

**Системата за индустриална автоматизация** представлява комбинация от софтуер, хардуер и комуникационна инфраструктура, която позволява извличане на данни в реално време от производствения процес, и неговото управление и оптимизация. Сивико ООД е сертифициран интегратор на Ignition SCADA 7.9, която е най-иновативната и мощна индустриална платформа в световен план, а същевременно е и от най-достъпните.



Системата за индустриален контрол спомага по три основни начина:

- По-голяма **производителност** и по-ниски разходи;
- **Събиране на данни** от производството с цел анализ и оптимизация, и връзка със системи за бизнес планиране и логистика;
- Спомага за въвеждане и спазване на **стандарти и качествен контрол** чрез проследимост на производството и процедури;

**SIVIKO**



Системата за индустриална автоматизация може да включва четири под-системи:



### SCADA

**Supervisory Control And Data Acquisition** - система за надзорен контрол, управление и събиране на данни от производството.



### EMS

**Energy Management System** – система за енергиен мениджмънт на електроенергия, вода, въздух, газ и др.



### MES

**Management Execution System** - система за производствено планиране, контрол и управление.

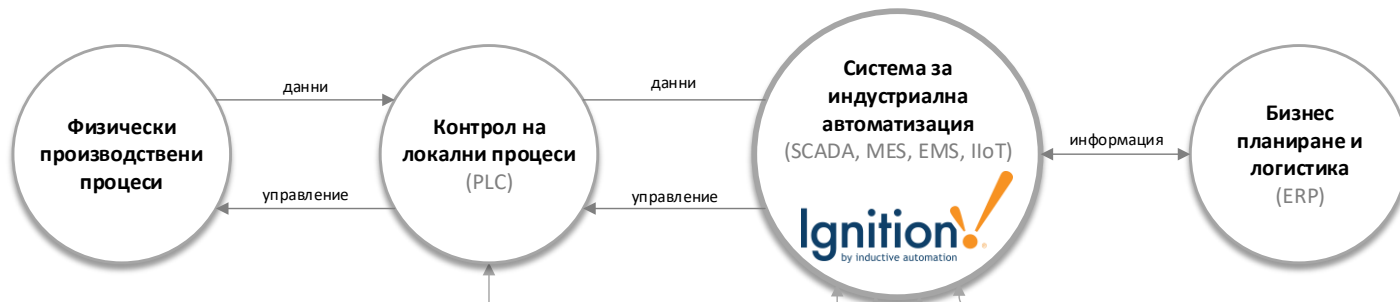


### IIoT

**Industrial Internet of Things** – „индустриален интернет на нещата“ позволява събиране и достъп на много по-големи количества данни при много по-голяма скорост и ефективност, отколкото преди, чрез отделяне на устройствата от приложенията.

## Какво представлява системата за индустриална автоматизация?

Системата за индустриална автоматизация представлява комбинация от софтуер, хардуер и комуникационна инфраструктура, която позволява извличане на данни в реално време от производствения процес, и неговото управление и оптимизация.



**Програмируем логически контролер** (programmable logic controller (PLC)) е компютър, който е пригоден за работа в тежки условия и адаптиран към нуждите на производствения процес. Тези уреди са основен източник на данни за системата за индустриална автоматизация.



**SCADA** (Supervisory Control and Data Acquisition) - системата за надзорен контрол и събиране на данни позволява управление на процесите в производството и събиране и анализ на данни.

- Осъществява връзка с машините и инсталациите в производството и позволява въвеждане на данни от служителите.
- Показва измерванията в реално време чрез графичен интерфейс.
- Позволява централизирано и локално управление на процесите в реално време.
- Съхранява исторически данни за измерените величини.

**MES** (Manufacturing Execution System) – системата за управление на производствения процес позволява планирането и управлението на целия производствен процес.

Основните функционалности на типичната MES системата включват:

- **Планиране и проследимост на производствения процес** в реално време;
- **Проследимост и статистика на производствената ефективност;**
- **Управление и контрол на качеството;**
- **Управление и съхранение на настройки на машини;**

**EMS** (Energy Management System) – система за енергиен мениджмънт, която включва текущо измерване, прогнози и анализ на разходите и качеството на електрозахранването. Може да включва и разходите за вода, газ, въздух и др.

**IIoT** (Industrial Internet Of Things) – „индустриален интернет на нещата“, е мрежа от интелигентни компютри, устройства и обекти, която позволява събиране и достъп на много по-големи количества данни при много по-голяма скорост и ефективност, отколкото преди, чрез отделяне на устройствата от приложенията.

## Какви са ползите?

Основните ползи от системата за индустриален контрол са **повишена производителност, извличане на данни от производствения процес и по-добър контрол на качеството.**

### Производителност

- **Оптимизация на разходите** за материали, труд и енергия.
- **Повишена производителност** чрез пълна или частична автоматизация на дадени процеси, подобрен материален поток и по-малко спиране на процеса.
- **По-бързо въвеждане или запис на настройки** при определени машини, което спестява време и грешки. Следене в реално време за отклонения спрямо настройките и въвеждане на корекции.
- **По-бързо обучение** и въвеждане в работа на нови работници.
- **Предотвратяване на сериозни промишлени аварии** и инциденти.
- **Превантивна поддръжка** на машини в следствие на анализ на данните от тях. По-малко непланирани прекъсвания.

### Данни

- **По-бързо разрешаване на проблеми** на базата на събраните данни и анализираната информация.
- Възможност за вземане на **информирани решения**.
- **Отпадане на хартията**, намаляване на ръчното въвеждане на данни в ERP системата и по-малко възможности за грешки при комуникацията.
- **Контрол и проследимост на първични материали** (връзка с кантари, разходомери и др.), заготовки и готова продукция.
- **Точно прогнозиране на консумацията на електроенергия**, което позволява договарянето на по-добри тарифи на свободния пазар за електроенергия.
- Информация в реално време за **статус на поръчките и произвежданата продукция**.

### Качество

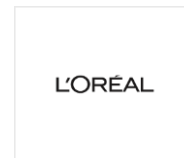
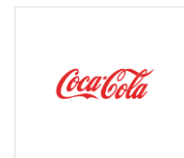
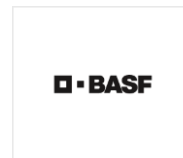
- **Намаляване на брак** поради по-бърза реакция на алармени събития, по-прецизен контрол на настройките и по-голяма автоматизация
- **Улеснен контрол на качеството** на различни видове процеси
- **Проследимост на цялото производство** и бърз достъп до исторически данни – маршрутни карти и вложени материали.
- Помощ при съставяне на **8D доклади** и други методи чрез откриване на първопричината за даден проблем.
- Помощ при **въвеждане и спазване на различни стандарти**, сред които:
  - ISO 9001:2015 и ISO 9001:2008
  - ISO 14001:2004
  - ISO 50001:2011

## Представяне на Ignition SCADA

**Ignition** е неограничен, така че на достъпната цена на един съвършен лиценз може лесно да съберете всичките си данни, да реализирате всякакъв вид индустриално приложение и да имате неограничен брой клиенти - всичко това от **една универсална индустриална платформа**.

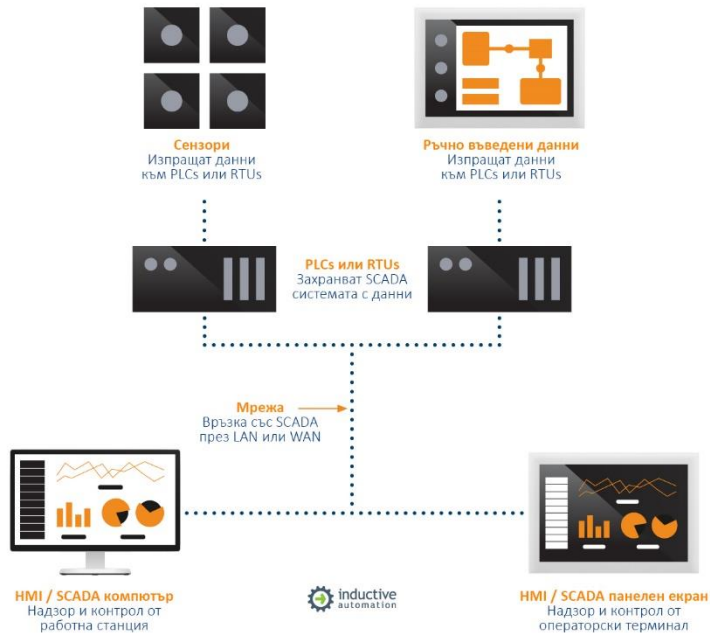
- Ignition е мощен и достъпен индустриален софтуер с напълно интегрирани модули за създаване на цялостни SCADA, MES, EMS и IIoT решения.
- Осъществява лесна връзка с външни системи, база данни и контролери и други хардуерни устройства и машини без значение от производителя им.
- Ignition SCADA се разработва от **Inductive Automation**, която е независима фирма основана през 2003 и базирана в Калифорния, САЩ.
- 44% от най-големите компании в САЩ (100-те най-големи фирми според списание Fortune) използват Ignition SCADA, както и хиляди други клиенти в над 100 държави по целия свят.
- Използва се в най-различни индустрии:
  - Химическа промишленост
  - Енергетика, ВиК и друга инфраструктура
  - Машиностроене и производство,
  - Металургия и пластмаси,
  - Зърно-съхранение и земеделие,
  - Хранително-вкусовата промишленост,
  - Транспорт, логистика и складове,
  - Други

### Част от фирмите използващи Ignition SCADA



## Сървърно-ориентиран, уеб-базиран модел за внедряване

Ignition има **уникален сървърно-ориентиран, уеб-базиран модел за внедряване**. С Ignition вие може незабавно на стартирате неограничен брой клиенти на почти всяко устройство. Централният гейтуей може да бъде на един централен сървър или разпределен на няколко сървъра, разположени на място, в облака или комбинация от двете. Ignition може да достигне дори до „ръба на мрежата“.



- **Сензори** – температура, позиция, тежест, скорост, честота, налягане, електрически параметри, броячен вход и др.
- **Ръчно въведени данни** – въвеждане и визуализация на данни от локални устройства – компютри, таблети и др.
- **Контролери (PLCs) и отдалечена периферия (RTUs)** – събира данни от сензорите и управлява различни актуатори (двигател, помпа, цилиндър и др.)
- **Комуникационна мрежа** – с кабел или безжично
- **Работна станция** – персонален компютър, който служи за определена задача и има определено физическо място. Често тя е и сървър.
- **HMI (Human Machine Interface)** – интерфейсна връзка човек-машина. Графична визуализация на монитор, таблет, телефон или друго устройство.

## Множество функционалности

Могат да бъдат разработени множество приложения на базата на Ignition SCADA, според конкретните нужди. Това са само част от тях.



**Текущото състояние на цялото производство и на отделна машина** може да се обхване с един поглед чрез мнемо-схеми.



**Управљава и следи основни процеси** чрез предварително зададени алгоритми и гранични стойности.



**Алармиране** при настъпили събития и аварии. Проследимост на реакцията при отстраняването им.



**Зареждане, съхранение и управление на настройки (рецепти)** при дадени машини и проследимост на изпълнението им.



**Енергиен мениджмънт** на електроенергия, вода, въздух, газ и др. Качествени показатели на електрозахранването.



**Улеснява работата на операторите** чрез напътствия, граници и блокиране на грешни команди. Подобрява качеството и намалява инцидентите.



**Проследимост и управление на материалния поток** - складови наличности, текущ статус на поръчки, вложени материали и др.



**Проследяване на производителност** на машини и оператори. Управление на поддръжката.



**Проследяване на работата, състоянието и местоположението на инструменти** използвани в производството



**Данните от производството се съхраняват дигитално** и са лесно достъпни за преглед и анализ. Статистически данни.



**Доклади и справки за производствения процес** изготвяни автоматично.



Осъществява **връзка между данните генерирани в производството и ERP системата.**

### Конвенционална SCADA



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Базирана на една операционна система - Windows</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Мултиплатформена - Windows, Linux, MAC OS</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Затворена за комуникация към специализирани устройства – конкретни модели PLC, IO модули и др.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Независима платформа. Отворена за комуникация с устройства на различни производители: Wago, Siemens, Allen Bradley, Omron, всички MODBUS устройства и др.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Затворена връзка с една база данни</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Отворени връзки с голям брой бази данни – MySQL, MS SQL, Oracle DB и др. В следствие – лесна комуникация с външни системи като ERP.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Лицензиране базирано на брой клиенти (потребители), брой тагове (точки информация) или брой връзки с външни устройства. Разширенията се доплащат.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Сървърен лиценз - неограничен брой клиенти (потребители), неограничен брой тагове (точки информация), неограничен брой връзки с външни системи. Съобразява се с единствено с ресурсите на сървъра.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Конвенционален графичен интерфейс, който е предварително зададен и не си променя резолюцията спрямо екрана.</li></ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• High performance HMI – подобрен интерфейс и адаптивен мащаб на визуализацията спрямо резолюцията на екрана.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Възможност само за локален достъп от компютър, на който е инсталирана системата.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Уеб базирана – възможност да се стартира от всяко едно устройство с уеб браузър и връзка с интернет – компютър, таблет, смартфон и т.н.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• По-трудна възможност за разработка или разширение на системата, заради ограниченията за работа с други база данни</li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Модулна система, която може да бъде променяна спрямо нуждите на клиента - от малка система за конкретна нужда, така и система обхващаща всеки аспект от производството.</li></ul>                            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Не е гъвкава и няма възможност за избиране на модули, бавна инсталация и интеграция. Трудно обновяване на софтуера</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Централизирано управление на цялата система, лесно обновяване и разширение</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Базирана на технология от 90-те години на XX век</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Модерна платформа. Използва се SSL сертификат при комуникацията, което прави системата изключително сигурна.</li></ul>   |



ENGINEERED  
@  
SIVIKO

## Контакти

- По телефон: +359 883 440 951, Светослав Василев, Управител
- По имейл: [engineered@siviko.com](mailto:engineered@siviko.com)
- На място в офиса ни на адрес: ул. Георги Брадистилов №10, блок 11 ТВН, 1000 София (google maps: <https://goo.gl/maps/ZbMCbQC119w>)
- Уебсайт: [www.siviko.com](http://www.siviko.com)