

Введення діджиталізації у різні галузі аграрного виробництва.

1. Розумна рибна ферма.

2. ІТ технології у бджільництві.



За допомогою бездротових мереж підвищити рентабельність рибної ферми

Бездротові мережі дозволяють фермерам централізувати сільськогосподарські операції, забезпечуючи швидку, безпечну, просту і ефективну роботу:

- отримати прямий доступ до даних з різних датчиків, встановлених в клітках - садках для риби;
- спостерігати за підводним активністю в клітинах риб за допомогою ІР камер;
- спостерігати за надводними операціями і забезпечувати безпеку приміщень. Відеозапис з камери спостереження відправляється в місцеву кімнату спостереження або передається в охоронне агентство ферми;
- управляти системами годівлі і іншим сільськогосподарським обладнанням з віддаленого комп'ютера.

Крім того, рибні ферми часто розташовані у віддалених районах, в яких відсутній фіксований широкосмуговий зв'язок. Бездротова мережа може допомогти полегшити підключення до мережі Інтернет на території, що, в свою чергу, дозволить рибницьким господарствам скористатися місцевим адміністративним офісом, пов'язаних з рештою світу.

Нарешті, бездротові мережі - це основа, необхідна для зв'язку. Рибні ферми зможуть скористатися локальними голосовими послугами, за допомогою яких центральний офіс буде пов'язаний з фермерськими майданчиками і кормової баржею.

Типова рибна ферма включає в себе центральний операційний офіс на суші і одну або кілька морських фермерських майданчиків, до яких можна дістатися на катері. Топологія може варіюватися в залежності від вимог конкретної рибної ферми.

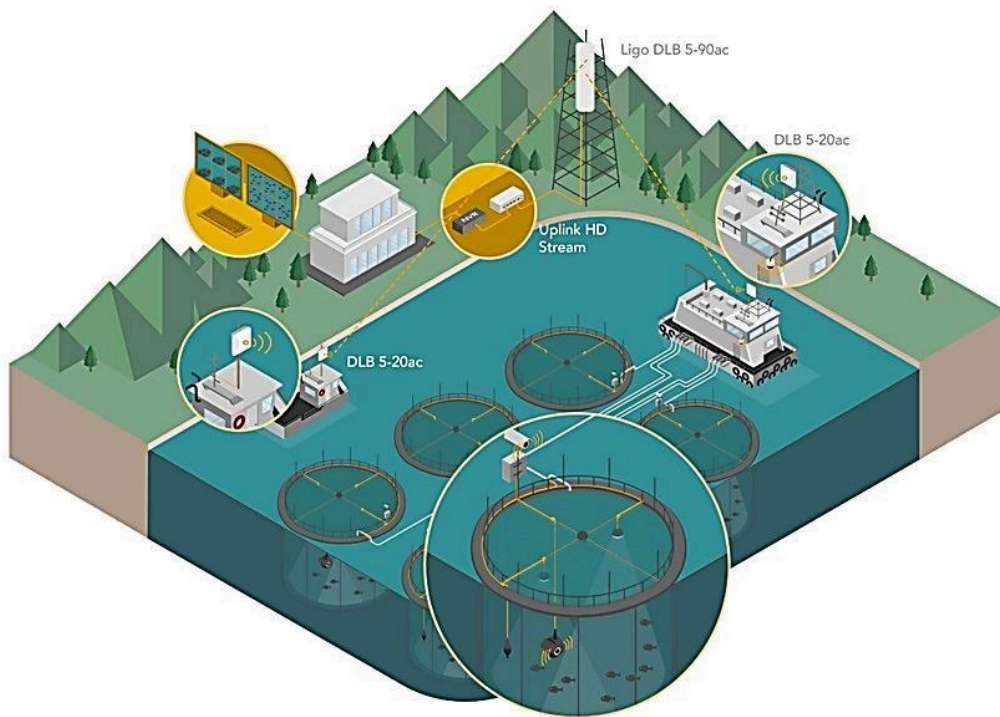
У центральному операційному офісі знаходиться основна ІТ інфраструктура, яка використовується для управління системами рибного господарства і відтворення потокового відео спостереження, включаючи інше обладнання.

Локальні бездротові пристрої підключаються до локальних комутаторів за допомогою кабелів. Ці комутатори направляють різний трафік на пристрої навколо ферми і з них:

- односторонні потоки даних, що надходять від підводних / надводних датчиків і камер спостереження, які з'єднуються за допомогою підводного і зовнішнього Ethernet кабелів;
- двосторонній зв'язок з локальними системами і обладнанням голосового зв'язку з використанням звичайних Ethernet кабелів.

Інфраструктура рибного господарства може варіюватися в залежності від потреб і вимог.

Залежно від розташування і розподілу майданчиків може знадобитися кілька центральних базових станцій для охоплення всієї території рибницького господарства.



Морські й океанічні рибні ферми схильні до ряду факторів ризику, включаючи великі припливи, сильні вітри, прямі сонячні промені, а також дуже вологу і солоне середовище. Всі зовнішні бездротові пристрої виготовляються в пластиковому або металевому корпусі. Ступінь захисту від проникнення вологи гарантує повну гідроізоляцію від дощів, припливів і інших погодних умов. Сам корпус виготовлений з корозійно матеріалів і може широко використовуватися у вологому середовищі.

ІТ технології в галузі бджільництва



Розглянемо добірку світових ІТ рішень, які зроблять пасіку продуктивнішою.

BeeHero – компанія пропонує технологію, яка дозволить пасічнику в режимі реального часу спостерігати за діяльністю бджіл всередині вулика. ІТ-рішення допомагає виявляти хвороби, стежити за статусом матки. Платформа

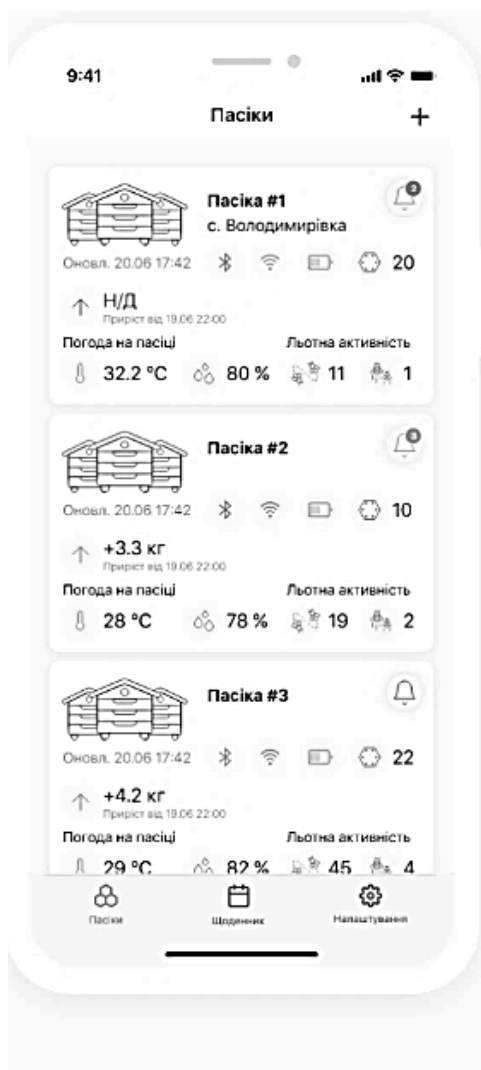
поєднує в собі складні алгоритми машинного навчання з сенсорами,

щоб стимулювати повний розвиток виробництва під час найважливіших циклів запилення.

Система i-bee, у складі базової станції HUB, центрального блоку NIVE та вагів SCALES дасть можливість пасічнику віддалено, без особистого огляду вулика, дізнатися про мікроклімат в самому вулику, і, в разі чого, своєчасно відреагувати на:

- перепади температури і вологості для своєчасної реакції та зниження ризиків хвороби і загибелі бджіл
- рівень звуку у вулику, для відстеження поведінки, настрою і стану ваших бджіл, щоб в залежності від отриманої інформації приймати рішення про необхідність втручання в бджолиний побут
- рух вулика в просторі, на випадок крадіжки бджіл
- в зимовий сезон вимірювання ваги дає інформацію про необхідність своєчасного годування, що також рятує бджіл від загибелі або передчасного вильоту.

Вся зібрана інформація відображається у смартфоні, для iOS чи Android, і дає можливість контролювати стан кожного обладнаного вулика, вести облік всіх дій в щоденнику бджоляра і отримувати миттєві повідомлення у разі екстрених ситуацій.



Знімання інформації про стан ваших вуликів

За допомогою системи i-bee Ви можете отримувати інформацію про наступні показники:



Температура у вулику - для відстеження комфортного перебування бджіл у вулику в різні пори року. Відстежуйте різкі перепади температури і вологості для своєчасної реакції і зниження ризиків хвороб і загибелі бджіл



Спектр звуку - дозволяє відстежувати поведінку, настрій і стан ваших бджіл. Залежно від рівня звуку у вулику ви можете приймати рішення про необхідність втручання в бджолиний побут



Вага вулика - для фіксації успішного накопичення меду в самому вулику і запобігання самовільного поїдання бджолами меду з оперативною реакцією. Також дозволяє вести аналіз і статистику приросту меду в залежності від пори року і розташування вулика в різні сезони



Точний підрахунок кількості бджіл, що вийшла та зайшла у вулик протягом визначених періодів часу. Також збирається та передається в систему статистика про середню та пікову завантаженість проходів бджолами



Датчик руху - допоможе вам підвищити безпеку на вашій пасіці: за допомогою тривожного повідомлення миттєво дізнатися про спробу крадіжки, злому або падіння вашого вулика та вжити оперативні заходи.

ApisProtect – компанія використовує унікальну інноваційну технологію, яка допомагає бджолярам підвищити продуктивність вуликів. Стартап використовує ІТ технологію для моніторингу вуликів. За допомогою машинного навчання платформа збирає дані різних джерел інформації про колонії бджіл, тестує захворювання, надає звіти, сукупні та анонімні дані зібрані з вуликів по всьому світу.

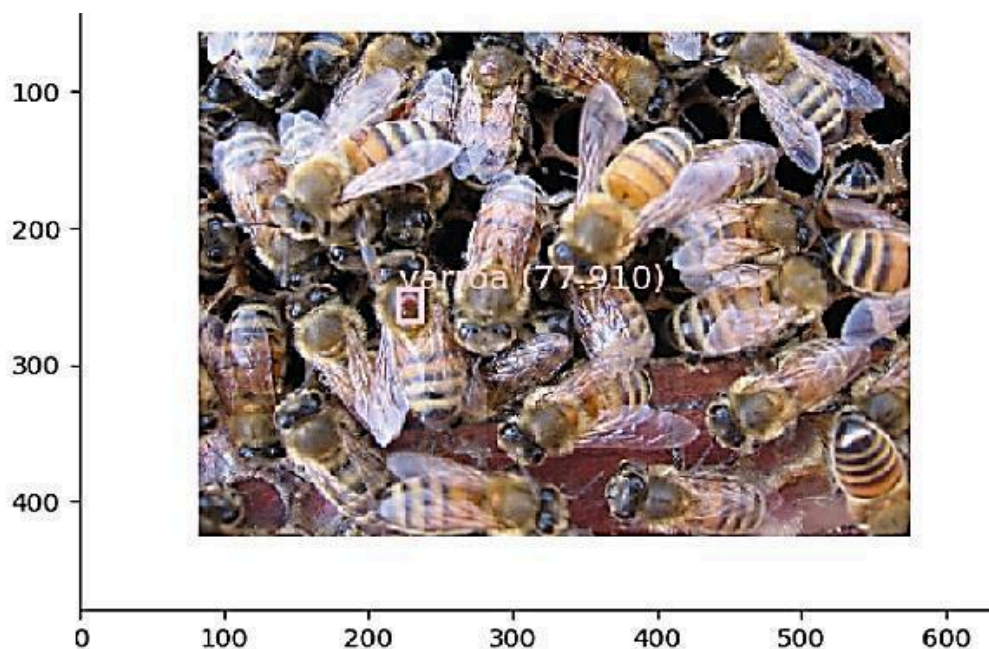
БЕЕР – онлайн платформа, яка дозволяє керувати даними, надавати інформацію про бджолині колонії з будь-якого місця. Функціонал дозволяє підтримувати здоров'я бджолиних сімей та швидко реагувати при виявленні негативних факторів. Завдяки платформі пасічники мають змогу отримувати більш детальну та своєчасну інформації про стан колоній, обмінюватись даними та співпрацювати з іншими пасікарами.

Macedonian Honey – компанія створює свої технології для боротьби зі шкідниками, хворобами та смертністю бджіл. Розробила новий вулик Elle-Hive, який утримує запах і тепло. Бджоли, вирощені в Elle Hive, стають

міцнішими, а їх генетичний матеріал дозволяє майбутнім поколінням краще боротись з хижаками.

Аріпол Фарма розробила технологію безмедикаментозного бджільництва, яка передбачає дворічний цикл життя бджолиних сімей. Одна пасіка вміщує шістдесят таких сімей, причому усі процеси максимально автоматизовані і комп'ютеризовані. Це дозволяє бджоляру витратити на догляд за пасікою не більше п'яти годин на тиждень. Для отримання фітомедеу бджіл підкормлюють спеціальними сиропами, отриманими з лікарських трав. На бджолофермах встановлене обладнання для сортування пилку, що дозволяє власникам отримувати набагато вищі прибутки.

Зараз розробляється система, яка допомагатиме бджолярам визначати відсоток закліщеності бджолосім'ї.



Визначення програмою кількості кліща відбувається за допомогою штучного інтелекту. Це можна буде зробити за допомогою смартфона на основі фото із застосуванням певного пристрою. Програма за лічені секунди порахує кількість кліщів. За цими показниками можна буде визначати, чи потрібно обробляти бджіл.

Друге напрацювання — адаптація програмного комплексу для бджільництва: щоб бджолярі вели в електронному вигляді всі записи та журнали. Така діджиталізація допоможе бджолярам легше підлаштуватися під вимоги українського законодавства у сфері безпеки та якості харчових продуктів.