



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ... คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ที่..... วันที่ 4 มีนาคม 2563

เรื่อง รายงานผลการไปประชุม/การอบรม/การสัมมนา/การศึกษาดูงาน

เรียน คณบดี

ตามคำสั่ง/หนังสือ/บันทึกข้อความ ที่ ๐๒๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563

ให้ข้าพเจ้า... อจารย์ภัทราภรณ์ เหนือศรี

พร้อมด้วย... ศาสตราจารย์รันทน์ โชษคุณ

เดินทางไปประชุม/การอบรม/การสัมมนา/การศึกษาดูงานที่... ชั้น 7 อาคารสำนักงานวิศวกรรมเทคโนโลยีไทย-สิงคโปร์

เรื่อง... ทรยศระดับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตสู่ประเทศไทย 4.0 โดยใช้ระบบอัตโนมัติ เทคโนโลยี IIOT และพลังงาน

ระหว่างวันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

จัดโดย... สถาบันวิศวกรรมเทคโนโลยีไทย-สิงคโปร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

รวมเป็นเวลา.....วัน

- อนุมัติให้ใช้งบประมาณ เป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการครั้งนี้ จำนวน.....บาท
- (.....)
- ไม่ใช้งบประมาณ
- ใช้งบประมาณส่วนตัว

บัดนี้ การปฏิบัติหน้าที่ราชการที่ได้รับมอบหมายได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าขอรายงานผลการไปประชุม/การอบรม/การสัมมนา/การศึกษาดูงาน ดังต่อไปนี้

.....เพื่อจัดทำอุตสาหกรรมในครอบครัวที่ทันสมัย... พยายามที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต...
 และลดต้นทุน... เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการจะต้องนำมาพิจารณาปรับปรุงเพื่อโลกสีเขียว... เทคโนโลยี IIOT
 ที่จะช่วยสิ่งสำคัญที่จะทำในโรงงาน... ไปทิศทางที่ดี... อุปกรณ์, เครื่องจักร และระบบการดูแล
 โรงงาน... ที่จะสามารถสื่อสารได้แบบไร้สาย... ในกรณีเชื่อมต่อ จะนำข้อมูลส่งกับ IoT
 Cloud... สามารถพัฒนาโดยเริ่มจากกรณีศึกษา... จัดทำแผน... และเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุม
 เครื่องจักร... เพื่อควบคุมสถานะของการทำงาน... สามารถควบคุมการทำงาน... การควบคุมข้อมูล
 ที่สามารถเริ่มที่ได้ในระดับต้นๆ... เมื่อใช้การตรวจสอบแบบ Real time... ได้ประโยชน์จากข้อมูล
 อย่างเต็มที่... และสามารถนำมาใช้วิเคราะห์... ค้นหา... ทดสอบ... ในที่นี้งานด้านนี้จะเป็นการ
 วางแผนและตัดสินใจอย่าง... สอดคล้องกับเทคโนโลยี IIOT... อาจจะมองว่าเป็นการเริ่มต้น...
 ผลิตปัจจุบัน... แต่ในระยะข้างหน้าจะสามารถพัฒนาอุตสาหกรรม... และเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน...

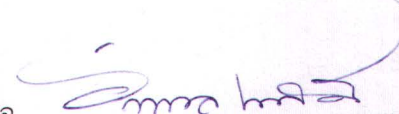
ความคิดเห็นของหัวหน้าหน่วยงาน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

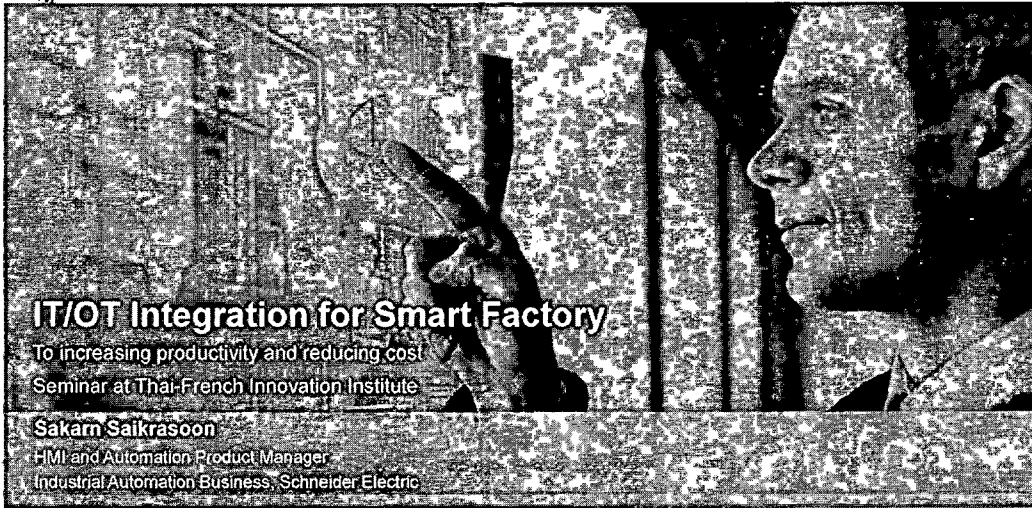

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อ.ทว. / ทศก.)
 รองคณบดี รักษาการแทน

ตำแหน่ง

คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมายเหตุ

1. แนบสำเนาประกาศนียบัตร หนังสือสำคัญ หรือหนังสือรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
 สัมมนา/ประชุมทางวิชาการและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมทาง
 วิชาการ ไปกับรายงานฉบับนี้ด้วย
2. ส่งรายงานพร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้คณบดี ภายใน 7 วัน หลังสิ้นสุดการฝึกอบรม,
 ศึกษาหรือดูงาน, ประชุมเชิงปฏิบัติการหรือการสัมมนา
3. กรณีไปนำเสนอผลงานวิจัย/ผลงานวิชาการ หรือการได้รับการตีพิมพ์ในวารสารต่างๆ
 ขอให้จัดส่งไฟล์งาน (Proceeding จากการตีพิมพ์, วารสาร/ปก, เนื้อหาในส่วนตีพิมพ์
 มายัง e-mail: kannika.sroy@vru.ac.th)



IT/OT Integration for Smart Factory

To increasing productivity and reducing cost
Seminar at Thai-French Innovation Institute

Sakarn Saikrasoon

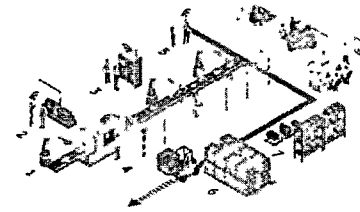
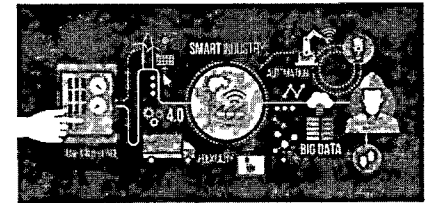
HMI and Automation Product Manager
Industrial Automation Business, Schneider Electric



Life Is On | Schneider Electric

What is Smart Factory?

โรงงานที่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูลดิจิทัลทุกภาคส่วนในโรงงานอย่างทั่วถึง และข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต, การปรับปรุงคุณภาพสินค้า, การวางแผนด้าน Logistic & Supply Chain และการวางแผนและดำเนินการซ่อมบำรุง โดยก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินการ



Confidential Property of Schneider Electric | 11/2014

Life Is On | Schneider Electric

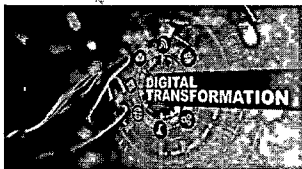
What is IT/OT ??

IT - Information Technology (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

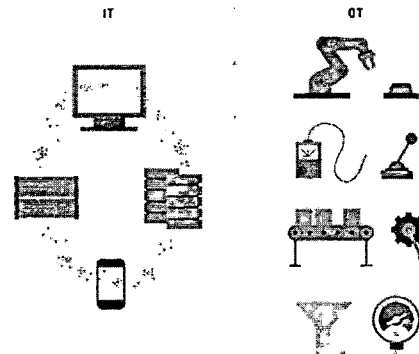
IT คือการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อจัดเก็บ ค้นหา ส่งผ่าน และจัดดำเนินการข้อมูล

OT - Operational Technology (เทคโนโลยีเชิงปฏิบัติการ)

OT คือการใช้ระบบควบคุมซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็น Hardware (เช่น คอนโทรลเลอร์ต่างๆ, PLC, PAC, Robots, Sensors) และ Software (เช่น SCADA, DCS) เพื่อการควบคุมและจัดการกระบวนการผลิต รวมไปถึงเครื่องจักรและส่วนหน้างานต่างๆ



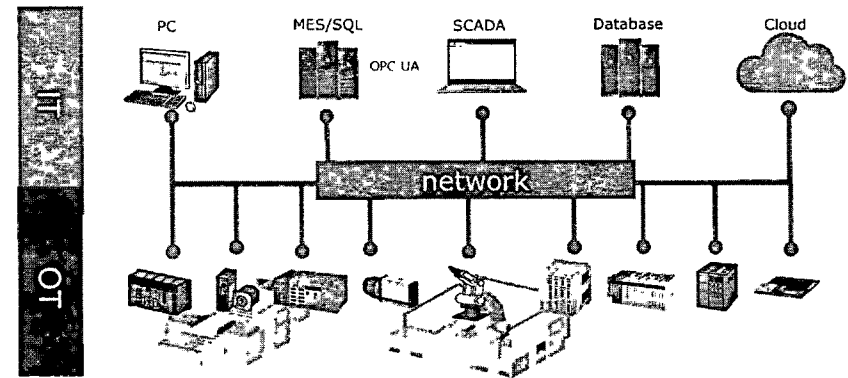
INFORMATION TECHNOLOGY (IT) VS. OPERATIONAL TECHNOLOGY (OT)



Life Is On | Schneider Electric

Confidential Property of Schneider Electric | 11/2014

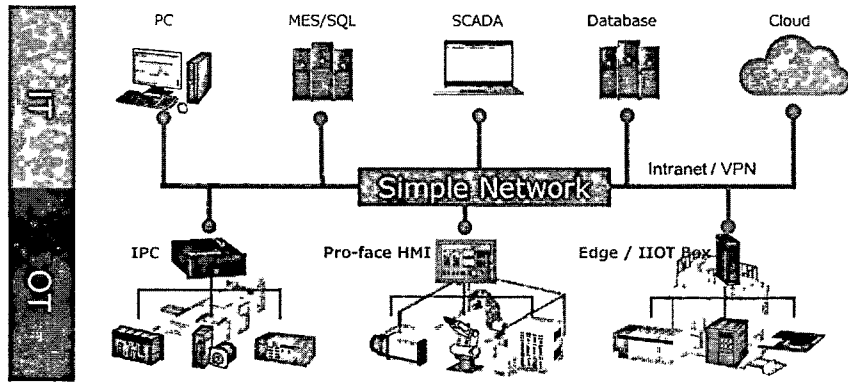
When IT+OT



Confidential Property of Schneider Electric | 11/2014

Life Is On | Schneider Electric

When IT+OT



Confidential Property of Schneider Electric | Page 4

Life Is On Schneider Electric

The basic survival needs of industrial businesses today...

ปัจจัย 4 การดำเนินธุรกิจ

มีประสิทธิภาพ และได้กำไร

Efficiency & Profitability

- Reduce cost
- Increase productivity
- Maximize profit



- Maximize return on asset
- Minimize risk through reliable & future-proof investment

Sustainability & Transformation

- Minimize environmental footprint
- Increase customers satisfaction
- Expand business opportunities through Digital



Safety & Security

- Simplify compliance to regulations
- Protect people, data and assets



Confidential Property of Schneider Electric | Page 4

Life Is On Schneider Electric

“EcoStruxure Plant” for Industry

can be met by embracing the principles of the following business enablers

มีประสิทธิภาพ และได้กำไร

Efficiency & Profitability

- ① Smart Operations
- ② Real-time Profitability
- ③ Workforce Empowerment



Reliability & Performance

- ④ Smart Design & Engineering
- ⑤ Asset Performance
- ⑥ Investment Continuity

Sustainability & Transformation

- ⑦ Energy Efficiency
- ⑧ Environmental Sustainability
- ⑨ Business Transformation



Safety & Security

- ⑩ Safety
- ⑪ Cybersecurity
- ⑫ Regulatory Compliance



Confidential Property of Schneider Electric | Page 4

Life Is On Schneider Electric

Digital transformation brings greater operational efficiency

- reduction in time-to-market
- optimized use of expertise and know-how
- increase in productivity
- reduction of machine downtime

Source: McKinsey, 2016

Confidential Property of Schneider Electric | Page 4

Life Is On Schneider Electric

The four main drivers of digitization in industry



CONNECTIVITY

IMPROVE THE USE OF
YOUR RESOURCES



MOBILITY

BE MORE AGILE AND
MAKE DECISIONS FASTER



CLOUD

CREATE NEW DIGITAL
OPPORTUNITIES



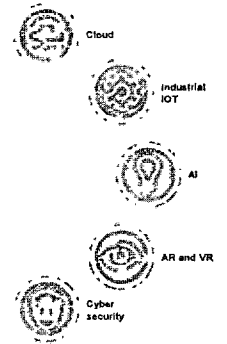
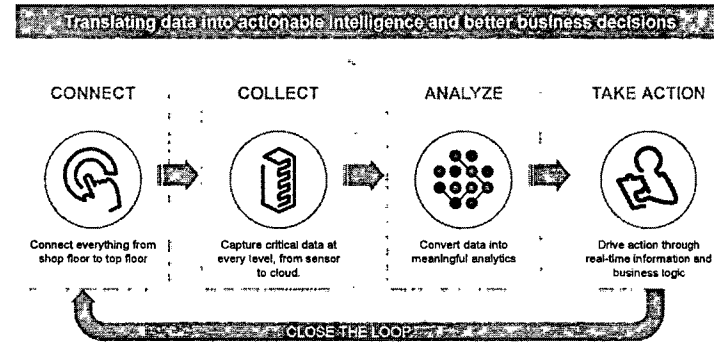
ANALYTICS

Life Is On | Schneider
Electric

Confidential Property of Schneider Electric | Page 9

EcoStruxure is our IIoT enabled architecture

Maximizing the value of data



Confidential Property of Schneider Electric | Page 10

Life Is On | Schneider
Electric

EcoStruxure Plant
Innovation At Every Level

Smart Operations
solutions

Example: App, Analytic Services

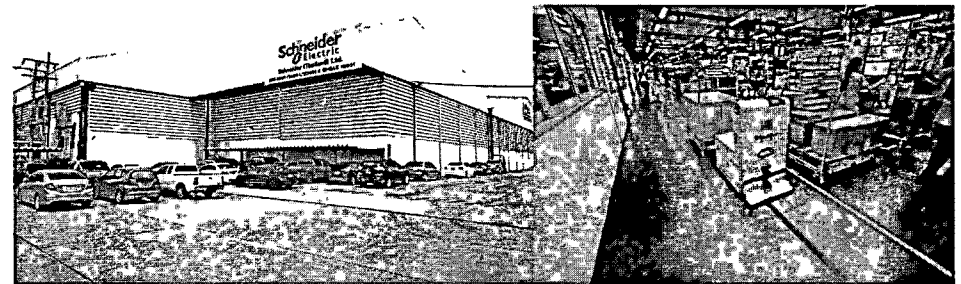
Help improving the productivity and profitability of your business



Confidential Property of Schneider Electric | Page 11

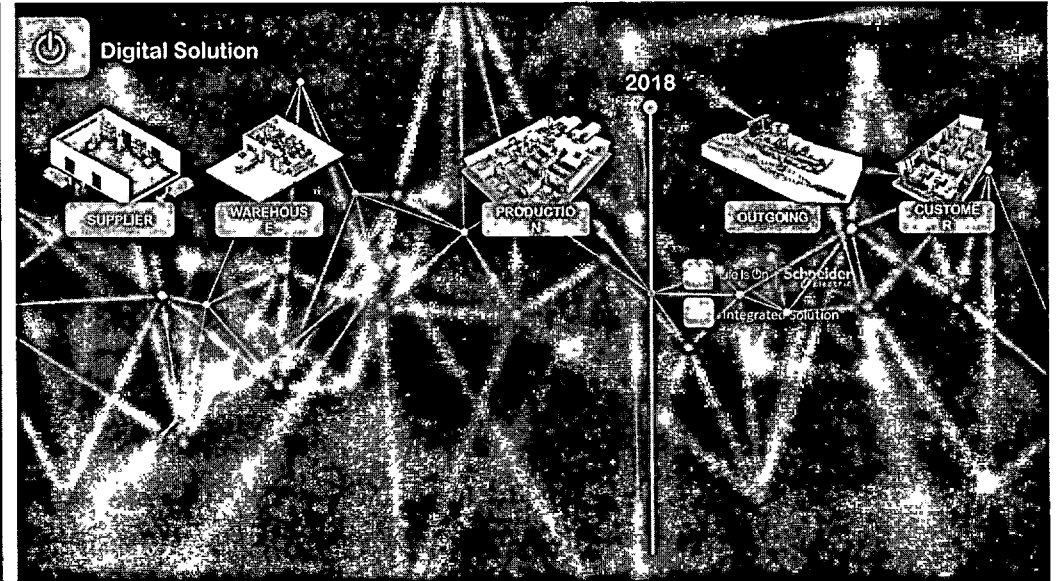
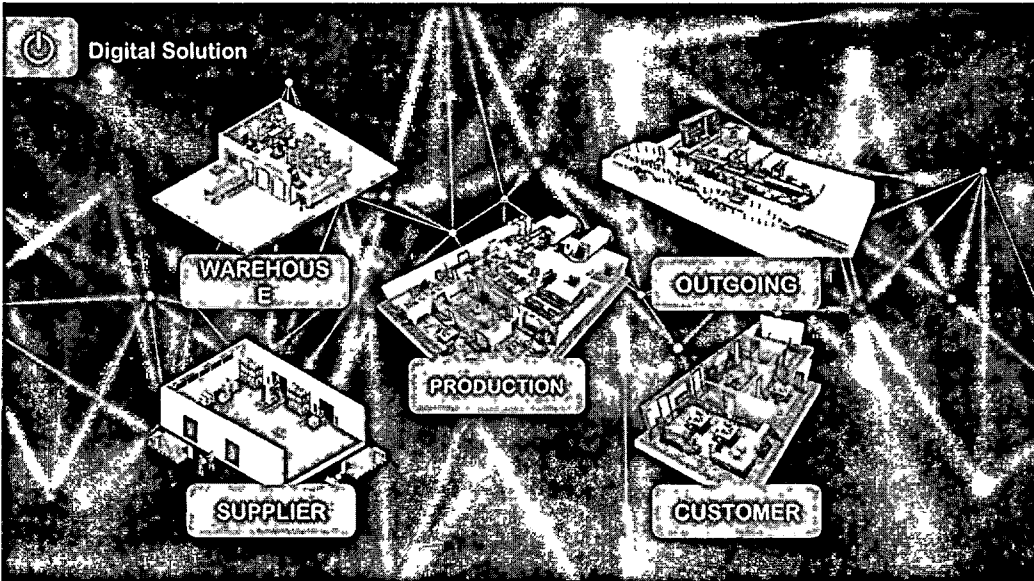
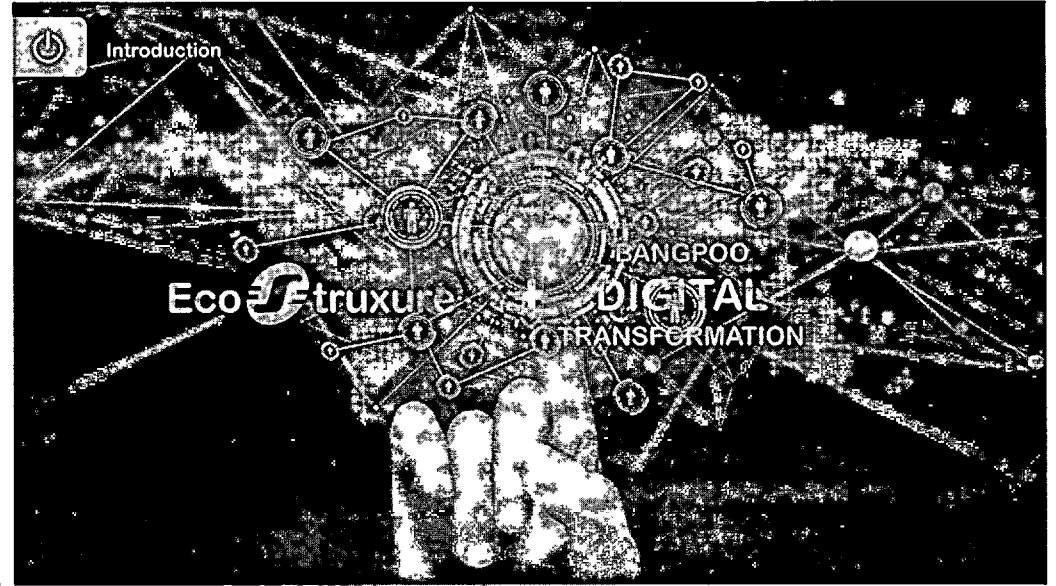
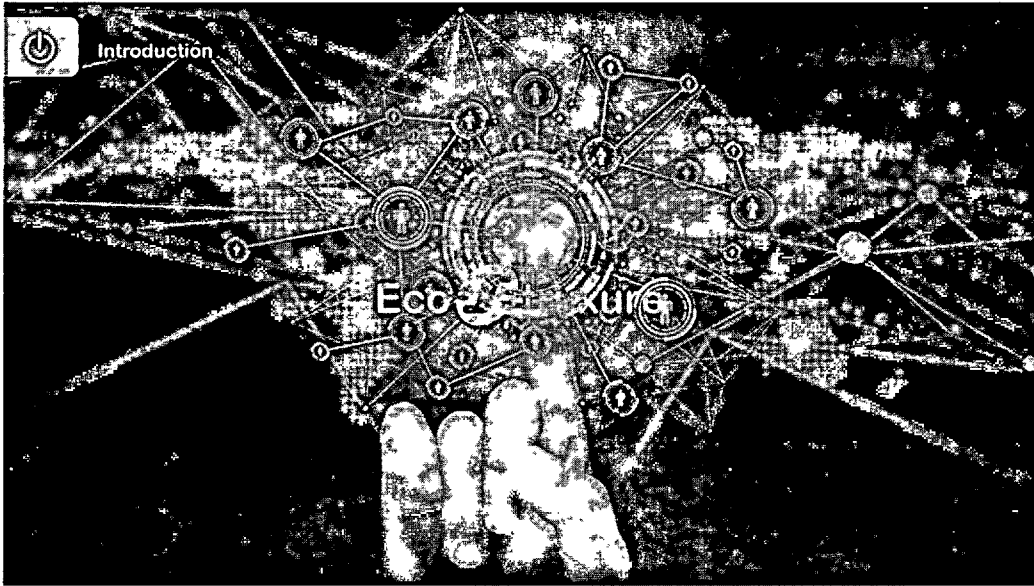
Schneider Electric Bangpoo Industrial Estate

Case study for smart factory implementation



Confidential Property of Schneider Electric | Page 12

Life Is On | Schneider
Electric



Smart services

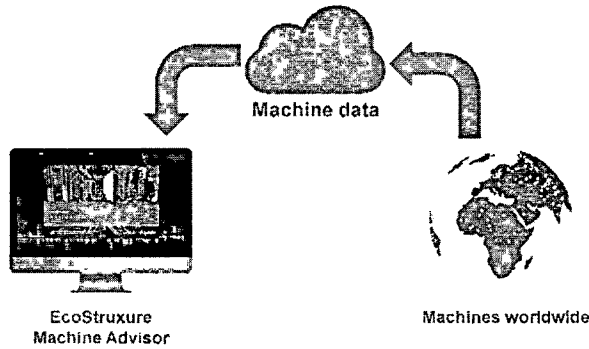
EcoStruxure Machine Advisor

EcoStruxure Machine Advisor is the new digital cloud-based services platform

It enables machine builders to provide new services to machine operators for each installed machine in any production site worldwide

The Machine builder can support now the machine operator by creating optimum framework conditions for a perfect and reliable operation of machines

Machine Advisor offers a service to evaluate the asset's health and to give access to the machine performance



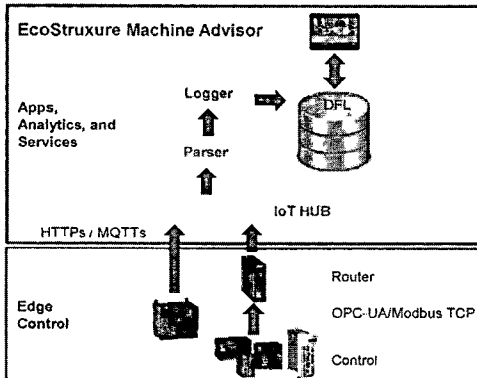
EcoStruxure Machine Advisor – Overview

The overview shows three main functional areas:

- Track:** A repository service to get access to the machine's documentation and history e.g. bill of materials, manuals, maintenance log and task management.
- Monitor:** A cloud based service to evaluate asset's health and to give access to the machine performance data (KPIs, dashboards), sending notifications and alerts in case of need.
- Fix:** Use software in the cloud to fix machine issues. Q4/2019: Secure Connect Advisor Machine Expert as a Service

Connect your machine

EcoStruxure Machine Advisor



Global coverage with leading cloud platform



EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor

Background

"We want to improve your operational efficiency by incorporating digital technology your industrial daily life"

EFFICIENCY

Operator efficiency, Smart Control, Asset Management

Life Is On | Schneider Electric

EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor Introduction

"The Schneider Electric's solution on tablet, based on Augmented Reality technology, which gives operators the ability to superimpose real-time data and virtual objects on to the real plant environment."

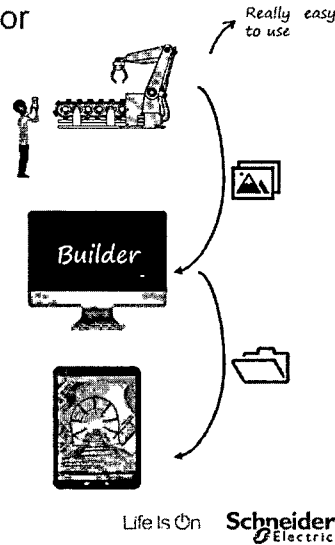
- Find information faster with immediate, relevant access in the field (user manuals, instructions, diagrams etc.)
- Avoid unnecessary downtime with the ability to open the electrical cabinet doors virtually
- Reduce operator errors during operations and maintenance by locating the right equipment and guiding operators step-by-step to complete the procedures

Empowered workforce

Speed-up maintenance

Business enablers

"50% of time spent on maintenance involves finding information"



Augmented Operator Advisor

Apps, Analytics & Services

AOA Vjeco IOS app

Edge Control

Modicon PLC | Magelis Edge Box

Connected Products

Sensors | Drives

BANGPOO DIGITAL TRANSFORMATION

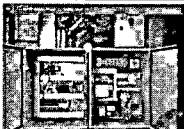
Key Benefits

- Operations and maintenance efficiency improvement
- Operations and maintenance time and cost reduction
- Reduce operator errors during maintenance activity
- Better support and easier information delivering

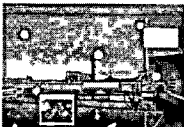
EcoStruxure™ Augmented Operator Advisor Different examples of use



In front of a machine or a production line
 Immediate access, in real time, to relevant information in the field for operations and maintenance (machine history, variables of process, documents (products, installations, instructions, electrical diagrams, etc.))



In front of an electrical cabinet or an hidden part of a Machine
 Fast diagnosis without lockout or electrical qualifications through the virtual doors opening the cabinet: device status, variable values (current, power, speed, etc.), documents (products, installations, manuals, electric diagrams, etc.)

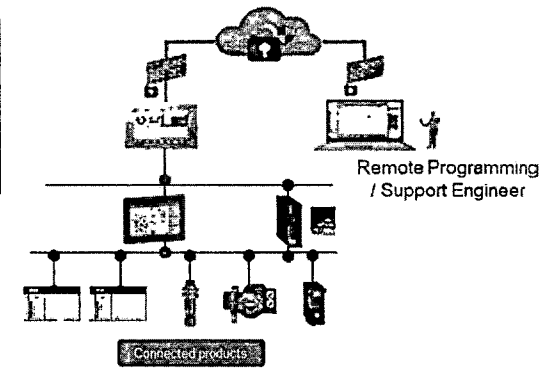


For an overall view
 Simultaneous view of reality and data. Safe and quick detection of anomalies (alarm display, significant process variables) and access to KPIs (display parameters and key information, production progress, performance indicators, etc.)

Pro-face Connect / EcoStruxure™ Secure Connect Advisor

Pro-face Connect provides a secure way to access the machine or plant, which can be a solution embedded in the HMI

Customers are able to diagnose and troubleshoot equipment as if they are on site, allowing firmware and application download



EcoStruxure™ Secure Connect Advisor

For OEM/SI/MI

- Standardised approach to securely connect to your install base machines
- Reduce costs of maintenance during warranty period
- Key element in a service contract with your customers
- Prepare maintenance actions with accurate diagnostics Reduce unexpected costs

For End User:

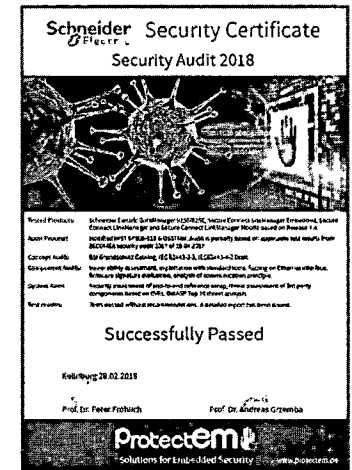
- Productivity increased: Reduced downtime, Reduced time to repair
- Standardised approach for all suppliers
- Industrial Product: Specialised for programming of PLC/Drives etc. and of any brand
- Operational staff can administer system, interventions run smoother as they are in contact with suppliers.

EcoStruxure™ Secure Connect Advisor

Security and Industry 4.0 certificates

The world's first and only security-certified remote access solution,

- Schneider Electric's strict internal cybersecurity process.
- Security certified by ProtectEM GmbH includes.
 - Auditing processes according to NIST SP800-115 and ISECOM OSSTMM
 - Concept auditing based on BSI (German federal office for information security), ISA 99, and IEC 62443
 - Component auditing where components were individually analyzed and stressed
 - System auditing where end-to-end security was assessed



PM (Power Monitoring Expert)

BANGPOO DIGITAL TRANSFORMATION

Apps, Analytics & Services

Edge Control

Connected Products
PowerLogic PowerTag

Key Benefits

- Operations and maintenance efficiency improvement
- Operations and maintenance time and cost reduction
- Real time data analytics
- Energy Management
- Easier monitoring

Resource Advisor

BANGPOO DIGITAL TRANSFORMATION

Apps, Analytics & Services

Edge Control

Connected Products
PowerLogic PowerTag

Key Benefits

- Global overview of energy consumption and resource usage in multiple sites
- Reduce 7.5% of power consumption used (Y2018)
- Real time data analytics
- Easier monitoring

STL Digital Project Leader



Solar roof
Resource Advisor
PME

Chartchai P



LDS (Indusoft)

Pantiva W



E-Kanban
Rapid GR
Rapid Picking

Virat M



E-WOM

Wanipha P



DISS
Paperless

Thatsika K



E-Kanban
Rapid GR
Rapid Picking

Amnat H

STL Digital Project Leader



IOT
AVEVA
Machine Advisor
AOA

Somchai S



IOT
AVEVA
Machine Advisor
AOA

Priya



IOT
AVEVA
Machine Advisor
AOA

Jiradej



AVANTIS
IOT

Thawatchai



RPA

Chaitayot



Versatility Web
Flash Learning
AGV
RPA
LEAP app

Surathisin S

STL Digital Project Leader



P-FMEA
VMS

Runghapa L



PCPES

Pronapa



E-WI

Arus



Data Auto Link

Khachonsak



Cancube

Nattawut



E-Calibration

Krit

STL Digital Project Leader



Manu Control Tower
TABLEAU

Sutticha L



Enablon safety app
Safety Patrol

Waichara



VTM

Patil



TABLEAU

Kajohnkiat