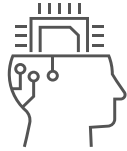




คิดจะ “สร้าง”
บุคลากรแห่งอนาคต
เราต้อง “เสริม” ทักษะด้าน
Internet of Things

เมื่อโลกหมุนไปข้างหน้าพร้อมกันกับความเปลี่ยนแปลง
องค์กรต่าง ๆ ส่วนจำเป็นต้องก้าวไปข้างหน้าให้ทันกับความโลกาภิวัตน์ดังกล่าว
การขับเคลื่อนองค์กร ให้มุ่งไปสู่อุตสาหกรรมใหม่ จึงต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน
ในหลากหลายองค์ประกอบ ทั้งด้าน Smart Industry Smart City และ Smart People

คุณสมบัติและทักษะสำคัญที่บุคลากรจำเป็นต้องมี เพื่อก้าวไปสู่ อุตสาหกรรม 4.0



บุคลากรจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่อง *Information Communication Technology*

ไม่ว่าจะเป็นความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Information Technology และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครื่องจักรอัจฉริยะ เช่น Robots หรือ แท็บเล็ตรวมทั้งยังจำเป็นต้องเข้าใจการสื่อสารระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (Machine-to-Machine) และความสำคัญของการปกป้องความปลอดภัยของข้อมูล



บุคลากรควรมีทักษะ ในแต่ละบุคคล *Personal Skills* ในด้าน *Soft Side Data*

ในด้าน Soft Side เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรก้าวไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างทันที่ทันที่ ดังนั้นในบริบทโลกที่เต็มไปด้วยความเปลี่ยนแปลง บุคลากรต้องมีทักษะในการปรับตัวพร้อมกับทักษะในการตัดสินใจรวมทั้งต้องมีทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมควบคู่ไปด้วย



บุคลากรควรมีความรู้ การมีความรู้เชิงเทคนิค *How-how* และเฉพาะทาง *Specialized knowledge*

ในด้านกระบวนการผลิตรวมถึงการมีความรู้เชิงเทคนิคเพื่อให้สามารถบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ



บุคลากรต้องมีความสามารถ ในการจัดการกับข้อมูล *Data*

และยังต้องสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องจักรสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลเป็นพื้นฐานและแน่นอนว่าการมีความรู้พื้นฐานด้านสถิติก็เป็นสิ่งที่ไม่ขาดไม่ได้

Internet of Things ปัจจัยสู่อุตสาหกรรมใหม่ แห่งอนาคต

หนึ่งในการผลักดันอุตสาหกรรม 4.0
ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
คือ การมีทักษะและความรู้ในด้าน
Internet of Things (IoT)

ในภาพกว้าง ความหมายของ IoT อาจเป็นคำ
ว่า "เครือข่าย (Networks)" ซึ่งสื่อต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงสู่โลก
อินเทอร์เน็ต ผ่านเซ็นเซอร์ต่างๆ ทำให้สามารถพูดคุย ส่ง
หรือควบคุมกันได้และวิเคราะห์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
เป็นการรวมศูนย์การอำนาจ (Centralize) ในเชิงควบคุม
และเป็นการกระจายอำนาจ (Decentralize) ในเชิงการวิเคราะห์
เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาได้
อย่างทันที (Real-Time)

*Internet of Things (IoT) กลายเป็นองค์ประกอบ
สำคัญที่ช่วยพลิกโฉมการดำเนินธุรกิจแห่งอนาคต* ในหลากหลาย
อุตสาหกรรม ตั้งแต่ภาคการเกษตร การขนส่ง ไปจนถึง
ภาคสาธารณสุข อีกทั้งกลุ่มผู้บริโภค ตลอดจนภาครัฐบาล ยังได้
ประโยชน์มหาศาลจาก IoT



ตัวอย่างสำคัญที่เห็นได้อย่างชัดเจนดังเช่นใน **อุตสาหกรรมด้านการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน** (Infrastructure) ผู้ออกแบบอาคารและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ล้วนแต่มองหาโอกาสที่จะนำ IoT เข้ามาเป็นส่วนประกอบในการจัดการปัญหาอย่างยั่งยืน เพื่อลดต้นทุน พร้อมทั้งพัฒนาคุณภาพของโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



หันมาดูใน**ด้านการเกษตร**กันบ้าง IoT เข้ามาช่วยยกระดับภาคการเกษตรให้เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง เกษตรกรเริ่มนำ **เทคนิคการเกษตรขั้นสูง** (High-Tech Farming Techniques) และเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อสร้างประสิทธิผลได้ตามเป้าหมาย และปรับปรุงงานในแต่ละวันให้เกิดผลผลิตไปด้วยเช่นกัน

บรรดาเกษตรกรที่มองเห็นโอกาสแห่งอนาคตนำ **"เซ็นเซอร์"** เข้ามาใช้ในไร่นา เพื่อเก็บผลลัพธ์และข้อมูลต่าง ๆ ทั้งด้านทรัพยากรและภูมิประเทศ รวมทั้งสังเกตความเปลี่ยนแปลงด้านอุณหภูมิและความเป็นกรดในดิน เกษตรกรยังสามารถเข้าถึงข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สามารถพยากรณ์ล่วงหน้า และรับมือกับธรรมชาติได้

IoT Developers

ผู้ขับเคลื่อนองค์กรด้วยทักษะด้าน IoT

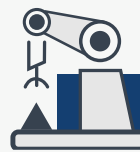
ยิ่งไปกว่านั้น ในยุคปัจจุบันที่ความต้องการของลูกค้าเป็นเรื่องสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ถึงแม้ IoT จะเป็นสิ่งที่ “ใหม่” สำหรับผู้บริโภค แต่เต็มไปด้วยประโยชน์ในการยกระดับขีดความสามารถทางธุรกิจขององค์กรได้ องค์กรต่างๆ จึงมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้าน IoT หรือที่เรียกว่ากลุ่ม “IoT Developer”

สถาบันที่เชี่ยวชาญด้าน IoT ในประเทศสหรัฐอเมริกาอย่าง “IoT World Today” ได้ระบุว่า ในปัจจุบันองค์กรด้าน IoT ล้วนแต่ต้องการพัฒนาให้บุคลากรมีทักษะดังต่อไปนี้



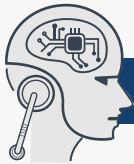
Data Analysis

ข้อมูลหรือที่เราเรียกกันว่า Data เป็นที่จำเป็นในทุกแง่มุมของการพัฒนาอุตสาหกรรมด้วย IoT ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสรรคหรือการซ่อมแซม เนื่องจากอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ จะประมวลผลและส่งกลับมายัง IoT Developer และในบางครั้งยังมีความจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างทันที (real-time) เพื่อนำมาปรับปรุงระบบการทำงานของ IoT ดังนั้น การเข้าใจในเรื่อง Data อย่างถ่องแท้ จะเสริมสมรรถภาพให้การใช้งาน IoT เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



Automation

อุปกรณ์ IoT ที่มีประสิทธิภาพสามารถปฏิบัติการด้วยระบบอัตโนมัติ(automatically) และเชื่อมต่อกับเน็ตเวิร์คและอุปกรณ์อัจฉริยะอื่นๆ จะสะดวกและมีข้อดีมากกว่าอุปกรณ์ที่ปฏิบัติการโดยไม่ใช้ระบบอัตโนมัติ (non-automated) ดังนั้นบริษัททางด้าน IoT จึงมีแนวโน้มการลงทุนในเรื่องระบบอัตโนมัติ automation มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ IoT Developer ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องระบบอัตโนมัติได้รับความสนใจในตลาดแรงงานเป็นอันดับต้นๆ



Machine learning

อุปกรณ์ IoT ส่วนมากจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence) เพื่อช่วยให้ทำงานได้อย่างลื่นไหล และช่วยให้ขอบเขตการทำงานของอุปกรณ์ IoT ขยายออกไปได้กว้างขึ้น และตอบสนองลูกค้าได้ดียิ่งขึ้นสร้างมูลค่าเพิ่มทางการตลาดได้อีกด้วย จึงไม่ใช่เรื่องแปลกที่บริษัทต่างๆ ให้ความสำคัญกับการสนับสนุนให้บุคลากรศึกษาเรื่อง AI และ Machine learning เพื่อประโยชน์ในอนาคต



Interface design

เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานหรือลูกค้า ให้ความสะดวกสบายและความมั่นใจในการใช้งานอุปกรณ์ IoT การคำนึงถึง Interface Design จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยี IoT ดังนั้น IoT Developer ที่สามารถสร้างสรรค์แพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์การใช้งานอุปกรณ์ได้ถือเป็นทักษะที่มีคุณค่าต่อองค์กรเป็นอย่างมาก



Information Security

อีกหนึ่งสิ่งที่มีความสำคัญคือ Information Security เนื่องจากบรรดา IoT developer มีความจำเป็นที่ต้องสร้างความปลอดภัยของอุปกรณ์และแอปพลิเคชันต่างๆ เพิ่มมากขึ้นในอนาคต



Embedded Systems IoT

นอกจากนี้ IoT India Magazine ซึ่งถือเป็นนิตยสารออนไลน์ซึ่งเผยแพร่ความรู้ด้าน Internet of Things ฉบับแรกของประเทศไทย ยังได้ให้ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นสำหรับ “IoT Developer” เพิ่มเติม ดังเช่น

มีส่วนประกอบต่างๆ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถวัด รับรู้ หรือตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมรอบตัวได้ โดยส่งสัญญาณเชื่อมระหว่างเซ็นเซอร์กับเว็บไซต์ เพื่อให้สื่อสารกันเองได้ ดังนั้น IoT Developer ต้องมีทักษะเกี่ยวข้องกับ Embedded systems ซึ่งมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการแปลง การเคลื่อนไหว เป็นข้อมูล ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องจักรต่างๆ



Networking

สัญญาณโครงข่ายมีความสำคัญที่จะช่วยเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ดังนั้น ทักษะและความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ Connectivity Solutions ตลอดจน Sensor Design จึงเป็นเรื่องสำคัญ



Computer Programming

IoT ใช้เซ็นเซอร์ในการสื่อสารกับอุปกรณ์ต่างๆ และถ่ายโอนข้อมูลได้ และจะต้องเขียนโปรแกรมป้อนลงไปบนซอฟต์แวร์และฝังไปในระบบ ดังนั้นจึงต้องการความรู้ความสามารถเพื่อให้เขียน Embedded Code ได้อย่างถูกต้อง



Mobile Development

สำหรับแนวคิดเรื่อง Internet of Things นั้น อุปกรณ์ IoT ต่างๆ จำเป็นต้องสามารถควบคุมได้ด้วย mobile devices wearables ตลอดจน tablets องค์กรจึงต้องการความรู้ความสามารถเกี่ยวกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทั้งในระบบ iOS และ android



Cloud Computing

Computing IoT ต้องการจัดเก็บข้อมูลที่มีจำนวนมากให้ได้ประโยชน์สูงสุด Cloud จึงเป็นอีกทางเลือกเพื่อจัดการข้อมูลเหล่านั้น ดังนั้น บุคลากรจึงต้องมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยี Cloud Computing ในการเก็บและจัดการข้อมูลต่างๆ

เมื่อเราได้ทราบถึง “ทักษะสำคัญ” ที่บุคลากรในยุค *Internet of Things* จำเป็นต้องมีไปแล้ว เราต้องไม่ลืมว่า การวางแผนองค์กรเพื่อมุ่งสู่อุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคต ยังมีประเด็นอื่น ๆ ที่ต้องพึงระวังอีกมาก รวมทั้งความท้าทายที่องค์กรต้องเผชิญในอนาคตต่อไปข้างหน้าด้วยเช่นกัน



Reference: <https://www.businessinsider.com/internet-of-things-definition>
<http://www.globalskillsummit.com/Whitepaper-Summary.pdf>
www.ioti.com/engineering-and-development/iot-developers-specialized-generalists-please-apply
<https://www.businessinsider.com/internet-of-things-smart-cities-2016-10>
<https://www.iotindiamag.com/2016/07/top-10-skills-needed-iot-professional/>