.net, «Точнее некуда. Как аграрии внедряют технологии precision farming», 25.04.2018

<https://bit.ly/2ERkb8G>

Мапа технологій точного землеробства

Ключові цілі

- Усунення впливу неоднорідності полів на результат
- Скорочення норм внесення:
 - Насіння
 - ЗЗР
 - Добрив, через:
 - контроль перекриття
 - диверсифіковані норми
- Комплексна робота за оптимальною логістикою
 - Робота в один слід
 - Технологічна колія
 - Паралельне водіння
 - Збалансовані ємності техніки
 - Підрулювання й автопілот
 - Аутсорсинг техніки та персоналу під оптимальні терміни
 - Швидкість дозаправки паливом
 - Синхронізація підвезення:
 - ТМЦ
 - сумішей
 - води

Основні елементи

GPS	геопозиціонування
GIS	гео-картографія, для полів, маршрутів
YMT	yield monitor technologies – технології оцінки врожаю
VRT/VRA	variable rate technologies – технології змінного дозування
RFB	remote field probing – дистанційне зондування полів
IoT	інтернет речей
AI	штучний інтелект – нейронні мережі в обробці big data

Моделі процесу прийняття рішень

- Симулятори фаз розвитку
- Моделі рекомендованих заходів
- Процесно-економічне моделювання
- Гнучка технологічна карта

Фактори впливу на непередбачуваність

- Погода і клімат
 - Дощ
 - Засуха
 - УФ вивітрювання
- Характеристики ґрунту
 - Гран. склад ґрунту
 - Бонітетна оцінка
 - Ерозія
 - Гумус
 - Забезпеченість азотом
- Спосіб обробки ґрунту
 - Пропашня
 - Mini-till
 - Глибоке розпушування
 - No-till
- Засміченість
 - Бур'янами
 - Попередниками (ГМО, стійкість до гербіцидів, перенесення шкідників та грибкових хвороб)
- Заселеність шкідниками
- Комплексний вплив попередників

Обладнання та інфраструктура

- Farm Management System
- Scouting and Field History Journal
- Моніторинг посівів
 - Дрони
 - БПЛА
 - Супутниковий
- Метеодатчики
 - Атмосферних опадів
 - Атмосферної вологості
 - Температури повітря
 - Швидкості вітру
 - Температури біля поверхні
 - Вологості ґрунту
 - Температури ґрунту
 - УФ випромінювання
- Паливні датчики
 - Бакові
 - Проточні
- Система автопілоту
 - Автономного
 - Підрулювання
- Контроль диференційованої врожайності при збиранні – бункерна тензометрія
- Контроль глибини обробки ґрунту
- Змішувальний комплекс для ЗЗР
- Пастки для комах
- Дрон-обприскувач
- Забірники проб ґрунту
- GPS обладнання для обмірювань полів
- Ґрунтова лабораторія і агрохімічний аналіз полів
- Бортові комп'ютери для тракторів, обприскувачів
- Підсилювачі GPS, GPRS, GSM сигналу на полях
- VRT-причіпні агрегати для диференційованого внесення добрив
- Система посекційного відключення обприскувача
- Контроль висоти штанги обприскувача над рослинами
- Висівні комплекси для точного висівання з відключенням секцій
- Устаткування єдиної диспетчерської служби

Джерела інформації для прийняття рішень

- Відбір зразків
 - Біомаса
 - Хлорофіли
 - Коренева система
 - Плоди
- Дистанційне визначення параметрів
 - Температури (повітря, ґрунт)
 - Вологість (повітря, ґрунт, листя)
 - Швидкість та роза вітрів
 - Діаметр стебла і конфігурація коріння
- Контактне детектування
 - Фотофіксація з прив'язкою до координат
 - Обстеження окремих рослин
 - Блюдця, просіви, вимерзання, осередки хвороб або шкідників, абортівання
- Аеро-космо зйомка – індекси вегетації

Обов'язкові якості бізнесу при впровадженні

- Мотивація персоналу
- Компетентність персоналу
- Твердість намірів керівників
- Послідовність у впровадженні
- Терпимість до помилок та робота над їх виправленням
- Аналіз всієї наявної інформації та створення нових її видів
- Ухвалення розумних рішень



Автор
Олексій Колбасинський
Партнер Agrohubs BI

Рішення

Лабораторії



Компанія впроваджує інноваційні комплексні рішення, надає агрономічні консультації, постачає продукцію (насіння, засоби захисту рослин, мікро- та макропаливо).



Інститут здоров'я рослин



Державне агентство, яке здійснює огляд земель сільськогосподарського призначення, моніторинг довкілля, моніторинг цін на мінеральні добрива, а також визначення якості води й готує публікації.



Установа, яка надає такі послуги:

- контроль якості питної води;
- аналіз ґрунту на родючість і забрудники;
- контроль якості палива, моторного мастила, нафти, вугілля, торфу;
- контроль підприємств водовідведення;
- визначення важких металів.



Лабораторія агрохімічного обстеження ґрунтів і рослин, яка пропонує аналіз та дослідження ґрунту, рослин, насіння, торфу, добрив і води, а також надає рекомендації щодо добрив для управління врожаєм.



Компанія пропонує широкий спектр послуг для сільськогосподарського виробництва. Повний набір досліджень зразків рослин, ґрунту, насіння, розрахунок плану застосування мінеральних добрив, агрохімічного картографування ґрунту, рекомендації щодо захисту рослин.



Агрохімічна аналітична лабораторія, що пропонує послуги із традиційного й точного землеробства, зокрема аналіз ґрунту та рослин і рекомендації щодо добрив.



Сенсори ґрунту для точного землеробства (контроль палива, добрив і насіння) й аналіз даних, один із продуктів - сенсор Topsoil Mapper.



Виробництво твердомірів ґрунту і систем метеорологічного моніторингу для самохідних оббризувачів, монтаж модульних метеостанцій.



Сканери ґрунту і сенсори від Raven. Veris Technologies, Inc. розробляє, виробляє та продає сенсори й засоби контролю для точного землеробства.



Розробка пенетрометрів. Інструмент для виявлення ділянок ущільнення ґрунту.



CropX - компанія, що займається аг-аналітикою та розробляє хмарні програмні рішення, інтегровані з бездротовими сенсорами, що підвищують урожайність культур.

Рішення

Дрони



Програмна платформа для дронів із необмеженими польотами, картографією та обміном інформацією дозволяє робити знімки, створювати карти, 3D-моделі та аналізувати дані, а також має пакет Precision Ag.



Інтегратор безпілотних технологій, який забезпечує галузеві рішення, послуги безпілотних літальних апаратів, обробку даних та навчання пілотів безпілотних літаків, дистриб'ютор дронів, мультиспектральних камер та програм.



Розробка та виготовлення безпілотних літальних апаратів.



Розробляє власне рішення для моніторингу врожаю, зрощення, та оцінки стану здоров'я.



Розробка дронів для внесення засобів захисту рослин і послуги для застосування літальних апаратів.



Розробка та виготовлення безпілотних літальних апаратів.



Розробка й виготовлення безпілотних літальних апаратів.



Розробники дронів SKIF, які виконують такі завдання:

1. Моніторинг стану сільськогосподарських культур на полях.
2. Моніторинг процесу вирощування сільськогосподарських культур.
3. Моніторинг стану полів перед збиранням.
4. Захист території з повітря у режимі "офлайн".



Платформа польотів для дронів. Компанія Avision Fleets - це система управління SaaS (програмне забезпечення як сервіс) із безпілотних польотів для комерційних операторів, стартапів і компаній.



Розробник власних дронів. Послуги: картографія поля, моніторинг на місцях, аналіз індексу вегетації.



Дмитро Кравченко

голова наглядової ради LNZ Group



За час роботи агрохімічної лабораторії ми переконалися, що це дозволяє агрокомпанії значно економити на ресурсах, використовуючи їх раціонально, а також збільшити врожайність. Разом ці складові підвищують ефективність агробізнесу.

цит. за: Agroportal, Forza LNZ: Мы стремимся быть лучшими в том, что делаем, 4.1.2019

<https://bit.ly/2DTGteN>



При використанні тільки одного елемента — системи паралельного водіння і автопілота або автоматичного відключення секцій на перекриттях — загальний економічний ефект може сягати 7-10%.

цит. за: LIGA.net, «Точнее некуда. Как аграрии внедряют технологии precision farming», 25.04.2018

<https://bit.ly/2Efkb8G>



Ярослав Бойко

кандидат сільськогосподарських наук, директор AgriLab, член Міжнародного товариства із точного землеробства (ISPA) і його офіційного представника в Україні

Рішення

Зв'язок



Виробник систем паралельного та безпілотного керування транспортними засобами.



Sigfox пропонує широкий спектр послуг для впровадження масових IoT-рішень. Ці послуги дозволяють підключати мільярди бездротових пристроїв, які ще не під'єднані до інтернету.



Компанія Raven пропонує вибір багатофункціональних польових комп'ютерів, які відповідають потребам компанії. Комп'ютери допомагають надавати вказівки, контролювати і вдосконалювати функції господарства.



Виробництво систем і приладів для контролю параметрів сільськогосподарської техніки й автоматизованих систем управління.



Розробник приймачів глобальної навігаційної супутникової системи (GNSS), лазерних вимірювачів дальності, безпілотних літальних апаратів (БЛА), інерційних навігаційних систем і засобів обробки програмного забезпечення.



Андрій Кияненко
керівник відділу впровадження інновацій МХП



Всі системи точного землеробства допомагають економити ресурси не тільки за класичної технології роботи, але і при роботі зі змінними нормами висіву, внесенням добрив або засобів захисту рослин.

цит. за: LIGA.net, «Точнее некуда. Как аграрии внедряют технологии precision farming», 25.04.2018

<https://bit.ly/2Efkb8G>

Погода



Апаратно-програмний комплекс, що дозволяє збирати інформацію про такі погодні умови: температура і вологість, швидкість і напрямок вітру, тиск, сонячна радіація, кількість опадів, температура ґрунту, вологість ґрунту та листя.



Моніторингова система для аграрного бізнесу, що дозволяє вимірювати й контролювати вологість і температуру ґрунту, прогнозувати та отримувати оповіщення для застосування оптимального зрошення.



The Weather Company (IBM Business) надає підтримку споживачам та підприємствам шляхом поєднання даних про погоду з AI, Internet of Things (IoT) та аналітичними технологіями.



Незалежний метео сервіс, який надає повну інформацію стосовно агро-погодних умов саме на Вашому полі.



Syngenta Weather - Метеорологічна платформа.



Метеорологічна онлайн-система Inspector Meteo.

Use Case: Впровадження системи аналізу ґрунту



Українське сільськогосподарське підприємство, засноване 2017 року, спеціалізується на вирощуванні та зберіганні овочів. Компанія має близько 300 га землі і використовує систему точного землеробства.



Українська інноваційна лабораторія з агрохімічного аналізу ґрунту, рослин, насіння та добрив, рекомендацій щодо повної системи живлення сільськогосподарських рослин, впровадження елементів системи точного землеробства.

Виклик

Недостатня оптимізація посівних та кормових систем сільськогосподарських культур.

Що зроблено

- 1 Навесні 2018 року були відібрані агрохімічні зразки ґрунту на площі 100 га із сіткою 3 га.
- 2 Після отримання результатів і рекомендацій було розраховано темпи застосування речовин і мікроелементів та складено діаграми для GPS-навігаторів, які контролюють цей процес.
- 3 Компанія використовувала точну овочеву сівалку з відсіками для внесення добрив і засобів захисту рослин для посіву овочевих культур. Сівалка керувалася за допомогою GPS-навігації. Така точність дозволила суттєво знизити витрати на мінеральні добрива та мікроелементи.
- 4 Протягом вегетаційного періоду були здійснені додаткові швидкі аналізи, що дозволили оперативно реагувати на зміни та ввести мікроелементи, яких недостатньо у формі розчину.

Результати

- 1 Заощадження за сезон:
 - на мінеральних добривах – 40% (близько 8 тис. грн. / га)
 - на посівних матеріалах – 10% (близько 20 тис. грн. / га)
 - на агрозаходах – 30% (близько 30 тис. грн. / га)
 - на заробітних платах – 20% (близько 10 тис. грн. / га)
- 2 Збільшення врожаю – 10%.
- 3 Зниження вартості вирощування овочів – 35%.

Use Case:

покращення машинного обладнання



Українська інтегрована сільськогосподарська компанія, що займається виробництвом, зберіганням і переробкою сільськогосподарських культур, а також виробництвом молока. Земельний банк - 129,6 тис. га.

Виклик

- 1 **Перевитрата посівного матеріалу й добрив, недоотриманий врожай через пересів і загущення на перекриттях.**
- 2 **Недостатня ефективність процесу обробки ґрунту.**

Що зроблено

- 1 У 2017 році IMK повністю перейшла на посів технічних культур за допомогою сівалок Horsch Maestro SW, оснащених системою секційного контролю.
- 2 Обладнання тракторів, що виконують ґрунтообробні операції системами автопілотування.

Результати

- 1 Середня економія насіння – 3,2% (залежно від конфігурації поля), збільшення врожайності на клинових ділянках за рахунок правильної норми висіву. Загальний ефект – близько \$5 за гектар.
- 2
 - Більш раціональне використання робочої ширини трактора, що дозволило підвищити продуктивність операцій на 8%
 - Зменшення споживання палива на 8%.

Use Case:

обладнання для точного землеробства



Інтегратор точного землеробства, який забезпечує обладнання і техніку, навчання й технічне обслуговування. Офіційний представник шведської компанії Hexagon в Україні.

Виклик

Раціональне використання добрив та ЗЗР для отримання максимального прибутку. Стрічкове внесення добрив. Підвищення ефективності використання техніки.

Що зроблено

- 1 **Початок роботи:**
 - Аудит техніки (контракт на обслуговування)
 - Надання пропозицій щодо переобладнання техніки
 - Договір на постачання обладнання
 - Придбання та доставка обладнання від виробників (від 1 тижня до 2 місяців в залежності від сезону)
 - Комплектування та перевірка обладнання
 - Виїзд на об'єкт для переобладнання техніки, її налаштування та вводу в експлуатацію
 - Виїзд в поле для калібрування обладнання і навчання механізатора
- 2 **Навчання та тренінги:**
 - Одноденна підготовка механізатора - спеціалістом-інженером, з практичними заняттями та перевіркою засвоєних знань (сертифікація)
 - Навчання фахівців з ГІС, формувати карти-завдання, налаштовувати візуалізацію факту виконання робіт для подальшого аналізу
- 3 **Використання**
 - ГІС спеціаліст створює карту-завдання, де вказано: контур ділянки до обробітку, напрямок руху та норма внесення
 - Налаштування системи та вибір необхідних параметрів і норм (можуть вводиться механізатором, агрономом або з карт завдань)
 - Польовий термінал має унікальний ID номер, для синхронізації обладнання через мережу Internet, для двостороннього обміну даними
 - Робочий процес відбувається з постійною фіксацією всіх ключових показників (площа, маршрут, швидкість, норма внесення та інші...)

- Оцінка системи управління господарством за технічним оснащенням, результатами систем, що були встановлені, управлінням секціями, паралельним водінням, автопілотом, витоптуванням під час оббризування, якістю внесення добрив та засобів захисту рослин і моніторингом глибини роботи агрегатів.

Use Case:

машинне обладнання для точного землеробства



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.

Результати

- 1

Впровадження систем контролю за внесенням добрив і засобів захисту рослин, дозволило уникнути подвійного внесення на перекриттях, особливо на полях зі складною конфігурацією, що дало змогу підвищити ефективність використання ресурсів компанії. Також уникнути можливості зниження врожайності на деяких ділянках до 25%, через надмірне внесення активних речовин засобів захисту рослин, або навпроти через пропуски при підживленні добривами. Економія та окупність систем, залежать від кількості технологічних операцій, в яких задіяна переобладнана техніка, обсягів і якості проведених робіт, культури та об'єму посівних площі.
- 2

В результаті впровадження елементу точного землеробства – стрічкове внесення добрив, компанії вдалося уникнути втрат від нераціонального використання добрив, як рідких так і сипучих. При зменшенні кількості проведення технологічних операцій, зменшенні норми внесення добрив до 30% - урожайність залишилась на тому самому рівні, в порівнянні із традиційними методами і нормами внесення. Водночас додатково вдалось заощадити: паливомасильні матеріали, моторесурс техніки, фонд оплати праці, а найголовніше – це час, за рахунок економії якого підвищили продуктивність використання техніки.
- 3

Встановлення та використання системи автоматичного керування – зменшило навантаження на механізатора. Це відслідковується як при роботі в загінці (дотримання прямої лінії), так і при розвороті техніки в кінці гону (можливість переходу через 1 і більше смуг). Також механізатор менше втомлюється, за рахунок зменшення концентрації уваги при виконанні польових робіт (система сама сигналізує при критичних подіях), а це дає змогу ефективно виконувати технологічні операції, навіть в нічний час доби. Використання системи автоматичного керування з сигналом RTK (точність 2-3 см.), дало змогу не лише зменшити витрати ресурсів і підвищити продуктивність техніки, а й покращити культуру виробництва на полях і за рахунок точного проходження техніки по коліях вдалося зменшити відсоток витоптування рослин.

Use Case:

хмарна платформа для повітряного скаутингу



Skyglyph - це європейський інноваційний стартап, який надає кастомізовані та пакетні рішення для аграрних і страхових компаній. Рішення аналізує зображення із дронів, супутників та смартфонів для оцінки стану й виявлення пошкоджень посівів.

Виклик

- 1

Технічні складності, пов'язані з фізичним збиранням інформації з дронів та сенсорів.
- 2

Структурування великих даних, зібраних із дронів, сателітів та різноманітних сенсорів.
- 3

Проблеми з аналізом великих даних.

Що зроблено

- 1

Промислове рішення на базі дронів для виявлення пошкоджень культур та інфраструктури. Це рішення перетворює безпілотні літальні апарати на інструменти для застосування у широкому спектрі бізнес-кейсів.
- 2

Розроблене інтелектуальне масштабоване рішення, яке допомагає сільському господарству та агрострахуванню покращити врожайність, методи управління, продуктивність і прибутковість. Основний фокус хмарної платформи - розпізнавання аерофотознімків і виявлення на знімках різних ознак пошкоджень, ризиків, об'єктів тощо.
- 3

Рішення використовує інтелектуальну технологію IoT (дрони та сенсорна система) та ML (машинне навчання) для детекції

Результати

- 1

Прискорення процесу збору та обробки даних у 5-10 разів.
- 2

Значне підвищення об'єктивності та точності оцінювання посівів.
- 3

Зменшення виробничих витрат.
- 4

Легкий обмін результатами із зацікавленими сторонами (фермери, консультанти сільськогосподарських підприємств, постачальники для фермерів тощо).
- 5

Система працює у провідних світових агрохімічних та страхових компаніях у Європі та Україні.

Use Case:

Впровадження авіамоніторингу дронами



ТОВ «Укрпромінвест Агро» є одним із провідних вертикально інтегрованих підприємств в агробізнесі України. Основні види діяльності - вирощування с/г культур, виробництво цукру, тваринництво. Земельний банк компанії становить 116 500 га.



«Drone.UA» є провідним інтегратором безпілотних технологій на українському ринку. Основними напрямками роботи компанії є розробка та впровадження галузевих рішень, заснованих на технології дронів, надання послуг із використанням БПЛА, а також обробка даних, отриманих за допомогою дронів.

Виклик Відсутність механізмів для ефективного контролю стану полів.

Що зроблено

- 1 Навесні 2014 року для потреб компанії було закуплено два перші безпілотні літальні апарати (БПЛА) мультироторного та літакового типу.
- 2 Отримавши перші результати візуального моніторингу, компанія вирішила продовжити розвиток у напрямку безпілотних технологій.
- 3 За 2014-2015 роки закуплено найсучасніше на ринку БПЛА обладнання та сформовано чотири команди фахівців для системного моніторингу за станом полів.
- 4 З 2017 року процесом моніторингу полів займаються лише агрономи, які за допомогою 15 БПЛА досліджують кожне поле 5...7 разів за вегетаційний період, а також задіяно 5 БПЛА для охорони.
- 5 З 2018 року виконується картографування полів за допомогою пілотованої авіації.

Результати

- 1 Налагодження системи контролю стану полів та, як наслідок, оптимізація технологічних процесів і покращення в цілому культури землеробства.
- 2 Підвищення ефективності агрономічного відділу за рахунок вчасного виявлення ризиків у процесі дослідження стану розвитку рослин та оперативного реагування безпосередньо в польових умовах.
- 3 Впровадження інших систем точного землеробства (аналіз ґрунту, диференціальне внесення добрив тощо).

Use Case:

Моніторинг ущільнення ґрунтів



Провідний світовий виробник і експортер соняшникової олії, ключовий постачальник сільськогосподарської продукції з Чорноморського регіону на світові ринки. Компанія Kernel експортує свою продукцію в більш ніж 60 країн світу. Земельний банк - 550 тис. га.



Компанія, що розробила вимірювач ущільнення ґрунту (пенетрометр) S600.

Виклик Ущільнення ґрунту є причиною втрати до 30% врожаю.

Що зроблено

- 1 У співпраці з компанією Kernel була розроблена спеціальна модель твердоміра ґрунту. Він дозволяє прив'язати GPS-координати кожного з вимірів і завантажувати ці дані у хмарне програмне рішення.
- 2 Інформація про ущільнення ґрунту в хмарному програмному забезпеченні дає можливість агроному проаналізувати різні зрізи ґрунту із кроком в 1 см, що дозволяє точно планувати роботи з обробки ґрунту.
- 3 Kernel була першою компанією, що застосувала це рішення. Пізніше його почали використовувати різні холдинги, такі як МНР, Ukrprominvest, AST і Cygnet. У 2018 році його замовили аграрії з Австралії, Канади та ЄС.

Результати

- 1 Збільшення врожаю на 7-22% для ділянок, на яких було виявлено ущільнення ґрунту і його обробіток був змінений відповідно до даних твердоміра S600.
- 2 Дозволяє ефективніше планувати роботу техніки з ґрунтообробітку. Обробка ґрунту із правильним налаштуванням глибини економить витрати палива (~ 1 літр на гектар).
- 3 Контроль роботи механізатора, точне визначення глибини обробки ґрунту.

Use Case:

Використання систем точного землеробства



Провідний світовий виробник і експортер соняшникової олії, ключовий постачальник сільськогосподарської продукції з Чорноморського регіону на світові ринки. Компанія Kernel експортує свою продукцію в більш ніж 60 країн світу. Земельний банк - 550 тис. га.

Виклик

- 1 **Раціональне використання ТМЦ.**
- 2 **Якість виконання агротехнологічних операцій.**

Що зроблено

- 1 Забезпечено 520 одиниць техніки системами автоматичного водіння з високою точністю позиціонування: Trimble - GFX-750, TMX-2050, FMX, CFX-750; Raven – Epro II, Viper 4+; JD – 2630, 4600, CaseIH – AFS Pro700. Розгорнуто мережу RTK-станцій із 24-х власних Trimble/Raven/Hexagon та 39 партнерських Hexagon.
- 2 Усі 129 оббризувачів компанії обладнані відключенням секцій/форсунок: CaseIH Patriot, Tecpoma/Caruelle, John Deere. 119 просапних сівалок обладнані відключенням рядів/секцій – електропривід Horsch, електромумфти/гідропривід Raven FlexiSeeder/OmniRow. 47 зернових сівалок мають відключення секцій – заводське виконання Horsch Linak, Vaderstad Rapid.
- 3 450 одиниць техніки мають можливість отримувати завдання віддалено та надсилати сигнал про виконання роботи (покриття + ТМЦ) – управління системами навігації Trimble, Raven, John Deere, CaseIH AFS.
- 4 120 одиниць с/г техніки обладнані системами онлайн-моніторингу якості внесення ТМЦ (GARANT, ВОДОЛЕЙ), серед них агрегати для локально-стрічкового внесення, сівалки, просапні культиватори. 50 одиниць миттєво передають помилки агрегатів через ISOBUS – через TMX-2050/GFX-750.

Результати

- 1 Значне підвищення продуктивності роботи техніки.
- 2 Зменшення витрат ТМЦ до 10% за рахунок точності ведення. Суттєве підвищення якості виконання операцій.
- 3 Економія на ЗЗР та рідких МД до 15%, підвищення ефективності внесення. Економія 7% посівного матеріалу. Уникнення втрат за рахунок зниження врожайності на кукурудзі – 1,7% та соняшнику - 0,7%.
- 4 Впроваджена система контролю за внесенням ТМЦ та дотриманням технології і якості виконання операцій. Досягнуто можливості оперативного реагування на недоліки в роботі агрегатів.

Use Case:

Запровадження системного агромоніторингу



Провідний світовий виробник і експортер соняшникової олії, ключовий постачальник сільськогосподарської продукції з Чорноморського регіону на світові ринки. Компанія Kernel експортує свою продукцію в більш ніж 60 країн світу. Земельний банк - 550 тис. га.

Виклик

- 1 **Контроль якості виконання операцій та дотримання технології, зокрема елементів точного землеробства, оцінка резервів.**
- 2 **Оперативне реагування на виявлені проблеми, статистика появи об'єктів шкідливої дії.**
- 3 **Врахування фактичних метеоумов та їх впливу.**
- 4 **Боротьба з ущільненням ґрунту.**

Що зроблено

- 1 Організовано мережу метеостанцій, що складає 49 одиниць та покриває всі площі в регіонах присутності. Метеостанції обладнані пристроями вимірювання температури та вологості повітря, ґрунту, датчиками опадів, сонячної радіації та вологості листа. Метеодані відображаються як у FieldClimate, так і в Сгоріо. Станції розміщено з урахуванням однорідних зон на основі десятирічних спостережень інституту метеорології.
- 2 Реалізовано аналітику даних супутникового моніторингу за допомогою Сгоріо. На 100% площ агробізнесу постійно актуальна інформація про стан посівів.
- 3 11 пілотів-експертів із відповідним технічним забезпеченням від DJI здійснюють 4 обстеження посівів протягом періоду вегетації з оцінкою поля за анкетною, класифікатором проблем та шкалою оцінювання. Інформація зводиться і аналізується в ArcGis.
- 4 Розроблено та втілено програму обстеження посівів наземним способом через мобільну платформу в критичні фази розвитку.
- 5 Розроблено унікальні автоматичні пенетрометри під замовлення із передачею даних з поля на портал для аналітики. Використовується 70 таких пристроїв.

Результати

- 1 Маємо завжди актуальну інформацію про метеоумови та прогноз погоди, що призводить до зменшення похибки під час ухвалення рішень для агрономічної служби.
- 2 Отримання даних про стан посівів на всіх площах агробізнесу онлайн. Прогнозування урожайності.
- 3 KPI поля та попередження ризиків виникнення загроз на посівах.
- 4 Детальна історія формування врожаю та історія подій на полі в розрізі років.
- 5 У зонах, де виявлено появу ущільнення ґрунтового горизонту, цей шар знищено.

Use Case:

Агрохімічне обстеження ґрунту.

Рекомендації. Застосування

KERNEL

Провідний світовий виробник і експортер соняшникової олії, ключовий постачальник сільськогосподарської продукції з Чорноморського регіону на світові ринки. Компанія Kernel експортує свою продукцію в більш ніж 60 країн світу. Земельний банк - 550 тис. га.

Виклик	1	Раціональне планування системи живлення.
	2	Внесення добрив зі змінною нормою.
	3	Забезпечення та контроль виконання технікою рекомендацій і завдань.

Що зроблено	Результати
1 Щороку здійснюється відбір зразків ґрунту із 180 тис. га площ та аналіз на предмет визначення рН, гумусу, вмісту рухомого фосфору, сірки, калію, вмісту обмінних катіонів кальцію, мікроелементів та ін., а також 2000 зразків рослин на вміст азоту, фосфору, калію, кальцію, магнію та ін.	1 За рахунок оптимального розподілу поживних елементів на одиницю площі вдається тримати баланс між високими показниками врожайності та затратами на мінеральні добрива.
2 Для усіх операцій із використанням ТМЦ централізовано й заздалегідь розробляються завдання, що віддалено завантажуються на польові термінали різних виробників. Оператору не потрібно задавати норму власноруч.	2 Забезпечується виконання рекомендацій щодо норм та видів добрив. Функціонує зручна та зрозуміла система обміну інформацією офіс-поле, поле-офіс.
3 Виконання завдання для агрооперацій перевіряє диспетчер, дані потрапляють у систему з поля через інтернет. На контролі кожне поле та кожна агрооперація з ТМЦ.	3 Переважна більшість порушень виконання технологічних операцій виявляється на початкових стадіях, що сприяє значному підвищенню якості виконаних робіт у полі.

Традиційно основними проблемами для управлінців у сфері продажів є рішення, що стосуються часу, обсягів і цін на товари, а також доступ до вигідних і зручних фінансових інструментів через високу сезонність ринку та волатильність цін..

Для аграрної сфери ще одне важливе питання - зберігання товарів: спеціалізовані технології зберігання, що охоплюють цілу гаму рішень для збирання, перевантаження, сушіння, постачання, пакування тощо. В Україні найбільш динамічний розвиток спостерігається у сегменті електронних трейдингових платформ та спеціалізованих інструментів для технічного аналізу в аграрному секторі.



Продажі



T – Traditionals
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Ухвалення рішень на основі даних:
розуміти, коли, в якій кількості та за якою ціною продавати товар

Спрощені продажі:
розширити можливості для продажів, домогтись кращої ціни, отримати доступ до фінансових інструментів

Зберігання:
мінімізувати витрати на зберігання та утримання якості товару

Продажі: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Збирання прогнозних даних від виробничих підрозділів за рахунок комплексного використання дронів, планшетів агрономів, аналізу попередніх даних та погодної аналітики.

Власний аналіз ситуації на світовому ринку.

Аналіз цін та прогнозів завдяки використанню кількох трейдингових платформ.

Інструменти технічного аналізу, подібні до ринку цінних паперів

Торгові платформи, що дають доступ до ринку середнім та малим фермерам, прямий доступ до продавців, мінімізують витрати на посередників.

Кооперативні платформи, що дозволяють формувати більші партії та мати кращу ціну.

Широкий функціонал фінансових інструментів.

Набір сучасних технологій збирання та зберігання (елеватори, рукави), енергоефективні рішення.

Точне управління електрообладнанням елеваторів.

Бачення майбутнього

Прогнозування світового виробництва на основі даних спостереження із супутників.

Інтегровані аналітичні платформи (ринкова аналітика, технічний аналіз, рекомендаційний функціонал).

Погодна аналітика, що спирається на наземні розподілені станції приватних компаній, метеодані та історичні дані.

Еволюція маркетплейсів з погляду доступності, продуктового дизайну, функціоналу, інтеграція з аналітичними платформами.

Впровадження технологій блокчейн для безпеки транзакцій

Інноваційні технології зберігання.

Рішення

Сучасні торговельні платформи мають широкий функціонал інструментів для допомоги фермерам та великим компаніям у їхній комерційній діяльності. Передусім вони дозволяють отримати повну інформацію про ринкові ціни, взяти участь у тендерах та аукціонах, досягти кінцевого покупця минаючи посередників.



Спеціалізується на продуктивному управлінні сільським господарством і проводить тренінги з механізмів сільськогосподарських ринків, доступу до ринкової інформації, консалтинг (розробка стратегії, оцінки цінових ризиків, дослідження і технічний аудит) та надає прогнози ефективного управління проектами.



Торгова платформа, що пропонує послуги з організації торговельних, клірингових та розрахункових операцій. UCC також розробив AgroBrokBot - чат-бота для торгівлі.



Професійний інструмент для торгівлі агротоварами.



Спот-платформа торгівлі сільськогосподарськими товарами, маркетплейс і дошка оголошень для внутрішньої і міжнародної торгівлі на основі системи блокчейн.



Zernotorg.ua – сучасна платформа для комунікації крупних зернових підприємств та простих фермерів.



Agroportex – Маркетплейс з мобільним додатком для пошуку органічної продукції на світових ринках та прямих контактів виробників



Тимур Шишов

трейдер компанії
Risoil Europe LTD

“

Наша компанія орієнтована на ефективність і використання найсучасніших технологій, тому ми вирішили спробувати користуватися платформою AgroBrokBot. На нашу думку, AgroBrokBot — це зручна і сучасна платформа. Наша угода з Spike Trade AG була укладена дуже швидко, без будь-яких незручностей або підводних каменів з боку системи.

цит. за: AgroOne, В Украине заработала новая инновационная платформа, 9.8.2018

<https://bit.ly/2BEzPZc>

Use Case:

Трейдингова платформа AgroBrokBot

X

Company X



Інноваційна платформа для торгівлі деривативами та постачальними контрактами на сільськогосподарську продукцію, яка об'єднує трейдерів та с/г виробників, розроблена Ukraine Commodity Clearing (UCC).

Виклик

Потреба у підвищенні ефективності та надійності трейдингу.

Що зроблено

Компанія X уклала угоду через платформу AgroBrokBot 27.08.2018 на своп-контракти по ціновому індикативу Platts SWAP FOB UKR CORN з експірацією у жовтні, листопаді та грудні. Умови угоди наведені нижче.

Контракт	Місяць закінчення контракту	Обсяг, тонн	Ціна за тону
SWAP FOB UKR CORN	Грудень	10 000	\$ 187,00
SWAP FOB UKR CORN	Листопад	20 000	\$ 187,00
SWAP FOB UKR CORN	Жовтень	20 000	\$ 189,00
Total	–	50 000	–

У серпні 2018 року компанія X уклала угод по свопам на загальну кількість 85 тис. тонн.

Починаючи з 26 листопада 2018 року було впроваджено нову юридичну документацію для своп-контрактів, що торгуються в AgroBrokBot, на підставі генерального договору ISDA.

Трейдер має можливість запросити заставу (маржинальний виклик) від свого торгового контрагента у разі, якщо позитивна переоцінка активів перевищує 20 000 доларів США.

У січні 2019 року AgroBrokBot запустив торгівлю ф'ючерсними контрактами BWF та BCF із клірингом на Чиказькій товарній біржі.

Результати

- Економія витрат**
Фіксована ставка комісії становить \$0.2 за МТ, тоді як середня комісія брокера – \$0.3 за МТ (33% економії). Отже, економія за три вказані операції склала $(0,3-0,2)*50000 = \$5,000$, а всього за серпень – \$8,500.
- Економія часу***
До 60% від середнього часу для пошуку контрагента і узгодження умов угоди.
- Надійність контрагента**
Компанія X і кожен учасник торгів попередньо проходить процедуру compliance.

Користувач має право вимагати гарантійний платіж для зниження кредитних ризиків (margin call).

* За даними опитування учасників торгів AgroBrokBot

Use Case:

Tradomatic



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Професійна онлайн-платформа для торгівлі агропродукцією.

Виклик

Оптимізація продажу товарів на базі CPT/FOB.

Що зроблено

- Агрохолдинг повністю зареєстрований на платформі і успішно пройшов внутрішню процедуру перевірки.
- Публічно розміщена пропозиція про продаж 3000 тонн соняшникової олії на базі FOB "Чорноморськ".
- Пропозиція зацікавила одного з користувачів платформи – компанію транснаціонального трейдера.
- Під час онлайн-переговорів із покупцем були чітко визначені умови контракту і відбувся успішний торг щодо ціни.
- За результатами онлайн-переговорів була укладена угода: розіслано її підтвердження, згенерований контракт і детальний звіт про переговори.

Результати

- Одночасне консолідоване повідомлення учасників ринку про виставлений лот – 10 компаній, що купують соняшникову олію на базі FOB "Чорноморськ".
- Економія часу на проведення торгів та узгодження умов угоди – щонайменше 15%.
- Економія часу на розсилання повідомлень про підтвердження угоди – 50%.

Що стосується закупівель, українські аграрні компанії можуть повчитися у міжнародних FMCG-компаній, де закупівлі дуже сильно впливають на прибутковість.

Сьогодні більшість українських аграрних компаній працює в межах парадигми «закупити в повному обсязі» і «точно в строк». Якщо ці параметри витримуються, це вважається успіхом.

Проте геть іншим рівнем розвитку є парадигма «впливати на P&L (фінансовий баланс компанії) через закупівлі», що передбачає ширший функціонал інструментів, як-то тендерні платформи з широким функціоналом, поглиблений аналіз ланцюга доданої вартості постачальника, пошук оптимізацій в упаковці та строках поставки, оптимізація буферів і запасів та інші підходи.

Перехід на таке бачення вимагає змін як у кваліфікації персоналу, так і в мотиваційних схемах та KPI. Як показало дослідження, деякі компанії вже почали перехід на процеси, основані на впливі закупівель на прибутки та збитки.



Закупівлі



T – Traditionals
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Система “точно в строк”: вчасно купувати необхідні товари потрібної якості

Вплив на прибутки та витрати: знизити витрати компанії, не втрачаючи ефективності операцій

Закупівлі: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Ефективне планування технологічних процесів, фінансів та закупівель на базі ERP-системи.

Швидкі процедури делегування повноважень, права підрозділів на самостійні закупки в певному обсязі.

Каталог взаємозамінних запасних частин.

Відстеження доставки.

Увага до якості насіння.

Використання тендерних платформ із широким функціоналом.

Централізовані закупівлі, консолідація обсягів.

Поглиблений аналіз ланцюга створення вартості, дефрагментація ланцюга очима постачальника.

Обчислення вартості володіння технікою.

Прямі закупівлі
Оптимізація запасів та управління буферами.

Бачення майбутнього

Впровадження бізнес-аналітики та рекомендаційних систем для спеціалістів.

Створення інтерактивних інформаційних панелей для менеджменту.

Еволюція тендерних платформ, використання технології блокчейн.

Аналітична система прогнозування закупівель на основі даних про їх обсяг і використання.

Закупівлі з використанням алгоритмів штучного інтелекту.

Рішення

Програмне забезпечення для закупівель відкриває можливості для проведення тендерів та аукціонів, оптимізації процесу закупівель у компанії.



Комплексна система управління корпоративними закупівлями.



Відкрита торгова система.



Ринок державних закупівель PROZORRO, комерційні тендери RIALTO та аукціони з продажу й лізингу закупівель PROZORRO.



Публічні та комерційні закупівлі.



Електронна торгова система, що дозволяє компанії розпочинати закупівлі та знаходити нові ринки збуту.



Платформа продажу і купівлі.



Владислав Винярский

заступник генерального директора зі стратегії та розвитку групи компаній «УкрАгроКом»,



Одне з найважливіших завдань — це підвищення внутрішньої ефективності як шляхом реорганізації низькоефективних сегментів групи, так і шляхом внутрішньої оптимізації витрат, наприклад, за допомогою таких тендерних платформ закупівель, як APS Smart, що вже добре себе зарекомендували.

цит. за: Latifundist, Агровиста — новый горизонт для УкрАгроКом, 18.10.2018

<https://bit.ly/2EffT66>



Євген Надточій

керівник служби поставок компанії AgroGeneration



Раніше ми розсилали електронні листи, сиділи на телефоні, проводили ручний аналіз, працювали з Excel для організації закупівель. Сьогодні людське втручання мінімізовано.

цит. за: Agroportal, Аграрный эффект ProZorro, 29.8.2017

<https://bit.ly/2S6oCWT>

Use Case: Закупівля промислового палива



Український агрохолдинг “Мрія”, заснований 1992 року, спеціалізується на вирощуванні та продажі кукурудзи, соняшнику, цукрових буряків, картоплі тощо. Компанія має близько 160 тис. га землі в західних регіонах України.

Виклик **Закупівля промислового палива в одного постачальника, що призвело до неефективних грошових витрат і спричинило ризик зриву бізнесу через «монополію» постачальника.**

Що зроблено

- 1 Глибокий аналіз ринку, розробка та затвердження стратегії закупівель для категорії промислового палива.
- 2 Використано підхід «відкритої книги» (моделювання витрат) для нового тендера як один з етапів у Стратегії. Довгострокові контракти - одна з основ співпраці.
- 3 Зосереджено увагу на забезпеченні безпеки постачань.

Результати

- 1 Економія за сезон: промислове паливо – 5% (близько 3\$ за га).
- 2 Досягнуто вищої безпеки постачань (кілька постачальників).
- 3 Підписано довготривалі контракти.

Use Case: Система планування MRP (потреби та закупівель) для промислового палива



Український агрохолдинг “Мрія”, заснований 1992 року, спеціалізується на вирощуванні та продажі кукурудзи, соняшнику, цукрових буряків, картоплі тощо. Компанія має близько 160 тис. га землі в західних регіонах України.

Проблема **Відсутність точного планування та замовлення промислового палива, що призвело до критичних ситуацій з погляду доступності палива для виконання польових операцій. Однією з додаткових проблем була нестача або надлишок палива.**

Що зроблено

- 1 Розробка математичної моделі для планування, закупівлі й контролю рівня запасів промислового палива на основі 1С.
- 2 Інтеграція технологічної карти в 1С з погляду аналізу потреби.
- 3 Автоматичне розміщення заявок на закупівлю в 1С на основі результатів аналізу потреби та використання підходу планування MRP*.

*MRP - Material Requirements Planning

Результати

- 1 Збільшення точності прогнозування та автоматизація повного циклу замовлення палива з боку операційного департаменту, що призвело до економії часу працівників.
- 2 Мінімізація ризиків зупинки бізнесу через відсутність промислового палива.
- 3 Оптимальний рівень запасів промислового палива, що позитивно впливає на грошові потоки компанії.

Use Case: Придбання засобів захисту рослин



Український агрохолдинг “Мрія”, заснований 1992 року, спеціалізується на вирощуванні та продажі кукурудзи, соняшнику, цукрових буряків, картоплі тощо. Компанія має близько 160 тис. га землі в західних регіонах України.

Виклик **Відсутність консолідованого підходу до купівлі ЗЗР. Придбання конкретних засобів захисту рослин, які зазначені в технологічній карті без ретельного розгляду альтернатив на ринку.**

Що зроблено

- 1 Затвердження нової Політики закупівель, яка включає узгодження між Управлінням закупівель та Операційним департаментом щодо термінів видачі заявок на закупівлі з урахуванням консолідованого підходу до всіх позицій у категорії ЗЗР та тонкощів цього ринку.
- 2 Впровадження підходу до акредитації для закупівлі ЗЗР, що базується на переході від конкретних препаратів ЗЗР до активних речовин, які входять до складу ЗЗР.
- 3 Розподіл ЗЗР на оригінальні та генеричні. Оригінальні затверджуються за замовчуванням, а генерики мають бути протестовані перед «серійним» придбанням. Закупівля товарів, які раніше не використовувалися, ґрунтується на результатах виробничих тестів протягом сезону для кожної окремої культури.
- 4 Створення єдиної бази даних затверджених і не затверджених виробників і позицій ЗЗР.

Результати

- 1 Економія за сезон: ЗЗР – 9% з бюджету на ЗЗР (близько 10\$ на гектар).
- 2 Економія за сезон: ЗЗР – 6% від закупівельних цін минулого сезону (близько 7\$ на гектар).

Існує чимало факторів, через які аграрний сектор потерпає від дефіциту кадрів: старіння населення у сільській місцевості в розвинених країнах, “проблема нащадків”, конкуренція з високотехнологічними галузями та міжнародна трудова міграція. Україна не виняток - брак і низька кваліфікація персоналу, знижена мотивація тих, хто вже працює, - ось чи не найбільші проблеми українського аграрного сектора.

Виникає нагальна потреба залучення молодих спеціалістів та забезпечення достатньої кількості працівників у цій сфері у майбутньому.

Робота з університетами, популяризація аграрної сфери серед студентів, залучення спеціалістів з інших галузей стають важливим завданням для бізнесу. Дедалі більше компаній починають звертати увагу на свій HR бренд і тестують інновації у сфері, яка активно користується інноваціями, аграрній.



HR



T – Traditionalists
B – Beginners
A – Advanced
L – Leaders

Запит

Мати кваліфікований персонал: у достатній кількості та достатньої якості

Збільшити рівень залученості: як досягти того, щоб наявний персонал був мотивований працювати ефективно

Майбутні співробітники: залучення молоді

HR: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Створення бренду роботодавця для полегшення залучення нових співробітників.

Створення можливостей для професійного зростання (інновації в освіті).

Постійна перевірка якості персоналу через систему грейдингу та оцінки.

Покращення робочих процесів, зменшення зайвих операцій, полегшення виконання завдань.

Фінансова мотивація, прив'язана до персональних KPI, високий рівень охоплення персоналу, автоматичний розрахунок бонусів.

Система грейдингу, “кар’єрні шляхи”.

Робота з вишами, залучення студентів, стипендії.

Хакатони для виявлення активних і підготовлених.

Бачення майбутнього

Системи автоматичного тестування людських компетенцій і підбір необхідних інструментів навчання.

Віртуальні симулятори, доповнена реальність у роботі.

Гейміфікація процесів зростання у компанії.

Автоматичний моніторинг рівня задоволеності працівників на основі даних.

Взаємодія зі стартапами для вирішення найскладніших завдань та створення проривних інновацій.

Створення програм “амбасадорів” у вишах.

Use Case: створення бренду роботодавця



Український вертикально інтегрований комплекс із 20 підприємств, що спеціалізується на виробництві курятини, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Ваше персональне агентство. Занурюємося у бізнес клієнта, пропонуємо індивідуальні рішення, реалізуємо комплексні проекти.

Виклик

Молодь не сприймає агросектор як привабливу галузь, тому бракує молодих талановитих фахівців.

Що зроблено

- 1 Якісне дослідження аудиторії: визначення потреб та мотивів кандидатів за допомогою 29 глибинних інтерв'ю з молодими співробітниками, студентами та випускниками, а також анкети з відкритим питанням для рекрутерів.
- 2 Створення проекту програми кар'єрного розвитку «МХП СТАРТ», вибір стратегії позиціонування (визначення первинної і вторинної аудиторії та програмної архітектури) та каналів комунікації.
- 3 Розробка креативної платформи, створення відеореклами “МХП СТАРТ” із використанням гасла “Я той, хто живить світ!”.
- 4 Створення візуальної ідентичності програми: дизайн логотипу, товарів і реклами із символікою МХП.
- 5 Створення цифрової екосистеми програми: веб-сайт, спільноти у Facebook та Instagram, а також канал МХП на YouTube з тематичним плейлістом.
- 6 Запуск програми: рекламна медіа-кампанія (банерна реклама та брендинг, відеореклама, цільова реклама у FB та Insta, реклама в Telegram). Оффлайн-канали: ярмарки вакансій, освітні виставки та конференції з брендowanними матеріалами; презентація програми «МХП СТАРТ» для студентів у вишах; POS-матеріали; постери (брендований контент).

Результати

- 1 За результатами опитування InMind (серпень-вересень 2018 року), впізнаваність бренду МХП як роботодавця для молоді збільшилась на 48%, а позитивне сприйняття компанії зросло на 43%.
- 2 Ключові показники ефективності рекламної кампанії:
 - охоплення – 6,6 млн (перевиконання 22%),
 - охоплення цільової аудиторії – 57% (18% перевиконання),
 - перегляди – 4,7 млн (перевиконання 20%),
 - привабливість реклами (VTR) – 67% (23% перевиконання).
- 3 Попри основну мету – охоплення - були отримані ще й якісні показники, а саме:
 - презентацію програми «МХП СТАРТ» із сайту завантажило 4935 користувачів;
 - залишено заявок на сайті «МХП СТАРТ» на участь у програмі – більше 400.
- 4 За версією Всеукраїнського бізнес-аналітичного видання «Власть денег», станом на 1 листопада 2018 року МХП увійшов до рейтингу топ-20 кращих роботодавців України. У цьому є беззаперечний внесок і новоствореної програми «МХП СТАРТ».



Дмитро Скорняков

генеральний директор компанії HarvEast

“

Від покупки корпоративної програми навчання до отримання результату — дуже коротке «плече». Це те, що можна назвати quick wins. А quick wins — це завжди добре. Я дуже хотів би, щоб багато з почутого мною на захисті дипломних проектів, було впроваджено в HarvEast. Тоді можна буде говорити про досягнення головної мети минулого навчання.

цит. за: МІМ, Корпоративное обучение – это «quick wins», 22.11.2018

<https://bit.ly/2DLATef>

Use Case: Система управління господарством

одне з найбільших господарств в Україні, розробляє інноваційні програмні рішення з управління завданнями господарства для сотень керівників господарств.

Європейська R&D компанія, яка пропонує послуги з розробки програмного забезпечення.

Виклик

- 1 Низька залученість користувачів у корпоративне програмне забезпечення та недостатня робоча грамотність.
- 2 Візуалізація досягнень. Мотивація працівників.
- 3 Вивчення великого обсягу інформації протягом обмеженої кількості часу. Нагороди для кращих учнів.

Що зроблено

Пакетне рішення, яке передбачає також ігрові сценарії, унікально адаптовані до бізнес-потреб клієнта й оснащені всіма необхідними професійними, візуально насиченими матеріалами.

Це ефективне та надійне рішення, яке допомагає прискорити процес навчання, покращити управлінські навички персоналу та скоротити час, необхідний для навчання.

Гейміфіковане рішення, що містить сценарій гри, механіку та особливості, приклади використання, анімацію та обчислення віртуальної валюти.

Реалізована така механіка гейміфікації:

- щоденний вхід,
- щоденний квест,
- щомісячні досягнення,
- сезонні події,
- таблиця лідерів,
- конвертація віртуальної валюти.

Результати

Клієнт був дуже задоволений результатами впровадження системи, а саме:

- 1 Мобільний додаток із механікою гейміфікації, що дозволяє успішно залучити більше 300 керівників господарств і агрономів.
- 2 Пілотне впровадження системи показало зниження адміністративних витрат на 25%.
- 3 Значне підвищення якості польових робіт призвело до збільшення прибутковості на 10%.



Наталія Романенко

директор з управління персоналом ТОВ «УО «УЛФ»

“

Чим відрізняються холдинги від колгоспів? Перші дають альтернативу працівникам. Вони можуть отримати додаткове навчання, можуть навчати своїх дітей і гарантовано працевлаштувати. Варто пам'ятати, що сільське господарство — це господарство про душу і про людей. Зокрема і я тут працюю, тому що я бачу шалені перспективи, шалені альтернативи.

цит. за: ProAgro, 22 листопада група компаній “ПроАгро Груп” провела IV Аграрну HR-конференцію, на якій зібрались HR-експерти аграрної галузі, 23.11.2018

<https://bit.ly/2SEESDz>

Use Case: Перший агро-акселератор MHP accelerator



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Виклик

Розробники створюють інноваційні технології без прив'язки до потреб агрокомпаній, тоді як агрокомпанії не знають, де шукати технології для вирішення своїх завдань.

Що зроблено

Процес акселерації:

- 1 **Інноваційні пріоритети компанії**
Визначення потреб бізнесу МХП в інноваційних рішеннях.
- 2 **Промо-тур**
Промо-заходи у найбільших містах України (30 заходів, 7 міст: Київ, Львів, Вінниця, Одеса, Черкаси, Дніпро, Харків; медіа-охоплення – 15 мільйонів людей).
- 3 **Відбір + преакселерація**
Перегляд заявок (184 заявки від стартапів, 34 напівфіналісти, 13 фіналістів).
- 4 **Програма акселерації (8 місяців)**
 - теоретична частина (128 лекційних годин, 3 місяці навчальної програми, 34 спікери);
 - менторство (36 менторів, 11 менторів МХП);
 - пілоти.

Результати

- 180+ заявок на участь у програмі.
- 13 команд у фіналі.
- Комерційний запуск із МХП для 5 команд.
- 8 пілотів.
- Створення з нуля 1 рішення-фіналіста спільними зусиллями стартап-команди та експертів МХП.
- Доступ до інноваційної екосистеми для 10 експертів.
- Медіа-охоплення – 15 мільйонів людей.
- Освітній online-відеокурс How to Startup за результатами програми.
- Анонс старту другого сезону MHP accelerator у лютому 2019 року.

Use Case: освітній проект — online-курс How to Startup про те, як створити стартап



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Collective Impact

Виклик

Згідно зі Startup Genome Report, усього 10% стартапів виживає, перетворюючись на прибуткові компанії. Найпоширеніша причина невдачі — недосвідченість початківців та недостатня база знань.

Що зроблено

- 1 27 інтерв'ю з кращими експертами та практиками.
- 2 Знято відео-курс із 10 уроків – близько трьох годин унікального контенту, доступного абсолютно всім на YouTube-каналі MHP Channel.
- 3 PR-підтримка проекту та щотижнева розсилка навчальних матеріалів для стартапів.

Результати

- Відео-курс призначений для широкої аудиторії і корисний не лише для стартаперів.
- Створено універсальний toolkit із думками експертів та найціннішими лайфхаками – посібник для початківців, які планують запустити свій стартап.
- Відео-курс набрав 342 тисячі переглядів, а охоплення на Telegram-каналі становить понад 115%.



Ксенія Прожогіна

директор департаменту управління персоналом та комунікацій МХП

“

Для МХП це був рік оптимізації та інновацій: цим напрямками були присвячені як внутрішні, так і зовнішні, доволі масштабні, проекти. Наприклад, наші проекти для стартапів (MHP accelerator і його продовження — навчальний онлайн-курс для підприємців How to Startup) злетіли настільки, що в січні 2019 буде старт другої хвилі. Багато що змінилося і в самій HR-службі. Ми звели все кадрове адміністрування в один центр. Змінили повністю філософію навчання персоналу і створили Центр розвитку МХП. У цю програму потрапляють люди, які проходять кілька етапів, спрямованих на визначення мотивації і здатності до навчання того чи іншого навичку.

цит. за: Latifundist, Бізнес-завтрак с HR-директорами, 28.12.2018

<https://bit.ly/2S7q5fy>



Demo day акселераційної програми MHP accelerator, організований Radar Tech, Agrohubs та МХП



Проблема безпеки активів є традиційною для української аграрної сфери. Під загрозою перебувають техніка, паливо, запчастини, посівний матеріал, СЗР, врожай тощо.

Загрози для активів можуть мати зовнішній (рейдерство, пограбування) або внутрішній характер (шахрайство посадових осіб, крадіжки з боку співробітників). Рівень комплексності вирішення цих питань дуже відрізняється від компанії до компанії: десь ми бачимо окремі вузькі ініціативи, десь - багатокомпонентну систему безпеки.

Окремим запитом є усунення можливостей для помилок та процесної неефективності. Для цього компанії-лідери застосовують контроль по ключових точках силами внутрішніх аудиторів бізнес-процесів.

Безпека



T – Traditional
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Захист власності від зовнішніх загроз

Автоматичний контроль критичних витрат (внутрішні загрози)

Контроль ефективності (внутрішній аудит)

Безпека: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Захист складів, фізична охорона, сигналізації, підрозділи швидкого реагування, дрони, відеоспостереження.

Контроль витрат палива.

Моніторинг техніки.

Обіг запчастин.

Станції змішування маточних розчинів.

Аудит бізнес-процесів для збереження якості системи.

Матриця управління ризиком.

Бачення майбутнього

Автоматизовані системи спостереження, збільшення ролі роботів та сенсорних систем.

Системи автоматичного профілювання ризиків по основних витратах із масштабним використанням можливостей IoT та штучного інтелекту.

Напівавтоматичні перевірки з використанням чат-ботів.

Профілювання ризиків на основі BI.

Рішення

Найбільшою популярністю на ринку України користуються рішення для контролю палива та моніторингу техніки, а також програмне забезпечення для диспетчеризації.

Устаткування



Електронне обладнання в галузі телекомунікацій, зокрема системи GPS-моніторингу (Teletrack-AGRO) та системи моніторингу витрати палива (Epsilon).



GPS-обладнання для моніторингу транспорту, вантажів і палива. Також розробили гідрометеорологічну станцію Meteotrek.



Обладнання для контролю палива та GPS-спостереження.



Sheratol є консалтинговою, маркетинговою та інтеграційною системою ElectroOptical, що базується на операційних вимогах клієнтів.



Виробник обладнання та ПО для супутникового моніторингу. Сьогодні це міжнародна литовсько-фінська компанія, яка працює у сфері M2M-технологій і пропонує широку лінійну GPS-трекерів, зокрема і пристрої для персонального моніторингу.



Дистанційне керування безконтактними картками за допомогою трекерів від компанії "ТЕКО ТРЕЙД".



Компанія пропонує повне технічне рішення у галузі управління транспортними парками, в основу якої покладено систему супутникового моніторингу ГЛОНАСС / GPS, що дозволяє контролювати транспортні засоби в режимі реального часу.



Провідний постачальник бездротових пристроїв і послуг міжмашинної взаємодії (M2M).



Виробляє ГЛОНАСС/ GPS-обладнання. Пропонує повний спектр обладнання - від простого спостереження до рішень з CAN-BUS, зчитування даних із цифрових тахографів, ідентифікації водіїв, системи спільного використання автомобілів і багатьох інших функцій.

Рішення

Устаткування



AquamentroUA є дистриб'ютором швейцарської компанії aquanetro: прилади для контролю рівня палива.



Білоруський виробник FLS, читачі CAN-bus тощо.



Обладнання для контролю витрат палива.



Розробка й виробництво обладнання для систем моніторингу транспорту і контролю палива.

Провайдери



Комплексна реалізація та підтримка GPS-моніторингу та контролю палива, а також супутниковий моніторинг транспорту і земельних ресурсів.



ТОВ «Агроремсервісприлад» забезпечує комплексне впровадження систем автоматичного управління прийомом, видачею та витратою палива на підприємствах.

Послуги



Програмне забезпечення для реєстрації анонімних повідомлень та організації роботи з доповідачами щодо корупції, шахрайства та інших порушень ділової етики, автоматизація офіційних перевірок та внутрішніх розслідувань.



Валерій Ткачов

заступник директора з логістики компанії «ТД Дельта Вілмар»



Другий непрямий метод мінімізації втрат зерна під час транспортування — робота із власним персоналом над посиленням залученості співробітників логістичних і комерційних підрозділів у процес відвантаження і підвищення відповідальності за результат транспортування зерна.

цит. за: Latifundist, Пути минимизации потерь зерна при транспортировке. Часть 2. Практические советы, 19.6.2017

<https://bit.ly/2TNOwjQ>



Володимир Бабій

заступник директора IT-департаменту агрохолдингу UkrLandFarming



У UkrLandFarming зі зливанням палива під час руху активно борються за допомогою датчиків обліку пального (рівнеміри, CAN-датчики, датчики рівня палива). Після правильного налаштування обладнання силами IT-служби на підприємствах похибки системи контролю палива стали мінімальними. Якщо департамент IT-контролю «ловить» робочого на крадіжці палива, то співробітник зобов'язаний відшкодувати завдані збитки. Відшкодування збитків за паливом за місяць активних робіт, залежно від регіону, становить від 10 до 40 тис. грн. Якщо ми говоримо про 8 місяців активної роботи і про 11 регіонів, то в грошовому еквіваленті в середньому за паливом у компанію повертаються близько 1,5 млн грн.

цит. за: Latifundist, Беззащитные гиганты: как агрохолдинги борются с хищениями, 27.2.2018

<https://bit.ly/2SEMo1f>

Рішення

Програмне забезпечення



Wialon – це багатофункціональна система управління автопарком, яка також використовується для відстеження мобільних і стаціонарних активів компанії.



Система GPS-моніторингу, диспетчеризації та контролю витрат палива, а також обладнання для моніторингу.



Система GPS-моніторингу TrackControl.



M2M Хостинг - GPS-система управління для транспорту.



Рішення GPS-трекінгу.



Платформа для моніторингу сільськогосподарської техніки та полів, планування, аналіз і облік польових робіт, контроль посівів, палива та призначення техніки.



Унікальна комплексна система GPS-моніторингу транспорту та контролю пального на базі сучасних хмарних технологій.



Розробник і постачальник рішень для моніторингу транспортних засобів.



Програмне забезпечення для відстеження GPS.



GPS-моніторинг транспорту й контроль палива.

Use Case: Оптимальний процес управління паливом

#1

- 1 Вхідний елемент – АЗС із паливом.
- 2 АЗС подає паливо на бензовоз або в цистерну. Бензовоз контролюється:
 - пломбою,
 - сенсором рівня (для отримання щільності палива),
 - тензодатчик (для ваги палива в кг).
- 3 На виході визначається якість палива (обсяг = вага/щільність). Також можна поставити сенсори рівня палива.

Програмне забезпечення для GPS-трекінгу

– Wialon
– Fortmonitor
– Trackcontrol

Провайдери GPS-пристроїв

– Bitrek
– RCS
– Mechatronics
– Teltonika

#2

- 1 Паливо надходить у сховище з бензовоза.
- 2 Обсяг палива у сховищі визначається за допомогою таблиці тарування.
- 3 Встановивши датчик рівня у сховище, можна порівняти його показники з показниками датчика в бензовозі (злив/заправка палива з бензовоза у сховище).

- 1 Контроль заправок або зливань палива здійснюється через RFID-мітку (хто, коли і як заправляв транспортний засіб).
- 2 Кожен заправник оснащений електромагнітним клапаном за допомогою RFID-міток агрегатів/техніки він визначає максимально можливу кількість літрів, якими можна заправити машину).
- 3 Подальший контроль агрегатів/техніки здійснюється через датчики рівня палива і витратомір, і/або CAN-шину, якщо автомобіль новий.
- 4 Усі дані з датчиків потрапляють у систему GPS-контролю для аналізу.

#3

- Заправка машин може здійснюватися двома способами:
- 1 | паливозаправник або мобільна станція,
 - 2 | транспортні засоби приїжджають до сховища.

Use Case: впровадження системи GPS-моніторингу та управління машинами



Найбільший вертикально інтегрований сільськогосподарський холдинг України з 570 тис. га земельного банку. Займається рослинництвом і тваринництвом.



Українська компанія, що надає GPS-обладнання для моніторингу транспорту, вантажу та палива. Також розробили гідрометеорологічну станцію Meteotrek.

Виклик

Зливання та крадіжка палива, зловживання технікою, надмірне споживання палива, простої машин, недостатній контроль якості сільськогосподарських робіт.

Що зроблено

- 1 Автоматизація руху палива
Видача палива на АЗС і з паливозаправників винятково за RFID-картками, що закріплені за водіями:
 - автоматична звірка виданого палива з кількістю палива, що зайшло в бак автомобіля,
 - контроль залишків / руху пального.
- 2 Кожна одиниця техніки обладнана датчиками рівня палива (ДРП) (контроль заправок і зливів). За ідеальних умов (правильне тарування техніки) похибка по ДРП сягає не більше 3% і дозволяє контролювати зливи від 5 літрів на баках об'ємом понад 300 літрів.
- 3 На техніці року випуску від 2010-го для контролю також успішно використовуються дані бортових комп'ютерів із використання палива двигуном (% похибки до 1).
- 4 Наразі триває тестування витратомірів білоруської компанії "Технотон".

Результати

- 1 Припинення використання техніки «наліво» (від 2 до 5% використання техніки):
 - був практичний досвід, коли встановлена до оцифрування полів GPS-навігація допомогла виявити 100 га сторонніх робіт тільки за місяць по 10 тракторах.
- 2 Економія витрат палива до 25%:
 - по холдингу були зменшені норми використання палива як мінімум на 15%,
 - повернення від крадіжок пального становили близько 1 млн грн. на рік (перші роки).
- 3 Система контролює всі простої техніки (як звичайні, так і з увімкненим двигуном):
 - у разі зменшилися простої техніки на обертах,
 - трактори на деяких операціях працюють у полі 21-22 години на добу (2 години - це дозаправка, обід, перезмінка).
- 4 Аналітика по показниках бортового ПК, що збираються у систему, дозволяє контролювати якість виконання с/г робіт.



Володимир Бабій

заступник директора
ІТ-департаменту
агрохолдингу UkrLandFarming



Завдяки нашим системам («свій-чужий». — Ред.) ми зберігаємо близько 0,3 тонни з гектара по врожайності, а з огляду на нашу кількість гектарів, це близько 100 млн грн. Прямі повернення від виявлення і запобігання крадіжок завдяки системі щороку складають від 5 до 10 млн грн.

цит. за: УНІАН, Укрлендфармінг Бахматюка розповів про унікальні ІТ-технології при збиранні врожаю, 30.8.2018
<https://bit.ly/25CJLgx>

Use Case:

Інтегроване управління етикою та протидія корпоративним правопорушенням



Український вертикально інтегрований холдинг, представлений по всій Україні більш ніж 30 підприємствами в 14 областях. Спеціалізується на виробництві м'яса птиці, зернових та кормів для тварин, має 370 тис. га земельного банку.



Ethicontrol - це софтверний стартап, створений у Києві, що розробляє багатоканальну платформу для взаємодії з викривачами корупції і корпоративного шахрайства, автоматизації служб безпеки і комплаєнсу за власною методологією.

Виклик

- Потенційні ризики, пов'язані з шахрайством працівників, можливими зловживаннями середньої ланки, тендерними порушеннями;
- Відсутність публічних повідомлень для співробітників та іншої інформації щодо етичних проступків;
- Відсутність можливості працювати з анонімними повідомленнями;
- Можливість маніпуляцій та спотворення подій;
- Низький час реагування на інциденти; Недостатній інструментарій контролю вирішення інцидентів;
- Відсутність повного комплексу створення і ведення належної документації та прозорості розслідувань, бажання вдосконалити цей процес.

Що зроблено

- 1 Кілька каналів реєстрації подій: веб-портал, телефон, розумний автовідповідач, інтеграція з електронною поштою. Комунікаційна платформа допомагає підтримувати постійний діалог з викривачами.
- 2 Єдиний корпоративний реєстр подій. Управління інцидентами для класифікації та визначення пріоритетів вхідного потоку подій. Розроблено функцію імпортування для завантаження історії інцидентів, які раніше зберігалися у таблицях Excel.
- 3 Спеціальні звіти про інциденти використовуються для ретроспективної звітності про діяльність працівників комплаєнсу і безпеки у виявленні та вирішенні етичних проступків. Зникла потреба в електронних таблицях чи текстових редакторах.
- 4 База даних інцидентів збирає інформацію з кожного випадку та використовується пізніше в аналітиці безпеки або комплаєнс-процедурах.

Результати

- 1
 - Гарантія реєстрації 100% повідомлень викривачів.
 - Більше довіри з боку доповідачів, повідомлення зросли більш ніж на 90%*.
 - 100% ризикових подій та інцидентів зберігаються і обробляються у рамках єдиної системи від ініціювання до вирішення/висновків керівництва.
 - Збільшення рівня достовірності повідомлень.
- 2 Вдосконалення ефективності процедур виявлення шахрайства.
- 3 Скорочення відповідних витрат.

* Оцінки Ethicontrol. Очікується підтвердження з боку клієнтів

Use Case:

Інтегроване управління етикою та протидія корпоративним правопорушенням



Впроваджено групою ІМС (близько 3 тис. співробітників і 130 тис. га).



Ethicontrol - це софтверний стартап, створений у Києві, що розробляє багатоканальну платформу для взаємодії з викривачами корупції і корпоративного шахрайства, автоматизації служб безпеки і комплаєнсу за власною методологією.

Виклик

- Шахрайства працівників, зловживання середньої ланки, тендерні порушення;
- Відсутність викривальницьких повідомлень та іншої інформації щодо етичних проступків;
- Неможливість працювати з анонімками;
- Маніпуляції та спотворення фактів;
- Повільне реагування на інциденти;
- Недостатній контроль за вирішенням інцидентів;
- Відсутність документації та прозорості розслідувань.

Що зроблено

- 1 Кілька каналів реєстрації подій: веб-портал, телефон, розумний автовідповідач, інтеграція з електронною поштою. Комунікаційна платформа допомагає підтримувати постійний діалог з викривачами.
- 2 Єдиний корпоративний реєстр подій. Управління інцидентами для класифікації та визначення пріоритетів вхідного потоку подій. Розроблено функцію імпортування для завантаження історії інцидентів, які раніше зберігалися у таблицях Excel.
- 3 Спеціальні звіти про інциденти використовуються для ретроспективної звітності про діяльність працівників комплаєнсу і безпеки у виявленні та вирішенні етичних проступків. Зникла потреба в електронних таблицях чи текстових редакторах.
- 4 База даних фактичних шахраїв та залучених сторін збирає інформацію з кожного випадку та використовується пізніше в аналітиці безпеки або комплаєнс-процедурах.

Результати

- 1
 - Гарантія реєстрації 100% повідомлень викривачів.
 - Більше довіри з боку доповідачів, повідомлення зросли більш ніж на 90%*.
 - 100% ризикових подій та інцидентів зберігаються і обробляються у рамках єдиної системи від ініціювання до вирішення/висновків керівництва.
 - Збільшення рівня достовірності повідомлень на 45%.
- 2 Виявлення випадків шахрайства – збільшено на 21%*.
- 3 Скорочення відповідних витрат на 63%*.

* Оцінки Ethicontrol. Очікується підтвердження з боку клієнтів

Use Case:

контроль палива Astarta



«Астарта-Київ» – вертикально інтегрований агропромисловий холдинг. Основними напрямками його діяльності є виробництво цукру та супутніх продуктів, зернових та олійних культур, молока та м'яса, а також переробка сої та виробництво біогазу. Земельний банк – 250 тис. гектарів.



ТОВ «Агроремсервісприлад-М» – це компанія із 40-річним досвідом у сфері надання послуг з ремонту й модернізації обладнання для заправлення та зважування станцій. Забезпечує комплексну реалізацію систем автоматичного контролю для прийому, видачі та споживання палива на підприємствах.

- Виклик
- 1

Децентралізовані бази заправок на 10 кластерах – 64 малі заправки.
- 2

Складна логістика розподілу палива між підрозділами.
- 3

Відсутність автоматизованої системи моніторингу руху палива.
- 4

Облік залишків палива в ручному режимі.
- 5

Людський фактор у процесі виміру щільності, температури та об'єму палива.

- Що зроблено
- 1

Консолідація малих АЗС на 8 сучасних автоматизованих складах палива.
- 2

Запроваджена паливна система IAZS.
- 3

Облік залишків палива “в один клік”.
- 4

Оформлення документації та технічного стану паливних складів відповідно до правил і норм.
- Результати
- 1

100% контроль палива на підприємстві – від постачальника палива до сільгосптехніки.
- 2

Збереження витрат палива на 13% на підприємстві.
- 3

Автоматизація процесу видачі палива. Автоматична ідентифікація водіїв і техніки.
- 4

Відповідність акцизного складу палива всім вимогам ДФС.
- 5

Єдина система моніторингу руху і якості палива в компанії.
- 6

Кількість ремонтних робіт паливної апаратури сільськогосподарської техніки зменшилася на 30%.

Use Case



Група сільськогосподарських підприємств з іноземним капіталом, яка розвиває свою діяльність із використанням новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур. Засновано 2011 року.



ТОВ «Агроремсервісприлад-М» – це компанія із 40-річним досвідом у сфері надання послуг з ремонту й модернізації обладнання для заправлення та зважування станцій. Забезпечує комплексну реалізацію систем автоматичного контролю для прийому, видачі та споживання палива на підприємствах.

- Виклик
- 1

Черги на заправках.
- 2

Великий період заправлення однієї одиниці техніки внаслідок зосередження процесу на комірнику / заправнику.
- 3

Складна логістика процесу закупівлі палива (паливний склад – менеджер із логістики – менеджер з бухгалтерського обліку – закупник).

- Що зроблено
- 1

Інтеграція системи ідентифікації з обмеженнями й передачею даних в IAZS.
- 2

Очищення та калібрування бака.
- 3

Встановлення сенсорів рівня палива.
- 4

Повний сервіс від “Агроремсервісприлад-М”.
- Результати
- 1

Немає черг на АЗС.
- 2

Завдяки автоматизації збільшилася швидкість процесу заправлення транспортних засобів і танкерів.
- 3

Система обмежень на видачу палива на транспортні засоби була реалізована на основі формування наказу роботи для кожної транспортної одиниці.
- 4

Повний контроль за переміщенням палива по всьому підприємству з моменту постачання палива й поки воно не потрапить у бак.
- 5

Система ідентифікації на основі безконтактних карток Mifare 1K.
- 6

Зменшення кількості збоїв паливно-роздавального обладнання за рахунок своєчасного та якісного обслуговування паливних танкерів та диспенсерів.

Use Case

KERNEL

Провідний світовий виробник і експортер соняшникової олії, ключовий постачальник сільськогосподарської продукції з Чорноморського регіону на світові ринки. Компанія Kernel експортує свою продукцію в більш ніж 60 країн світу. 250 тис. гектарів.



ТОВ «Агроремсервісприлад-М» - це компанія із 40-річним досвідом у сфері надання послуг з ремонту й модернізації обладнання для заправлення та зважування станцій. Забезпечує комплексну реалізацію систем автоматичного контролю для прийому, видачі та споживання палива на підприємствах.

Виклик

- 1 Технічно застаріла паливо-роздавальна техніка.
- 2 Відсутність автоматизованого контролю палива на складах ПММ і паливо-заправниках.
- 3 Відсутність централізованого сервісного обслуговування паливо-заправної техніки.
- 4 Неправильно відкалібровані дозатори на паливо-заправній техніці. Похибка при видачі палива перевищувала норму (норма +/- 0,5%).

Що зроблено

- 1 Заміна паливо-роздавальних колонок або модернізація старих на базі обладнання українського виробництва.
- 2 Реконструкція всіх вузлів видачі із блокуванням через систему BITREK і обладнання виробництва «Агроремсервісприлад»
- 3 Обладнання для паливо-заправки встановлене на штатні вузли видачі палива (лічильники рідини ШЖУ, ППО) за допомогою датчика від «Агроремсервісприлад»
- 4 Передача даних на сервер Wialon.
- 5 Підписання контракту на послуги з реагуванням протягом 8-64 годин.
- 6 Очищення та калібрування всіх резервуарів для зберігання палива.
- 7 Оформлення нормативно-правової документації на складах ПММ.
- 8 Тестова установка магнітострикційних датчиків рівня у резервуарах для зберігання палива на одному з кластерів.
- 9 Інтеграція системи дистанційного керування картою RFID на базі Bitrek Connect.

Результати

- 1 Сучасні паливні дозатори і паливні склади.
- 2 Повний контроль за видачею палива через паливні дозатори та паливні танкери.
- 3 Сервіс від «Агроремсервісприлад-М», який дає безперебійну роботу складів ПММ і паливо-заправників.
- 4 Контроль залишків у резервуарах за таблицями тарування, а також в автоматичному режимі через датчики рівня на одному кластері.
- 5 Відповідність паливних складів всім вимогам ДФС. Відповідність паливних складів всім стандартам охорони праці, пожежної безпеки та екології.
- 6 Оперативний контроль за переміщенням палива в системі Wialon при будь-якому заправленні за допомогою терміналів Bitrek.
- 7 Надання палива за картками з можливістю їх віддаленого блокування на базі Bitrek Connect.

Use Case

БАТАЛ

Приватна агрофірма «БАТАЛ» - це сучасне сільськогосподарське підприємство, що займається вирощуванням зернових і технічних культур (на площі 5000 га), а також яблук, ягід суниць та малини.



ТОВ «Агроремсервісприлад-М» - це компанія із 40-річним досвідом у сфері надання послуг з ремонту й модернізації обладнання для заправлення та зважування станцій. Забезпечує комплексну реалізацію систем автоматичного контролю для прийому, видачі та споживання палива на підприємствах.

Виклик

- 1 Відсутність контролю за паливом на складі ПММ на всіх етапах.
- 2 Відсутність логістики руху транспорту й техніки.
- 3 Відсутність адміністративного контролю за рухом транспортних засобів.

Що зроблено

- 1 Навчання процедури отримання палива згідно з інструкцією про порядок приймання, зберігання, видачі та обліку нафтопродуктів.
- 2 Очищення та калібрування резервуарів, перевірка на цілісність.
- 3 Заміна технологічного обладнання складу ПММ (усунення всіх місць, де можна злити паливо).
- 4 Ремонт паливо-роздавального обладнання. Установка системи ідентифікації та моніторингу автозаправних станцій на паливно-роздавальні колонки та бензовози з виходом на сервер Wialon на базі обладнання Bitrek та «Агроремсервісприлад-М».
- 5 Модернізація системи трубопроводу паливозаправника для запобігання розкраданню палива, пломбування всієї паливної магістралі.
- 6 Встановлені:
 - на трактори – системи телеметрії Bitrek і ДРП Epsilon,
 - на комбайни – системи телеметрії Bitrek і «Свій-чужий» (система вивантаження зерна через RFID),
 - на легкову техніку – трекери Bitrek.
- 7 Інтеграція Wialon.
- 8 Пломбування паливних магістралей на всій техніці.

Результати

- 1 Впровадження комплексного вирішення з контролю палива і моніторингу.
- 2 До 20% економії на споживанні палива в цілому.
- 3 Контроль якості та кількості придбаного палива.
- 4 Оперативний облік палива за об'ємним методом.
- 5 Автоматизована система обліку та розподілу палива.
- 6 Логістика руху легких транспортних засобів та контроль витрат палива на сільськогосподарську техніку.
- 7 Фактичне списання палива за даними ДРП.
- 8 Контроль роботи сільськогосподарської техніки на власних полях за допомогою геозон.
- 9 Впровадження мобільних рішень на базі Wialon.



У логістиці для аграрних компаній існує дві основні потреби. Перша - достатня кількість робочого обладнання, підтримання його в робочому стані, забезпечення запасними частинами, мінімальна кількість аварійних ремонтів.

Друга - оптимальне використання цього обладнання різними підрозділами, розумний баланс між власною та найманою технікою.

Сучасні AgTech-рішення є ключовим рішенням для побудови такого балансу й мінімізації логістичних ризиків.



Логістика



T – Traditional
B – Beginners

A – Advanced
L – Leaders

Запит

Ремонт і обслуговування техніки

Оптимізація логістики

Логістика: сучасний стан та перспективи розвитку

Кращі практики

Сучасні склади, штрих-кодівання запчастин та інших товарів.

Уніфіковані каталоги запасних частин.

Мобільні рішення для інженерів IoT-рішення для обліку агрегатів та їх ресурсу.

Окремий підрозділ, відповідальний за аналітику та управління логістичною функцією (незалежний або у складі виробничої служби).

Використання програмного забезпечення для оптимізації логістики.

Бачення майбутнього

Автоматична система прогнозного визначення майбутнього ремонту (предиктивна аналітика).

Автозамовлення запасних частин і матеріалів, управління буфером.

Автоматична система планування логістичних маршрутів і розподілу обладнання між полями.

Рішення

Для зручності керування складами, логістикою та бізнес-процесами трейдерів ринок пропонує декілька інноваційних рішень, але їх кількість щороку зростає.



Система управління транспортною логістикою, яка оптимізує постачання товарів і дозволяє контролювати її на всіх етапах транспортування, отримувати актуальну статистику постачання і працювати з документацією.



Сервис для поиска транспорта по перевозке зерновых.



CTRM для управління бізнес-процесами зернотрейдерів: контрагентами, ланцюжком постачання, логістикою, платежами та документами.



Компания “ARS engineering” реализует технические решения по транспортировке, сортировке, переработке продукции аграрного и пищевого производства. Реализуемые решения устанавливаются на базе оборудования собственного производства.



Сервис для оцифровки складского обліку матеріально-виробничих запасів.

“



Дмитро Зозуля

комерційний директор компанії SmartFarming

Централізація інформації про перевізників дає можливість не залежати від конкретних осіб. Наприклад, у разі звільнення логіста всі встановлені контакти залишатимуться доступними для компанії. По суті перевага Sovtes — у накопиченні інформації для подальшого аналізу й ухвалення управлінських рішень.

цит. за: Aggeek, Аграрные игры: 13 стартапов в борьбе за рынок. Игрок №4 – Sovtes, 17.5.2018

<https://bit.ly/2tnw71R>

Use Case

	Група компаній, що об'єднує мережу будівельних і економічних гіпермаркетів та сільськогосподарський напрямок. Земельний банк - 111 тис. га.
	Програма торгівлі товарами та управління ризиками для керування бізнес-процесами зернотрейдерів: підрядників, постачальників, логістики, платежів та документів.

Виклик	1	Звітність Excel з ручним підрахунком даних.
	2	Ведення реєстрів завантаження й вивантаження вручну в Excel.
	3	Ручне формування реєстрів зовнішнім клієнтам.
	4	Відсутність коректного обліку експортних контрактів.

Що зроблено

- Виконання контрактів**
 - Автоматизоване формування звітів про виконання контрактів у розрізі культур/ контрагентів тощо.
 - Можливість віддаленої роботи й отримання необхідних даних за кілька хвилин у будь-який час.
- Реєстри доставки**
 - Автоматизоване ведення реєстрів завантаження / вивантаження.
 - Внесення вивантаження за допомогою GrainTrack усуває можливість помилок внаслідок автоматичного пошуку відповідності номера накладної (ТТН) і транспортного засобу.
 - Зручне стеження за невивантаженими транспортними засобами, відсотком втрат тощо.
 - Автоматичне створення реєстрів за зовнішніми контрактами для розсилок за необхідними їм шаблонами.
- Митне оформлення**

У накопичувальному реєстрі GrainTrack можна формувати залишки для кожного з експортних контрактів на кожному з терміналів, що допомагає уникнути помилок і оформлення об'ємів по неправильних експортних контрактах, а отже - порушень валютного контролю і штрафних санкцій.
- Виставлення рахунків**

Вхідні та вихідні інвойси завдяки можливості наочного відображення неоплачених транспортних засобів формуються індивідуально, що зменшує суми комісій за рахунок меншої кількості інвойсів за експортними контрактами.

Результати

- Виконання контрактів**

на один звіт витрачали в середньому одну годину робочого часу, зараз - лічені хвилини.
- Реєстри доставки**

економія часу до 30-40%.
- Митне оформлення**

економія часу до 50-60%.
- Виставлення рахунків**

одна комісія у розмірі 15-50 доларів на кожний другий рахунок.



Назар
Малиняк

керівник агроконсалтингової компанії AG Advisors

“

У бізнесі прості правила — ефективність, достовірність і оперативність. Коли ми говоримо про агробізнес, ці слова набувають ще більш вагомого значення через масштаб даних. Додамо до цього ще й кількість фахівців, залучених до процесу прийняття рішень, — отримаємо у кращому разі контрольований хаос. Ухвалити неправильне рішення легко. Зернотрейдинг — не виняток. Хоча це очевидно, до появи Grain Track повноцінного рішення на ринку не було. Тому ми розглядаємо його передусім як систему для ефективного і своєчасного ухвалення рішень.

цит. за: Aggeek, Аграрные игры:
13 стартапов в борьбе за, 30.4.2018

<https://bit.ly/2EfF1EI>

Use Case: Програма для закупівлі фруктів



Один із перших європейський експортерів свіжих фруктів, що спеціалізується на виробництві, упакуванні, маркетингу та індустріалізації цитрусових та побічних продуктів.

Європейська R&D компанія, яка пропонує послуги з розробки програмного забезпечення для широкого спектру вертикальних технологій.

Виклик	1	Час очікування для фермерів у черзі перед заводським пандусом, втрата фруктів через псування.
	2	Співпраця між фермерами та заводами. Відносини з постачальниками.
	3	Ризик нестачі продовольства.

Що зроблено

- Пакетне рішення, яке охоплює також ігрові сценарії, унікально адаптовані до бізнес-потреб клієнта і оснащені всіма необхідними професійними, візуально насиченими матеріалами.
 - Провідні ігрові механіки - щоб показати найбільш лояльних і активних постачальників.
 - Рішення мало продемонструвати фермерам найкращий спосіб спілкування із працівниками заводу й дати їм інструкції щодо найкращого часу для прибуття на конкретний завод, якості та кількості фруктів, а також відповідної ціни.
- Кросплатформовий мобільний додаток для фермерів, який слугує двигуном для залучення постачальників:
 - реєстрація,
 - планування доставки фруктів на завод,
 - реєстрація у черзі,
 - рейтинг постачальників,
 - віртуальна валюта.

З погляду заводу:

 - push-сповіщення для працівників і менеджерів,
 - таблиця лідерів постачальників.

Результати

- Клієнт був дуже задоволений такими результатами впровадження системи:
- Мобільний додаток із вбудованою гейміфікованою механікою дозволив успішно залучити більше 400 фермерів.
 - Середній час очікування у черзі зменшився на 60%.
 - Протягом першого місяця роботи системи було залучено нових постачальників – два великі кооперативи.
 - Зниження втрат фруктів на 7% за весь виробничий цикл.

Use Case: QRSmarty



ДТЕК - стратегічна холдингова компанія, яка займається бізнес-напрямами в енергетичному секторі. Компанії ДТЕК видобувають вугілля та природний газ, виробляють електроенергію на теплових електростанціях та електростанціях



Компанія забезпечує ідентифікацію та відстеження CMV (товарних матеріальних цінностей) на будь-якому етапі життєвого циклу підприємства за допомогою QR-коду.

Виклик	1	Як визначити CMV* на різних етапах життєвого циклу підприємства?
	2	Як перевірити факт встановлення CMV* після оновлення?
	3	Як уникнути крадіжки?

Що зроблено

- Відвідано різні логістичні виставки в Ганновері (Німеччина), де було отримано багато відгуків про ідею та способи її покращення.
- Відвідано логістичний хакатон Idea Garage, де було представлено ідею.
- Участь в енергетичному акселераторі у серпні 2018 року.

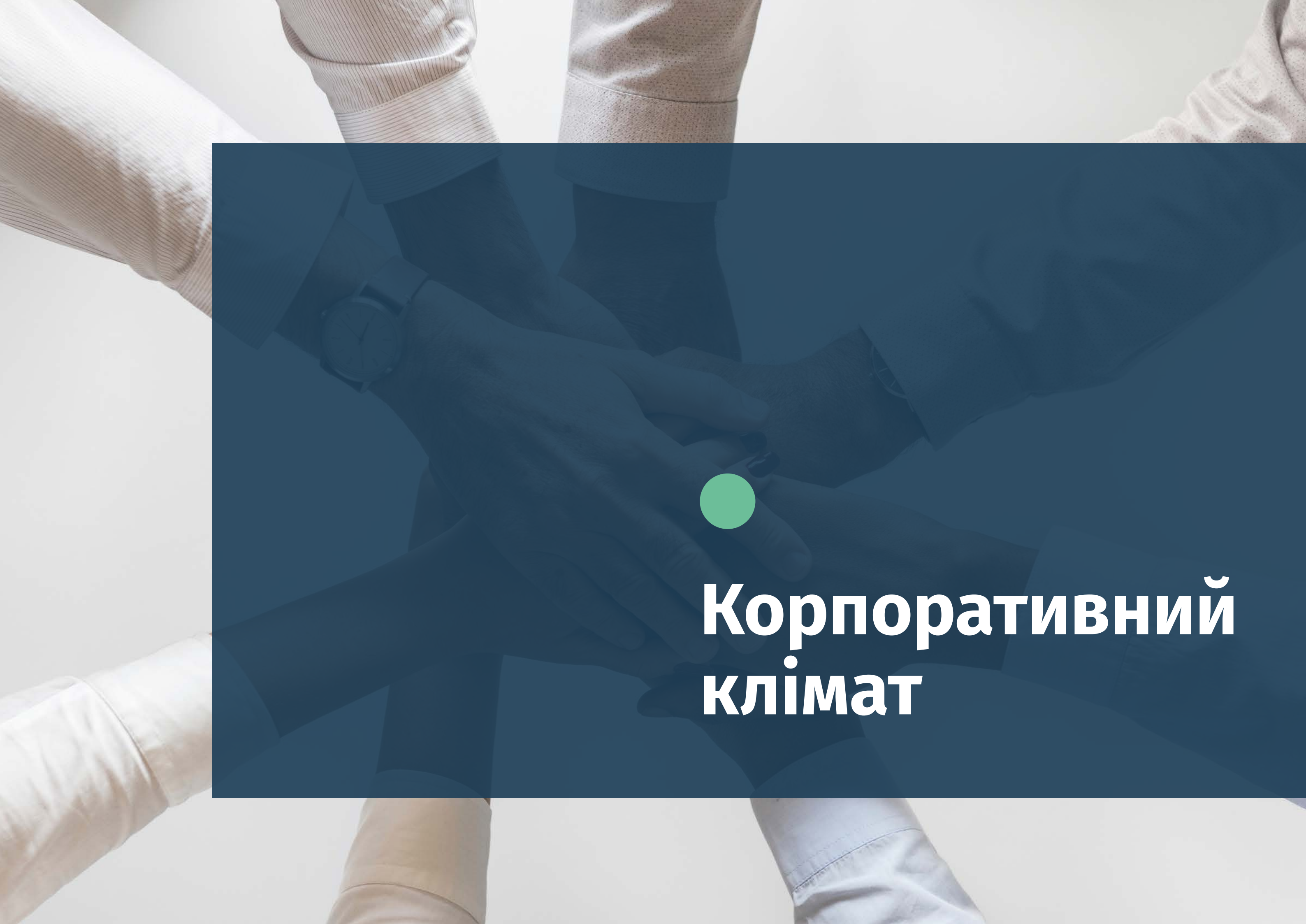
Під час акселерації відвідано центральний склад ДТЕК у Павлограді, де було промарковано CMVs за допомогою лазерного маркера і запущено пілотну версію продукту.

Промарковані CMVs успішно використовуються на Запорізькій ТЕС, де було перевірено, що пілотна версія проекту працює.

Результати

- 10 грудня презентовано робочий прототип, у день демонстрації отримано договір із ДТЕК щодо запуску проекту на їхньому підприємстві.
- Законtrakтована і промаркована партія підшипників. Тепер є можливість відстежувати всю інформацію про їх життєвий цикл і побачити всі технічні деталі.

CMV - товари широкого попиту



Корпоративний клімат

Дослідження корпоративного клімату

Методологія дослідження корпоративного клімату

На основі моделі інноваційної культури Джея Рао та Джозефа Вейнтрауба ми розробили анкету для співробітників компаній, де кожне питання відповідає певному блоку в дослідженні інноваційних пріоритетів. Співробітники могли оцінити кожне твердження від 1 до 5, де 1 - це повна невідповідність твердженню, 5 - повна відповідність.

Крім того, ми поставили два відкриті питання:

○ Назвіть сфери / аспекти діяльності компанії, які точно варто поліпшити (не більше трьох).

○ Які, на вашу думку, сильні сторони вашої компанії?

Цінності

На мій погляд, у ключових людей у компанії є палке бажання досліджувати нові можливості і створювати нове

Ми готові ризикувати, не боїмося провалів і ставимося до них як до можливості вчитися

Ми не боїмося досліджувати нове, постійно експериментуємо, вчимося нового

Поведінка

Наші лідери надихають нас баченням майбутнього і спонукають нас мислити підприємницьки

Я задіяний у генеруванні інноваційних ідей, є формальні й неформальні механізми залучення, заохочення ініціативи

У мене достатньо свободи дій на своїй позиції, щоби пробувати нові підходи, ідеї, технології

Клімат

Ми добре працюємо в команді й орієнтовані на співпрацю

Мене не покарають / засудять, якщо я спробую нові підходи у своїй роботі або звернуся з ініціативою до керівництва

Бюрократія у нас не є обмеженням, вона не стримує реалізації нових ідей

Ресурси

У нас достатньо талановитих і підготовлених людей для впровадження нових технологій

У компанії достатньо коштів на впровадження нових технологій

У разі потреби я завжди знайду час для апробації та впровадження нових підходів, ідей, технологій

Процеси

Я часто контактую зі стартапами, пробую співпрацювати

Ми постійно генеруємо нові ідеї, фільтруємо їх, обговорюємо в колективі

Перехід від ідеї до практичної дії у нас займає мінімум часу

Успіх

Гравці на ринку (конкуренти, постачальники, дилери) вважають нас лідерами, інноваційною компанією

Я як співробітник відчуваю, що наша компанія є лідером в інноваціях

Я задоволений своїм становищем у компанії, в мене є стимул розвиватися, я відчуваю, що мене цінують

Результати дослідження корпоративного клімату

Використовуючи вищезазначену теоретичну структуру, Agrohub провів опитування 452 респондентів в Україні.

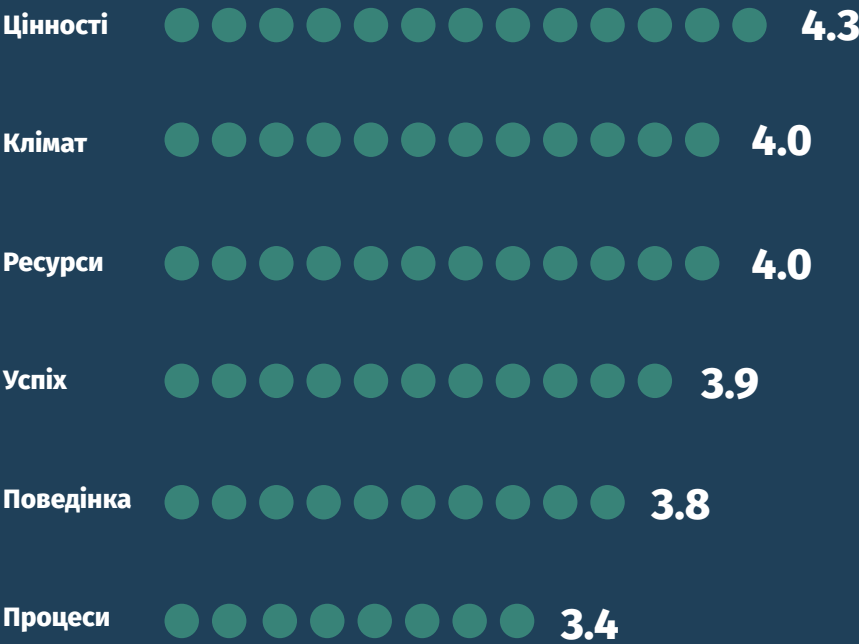
Ключові виклики:

Результати опитування показують, що в середньому підприємства мають найбільш розвинений блок "Цінності", тоді як "Процеси" є основною сферою, що потребує поліпшення.

Високі бали блоку «Цінності» можна пояснити тим, що серед гравців ринку поширене прагнення до інновацій. Тому на концептуальному рівні компанії готові розвивати інноваційний дух серед своїх співробітників.

Позаяк це прагнення нове, багато компаній ще вибудовують свої внутрішні процеси, які підтримують інновації. Тому, попри високий бал (3+), існує чималий простір для вдосконалення.

Отримані оцінки



Топ-10 сильних сторін та топ-10 сфер для покращення

Більшість співробітників називають команду однією з найсильніших сторін своєї компанії.

Сильні сторони	Кількість згадувань у відповідях працівників
1 Команда	117
2 Інновації	78
3 Персонал	68
4 Управління та ухвалення рішень	60
5 HR процеси	21
6 Репутація компанії	15
7 Ініціативність	13
8 Стабільність	12
9 Взаємодтримка	10
10 Планування і виробництво у сільському господарстві	8

Водночас багато працівників прагнуть поліпшити кадрову політику (вища грошова мотивація, краща підготовка, впровадження ширших показників ефективності (KPIs)).

Сфери для покращення	Кількість згадувань у відповідях працівників
1 HR (грошова мотивація, навчання, KPIs)	112
2 Комунікації	62
3 Автоматизація процесів	51
4 Точне землеробство	25
5 Планування і виробництво у сільському господарстві	23
6 IT та GPS-моніторинг	22
7 Оновлення техніки	21
8 Логістика	18
9 Бюрократія у компанії	18
10 Соціальна політика	15

Порівняння профілю компанії – інноваційного лідера із профілем традиційної компанії



Традиційні компанії відстають від інноваційних лідерів в усіх категоріях опитування.

Найбільший розрив між інноваційним лідером і традиційними компаніями спостерігається у кліматі: інноваційні лідери намагаються створити таку атмосферу в компанії, за якої зміни та пропозиції від працівників вітаються, тому кожен співробітник зацікавлений у пропонуванні та впровадженні нових ідей.

Побудова правильного клімату, що сприятиме інноваціям у компанії, є послідовним процесом, який потребує виконання певних кроків

1. Підготовка

На першому етапі компанія має налагодити свої щоденні операції та процеси до такого рівня, коли вони не потребуватимуть 100% занурення від ключових співробітників кожного дня. Тоді звільниться час для стратегічного та інноваційного планування.

2. Лідерство

Лідерами змін та інновацій повинні стати керівники компанії. По-перше, спрямування на інновації має бути закріплене як стратегічний напрям розвитку компанії, а по-друге, кожен керівник своїм прикладом має демонструвати підлеглим підтримку інноваційних змін.

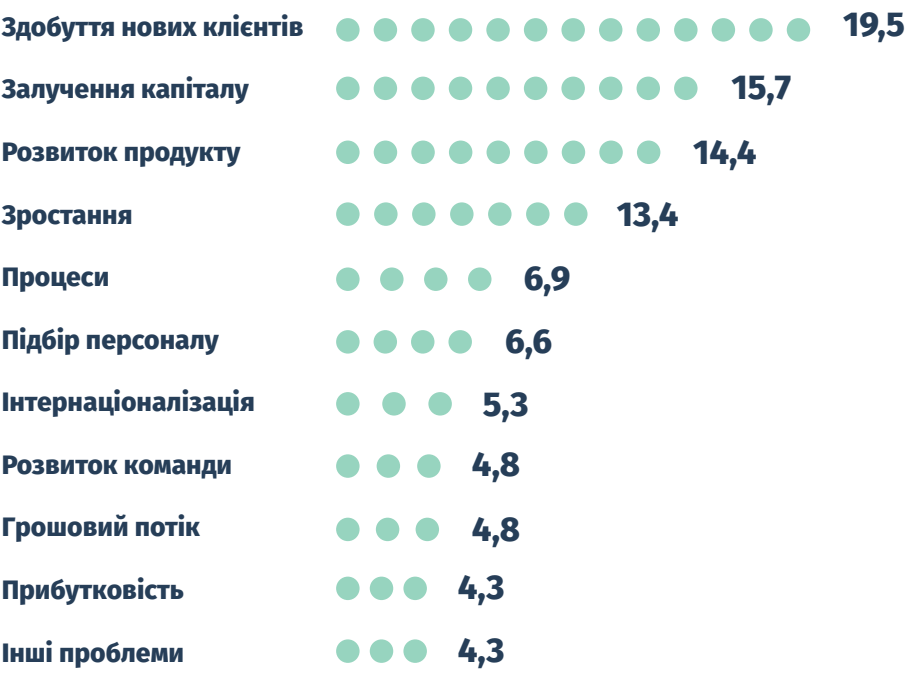
3. Культура та процеси

На третьому етапі необхідно розбудовувати підприємницьку культуру на всіх рівнях. Це передбачає затвердження нових цінностей компаній, які підтримують ініціативність, ризикованість тощо. Також повинні розбудовуватися механізми підтримки інноваційної поведінки серед співробітників (курси навчання, тренінги, процедури подання та затвердження ідей тощо).

Екосистема AgTech в Україні

Серед найбільших викликів для стартапів - залучення нових клієнтів і капіталу

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СТАРТАПІВ, %

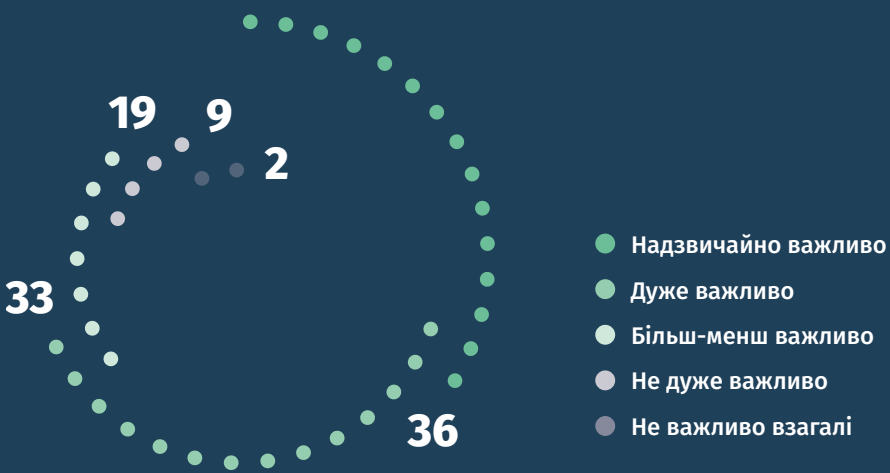


Примітка: Згідно з опитуванням 2300 стартапів, проведеним 2015 року, залучення нових клієнтів та капіталу були названі двома найбільшими викликами для стартапів (19,5% та 15,7% респондентів відповідно).

Джерело: European Startup Monitor 2015 (Дослідження 2300 стартапів)

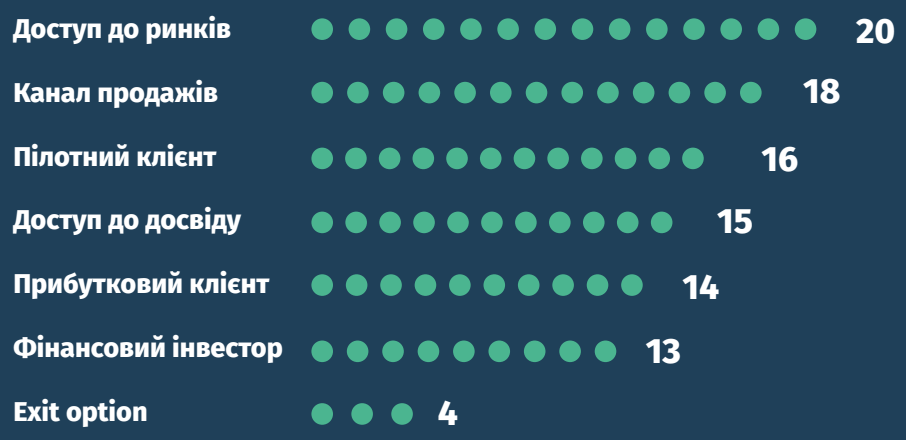
Більшість стартапів визнають важливість налагодження співпраці з корпораціями

ВАЖЛИВІСТЬ СПІВПРАЦІ З КОРПОРАЦІЯМИ ДЛЯ СТАРТАПІВ, %



Примітка: Більше двох третин стартапів вважають співпрацю з корпораціями надзвичайно важливою чи дуже важливою для них

МЕТА СПІВПРАЦІ З КОРПОРАЦІЯМИ ДЛЯ СТАРТАПІВ, %



Примітка: Великою мірою стартапи бачать корпорації як точки входу на свої ринки, канали продажів і пілотних клієнтів.

Джерело: Match-Maker Ventures Corp-Up survey 2016

В Україні стартапи дивляться на корпорації крізь одну й ту саму призму

ЦІННІСТЬ КОРПОРАЦІЙ ДЛЯ СТАРТАПІВ ЗА РІЗНИМИ АСПЕКТАМИ, %

Примітка: Більшість стартапів вбачають найбільшу цінність корпорацій, коли останні купують у них продукти, стаючи тим самим клієнтами, або коли надають інвестиції, які допомагають стартапам швидше рости.

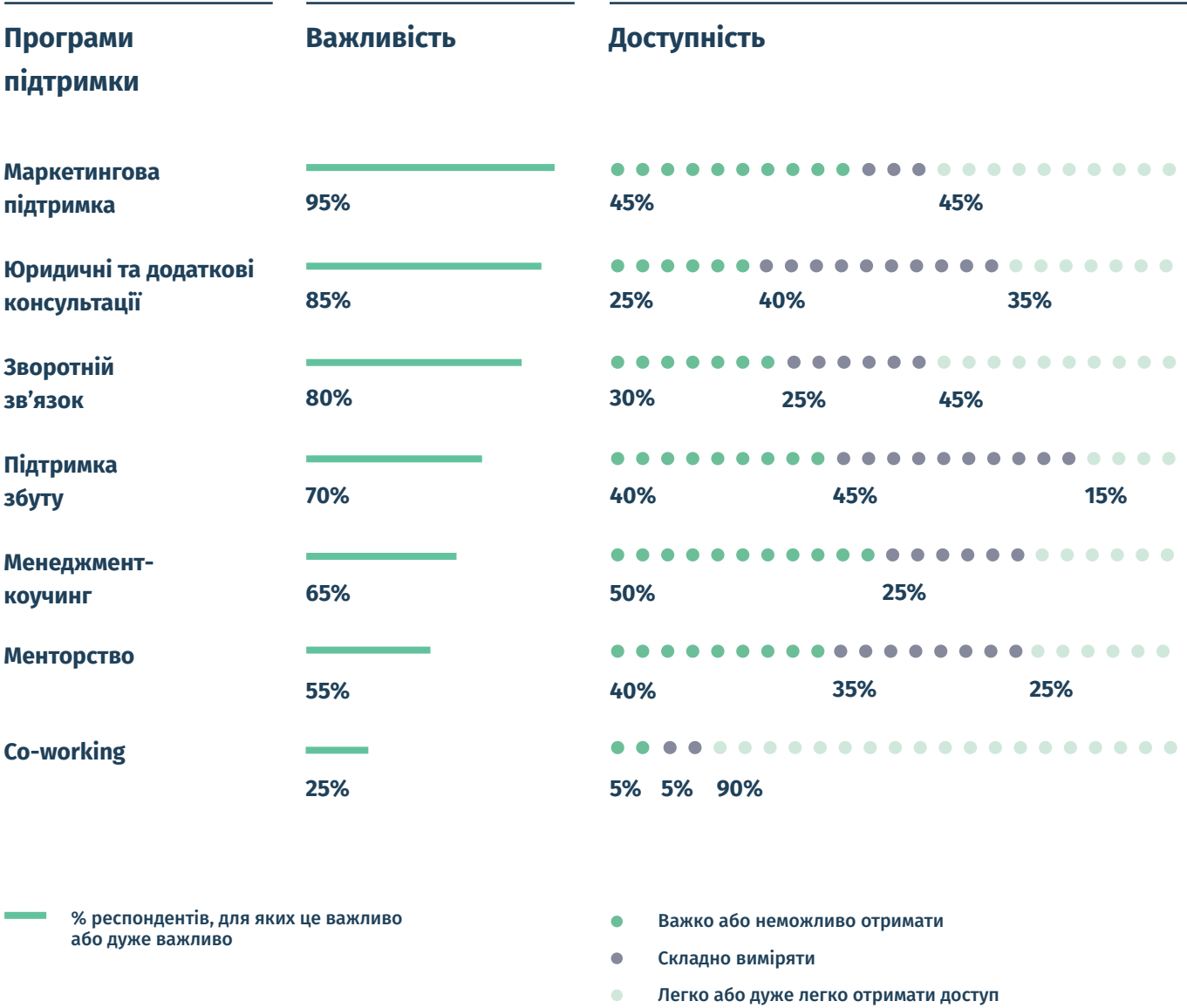


Джерело: A.T.Kearney and VimpelCom Research

В Україні стартапи можуть розраховувати на необхідну підтримку, проте деякі програми досі обмежені

ЦІННІСТЬ І ДОСТУПНІСТЬ РІЗНОЇ ПІДТРИМКИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКИХ СТАРТАПІВ, %

Примітка: Серед усіх програм підтримка збуту, управлінський коучинг та менторство є найменш доступними, хоча вони необхідні для 50%+ стартапів.



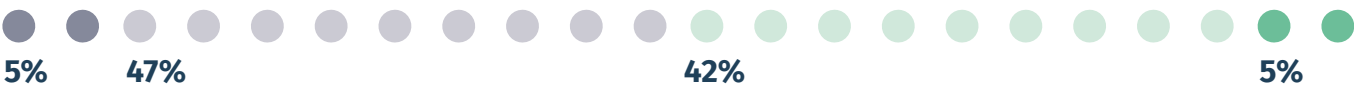
Джерело: A.T.Kearney and VimpelCom Research

В Україні стартапи можуть розраховувати на необхідну підтримку, проте деякі програми досі обмежені

РІВЕНЬ СПІВПРАЦІ КОРПОРАЦІЙ ТА СТАРТАПІВ В УКРАЇНІ, %

Примітка: Більшість українських стартапів вважають, що рівень співпраці між підприємцями та корпораціями важко виміряти або він просто не розвинений.

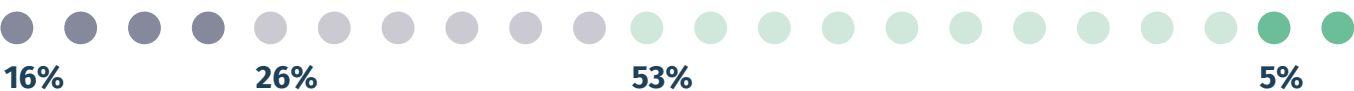
Легкість почати та підтримувати співпрацю



Прозорість та видимість співпраці



Культура співпраці та взаємного створення



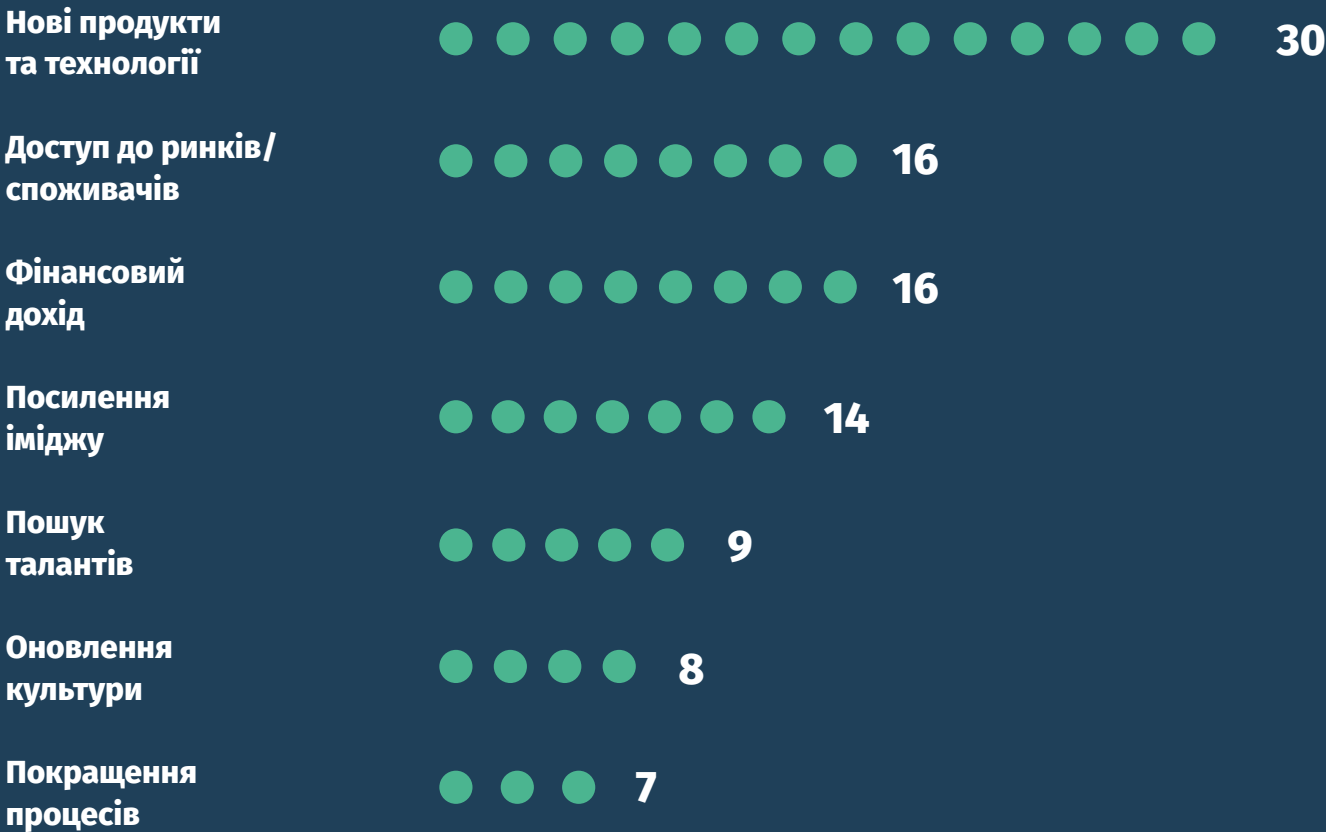
Зовсім не розвинений Не розвинений Складно виміряти Розвинений

Джерело: A.T.Kearney and VimpelCom Research

Корпорації під час роботи зі стартапами найбільше розраховують отримати нові продукти й технології

ЦІЛІ КОРПОРАЦІЙ ПІД ЧАС СПІВПРАЦІ, %

Примітка: Для корпорацій найбільшим стимулом у співпраці є отримання нових продуктів і технологій. Далі йдуть доступ до ринків, фінансовий дохід і посилення іміджу (із близькими % відповідей).



Джерело: MATCH-MAKER VENTURES, The Age of Collaboration

Інноваційна воронка в українському AgTech

Освіта та усвідомлення	Акселерація та інкубація	Фінансування	Імплементация
Університети. Хоча в Україні більше 20 аграрних університетів, усі вони не потрапляють у міжнародні рейтинги. Їхні технічна база та рівень освіти потребують модернізації. Лише деякі з них зосереджені на інноваціях і технологіях. Громадські події. На ринку існують лише деякі. Обмін досвідом відбувається лише на стадії формування, але кількість подій постійно зростає.	Інкубація. Інкубаційна стадія недостатньо розвинена. Існує лише кілька ініціатив. Етап інкубації потребує припливу більшої кількості ініціатив. Акселерація. Є безліч незалежних акселераторів а також сильних корпоративних акселераторів, які готові надати підтримку і початковий капітал для стартапів. Акселератори охоплюють широкий спектр галузей, і AgTech для них не є першим пріоритетом.	В останні роки лише кілька фондів фактично укладали угоди в AgTech. Бізнес-ангели активні на ринку та надають початковий капітал для ідей.	Корпорації мають ресурси та бажання впроваджувати інновації. Вони розуміють, що сьогоднішня AgTech може бути ключовим фактором, який створює різницю у конкурентному середовищі, бо екстенсивні заходи вже були повністю реалізовані. Проте їхні проблеми досі переважно невідомі для ринку, тому їх не можна ефективно вирішувати.

Інноваційна воронка в українському AgTech

Освіта та усвідомлення	Акселерація та інкубація	Фінансування	Імплементация
Університети + 23 Агро університета “Інформаційні брокери” Інноваційний консалтинг			Корпорації та інші Vendors та інші

Медіа

LANDLORD	LATIFUNDIST.COM	АГРАРНИЙ ТИЖДЕНЬ	AGGEEK	АГРОБІЗНЕС Україна
AC	AGRONEWS	AgroONE	AgroPortal	AGRO TIMES
Agroexpert				

Підтримка

European Bank	HORIZON 2020	UNIT.City	IFC	European Investment Bank	HITECH office
---------------	--------------	-----------	-----	--------------------------	---------------

Innovation Agenda	методика дослідження інноваційних пріоритетів агрокомпаній.
AgTech	від англ. «аграрні технології».
Точне землеробство	комплексна високотехнологічна система сільськогосподарського менеджменту, що включає в себе технології глобального позиціонування (GPS), географічні інформаційні системи (GIS), технології оцінки врожайності (Yield Monitor Technologies), технологію змінного нормування (Variable Rate Technology), технології дистанційного зондування землі (ДЗЗ), рішення технології “інтернет речей” (IoT).
Індекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index, нормалізований відносний індекс рослинності)	простий кількісний показник фотосинтетичної активної біомаси (що зазвичай називається вегетаційним індексом).
R&D (Research & Development)	сукупність робіт, спрямованих на отримання нових знань та їх практичне застосування при створенні нового виробу або технології.
Бізнес-інтелект (бізнес інтелідженс, англ. Business intelligence, скор. BI))	це термін-метафора, який не має дослівного перекладу й тлумачення і позначає комплекс концепцій, технологій і програмних засобів аналізу первинних даних і візуалізації його результатів для підтримки рішень
Планування ресурсів підприємства (ERP-система) (англ. Enterprise Resource Planning System — Система планування ресурсів підприємства)	корпоративна інформаційна система (KIC), призначена для автоматизації обліку й управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом і в тому або іншому ступені охоплюють всі ключові процеси діяльності компанії.

Обмеження відповідальності

Джерела даних

Уся інформація, що міститься у звіті “Національні інноваційні пріоритети аграрного сектора в Україні”, зібрана Agrohub власними методами, зокрема й дослідження відкритих джерел та особисті інтерв’ю з керівництвом агрокомпаній. Уся наведена інформація була попередньо узгоджена з постачальниками даних.

Test of design

Звіт не містить жодної фінансової чи правової інформації про компанії, які брали участь у дослідженні. Наш підхід передбачає лише особисті інтерв’ю, що не супроводжуються перевіркою або переглядом конфіденційних корпоративних даних.

Масштаб

Дослідження національних інноваційних пріоритетів охоплює лише виробників зернової та олійної продукції. Рішення і технології, представлені в цьому звіті, можуть бути непридатними або мати інший ефект у інших сферах сільського господарства (тваринництво, птахівництво, садівництво, рибні господарства тощо).

КОПІЮВАННЯ БУДЬ-ЯКОЇ ЧАСТИНИ РЕПОРТУ ЛИШЕ ПРИ УЗГОДЖЕННІ ТА ІЗ ЗГАДУВАННЯМ ДЖЕРЕЛА.

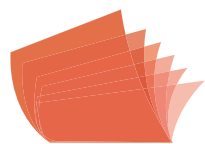


Agrohub team

Партнери

CIVITTA

UNIT.City



 **LATIFUNDIST.COM**
главный сайт об агробизнесе

ucab
український клуб аграрного бізнесу

kmbs
Kyiv-Mohyla
Business School

“

Співпраця з Agrohub в першу чергу допомогла визначити інноваційні пріоритети нашої компанії, щоб розібратись, які напрямки найбільше потребують покращень. Також корисним було отримати "Матрицю зрілості", що допомогла порівняти себе з іншими учасниками ринку.

Богдан Кривицький

Chief Innovation Officer агрохолдингу ІМК

“

Agrohub is the platform where Ukrainian Agtech talent can join forces with world class expertise of Israeli military solution pool to address immediate tasks of Ukrainian agricultural industry. I look forward to work together with experts who "make the impossible immediately".

Maria Osyka

Director of Agriculture Investments at NCH Inc.

“

Безмежний простір аграрної України сьогодні отримує все, – передові технології, якісні добрива, насіння виняткової генетики, машини новітніх поколінь, але, як і у минулі часи, потерпає від дефіциту освіти, таланту, компетенцій, і якраз оцю надважливу проблему й вирішує Agrohub. Сюди приходить молодь, щоб отримати надсучасний інструментарій, вектори зростання, сучасний світогляд. Agrohub – лабораторія наших надій, ініціатива, яка плекає наше майбутнє й продукує сучасний менеджмент для української перспективи.

Юрій Гончаренко

Генеральний директор видавництва "Зерно"



**Райффайзен
БАНК АВАЛЬ**