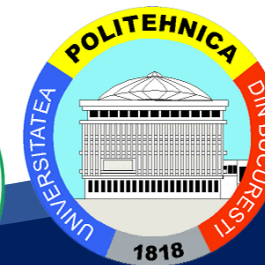




## ระบบการผลิตร่วมกัน

I การจัดการการผลิตร่วมกัน

ปัจจัยพื้นฐานและโครงสร้างพื้นฐานของการจัดการการผลิตร่วมกัน

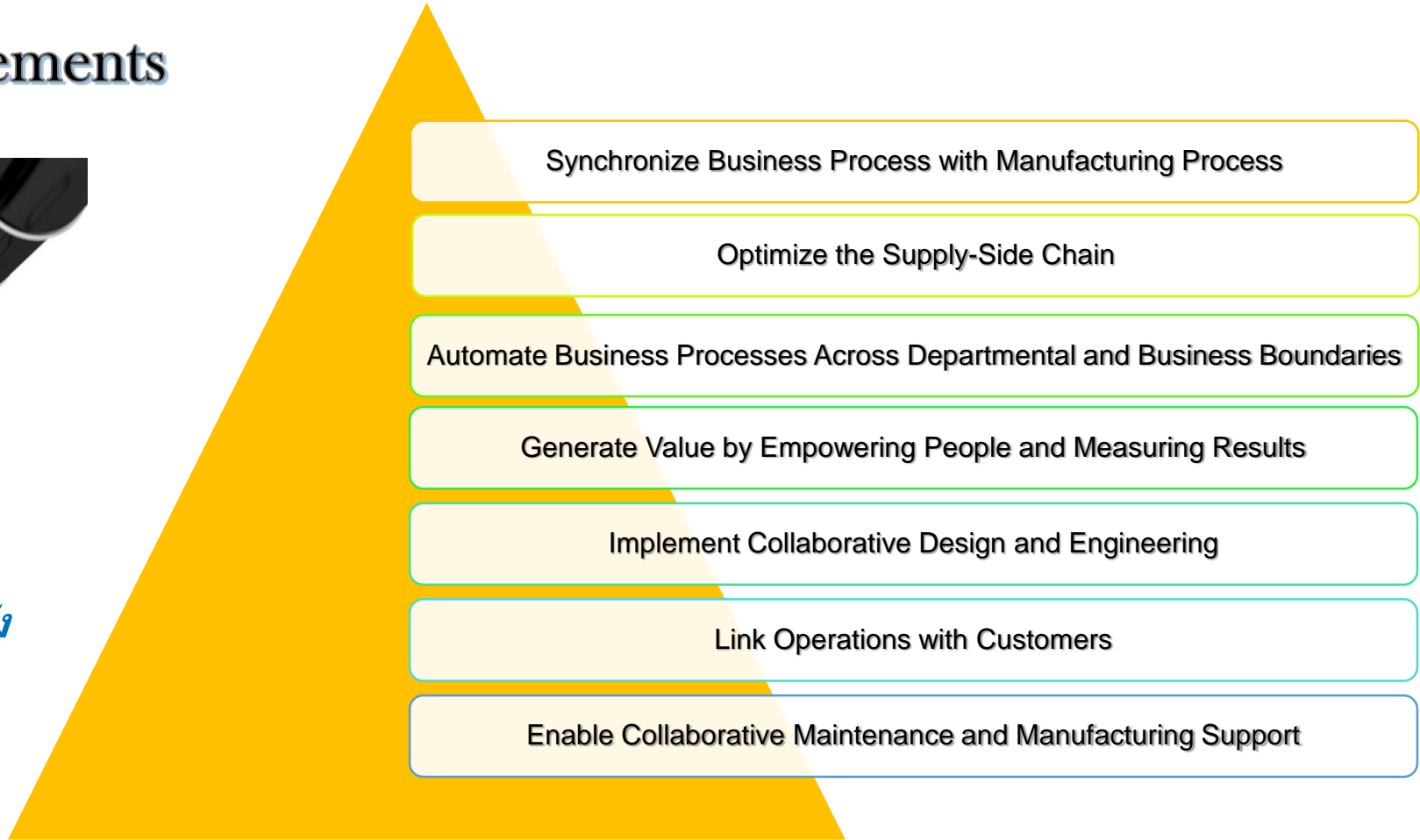


# 1. ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการการผลิตร่วมกัน (CMM)

## 7 CMM Requirements



ผู้ผลิตต้องการวิสัยทัศน์ว่า  
การผลิตแบบร่วมมือกันกำลัง  
พัฒนาไปอย่างไรจะไปทาง  
ไหนและชิ้นส่วนทั้งหมดเข้า  
กันได้อย่างไร

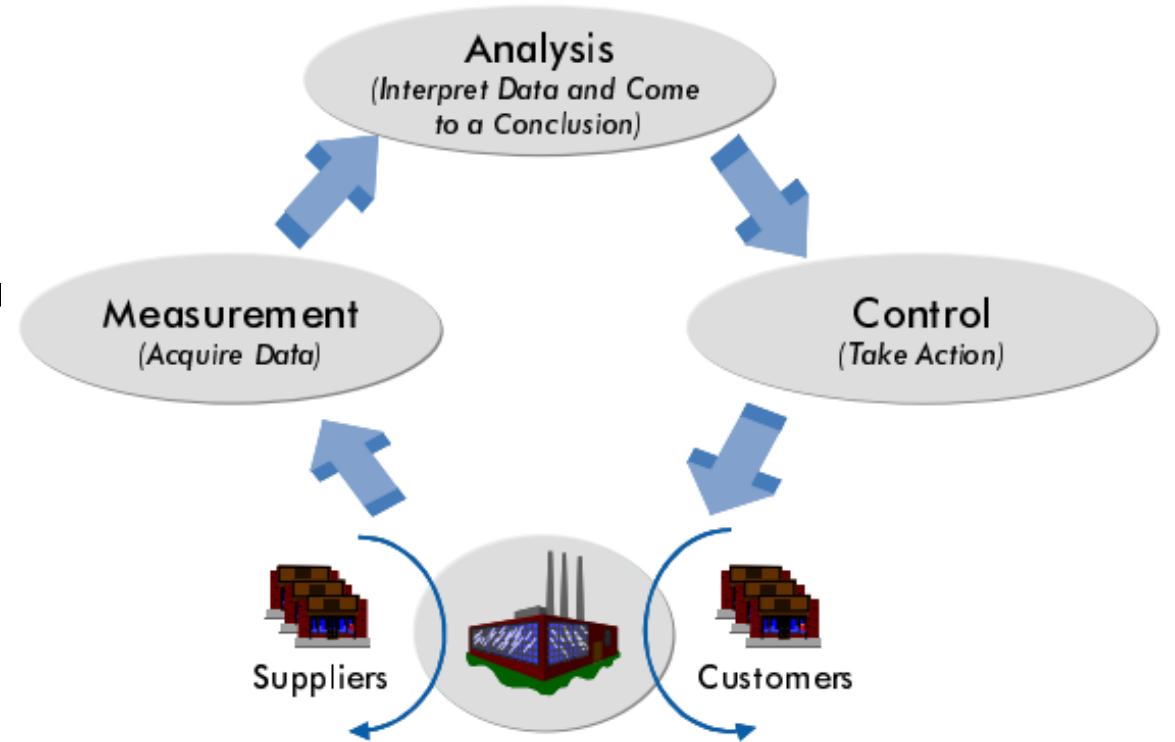


# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 1. ประสานกระบวนการทางธุรกิจกับกระบวนการผลิต

การทำงานร่วมกันหลายมิติ: การทำงานร่วมกันต้องได้รับการยอมรับบนพื้นฐานในห้ามิติหลัก ระบบองค์กรซัพพลายเออร์ลูกค้าและช่องทางพันธมิตรด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ผู้ให้การสนับสนุนอุปกรณ์การผลิต ข้อมูลพื้นผิวและการแบ่งปัน: การรวบรวมการเผยแพร่และการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการผลิตได้รับการยอมรับว่ามีกลยุทธ์มากกว่าผลิตภัณฑ์จริงที่ผลิต



**Real-time Business Process Control**

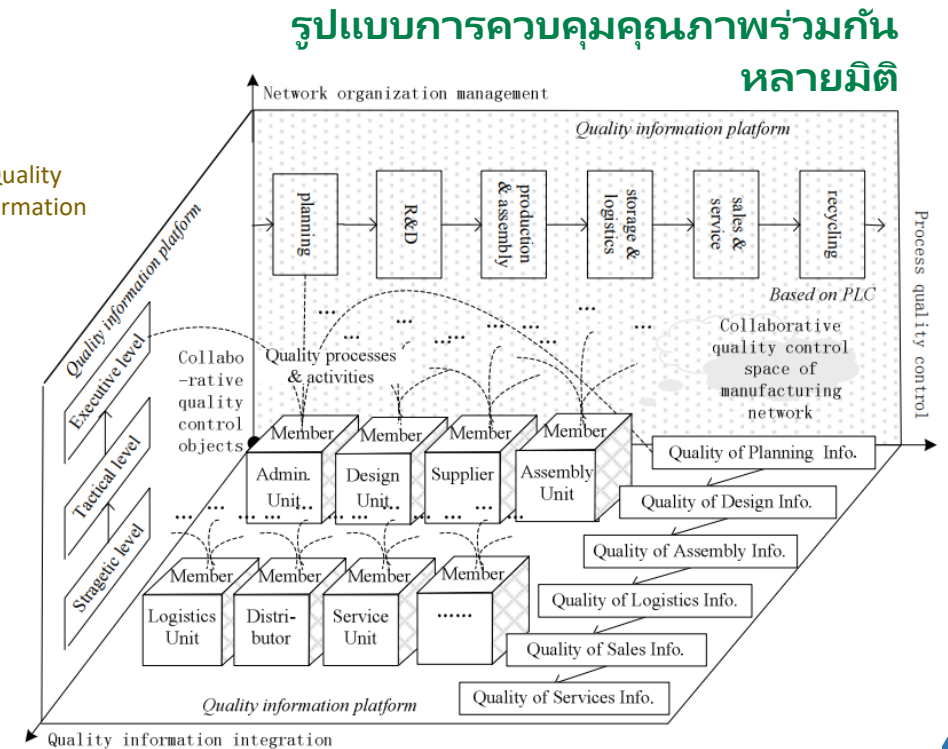
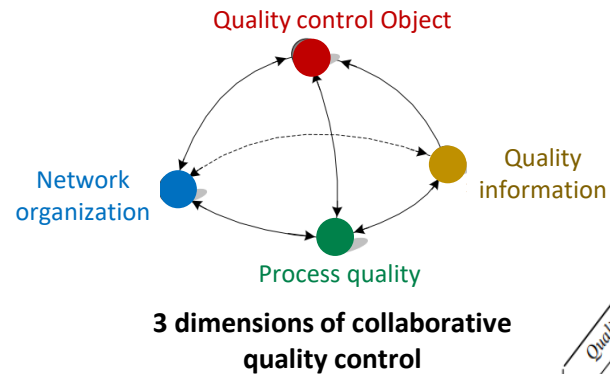
# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 1. ประสานกระบวนการทางธุรกิจกับกระบวนการผลิต

Guo et al. (2010) พัฒนารูปแบบการควบคุมคุณภาพแบบร่วมมือกันหลายมิติสำหรับการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของห่วงโซ่คุณภาพและกระบวนการสร้างคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในเครือข่ายการผลิต

- แบบจำลองประกอบด้วยสามมิติ: คุณภาพของกระบวนการองค์กรเครือข่ายและข้อมูลคุณภาพ
- เนื้อหาสำคัญของแต่ละมิติ ได้แก่ :
- วิธีการควบคุมคุณภาพกระบวนการสำหรับ
- ทุกขั้นตอนสำคัญของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์
- การสร้างองค์กรที่เน้นการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณภาพ
- วิธีการรวมข้อมูลคุณภาพ



(Guo et al., 2010)

# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 2. เพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานด้านอุปทาน

- โรงงานสามารถใช้การจัดการห่วงโซ่อุปทานและระบบการจัดซื้อเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำ
- ผู้ผลิตที่ทำงานร่วมกันสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลนี้ในแบบเรียลไทม์เพื่อกระจายงานไปทั่วทั้งเครือข่ายการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการที่แท้จริงแทนที่จะเป็นการคาดการณ์ซึ่งได้เปรียบในการแข่งขัน

# 1. CMM พื้นฐาน

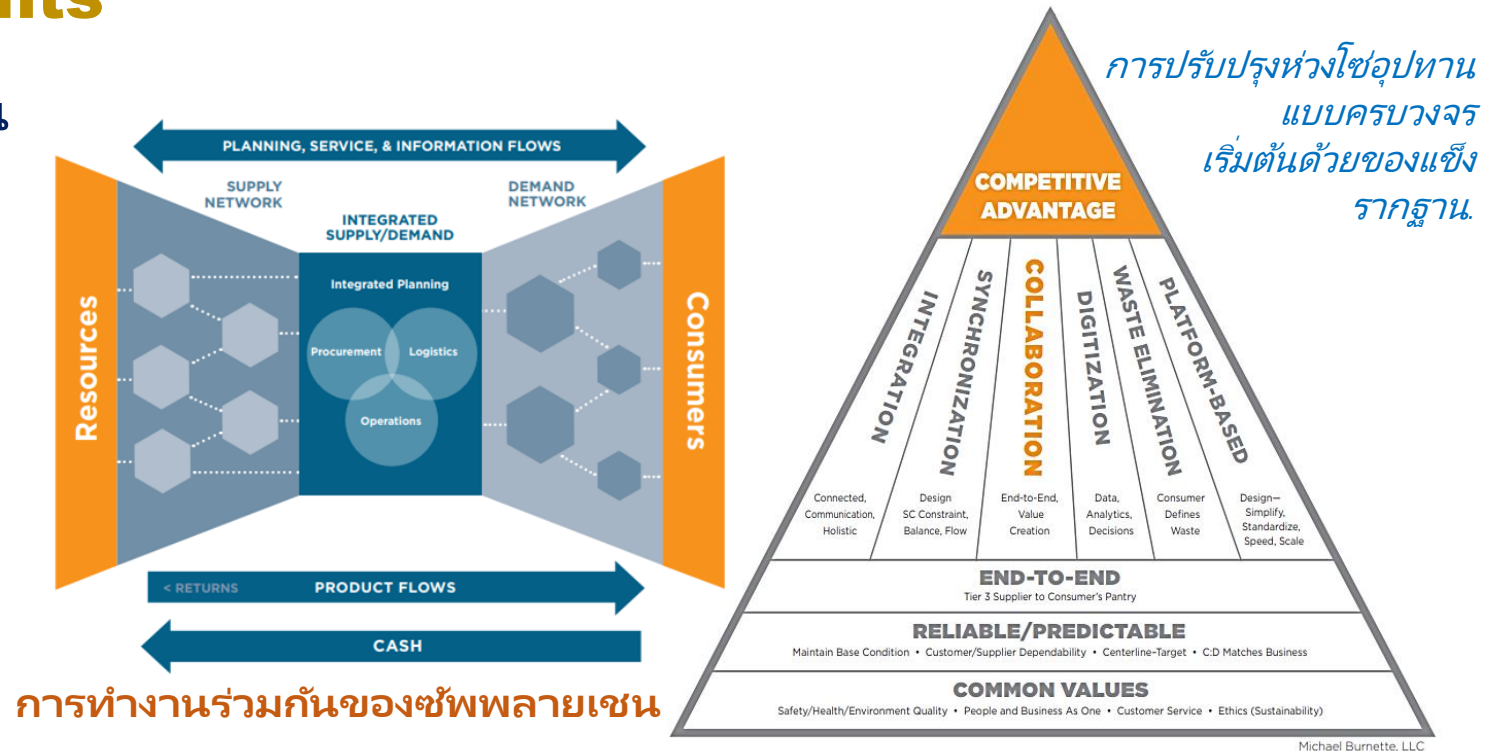
รูปแบบการปรับปรุงห่วงโซ่อุปทานแบบ end-to-end

## 7 CMM Requirements

### 2. เพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานด้าน อุปทาน

การทำงานร่วมกันระหว่างการจัดการจัดหา โลจิสติกส์ และการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ สร้างมูลค่ารวมเป็นหัวใจสำคัญของรูปแบบห่วงโซ่อุปทานแบบ end-to-end

การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์และอุปทานของ ผลิตภัณฑ์ที่สำคัญเกิดขึ้นเมื่อ บริษัท ต่างๆ สามารถรวมเข้าด้วยกันได้สำเร็จในสาขาวิชา เหล่านี้ การผสมรวมแบบ end-to-end นี้มี ความซับซ้อนสูงและต้องการการทำงานร่วมกันใน ระดับสูง



การทำงานร่วมกันของซัพพลายเชน

HASLAM college of business from [https://haslam.utk.edu/sites/default/files/E2E\\_Collaboration\\_0.pdf](https://haslam.utk.edu/sites/default/files/E2E_Collaboration_0.pdf)



## 7 CMM Requirements

### 3. ทำให้กระบวนการทางธุรกิจเป็นไปโดยอัตโนมัติทั่วทั้งแผนกและขอบเขตธุรกิจ

- สิ่งสำคัญของวิวัฒนาการของตลาดซอฟต์แวร์อุตสาหกรรมคือมิติของการควบคุมหรือการทำให้กระบวนการทางธุรกิจเป็นไปโดยอัตโนมัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจตามปัจจัยหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้
- อุปกรณ์ดิจิทัลและคอมพิวเตอร์กลายเป็นที่แพร่หลายและการแลกเปลี่ยนเปลี่ยนพลวัตของการซื้อและการขายจากการให้ข้อมูลหรือการเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจที่เป็นมนุษย์เป็นหนึ่งในการให้ประโยชน์ของระบบอัตโนมัติจริงและการควบคุมกระบวนการทางธุรกิจ

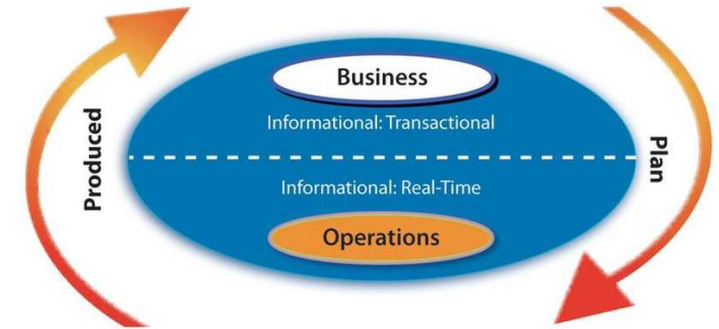
# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

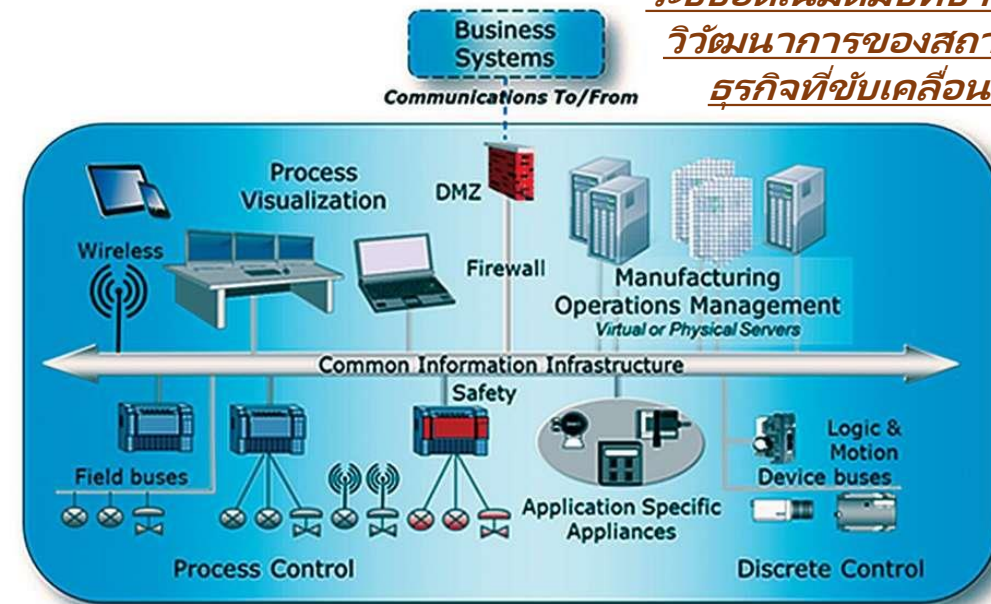
ทำให้กระบวนการทางธุรกิจเป็นไปโดยอัตโนมัติทั่วทั้งแผนกและขอบเขตธุรกิจ

- ภาคอุตสาหกรรมได้เห็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกันเป็นจำนวนมากเนื่องจากสภาพแวดล้อมการแข่งขันที่มีพลวัตและทั่วโลกมากขึ้น
- ระบบอัตโนมัติมีบทบาทสำคัญในวิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล สามารถช่วย บริษัท ต่างๆ ในการจัดการกระบวนการทางธุรกิจโดยการเชื่อมต่อระบบและผู้คนในลักษณะที่ประสานกัน นอกจากนี้ยังสามารถแชร์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ทั่วทั้งองค์กรและซัพพลายเชนและการออกแบบ
- Collaborative Process Automation System (CPAS) ใกล้เคียงกว่าคำจำกัดความดั้งเดิมของระบบควบคุมแบบกระจาย (DCS) และใช้คำจำกัดความที่กว้างมากของระบบอัตโนมัติ
- CPAS พยายามทุกวิถีทางที่จะทำลายอุปสรรคเทียมเพื่อให้ข้อมูลไหลตามที่กำหนดเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

การประสานธุรกิจและ  
การดำเนินงาน



ระบบอัตโนมัติมีบทบาทสำคัญใน  
วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรม  
ธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล





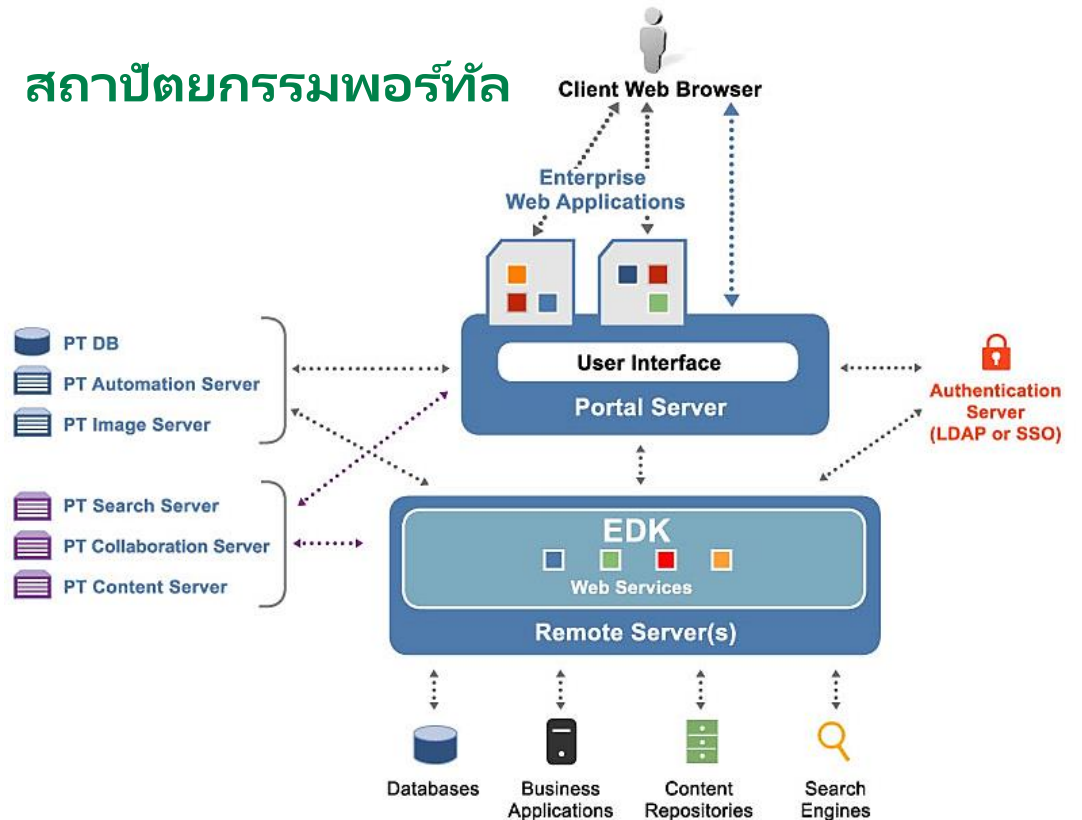
# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 4. สร้างมูลค่าโดยการเพิ่มขีดความสามารถของผู้คนและการวัดผล

เครื่องมือบนเว็บ / คลาวด์เช่นพอร์ทัลช่วยให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตที่ทำงานร่วมกันสามารถแสดงภาพข้อมูลจากระบบต่างๆทั่วทั้งองค์กรและตีความผลลัพธ์ร่วมกับเมตริกที่กำหนดไว้

Portal Server อาจมีการไหลดบาลานซ์ในหลาย ๆ เครื่อง หรือ Image Server และ Remote Server อาจเป็นได้เรียกทอริเสมือนที่แตกต่างกันบนเครื่องเดียวกัน ในการนำไปใช้งานขนาดใหญ่จะใช้เครื่องแยกกันเพื่อเรียกใช้ส่วนประกอบเฉพาะของพอร์ทัล



[https://docs.oracle.com/cd/E13174\\_01/alui/devdoc/docs5x/Overview\\_of\\_the\\_Portal\\_Architecture/PlumtreeDevDoc\\_Overview\\_Intro.htm](https://docs.oracle.com/cd/E13174_01/alui/devdoc/docs5x/Overview_of_the_Portal_Architecture/PlumtreeDevDoc_Overview_Intro.htm)

# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 4. สร้างมูลค่าโดยการเพิ่มขีดความสามารถของผู้คนและการวัดผล

#### Cloud management and monitoring tools



<https://phoenixnap.com/blog/cloud-monitoring-tools>

**DX  
Infrastructure  
Manager**

**Microsoft  
Cloud  
Monitoring**

**AppDynamics**

การตรวจสอบระบบคลาวด์ใช้เครื่องมืออัตโนมัติและด้วยตนเองในการจัดการตรวจสอบและประเมินสถาปัตยกรรมระบบคลาวด์โครงสร้างพื้นฐานและบริการ

ประกอบด้วยกลยุทธ์การจัดการระบบคลาวด์โดยรวมที่ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบสถานะของทรัพยากรบนคลาวด์

ช่วยระบุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นใหม่และรูปแบบที่เป็นปัญหาซึ่งเป็นผลจากการป้องกันปัญหาที่อาจกลายเป็นปัญหาสำคัญ

## 7 CMM Requirements

### 5. ใช้การออกแบบและวิศวกรรมร่วมกัน

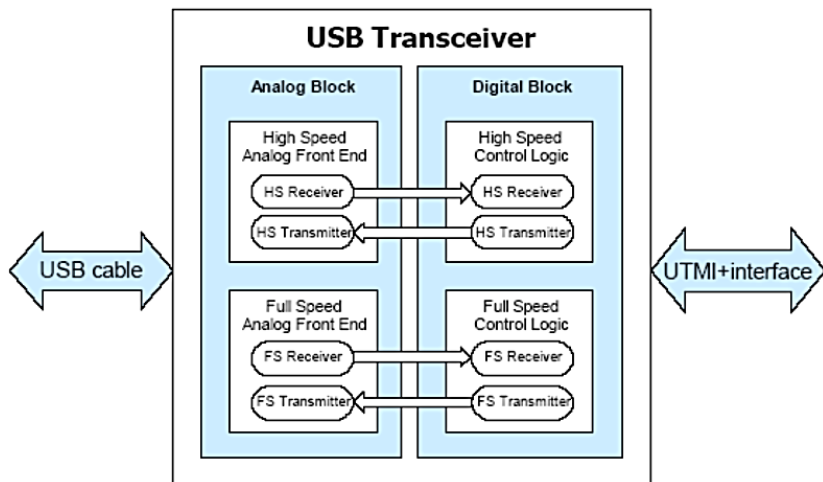
- ระบบการทำงานร่วมกันต้องสนับสนุนการวางแผนลำดับการประกอบการพัฒนาคำแนะนำการทำงานการกำหนดเส้นทางและเวลาในการดำเนินการการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและการเพิ่มประสิทธิภาพ
- การทำงานร่วมกันจะต้องรวมเข้ากับระบบธุรกิจของโรงงาน
- หลังจากการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการเริ่มต้นระบบการทำงานร่วมกันจะต้องสนับสนุนทางลาดสู่ปริมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการในพื้นที่การจัดการการเปลี่ยนแปลงและโครงการปรับปรุงการผลิต (เช่น การลดต้นทุน)

## 7 CMM Requirements

### 5. ใช้การออกแบบและวิศวกรรมร่วมกัน

#### การออกแบบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แบบสัญญาณผสม

แพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันได้ถูกนำไปใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่แตกต่างกันอย่างซับซ้อนซึ่งต้องการการทำงานร่วมกันระหว่างเอสเอ็มไอสองรายที่กระจายตัวอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกันสามแห่ง



วิศวกรที่แยกย้ายกันไปจาก บริษัท ที่เกี่ยวข้อง ได้รับการสนับสนุนในการทำงานร่วมกันแบบกระจายในระหว่างงานออกแบบตั้งแต่การปรับแต่งข้อกำหนดการออกแบบที่ต้องใช้พื้นที่ทำงานร่วมกันไปจนถึงการตรวจสอบแบบกระจายซึ่งจำเป็นต้องมีการรวมเครื่องมือแบบกระจาย



# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 6. เชื่อมโยงการดำเนินงานกับลูกค้า

สาระสำคัญของการทำงานร่วมกันคือความสามารถของโรงงานแต่ละแห่งในการชิงใคร่ในเชิงงานของพวกเขาแบบเรียลไทม์ตามคำสั่งซื้อที่ยอมรับและเพื่อประสานงานการผลิตและการจัดส่งวัสดุส่วนประกอบในระดับการผลิตในลักษณะที่มีการกระจายสูง



การแบ่งปันข้อมูลการผลิตปัจจุบันตลอดห่วงโซ่คุณค่าและองค์กร

- ข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งซื้อระดับสินค้าคงคลังข้อกำหนดการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ

**Flow upstream  
from customers**



- ข้อมูลการผลิตเกี่ยวกับคุณภาพความพร้อมของวัสดุและสถานะการผลิต

**Flow downstream  
to customers**



# 1. CMM พื้นฐาน

## 7 CMM Requirements

### 7. เปิดใช้งานการสนับสนุนการบำรุงรักษาและการผลิตร่วม

- การทำงานร่วมกันของซัพพลายเออร์อุปกรณ์โรงงานมีความสำคัญต่อความล้มเหลวของอุปกรณ์การผลิตหรือการหยุดทำงาน
- ผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์สามารถผลักดันกำหนดการส่งมอบการตรวจสอบระยะไกลและการบำรุงรักษาอุปกรณ์โรงงานได้ในเวลาอันสั้นด้วยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในตัว
- ด้วยอินเทอร์เน็ตเฟซที่เหมาะสมผู้ใช้ระยะไกลสามารถตรวจสอบอุปกรณ์จัดหาวัสดุสิ้นเปลืองและการสนับสนุนหรือให้การวินิจฉัยและการบำรุงรักษา

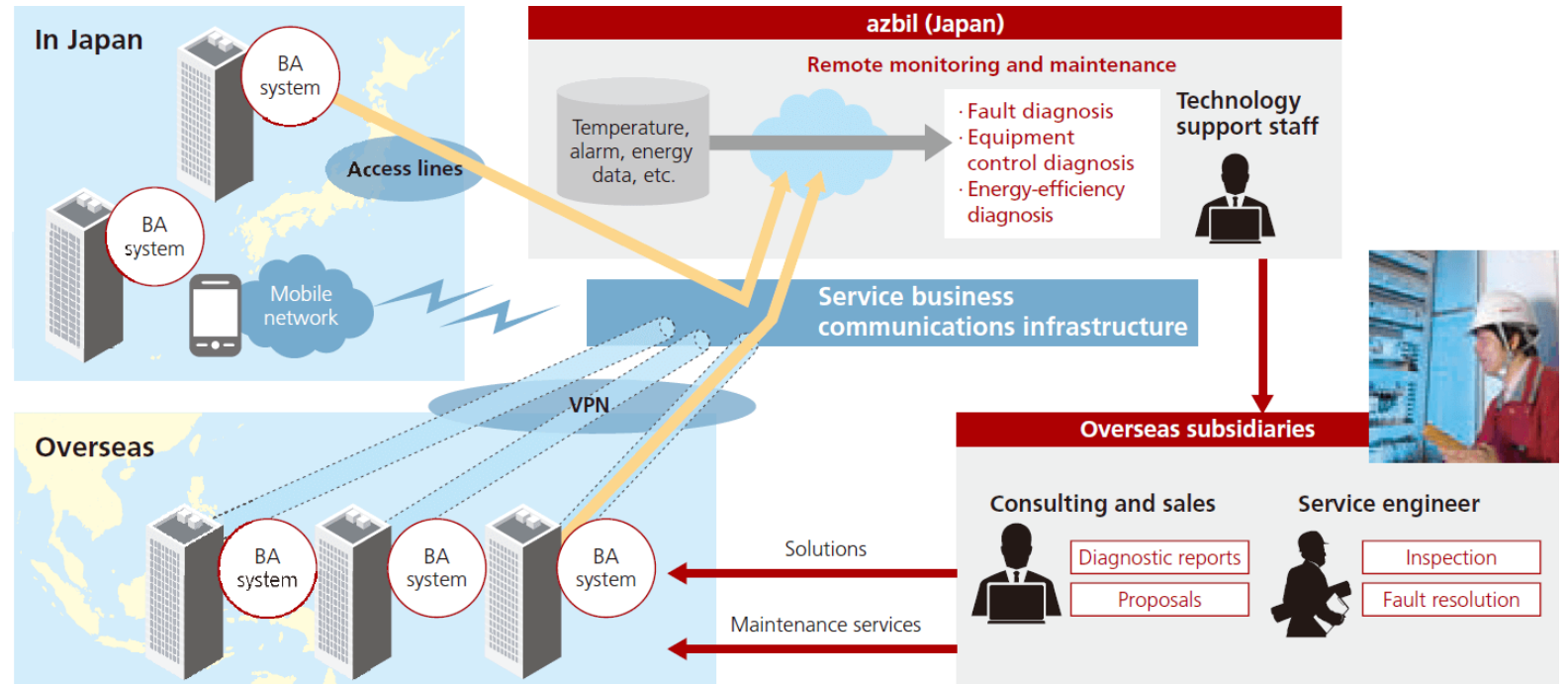
# 1. CMM Fundamentals

## 7 CMM Requirements

### 7. เปิดใช้งานการสนับสนุนการบำรุงรักษาและการผลิตร่วม

#### การบำรุงรักษาระยะไกล (บริการบำรุงรักษาของ Azbil)

ระบบการบำรุงรักษาระยะไกลสามารถควบคุมอุปกรณ์อัตโนมัติโดยใช้การรวบรวมข้อมูลระยะไกลและการวิเคราะห์เหตุการณ์เพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานอยู่ในสถานะที่เหมาะสมอยู่เสมอและสามารถฟื้นฟูได้อย่างรวดเร็วแม้ว่าจะเกิดปัญหาขึ้นก็ตาม





## Activity: Self Study (Collaborative Tool Adoption)

หลังจากอ่านบทความ: “Challenges to Collaborative Tool Adoption in a Manufacturing Engineering Setting: A Case Study” (Wierba et.al, 2002)

อภิปรายผล:

อะไรคือ “ข้อกำหนดการทำงานร่วมกันและการปรับใช้เครื่องมือความร่วมมือ?”







Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# Thank You

Together We Will Make Our Education Stronger



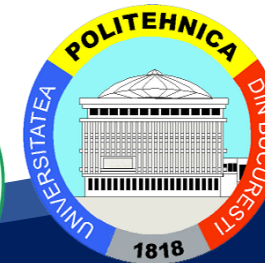
<https://msie4.ait.ac.th/>



@MSIE4Thailand



MSIE 4.0 Channel



Curriculum Development  
of Master's Degree Program in

Industrial Engineering for Thailand Sustainable Smart Industry