

Вивчення нового матеріалу

Близько 2010 року кількість фізичних пристроїв (речей) в Інтернеті перевищила число людей-користувачів.



Інтернет речей – технологія майбутнього, яка змінює світ вже сьогодні!

За різними даними, у світі до Інтернету підключено понад **16 млрд. пристроїв.**

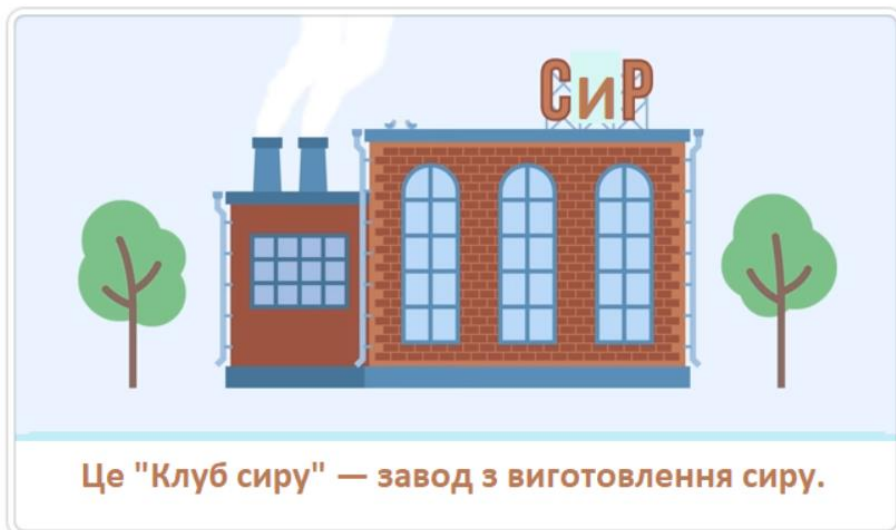
До 2022 року їх буде вже 29 млрд., 18 млрд. із яких належатимуть Інтернету речей.



Інтернет речей (Internet of Things) утворить єдину мережу, що об'єднає техніку, якою ми користуємося щодня, та віртуальний світ. Технологія не лише дасть змогу віддалено керувати різними приладами, а й пов'яже їх між собою. Обмінюючись даними, речі почнуть «спілкуватися» одне з одним.

Інтернет речей здатний серйозно вплинути на розвиток сучасного суспільства, оскільки дасть змогу багатьом процесам відбуватися без участі людини.

Спробуємо поміркувати, яким чином Інтернет речей може бути використаний, наприклад, на виробництві.



Уявіть завод з виробництва сиру.

Для того, щоб випускати якісний продукт з максимальною вигодою, треба керувати виробничими та організаційними процесами.

Хмарні технології (англ. Cloud Technology) — це технології, що передбачають віддалену обробку та зберігання даних.

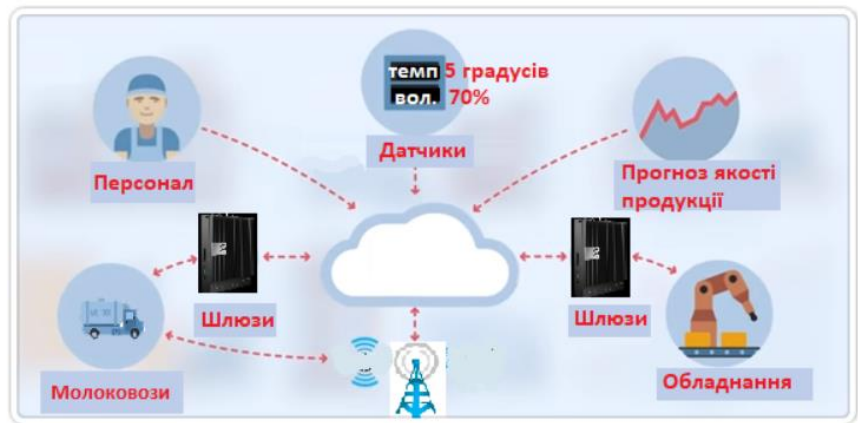
Ці технології надають користувачам мережі Інтернет доступ до ресурсів сервера і можливість використовувати програмне забезпечення сервера як онлайн-сервіс.

Тобто якщо є підключення до Інтернету, то можна опрацьовувати дані, використовуючи потужності віддаленого сервера.



Хмарні сервіси, що дають змогу перенести обчислювальні ресурси й дані на віддалені інтернет-сервери, в останні роки стали одним з основних трендів розвитку IT-технологій.

Маємо приблизно таку схему.



Шлюзи — це обладнання, за допомогою якого локальні мережі підключаються до Інтернету.



Ця складна система слідує за сотнями датчиків і параметрів, що дає змогу зробити процес керування виробництвом простим та ефективним.

Тепер за роботу. Починається все із закупівлі основної сировини — молока.

- Раніше для закупівлі основної сировини потрібно було спочатку зв'язатися з постачальником,
- після чого молоковози їхали на ферму й забирали молоко.

Проблема 1. А якщо молоко не готове?

Проблема 2. А якщо молоко готове, а молоковоз ще не приїхав?

Проблема 3. А якщо молока дуже багато, а молоковоз приїхав тільки один?

Проблема 4... Проблема N

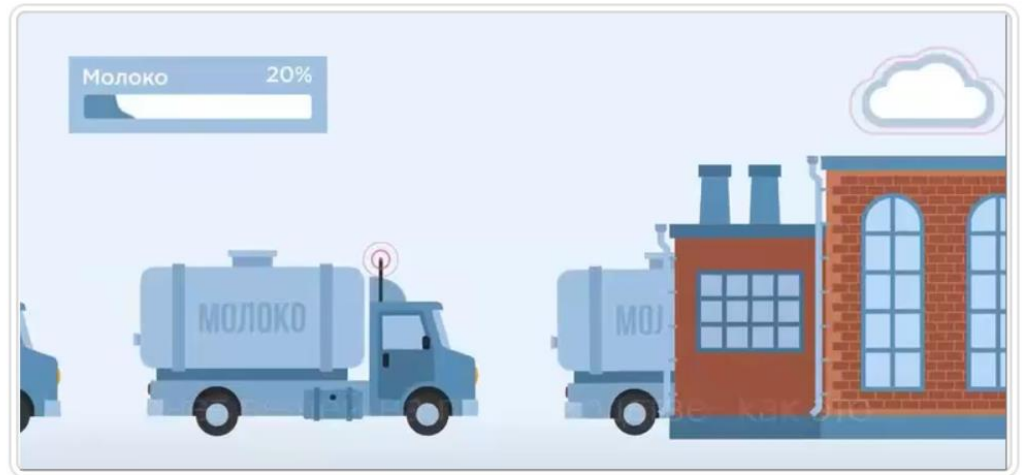
Тобто проблем виникало багато...



Завдання Інтернету речей — максимально оптимізувати процес закупівлі, вирішивши зазначені проблеми.

Слайд № 7

Датчики наповнення варто встановити як у молоковози, так і в цистерну на заводі, куди зливають молоко.

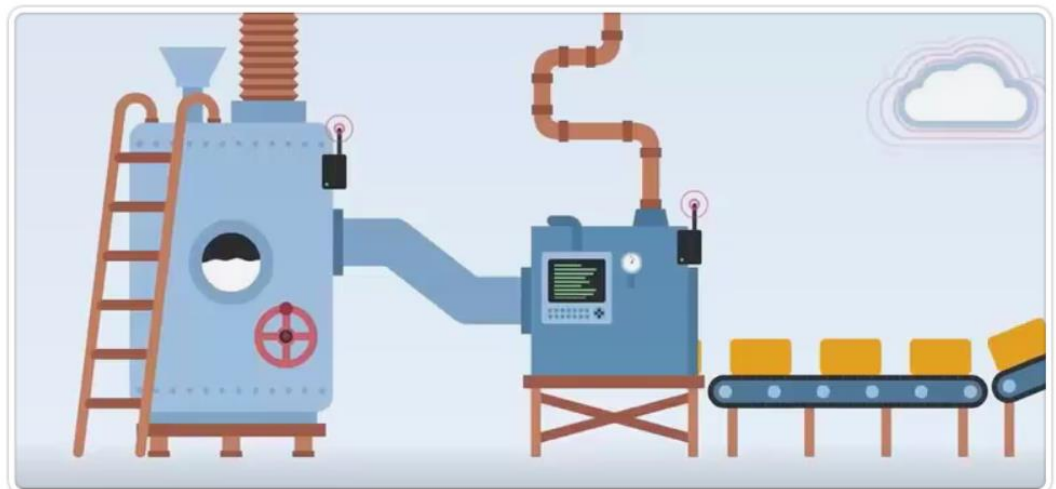


Водії молоковозів знатимуть, наскільки заповнена на заводі приймальна цистерна.

Отже, водії молоковозів знатимуть, продовжувати їм збір сировини чи їхати на завод, щоб здати молоко.

Слайд № 8

Наступним етапом є виробництво сиру.



Датчики на приладах взаємодіють через хмару!

Слайд № 9

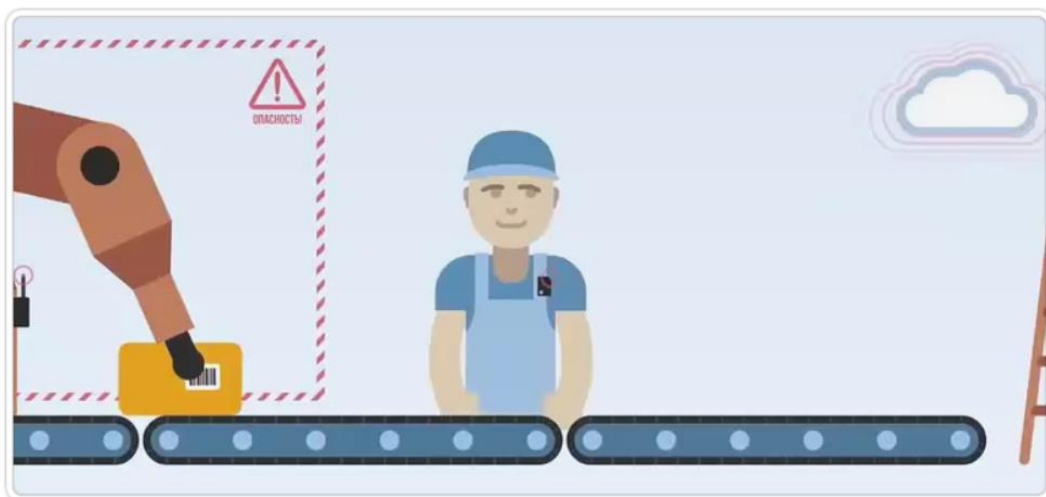
Отже, ми з'ясували, що система, організована на основі хмарних технологій, отримує інформацію з датчиків, які встановлені в цехах і на пристроях. Усі виробничі дані обробляються програмою, що також розгорнута на хмарному сервері.

Там же розраховуються економічні показники (об'єм виробництва, поставки...), що дає змогу менеджменту заводу відслідковувати в режимі реального часу ефективність виробництва, хоча фізично менеджери можуть перебувати будь-де.



Слайд № 10

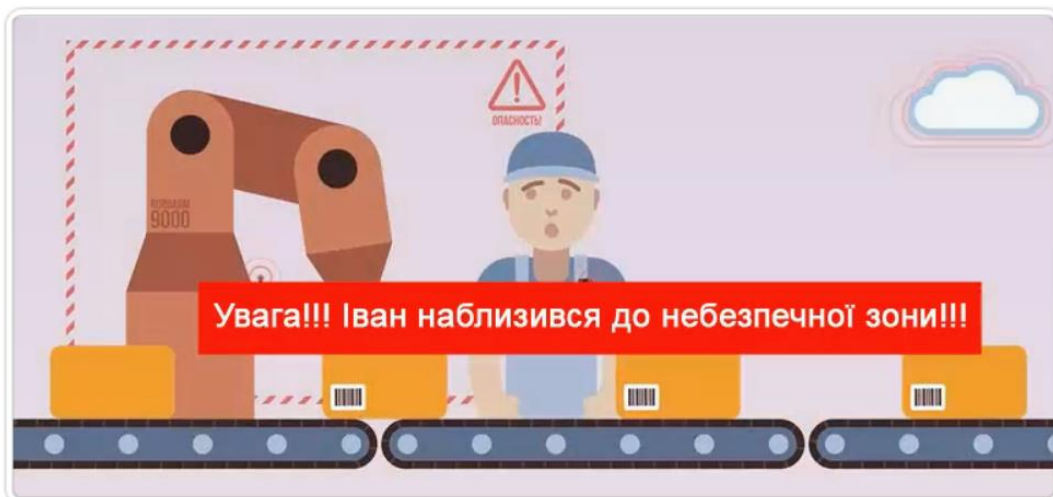
А що дає Інтернет речей у сфері безпеки?



Перегляньте відео.

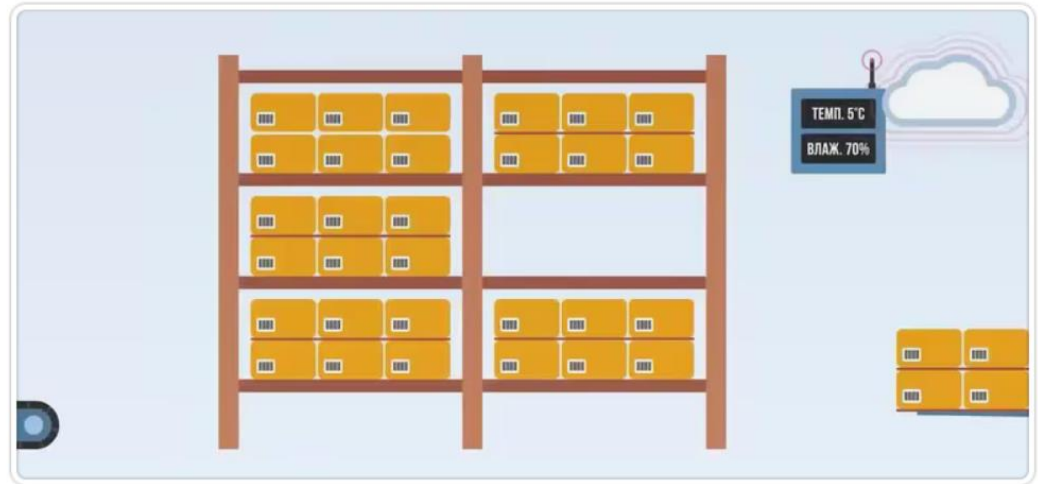
Слайд № 11

А що дає Інтернет речей у сфері безпеки?



Слайд № 12

Інтернет речей стане в нагоді і під час визрівання сиру.



На сервері оброблятимуться показники датчиків температури і вологості повітря.

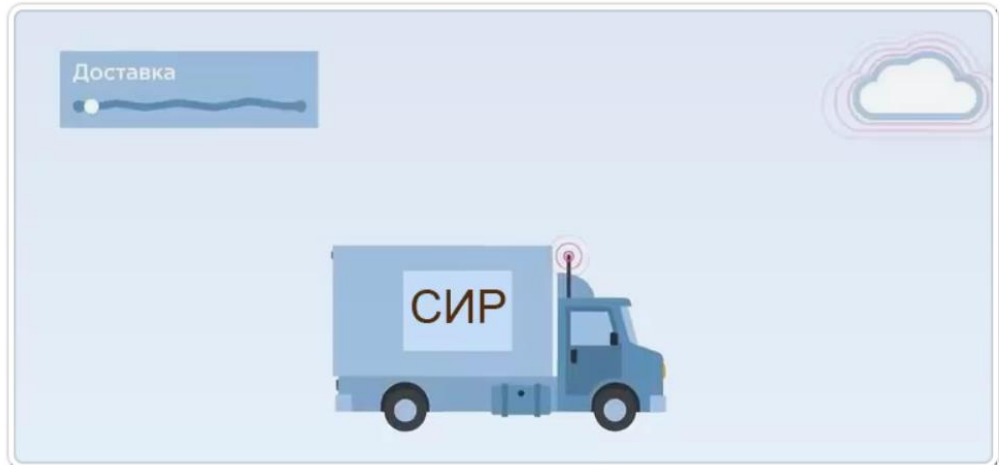
Слайд № 13

Транспортування сиру.



Слайд № 14

Залишилося вчасно доставити готовий сир. Система відслідковує переміщення вантажівок і допомагає планувати поставки...



Ось так працює і може бути корисним Інтернет речей у виробництві сиру.

Слайд № 15

Розглянемо поняття Інтернету речей ще на прикладі розумної електроніки.

На виставці IFA 2017 було представлено розумний холодильник, який може бути підключений до системи розумного будинка в цілому.

Холодильник працює під керуванням відповідної операційної системи і може підключатися до мережі Інтернет через wi-fi.



Розумний холодильник – це вже не мрія, а справжня реальність!

Слайд № 16

Інтерфейс програми-холодильника дуже схожий на Android, також має головний робочий стіл, меню застосунків і панель швидких налаштувань.

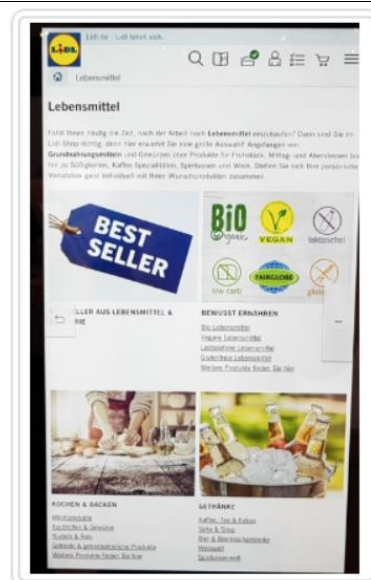


Розроблено застосунок, який дає змогу переглядати вміст холодильника віддалено.

Слайд № 17

А також холодильник може інтегруватися з локальними магазинами продуктів і таким чином можна замовляти їжу або з екрана холодильника, або за допомогою смартфона.

Розумний Інтернет речей – це говорити не як треба робити, а що повинно вийти!



Такий розумний холодильник може бути частиною цілого розумного будинку!
Цікаво? Тоді рухаємося далі!

Слайд № 18

Система «розумний будинок»: високоінтелектуальне житло

Будинок, в якому самі по собі відкриваються двері, вмикаються побутові прилади, регулюється температура і засуваються жалюзі, схожий на кадр з фільму про далеке майбутнє. Однак майбутнє набагато ближче, ніж нам здається. Система «розумний будинок» дає змогу повною мірою відчувати блага технічного прогресу і позбавляє людину від вирішення безлічі побутових завдань.



Вперше поняття «розумний будинок» з'явилося в 50-х роках минулого століття. Тоді, наприклад, було створено кондиціонери, здатні регулювати мікроклімат приміщення.

Слайд № 19

Однак поняття «розумний будинок» включає в себе не тільки інтелектуальну побутову техніку. Якщо пояснювати простими словами, то ця система координує роботу всіх технічних пристроїв, що розташовані в будинку. Причому управління системою може здійснюватися як за допомогою пульта, так і дистанційно, за допомогою сучасних девайсів – айфона, смартфона, планшета і т. д.

Можливості системи «розумний будинок» воістину багатогранні. Наприклад, щоб запобігти пограбуванню, коли в будинку нікого немає, система імітує присутність господаря, розсуваючи жалюзі, вмикаючи світло тощо.



Якщо ж зломисники все ж проникають всередину приміщення чи відбувається інша екстраординарна ситуація, система миттєво сповіщає про це господаря.

Слайд № 20

Барселона є відомим прикладом Smart City («розумного міста»). Там є безкоштовний бездротовий Інтернет, вмонтований у вуличні ліхтарі, або ж сенсори, які стежать за наявністю місць на парковці. Вуличні ліхтарі Барселони є високо енергоефективними – в деяких районах вони працюють лише тоді, коли сенсори фіксують рухи.



Система «розумного міста» заощаджує десятки мільйонів євро в бюджеті Барселони.