

- ✓ Досвід комплексної автоматизації підприємств
- ✓ Відповідність стандартам INDUSTRY 4.0
- ✓ Відкрита мультихмарна платформа
- ✓ Виключно індустріальні рішення



INDUSTRY 4.0 IIOT ПЛАТФОРМА



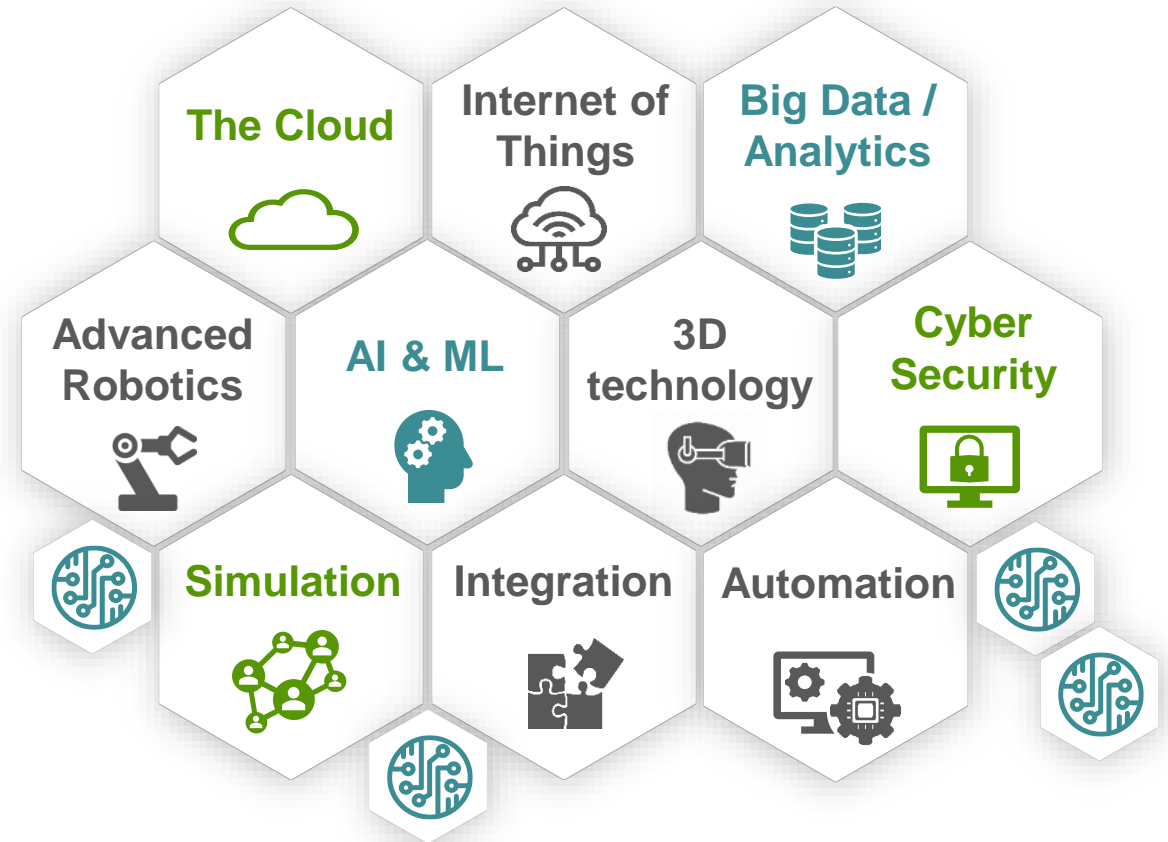
САКУРА-IIOT

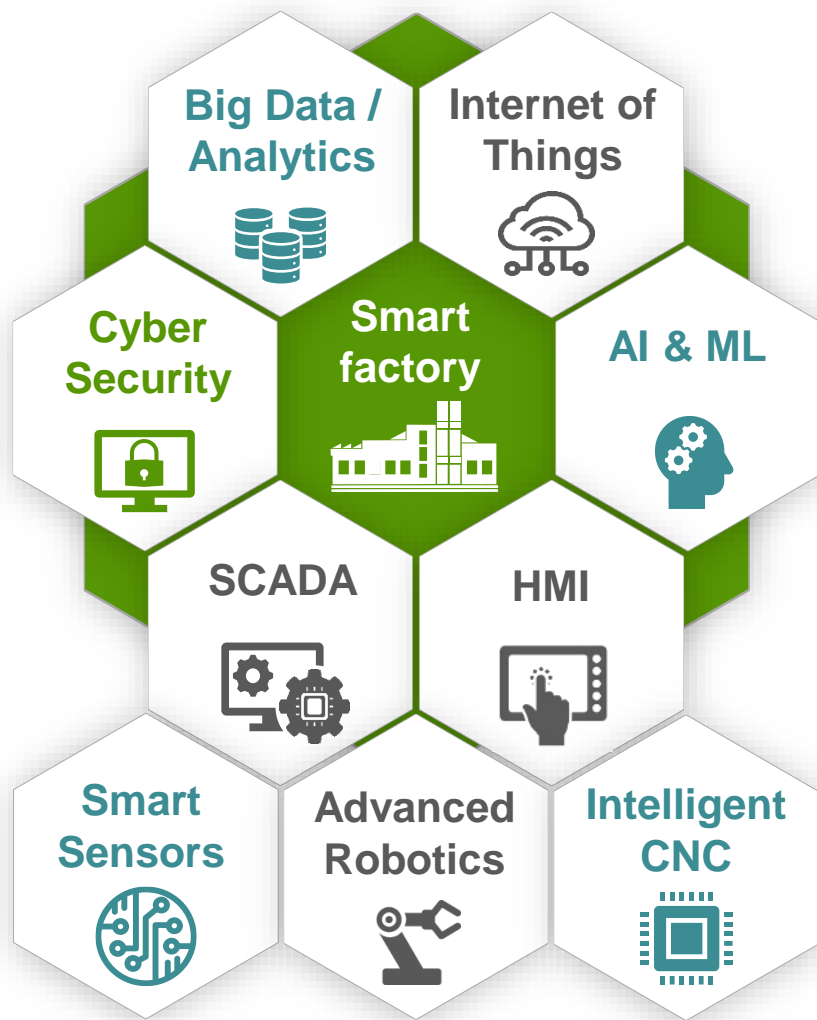


- ✓ Industry 4.0 - нагальна вимога сьогодення, яка гарантує фінансовий успіх, розвиток технологій, ріст продуктивності виробництва
- ✓ Industry 4.0 забезпечує розвиток і поєднання автоматизованого виробництва, обміну даних і виробничих технологій в єдину саморегульовану систему з мінімальним втручанням людини у виробничі процеси

Основні напрямки розвитку технологій:

- ✓ Реалізація цифрового двійника ланцюжка створення виробу
- ✓ Горизонтальна інтеграція виробництв і постачальників в єдиний інформаційний простір
- ✓ Вертикальна інтеграція виробничих систем





Індустрія 4.0 трансформує бізнес підприємства і є основою розпорядку дня генерального директора

- ✓ Новий рівень організації та контролю виробничих процесів на всіх етапах створення виробу
- ✓ Продукція від напівфабрикату до готового виробу містить всю інформацію про технології її виробництва
- ✓ Виготовлення продукції виконується мережею кіберфізичних систем на основі даних, отриманих з напівфабрикату



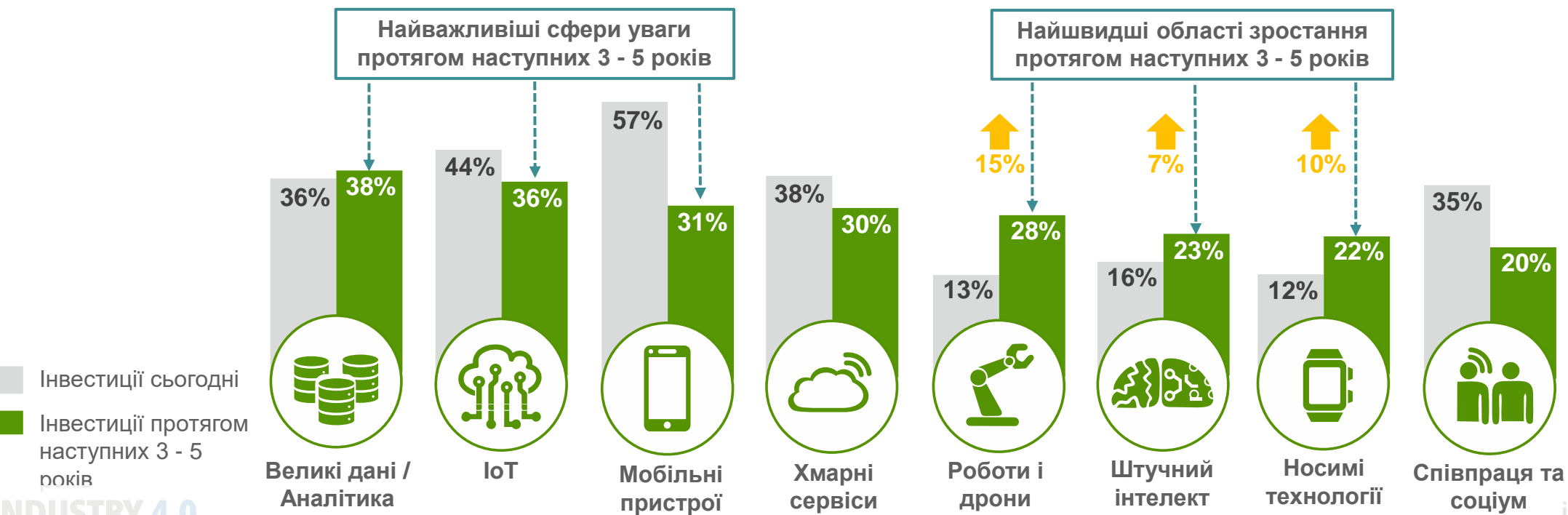
Результати досліджень мережі компаній у сфері консалтингу та аудиту PriceWaterhouseCooper (PWC):

До 2025 року Європейська промисловість щорічно інвестуватиме в Industry 4.0 близько **140 мільярдів €**

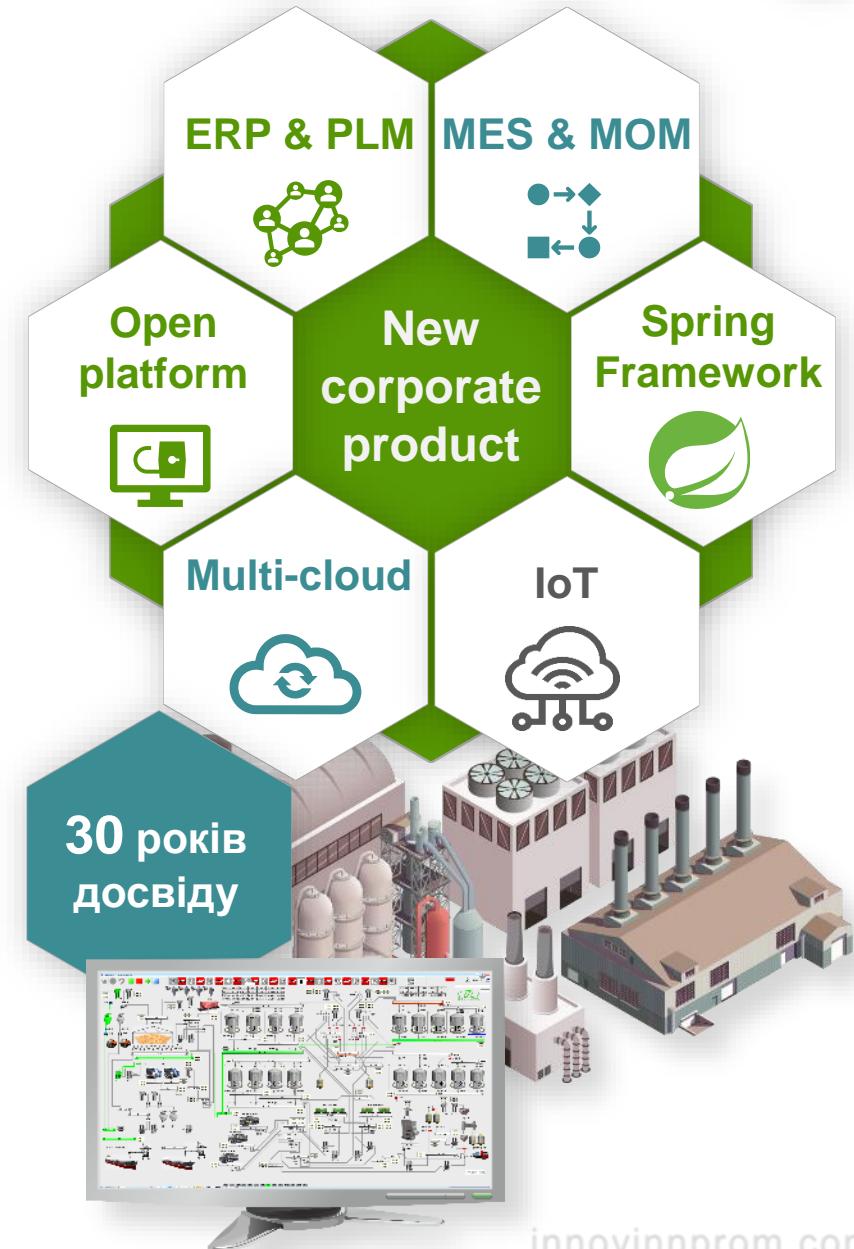
Більше **80%** підприємств планують перевести на цифрову основу весь ланцюжок створення продукції, включаючи постачальників

За рахунок впровадження концепції Industry 4.0 до 2025 року очікується підвищення продуктивності праці на **18%**

Цифрові продукти і сервіси щорічно створюють для Європейської промисловості близько **110 мільярдів €** додаткового прибутку



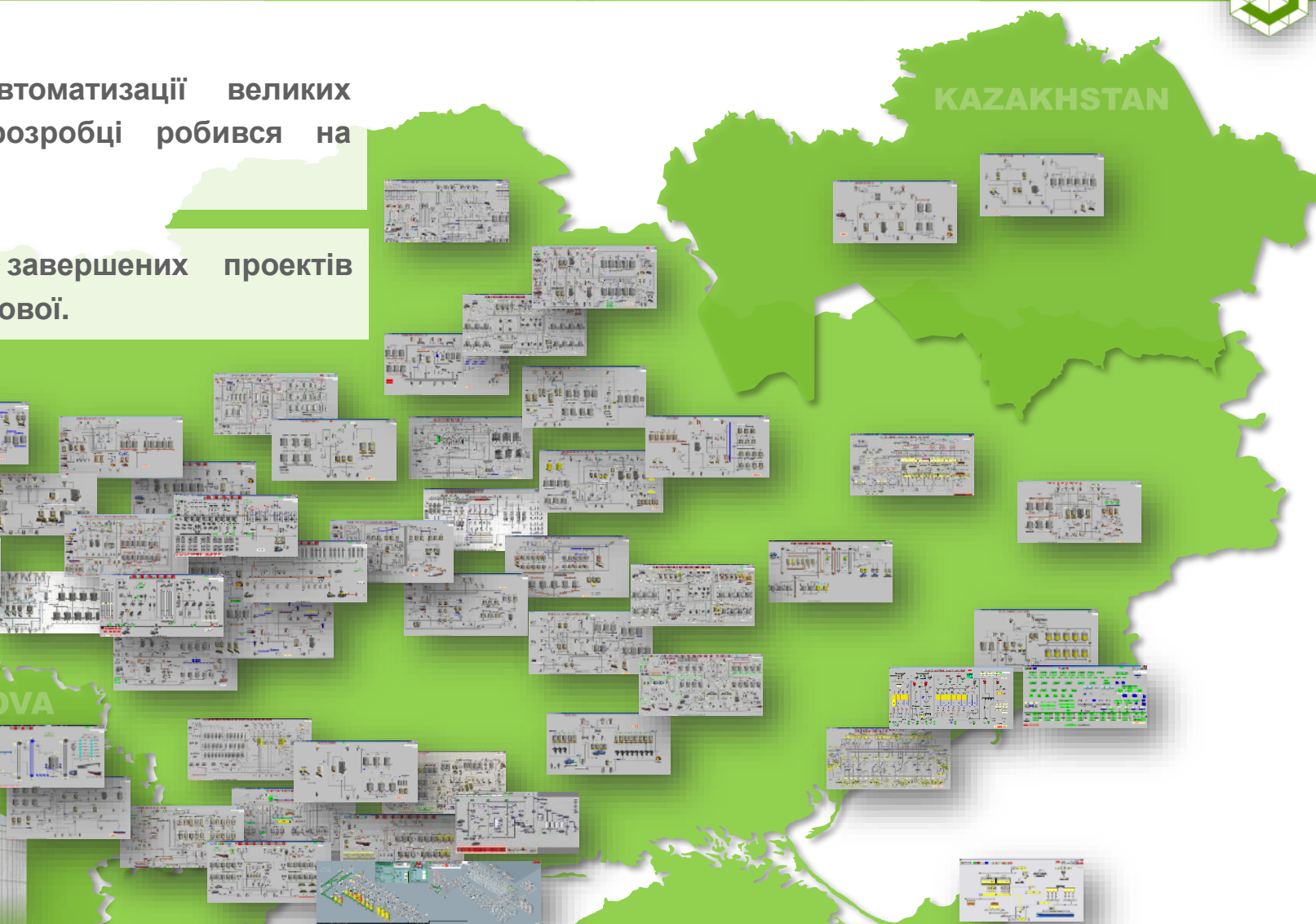
- 1** Створення альтернативної IIOT системи з відкритим кодом яка не потребує ліцензування, вільно працює з різноманітними базами даних, має достатню кількість готових табличних та графічних форм для швидкого конфігурування проектів під потреби замовників
- 2** Трансфер 30-річного досвіду ТОВ ІННОВІНПРОМ та досвіду комплексної автоматизації підприємств на сучасну програмну базу, використання самих сучасних баз даних, обчислювальних і хмарних рішень
- 3** Поєднання масивів даних MES та MOM систем з масивами даних ERP та PLM систем систем в єдиний інформаційний простір для формування аналітичної інформації, яка забезпечить якісний розрахунок продуктивності і енергоефективності виробництва
- 4** Можливість швидкого створення корпоративних проектів шляхом конфігурування готових обчислювальних програмних модулів, модулів візуалізації та баз даних без залучення та навчання вузько спеціалізованих фахівців та програмістів



30 років
досвіду

INNNOVINNPROM має великий досвід автоматизації великих підприємств, тому основний акцент у розробці робився на відповідність промисловим вимогам.

Портфоліо компанії включає понад 50 завершених проектів комплексної автоматизації та понад 1000 часткової.

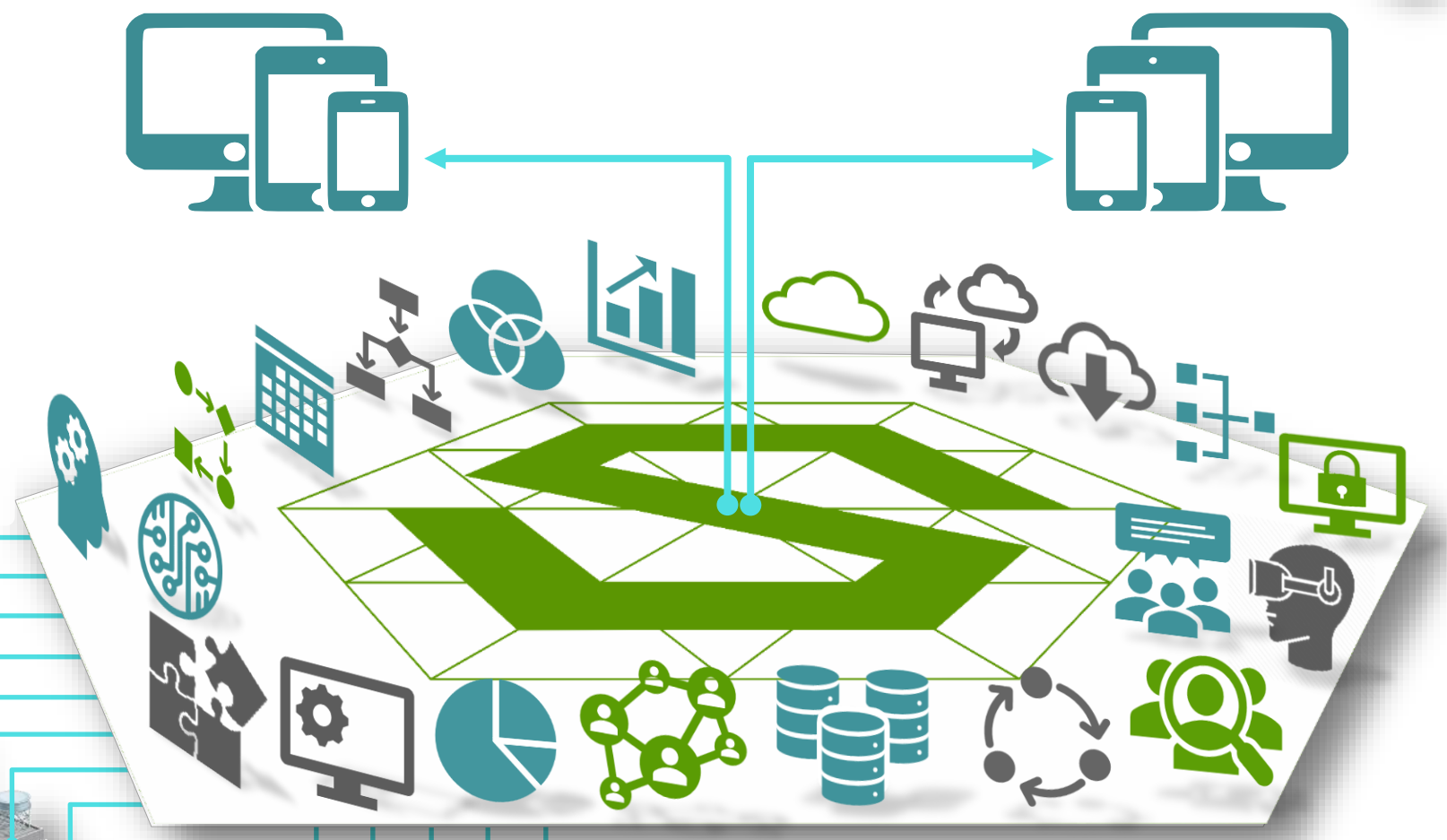
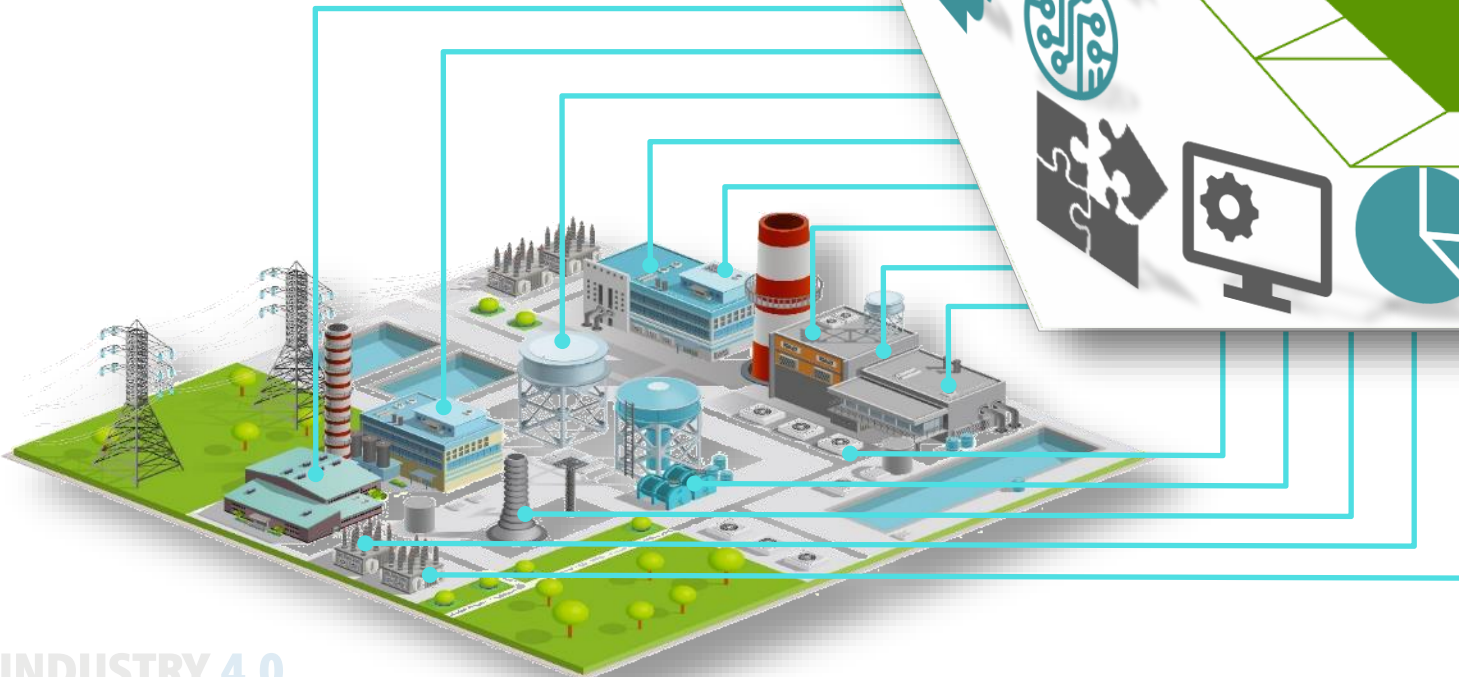


В даний час компанія вирішує проблему доповнення реалізованих проектів системами IIOT та об'єднання територіально розріднених систем в єдину інформаційну мережу холдингів

Докорінно знаючи потреби замовників, задля реалізації завдання об'єднання існуючих SKADA в єдину інформаційну мережу холдингів INNOVINNПРОМ розробив власну ІІОТ платформу **SAKURA-ІІОТ** та розгорнув на її основі системи MES, ERP, PLM на декількох підприємствах. Основне призначення систем, реалізованих на платформі **SAKURA-ІІОТ** - підвищення продуктивності і енергоефективності підприємств.



IIOT є сучасною мультимарною програмною платформою, яка забезпечує рішення завдань збору, аналізу та візуалізації всього спектру даних про роботу кожної одиниці обладнання та підприємства в цілому. Основним завданням **САКУРА-IIOT** є контроль виробництва та підвищення його продуктивності.



Основні принципи **SAKURA-IIOT** - суворе дотримання промислових норм та відповідність вимогам Industry 4.0



S-IIOT є високорівневою Java-платформою з відкритим кодом для створення корпоративних інформаційних систем, а також серверної частини порталів і мобільних додатків.

S-IIOT об'єднує широко поширені JVM технології в високоефективну платформу, що відповідає сучасним стандартам розробки і типовим вимогам до корпоративних додатків.

МОДУЛЬНІСТЬ

Архітектура платформи дозволяє включити будь-який додаток **SAKURA-IIOT** до складу іншого.

Це дає можливість легко реалізувати модульність, а саме – розробляти кожен компонент програми окремо і в подальшому об'єднувати їх в єдину систему.

МАСШТАБУВАННЯ

Платформа дозволяє створювати горизонтально і вертикально масштабовані рішення.

Підтримуються різні варіанти розгортання **SAKURA-IIOT** з урахуванням запланованого навантаження додатків і допустимого часу простою.

СУМІСНІСТЬ

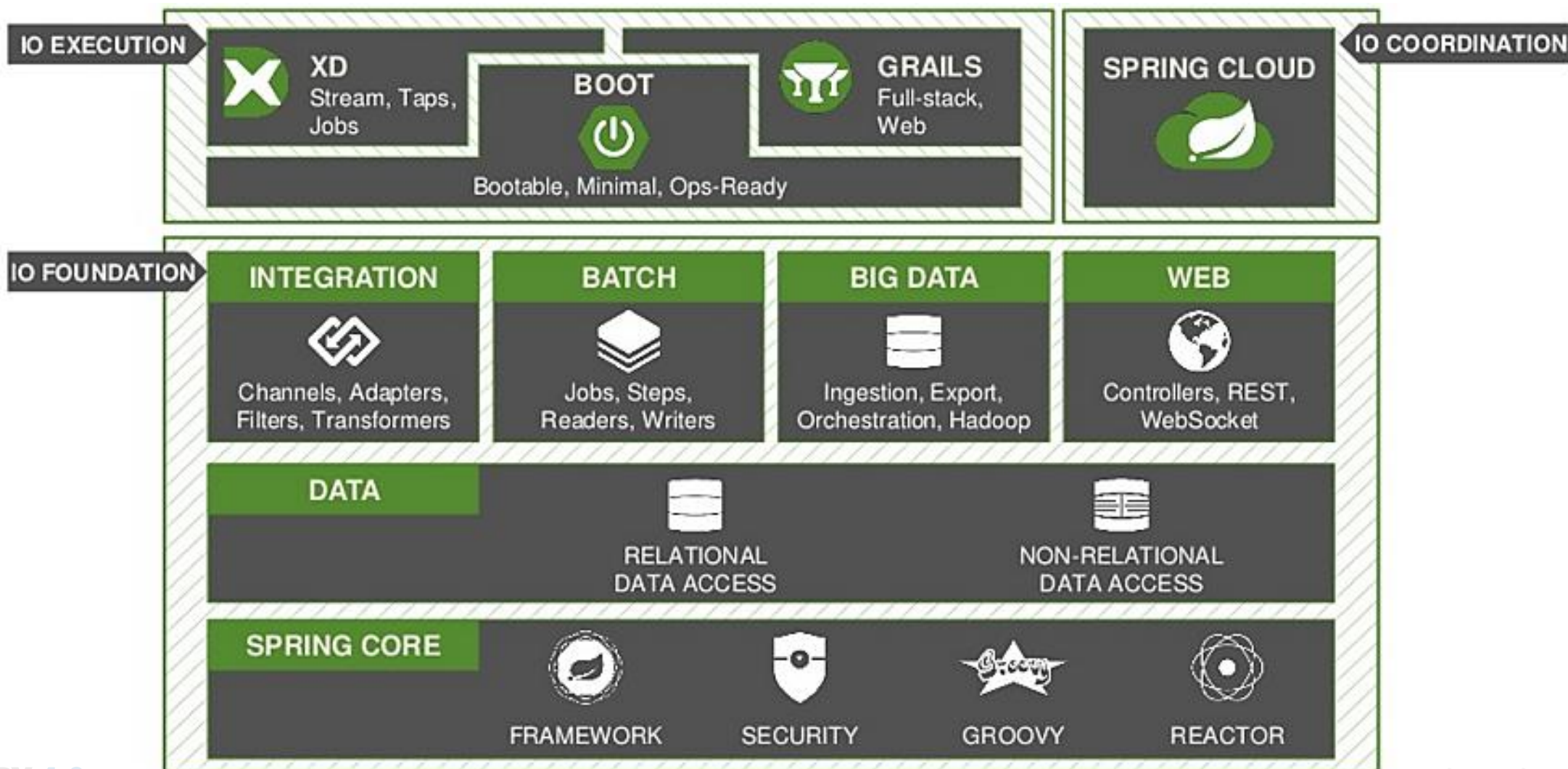
Додатки **SAKURA-IIOT** сумісні з популярними реляційними СУБД і працюють в будь-якому Java контейнері сервлетів.

Додатки можна поширювати у вигляді WAR, Docker image, UberJar або розгортати в хмарі.





Spring-IIOT Базується на Spring Framework та підтримує більшість його функцій, тому розробник може покластися на її широкую екосистему та застосувати отримані раніше знання.



S-IIOT реалізована на основі високорівневої платформи Java з відкритим кодом для створення корпоративних інформаційних систем, а також серверної частини порталів та мобільних додатків


САКУРА-IIOT має масштабовану модульну архітектуру, засновану на популярних фреймворках, яка призначена для роботи в будь-якому середовищі

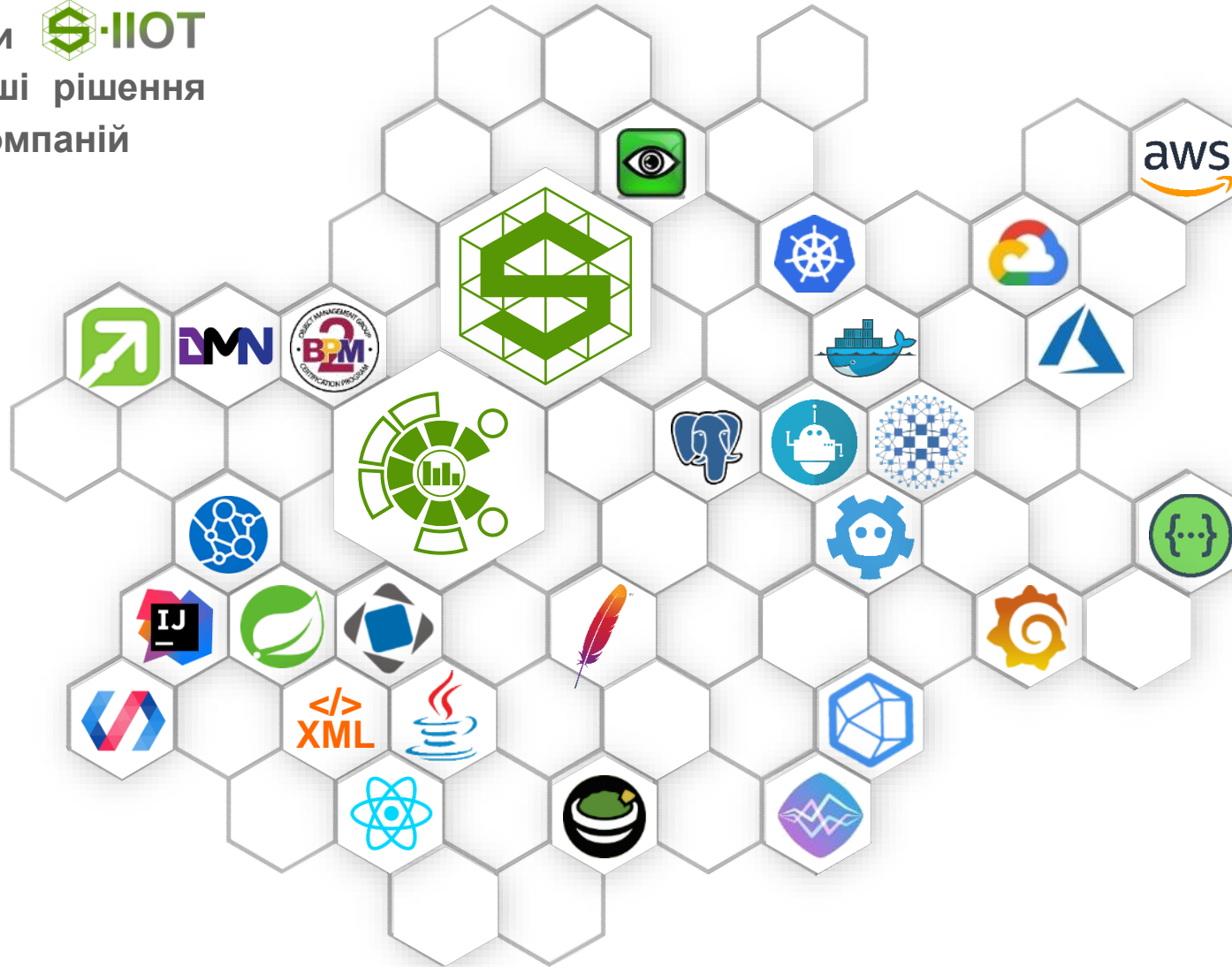
Окрім того, модулі **САКУРА-IIOT**, такі як бази даних та додатки, пакуються в кластери Kubernetes (K8s)

Архітектура **САКУРА-IIOT** забезпечує можливість інтегрувати її до обраного замовником хмарного сервісу та використовувати гарантовані даним ссервісом функції зберігання, резервування захисту і обробки даних, а також його обчислювальні можливості.



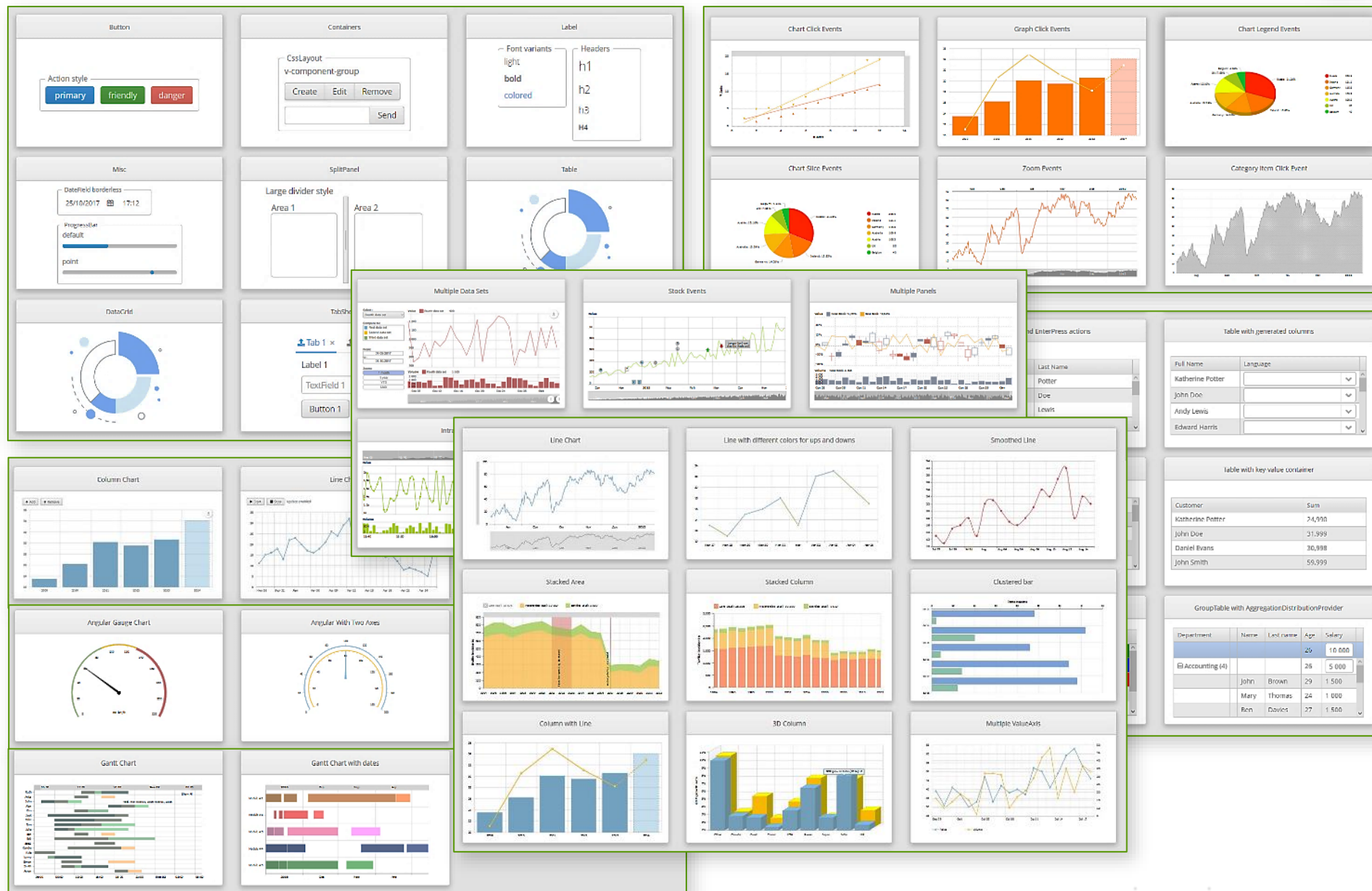


При розробці платформи  IIOT застосовані найсучасніші рішення провідних світових ІТ-компаній



-  Google Cloud
-  Microsoft Azure
-  amazon web services
-  kubernetes
-  docker
-  HAULMONT
-  spring
-  Flowable
-  BPMN
-  DMN
-  IntelliJ IDEA
-  Java
-  Polymer
-  React
-  Swagger.
-  influxdb
-  chronograf
-  Grafana Labs
-  PostgreSQL
-  HAProxy
-  PATRON
-  APACHE HTTP SERVER PROJECT
-  Apache Guacamole™
-  UltraVNC

S-IIOT містить багату колекцію готових до використання шаблонів, які охоплюють усі типові вимоги до бізнес-додатків і можуть бути активовані кліком миші – компоненти, контейнери, задалегідь визначені стилі, діалоги та сповіщення, діаграми, зведені таблиці, карту



The image displays a comprehensive set of UI components and data visualization tools. Key elements include:

- UI Components:** Buttons (Action style: primary, friendly, danger), Containers (v-component-group), Labels (Font variants: light, bold, colored), Misc (Datefield, Progressbar, point), SplitPanel, Table, DataGrid, and TabSheet.
- Charts and Graphs:** Line Chart, Line with different colors for ups and downs, Smoothed Line, Stacked Area, Stacked Column, Clustered bar, Column Chart, Line Chart, Multiple Data Sets, Stock Events, Multiple Panels, Column with Line, 3D Column, Multiple Value Axis, Angular Gauge Chart, Angular With Two Axes, Gantt Chart, and Gantt Chart with dates.
- Tables and Data:** Table with generated columns, Table with key value container, and GroupTable with Aggregation/Distribution Provider.

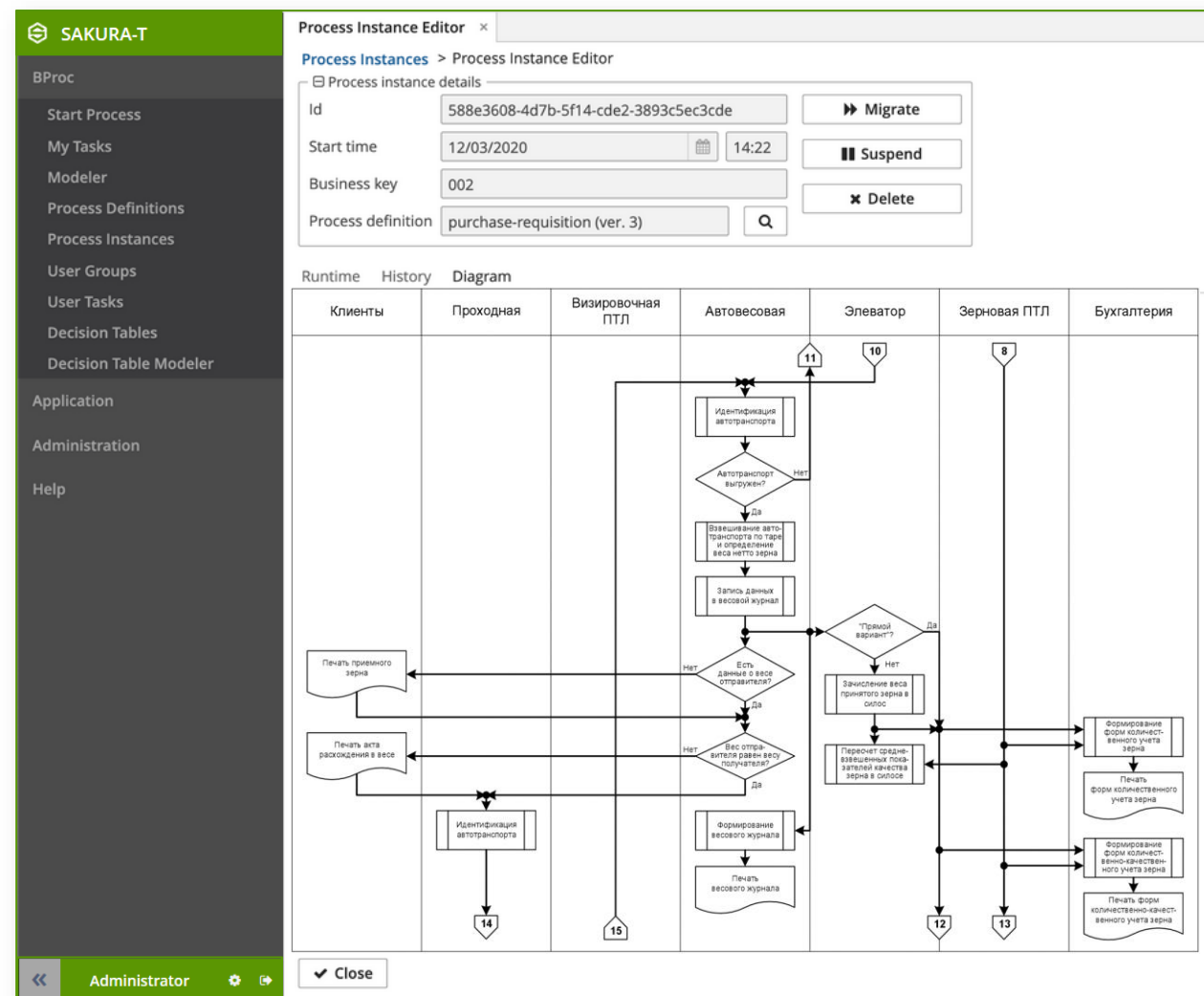
Модуль Редактор бізнес-процесів за допомогою вбудованого моделювача BPMN 2.0 дозволяє описати етапи бізнес-процесів безпосередньо в рамках платформи **САКУРА-ІІОТ**, що забезпечує безшовну інтеграцію редактора з робочими програмами та візуальним налаштуванням процесу.

Редактор бізнес-процесів містить:

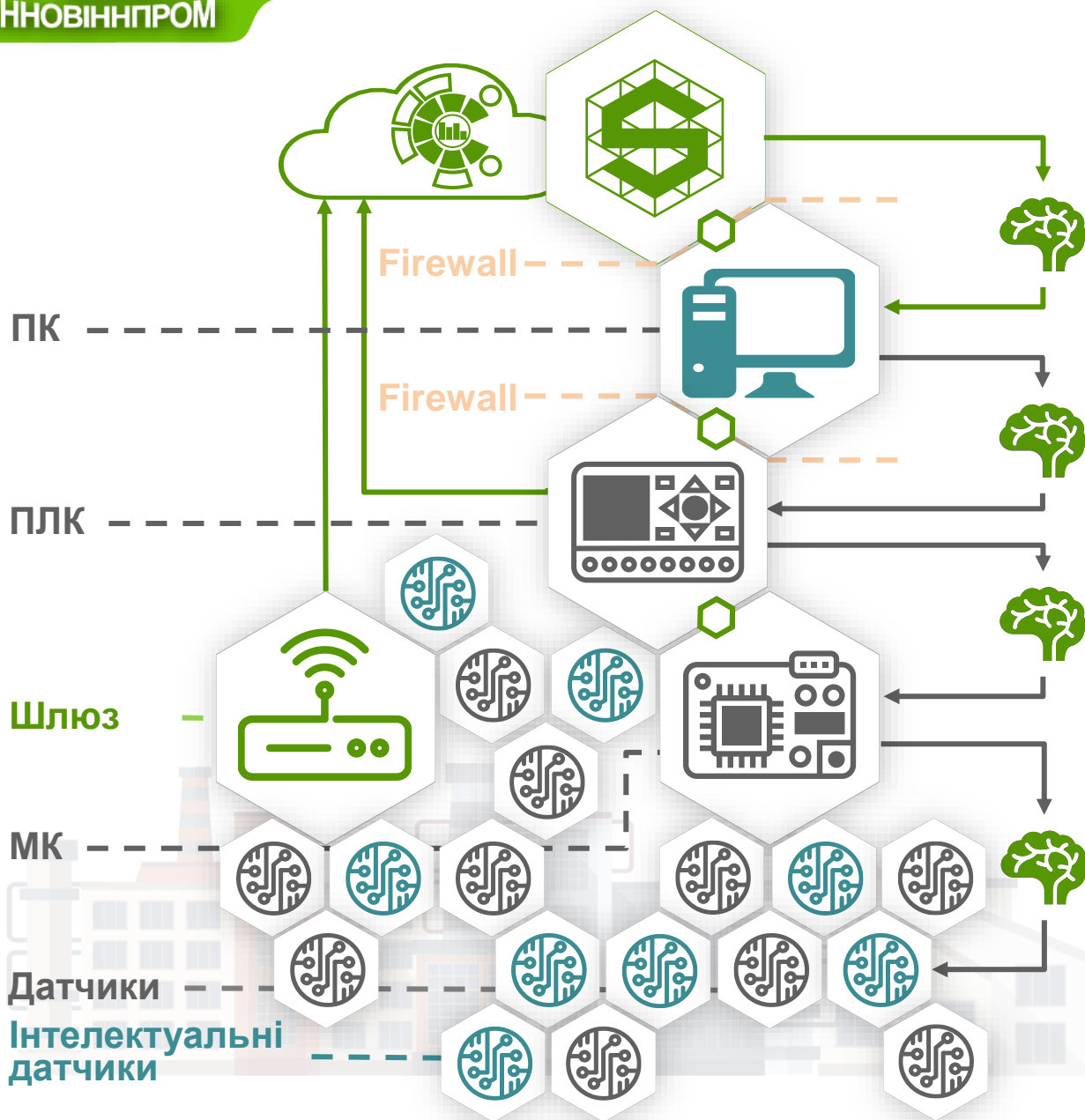
- Рантайм-движок Flowable;
- Візуальний дизайнер BPMN 2.0;
- Дизайнер комплексної логіки прийняття рішень DMN 1.1.

Flowable це механізм бізнес-процесів, написаний на Java. Механізм поточного процесу дозволяє розгортати визначення процесів BPMN 2.0, створювати екземпляри визначень цих процесів, виконувати запити, отримувати доступ до активних або історичних екземплярів процесів та пов'язаних даних, та багато інш.

DMN це мова моделювання та опису, як призначена для точного створення ділових рішень і бізнес-правил. DMN використовується фахівцями, які беруть участь в управлінні рішеннями, такими як керівники, які визначають правила та контролюють їх застосування, бізнес-аналітики.



The screenshot displays the SAKURA-T Process Instance Editor interface. On the left is a navigation sidebar with options like BProc, Start Process, My Tasks, Modeler, Process Definitions, Process Instances, User Groups, User Tasks, Decision Tables, Decision Table Modeler, Application, Administration, and Help. The main area shows the 'Process Instance Editor' for a process named 'purchase-requisition (ver. 3)'. It includes fields for Id, Start time, Business key, and Process definition, along with actions like Migrate, Suspend, and Delete. Below this is a BPMN diagram with swimlanes for Clients, Throughput, Vizirovchnaya PTL, Automatic weighing, Elevator, Grain PTL, and Accounting. The diagram shows a flow from identification to weighing, decision points for 'Direct variant?' and 'Weight equal to receiver?', and various data outputs like 'Print receipt' and 'Formulate weight journal'.



S-IIOT підтримує технології AI & ML – штучного інтелекту (Artificial Intelligence) і машинного навчання (Machine Learning).

S-IIOT Принципи корегування САКУРА-IIOT основані на чіткому дотриманні багаторівневої індустриальної архітектури SCADA:

1. За адаптування і налаштування інтелектуальних датчиків відповідають мікроконтролери обладнання і вбудовані мікроконтролери датчиків;
2. Контроль і управління мікроконтролерами обладнання здійснюють програмовані логічні контролери (PLC);
3. Контроль і управління PLC здійснює SCADA;
4. САКУРА-IIOT на основі обробки масивів даних здійснює загальне коригування на кожному рівні управління.

З метою отримання максимально повної інформації про роботу системи встановлюються додаткові датчики та шлюзи, які забезпечують передачу даних безпосередньо в хмарні сервіси САКУРА-IIOT.

S-IIOT працює у будь-якому зручному для замовника браузері на будь-якій операційній системі. Для входу до **САКУРА-IIOT** достатньо ввести internet-адресу у відповідне меню браузера. Доступ до **САКУРА-IIOT** надається на основі логіна і пароля.



Конфігурація вікон і сторінок **САКУРА-IIOT**, права доступу, ролі персоналу визначаються на етапах формування технічного завдання та конфігурування системи, проте персоналу надається можливість адаптувати відображення даних у зручний для особистого сприйняття вигляд.

Завдяки інтегруванню **САКУРА-IIOT** в хмарні сервіси провідних світових поставників хмарних послуг має практично необмежені ресурси для зберігання, обробки, аналізу і візуалізації великих об'ємів даних.





САКУРА- IIOT



Відсутність ліцензування



Відкрита платформа програмування



Відкритий програмний код



Популярні мови програмування



Робота з будь-яким хмарним сервісом



Відсутність потреби інсталяції

Альтернативні системи



Наявність високовартісних ліцензій



Пропрієтарна платформа програмування



Закритий програмний код



Спеціалізовані мови програмування



Оплата нав'язаного хмарного сервісу



Потреба установки інсталяційних пакетів

IIOT забезпечує можливість отримання даних від обладнання (ПК, ПЛК, МК), яке розгорнуте на об'єкті та / або програмного забезпечення, без втручання в технологічний процес.

При необхідності встановлюються додаткові шлюзи IoT, які надсилають максимум даних безпосередньо в хмарні сервіси.

САКУРА-IIOT підтримує більшість промислових інтерфейсів та протоколів даних

Чим більший обсяг і повнота даних, отриманих **SAKURA-IIOT**, тим кращий контроль і розрахунок продуктивності та ефективності процесів.









Контроль ходу технологічних процесів на виробництві у будь-якій галузі промисловості в режимі реального часу. На основі аналізу великих об'ємів даних оптимізація технологічних уставок і затримок формування рекомендацій по підвищенню продуктивності виробництва.



Розрахунок і аналіз енергоефективності обладнання, технологічних операцій і виробництва в цілому, формування зведених і порівняльних графіків і таблиць енергоефективності за обрані проміжки часу та в різних режимах експлуатації.



Контроль роботи персоналу, блокування та недопущення помилок і аварійних ситуацій.

Контроль і аналіз продуктивності роботи персоналу поосібно, позмінно. Планування виробничих змін і контроль розстановки персоналу у відповідності до рівня підготовки.



Планування і контроль проведення технічного обслуговування та ремонтів обладнання.

Облік напрацювання та споживання обладнанням енергоресурсів. Облік і планування використання запасних частин та матеріалів при проведенні ТО та ремонтів.



Робочий простір інформаційних бізнес-систем на базі платформи **SAKURA-IIoT** охоплює всі стадії виробничих та бізнес-процесів холдингу. Відповідно до прав доступу споживач отримує необхідну технологічну, фінансову, аналітичну інформацію, розроблену спеціально для нього.

Контроль і аналіз роботи підприємства

Аналіз продуктивності і енергоефективності

Аналітика бізнес-процесів

Контроль і порівняння підприємств холдингу

Контроль і аналіз роботи обладнання

Контроль і планування ТО і ремонтів

Інформаційно-аналітичні бізнес-системи, які розгортаються компанією **ІННОВІНПРОМ** на базі платформи **SAKURA-IIOT**, мають вбудовані елементи штучного інтелекту та виконують функції саморегулювання щодо оптимізації фінансових витрат шляхом оптимізації взаємопов'язаних виробничих і технологічних процесів, зменшення ролі людського фактору.

В даний час **ІННОВІНПРОМ** впроваджує наступні аналітичні системи для контролю та управління всіма виробничо-технологічними процесами на промислових підприємствах:



Інтегрована MES/ERP/PLM система САКУРА-В

САКУРА-В забезпечує горизонтальну інтеграцію виробництва та постачальників в єдиний інформаційний простір і відповідає за отримання інформації про роботу підприємства, планування, оперативний контроль та управління виробництвом і матеріальними ресурсами.

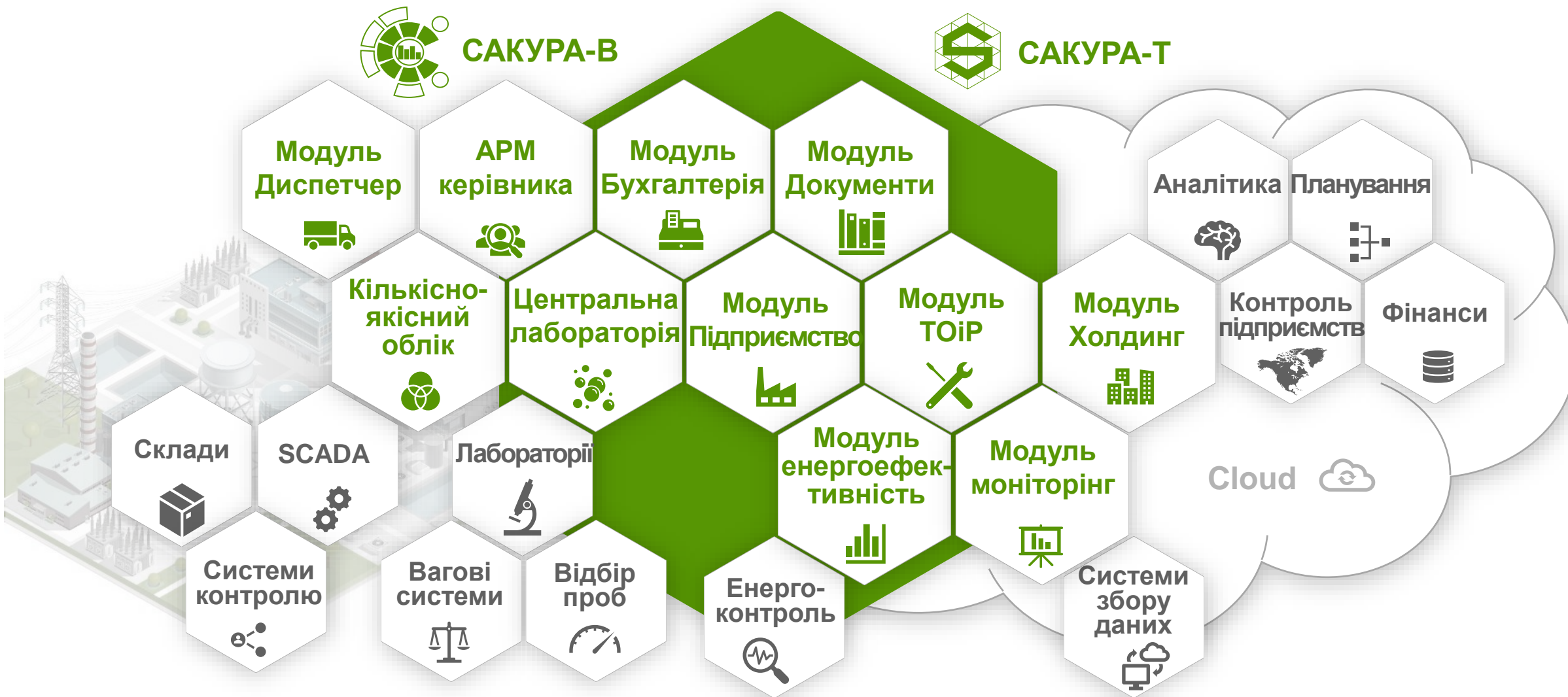


Інформаційно-аналітична IIOT система САКУРА-Т

САКУРА-Т забезпечує вертикальну інтеграцію виробничих систем і відповідає за контроль технологічних процесів на підприємствах (підприємстві), контроль та аналіз енергоспоживання, контроль та аналіз ефективності використання обладнання підприємствами та контроль продуктивності виробничих процесів.



САКУРА-В і САКУРА-Т мають модульну структуру. Споживач отримує базові модулі та модулі, які максимально закривають питання збору, аналізу і візуалізації даних.



EMI
Enterprise
Manufacturing
Intelligence

PLM
Product
Lifecycle
Management

ERP
Enterprise
Resource
Planning

MES
Manufacturing
Execution
System

Cloud

MOM
Manufacturing
Operations
Management

TIA
Totally
Integrated
Automation

САКУРА-T



Контроль
підприємств



Аналітика



Планування



Технічне
обслуговування



Енерго-
ефективність



Енергоконтроль



IIoT gateways

APS
Advanced
Planning &
Scheduling



Аналітика



Планування



САКУРА-B



Реєстраційна



Візурувальна
ВТЛ



Зернова
ВТЛ



Центральна
лабораторія



Силосна
дошка



Кількісно-
якісний облік



Бухгалтерія



Диспетчерський
відділ



Автомобільні
вагові



Залізничні
вагові



Пробо-
відбірники



Склад
сировини



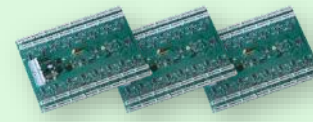
СГП

SCADA



PLC

Measurement



Controllers & Sensors

Sampler systems



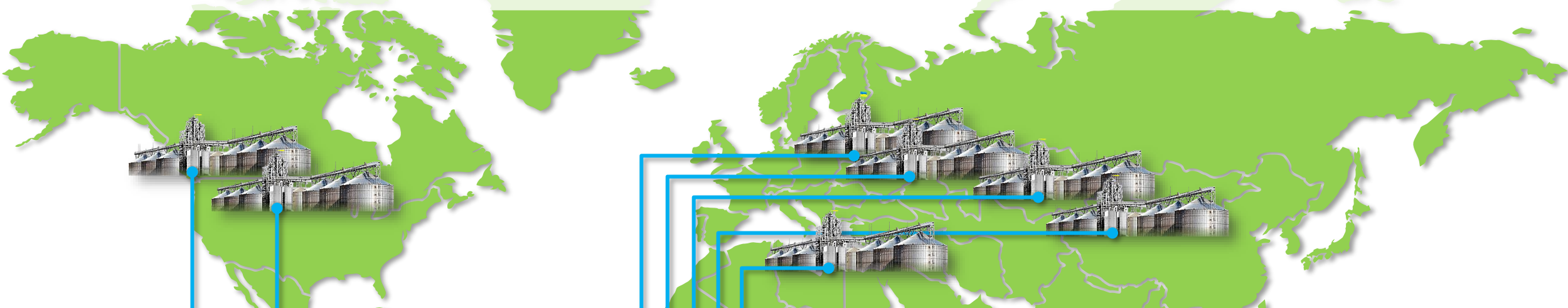
Samplers

Weight systems



Weights

Модуль ХОЛДИНГ забезпечує контроль виконання виробничих і технологічних операцій, а також енергоефективності підприємств холдингу та надає зведені, конкретизовані дані у формі таблиць, графіків, звітів.



SAKUBA-T Dashboard Overview

Витівці	Красилів	Лутовинівка	Семенівка
Споживана електроенергія: 4536,25 кВт	Споживана електроенергія: 1846,3 кВт	Споживана електроенергія: 968,17 кВт	Споживана електроенергія: 1536,25 кВт
Споживана газу: 451,5 м3/год	Споживана газу: 200,25 м3/год	Споживана газу: 0 м3/год	Споживана газу: 400,17 м3/год
Енергоефективність: 0,84	Енергоефективність: 0,78	Енергоефективність: 0,69	Енергоефективність: 0,82

Скороходово	Хмільники	Яреськи	Вінниця
Споживана електроенергія: 1521,8 кВт	Споживана електроенергія: 2431,64 кВт	Споживана електроенергія: 968,85 кВт	Споживана електроенергія: 1221,37 кВт
Споживана газу: 120,25 м3/год	Споживана газу: 136,12 м3/год	Споживана газу: 0 м3/год	Споживана газу: 350,16 м3/год
Енергоефективність: 0,67	Енергоефективність: 0,74	Енергоефективність: 0,68	Енергоефективність: 0,73

Ma	Var	Is	Do	Запуск	Трив	Зупинка	Трив	Час р	Операці	Культура	Вага	WP	WQ	WS	Енергоефективність	Детальна Інфор
2	2	АВТОПРИМ №2	БункерВУ 2.1	20/11/2020 10:54	0:00	20/11/2020 11:07	0:58	0:12	Навчально	0	3,343	10,549	13,433	0,6	More info	
1	2	АВТОПРИМ №1	БункерВУ 3.6	20/11/2020 10:42	1:5	20/11/2020 11:07	0:44	0:24	Навчально	0	7,564	22,193	24,344	0,6	More info	
7	4	БункерВУ 2.1	БункерВУ 2.4	20/11/2020 06:20	2:9	20/11/2020 10:09	1:19	3:49	Навчально	0	165,904	370,382	379,568	0,6	More info	
1	2	АВТОПРИМ №1	БункерВУ 3.6	19/11/2020 17:30	1:8	19/11/2020 18:30	0:54	0:50	Навчально	17,050	32,640	47,093	66,513	0,6	More info	
1	2	АВТОПРИМ №1	БункерВУ 3.6	19/11/2020 13:40	0:00	19/11/2020 13:55	0:44	0:15	Навчально	4,500	3,860	13,324	15,350	0,6	More info	

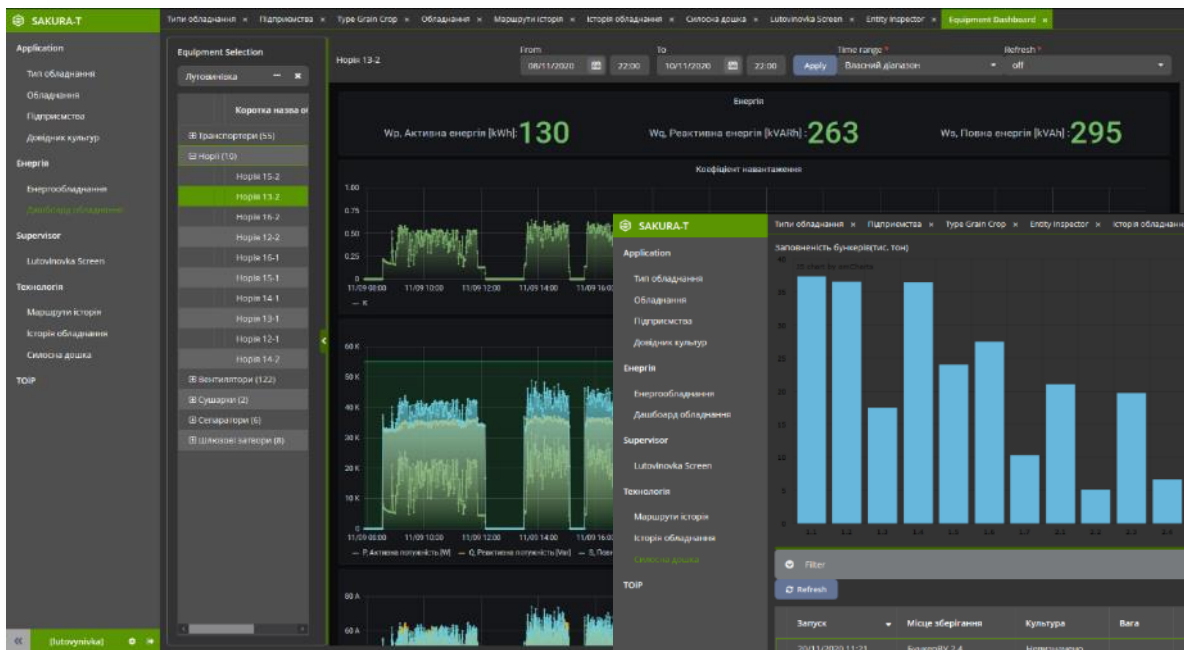
SAKUBA-T Dashboard Detailed View



Time range: 02/11/2020 00:00 to 03/11/2020 00:00



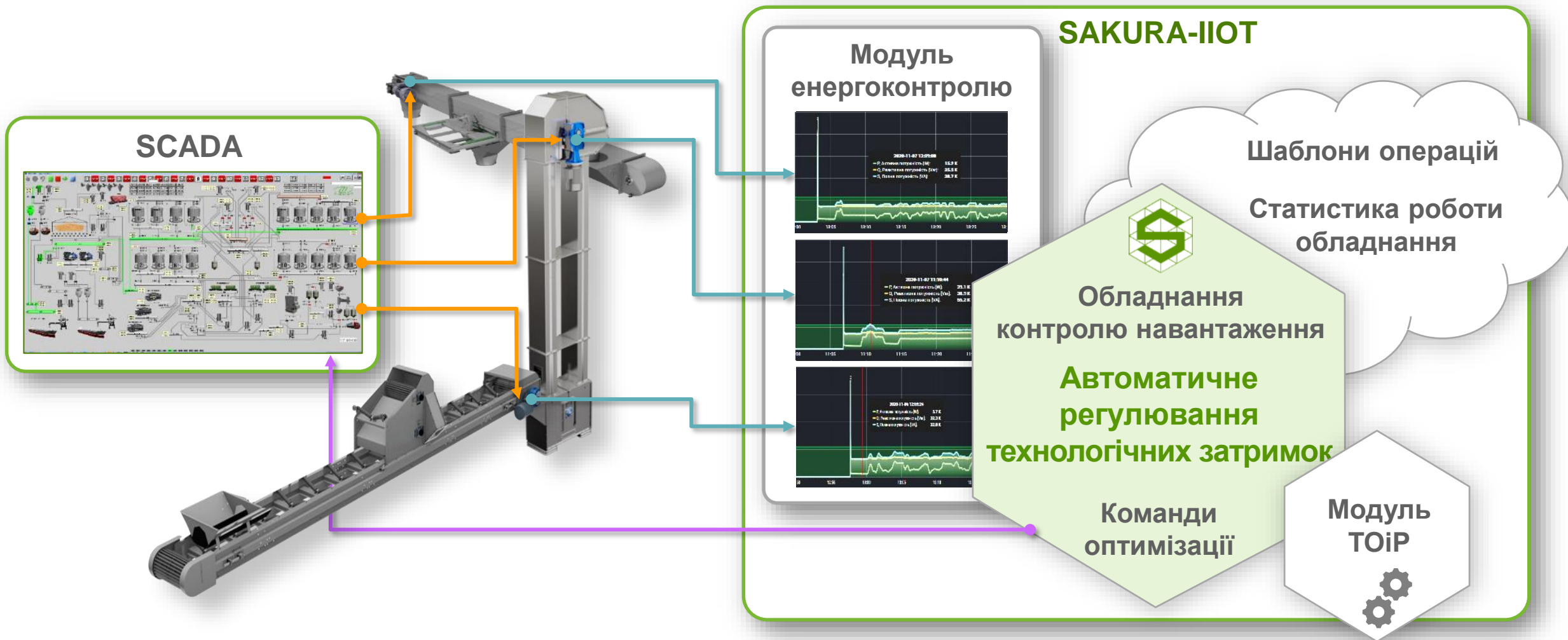
Модуль ПІДПРИЄМСТВО забезпечує збір та відображення узагальненої, порівняльної, конкретної та аналітичної інформації на підприємстві. Модуль аналізує продуктивність технологічних процесів та формує команди для його оптимізації.



№	Вид	Ізм.	Діа.	Запуск	Трива.	Ефективн.	Трива.	Час р.	Операції	Культура	Вага	WIP	WQ	WS	Енергоефективність
2	2	АВТОПРИЄМ №2	БункерВУ 2.1	20/11/2020 10:54	0:58	0:12	20/11/2020 11:07	0:58	0:12	Невиконано	0	3,943	10,549	13,433	100%
1	2	АВТОПРИЄМ №1	БункерВУ 3.6	20/11/2020 10:42	0:44	0:24	20/11/2020 11:07	0:44	0:24	Невиконано	0	7,564	22,193	24,344	100%
				20/11/2020 10:09	1:19	3:49	20/11/2020 10:09	1:19	3:49	Невиконано	0	165,004	370,382	379,568	100%
				19/11/2020 18:20	0:44	0:50	19/11/2020 18:20	0:44	0:50	Невиконано	17,050	32,640	47,693	60,513	63%
				19/11/2020 13:55	0:44	0:15	19/11/2020 13:55	0:44	0:15	Невиконано	4,500	5,850	13,524	15,350	100%
				19/11/2020 10:58	0:44	0:39	19/11/2020 10:58	0:44	0:39	Невиконано	12,450	21,517	38,542	45,926	115%
				19/11/2020 09:53	0:44	0:37	19/11/2020 09:53	0:44	0:37	Невиконано	15,000	16,288	35,207	40,686	100%



САКУРА-ІІОТ контролює навантаження обладнання та автоматично оптимізує технологічні операції на основі масиву статистичних даних і таким чином забезпечує підвищення енергоефективності та продуктивності.



Модуль Енергоефективність надає виміряну та аналітичну інформацію про споживання основних енергоносіїв обладнанням, технологічною групою, підприємством в цілому та формує дані ефективності технологічних операцій.

Модуль забезпечує вимірювання і аналіз активних, реактивних, повних значень струму, напруги, потужності та енергії.

Модуль розраховує та аналізує енергоефективність технологічних операцій та інформує про досягнення граничних значень.

Коефіцієнтом енергоефективності вважається кількість енергії, затраченої на виготовлення і переробку визначеної маси продукту.



Модуль Технічне обслуговування і ремонт забезпечує планування і контроль проведення технічного обслуговування та ремонтів обладнання. Основними видами інформації є інформація про напрацювання обладнання, споживання ним енергоресурсів, використання запасних частин та матеріалів при проведенні технічного обслуговування та ремонтів.

Основою модуля є графік ТО і ремонтів, на якому відображуються заплановані заходи та результати їх виконання.

Модуль оперує картками обладнання, які несуть інформацію про комплектність і стан обладнання, його напрацювання, періодичність і види технічного обслуговування.

Інформацію про напрацювання обладнання та режими його роботи модуль ТОiP отримує від модуля Енергоефективність або безпосередньо з АСУ ТП.



The screenshot displays the SAKURA-T software interface with several active windows:

- Register Defects browser:** A table listing defects with columns: Id document, Toir equipment, Registered task, Unit crash, Detection date, Initiator worker, Contact worker, Unit performer, Toir equipment crash, Type problem, Type criticality, Type cause defect, Description defect, and List works.
- ToirEquipment browser:** A table listing equipment with columns: Id equipment, Name equipment type, Mark equipment, Factory number, Factory producer, Short name enterprise, Technological number, Put in operation, Counter total, Counter type, and Condition equipment.
- Parent equipment info:** A table listing parent equipment with columns: Id equipment, Technological number, Factory number, Counter total, Counter type, Condition equipment, and Factory producer.
- Technical Documentation:** A table listing documentation with columns: Id, Name technical documentation, Versior, Date create technical documentation, and downloadTechnicalDocumentation.
- Graphs:** A 3D model of a machine and a line graph showing data over time.
- Summary Table:** A table at the bottom with columns: Id document, Periodicity, months, Periodicity, hours, Duration, hours, Amount worker, Defect description, and Summary works.

Оскільки здебільшого обладнання для моніторингу енергії має бути встановлене у вже існуючі шафи, фахівці компанії ІННОВІНПРОМ розробили комплект компактного обладнання вимірювання енергії.

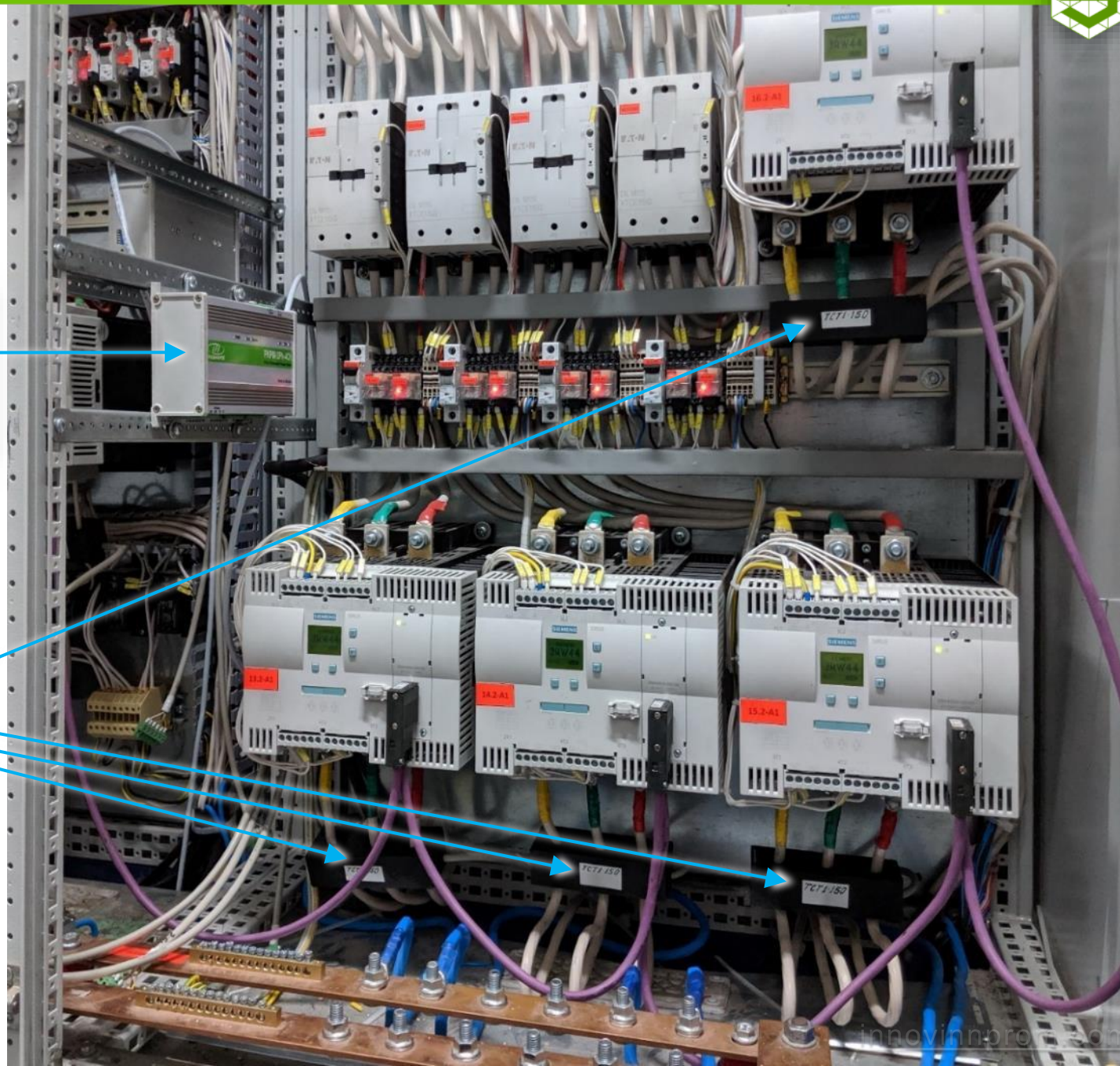
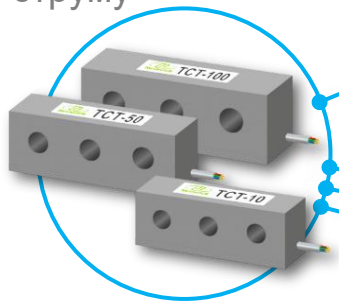
В склад комплекту входять чотириканальний прилад вимірювання енергетичних параметрів трифазної мережі та серія трифазних трансформаторів струму.

Комплект здійснює вимірювання активних, реактивних та повних значень струму, напруги, потужності, коефіцієнта потужності та енергії в трьох фазах чотирьох споживачів та надсилає дані на IoT-шлюз.

Чотириканальний трифазний вимірювач параметрів PKZM-3F-4Ch



Компактний трифазний трансформатор струму



Модуль забезпечує виробнику і експлуатанту обладнання можливість контролю експлуатації обладнання, планування ремонту і обслуговування в онлайн режимі



SAKURA-T Register/Order browser - Equipment browser

Equipment info

ID equipment	Name equipment type	Mark equipment	Factory number	Factory producer	Short name enterprise	Technological number	Put in operation	Counter total	Counter type	Condition equipment
1	Noria	FUT	456	Snele	Agro PP	123	07/10/2020	450	hour	OK

Parent equipment info

ID equipment	Technological number	Factory number	Counter total	Counter type	Condition equipment	Factory producer	Mc
1	1911/2020 06:20	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	1911/2020 07:30	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 13:40	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 13:11	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 11:10	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	1911/2020 09:53	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	18/11/2020 17:04	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 14:25	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 11:10	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	18/11/2020 09:48	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	17/11/2020 17:17	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	17/11/2020 14:28	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	17/11/2020 14:28	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9

Administrative table:

ID document	Periodicity, months	Periodicity, hours	Duration, hours	Amount worker	Defect description	Summary works
23	Installation Instructions	1	27/10/2020			
55	Operating Instructions	1	13/10/2020			

SAKURA-T Register/Order browser - Equipment browser

Equipment info

ID equipment	Name equipment type	Mark equipment	Factory number	Factory producer	Short name enterprise	Technological number	Put in operation	Counter total	Counter type	Condition equipment
1	Noria	FUT	456	Snele	Agro PP	123	07/10/2020	450	hour	OK

Parent equipment info

ID equipment	Technological number	Factory number	Counter total	Counter type	Condition equipment	Factory producer	Mc
1	1911/2020 11:10	2.10	450	hour	OK	Snele	2.10
	1911/2020 09:53	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	1911/2020 13:11	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 11:10	2.10	450	hour	OK	Snele	2.10
	1911/2020 09:53	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	1911/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	19/11/2020 13:11	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	19/11/2020 11:10	2.10	450	hour	OK	Snele	2.10
	19/11/2020 09:53	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	19/11/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	18/11/2020 17:04	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 14:25	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 11:10	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	18/11/2020 09:48	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	18/11/2020 06:18	2.9	450	hour	OK	Snele	2.9
	17/11/2020 17:17	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	17/11/2020 14:28	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9
	17/11/2020 14:28	1.9	450	hour	OK	Snele	1.9

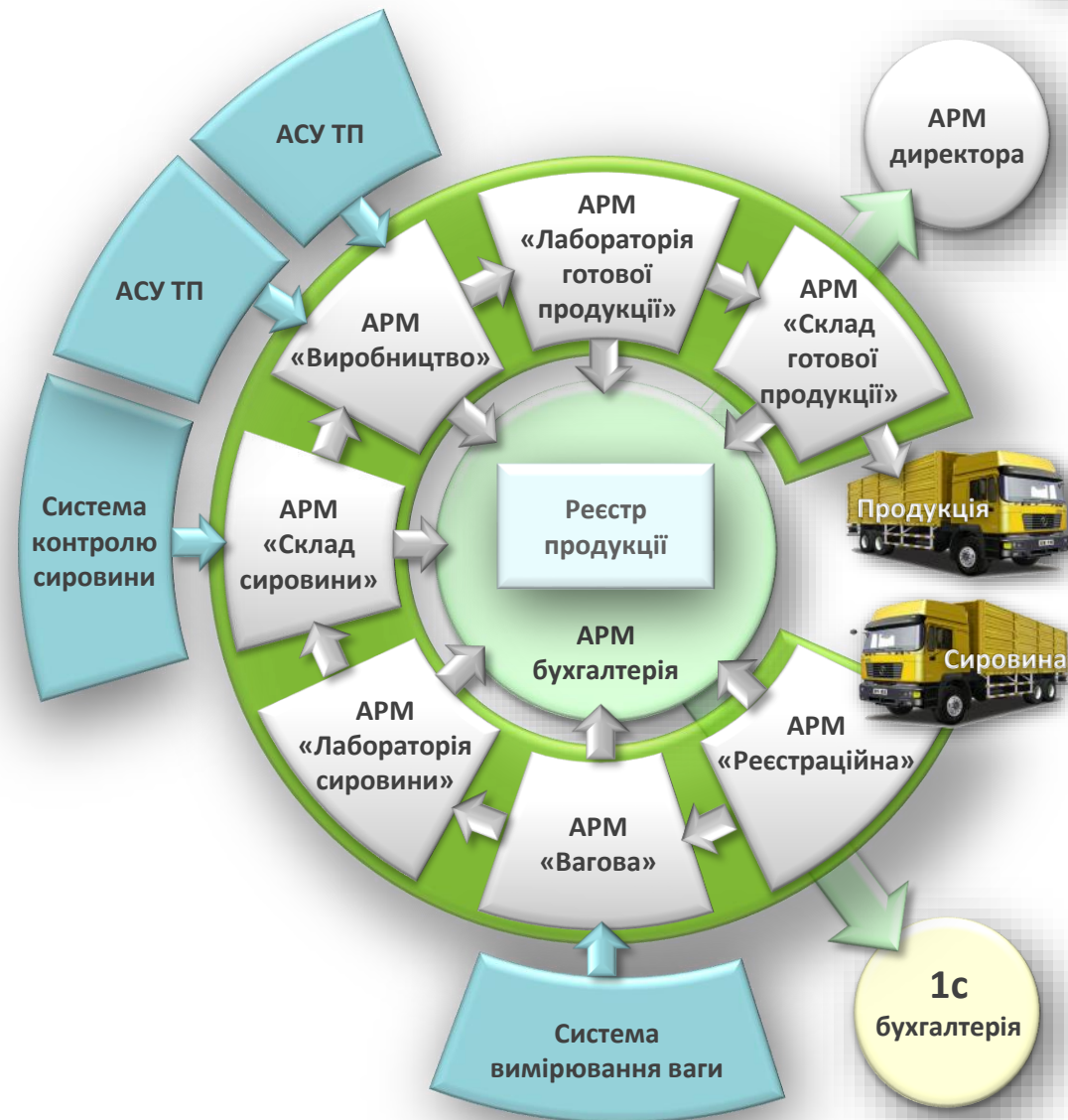
Administrative table:

ID document	Periodicity, months	Periodicity, hours	Duration, hours	Amount worker	Defect description	Summary works
23	Installation Instructions	1	27/10/2020			
55	Operating Instructions	1	13/10/2020			

САКУРА-В є інтегрованою MES / ERP / PLM системою, яка призначена для комплексної автоматизації процесів управління підприємствами.

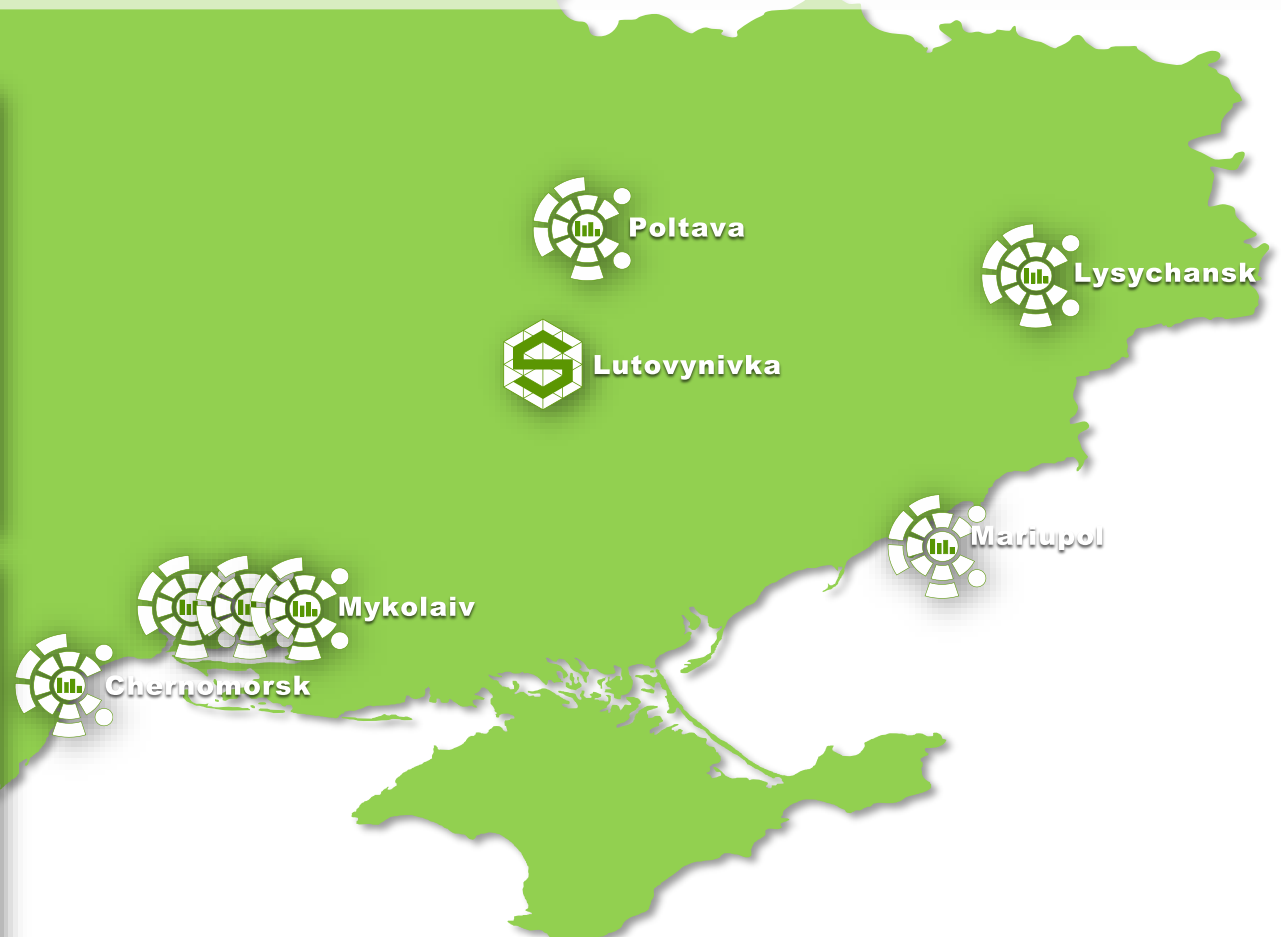
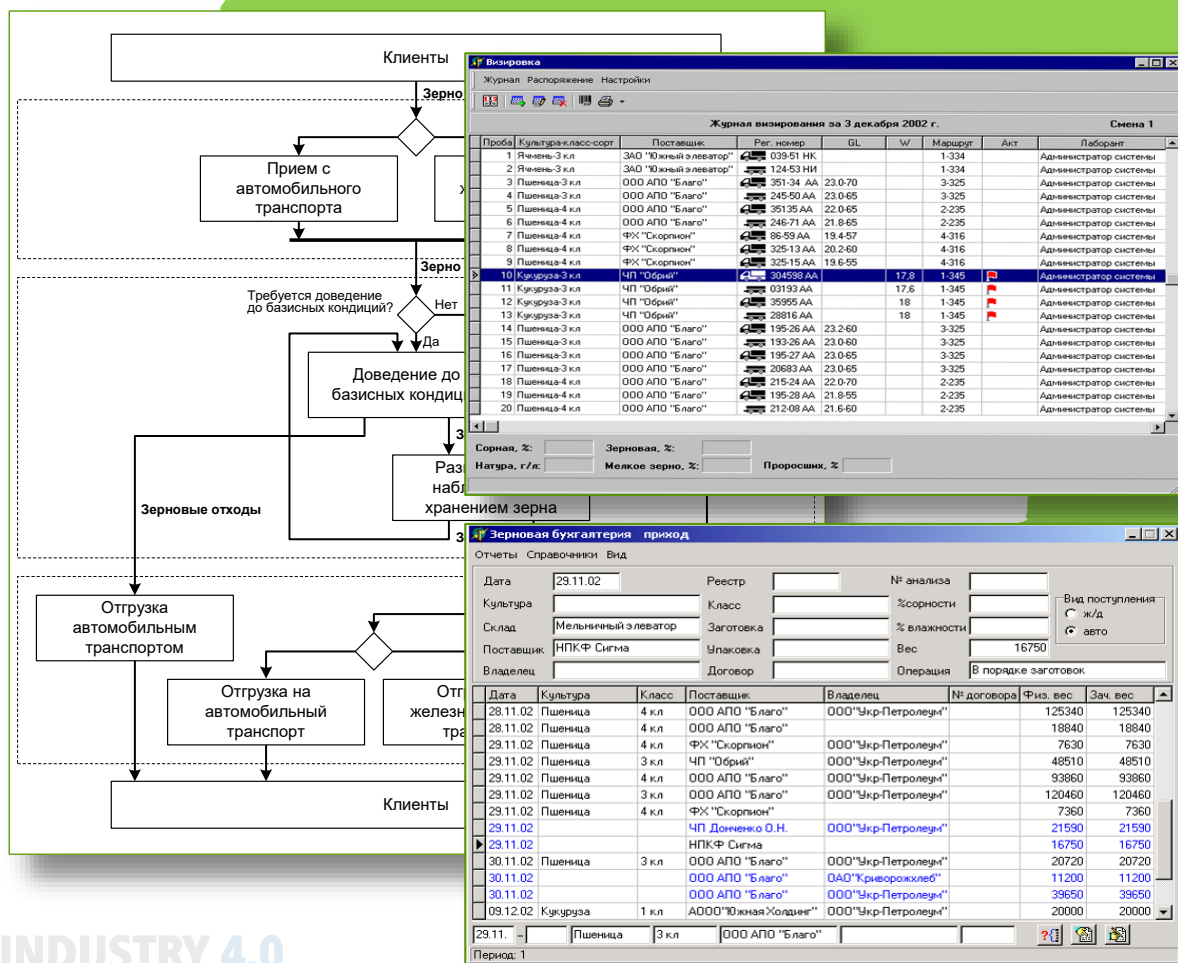
Основні функції Системи:

- ✓ Отримання своєчасної і достовірної інформації про роботу підприємства
- ✓ Формування та контроль обґрунтованих планів на підставі аналізу даних про наявні ресурси
- ✓ Оперативний контроль і управління матеріальними ресурсами
- ✓ Управління виробничими процесами на підприємстві
- ✓ Планування та контроль життєвих циклів продукту
- ✓ Зниження впливу людського фактору на виробничі процеси
- ✓ Підвищення продуктивності виробництва
- ✓ Аналіз результатів роботи підприємства та оптимізація організації праці і виробничих процесів
- ✓ Підвищення продуктивності праці за рахунок перерозподілу функцій, прав і обов'язків робочого персоналу і адміністрації



Для кожного підприємства інсталяційний пакет визначається виходячи з масштабу підприємства та завдань, які воно виконує. Як правило, встановлюються наступні модулі:

- Модуль управління виробництвом;
- Модуль керування життєвим циклом продукту;
- Модуль планування ресурсів підприємства;





Зниження енергоспоживання технологічного обладнання – до 10%

Досягається за рахунок вибору і контролю найбільш енергоефективних режимів роботи обладнання і оптимізації технологічних затримок.



Зниження технологічних втрат – до 15%

Досягається за рахунок недопущення порушення встановлених алгоритмів і норм на усіх етапах виробництва, безперервного контролю ходу технологічних операцій та дій персоналу.



Підвищення енергоефективності виробництва – до 20%

Досягається за рахунок безперервного контролю та аналізу енергоефективності виробництва, контролю точності і своєчасності виконання технологічних завдань.



Підвищення термінів служби обладнання – до 25%

Досягається за рахунок планування і контролю проведення технічного обслуговування і ремонтів обладнання, контролю якості запасних частин різних виробників.





INNOVINNPROM

Industry 4.0