

# 6 อุตสาหกรรม มุ่งสู่การปฏิรูป อินเทอร์เน็ต ออฟ ธิงส์ ในภาคอุตสาหกรรม (IIOT)



นายมาร์ค เพลทีย์ ประธาน ซีโนเตอร์ อิเล็กทริก ประเทศไทย บริษัทยักษ์ใหญ่ ด้านการจัดการพลังงาน และระบบอัตโนมัติ ได้กล่าวถึงเรื่องของเทรนด์โลกด้านเทคโนโลยีว่า เมื่อถึงปี 2030 อินเทอร์เน็ตในภาคอุตสาหกรรมสามารถผลักดันให้เกิดการเพิ่มรายได้สูงถึง 7.1 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ แต่เฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกาแต่เพียงประเทศเดียว ส่วนในประเทศจีน เยอรมัน และสหราชอาณาจักร อาจสร้างรายได้เพิ่มในแต่ละประเทศเป็นตัวเลขสูงถึง 12 ถึง 13 หลักทีเดียว ตามรายงานด้านการวิจัยของ Accenture ในปี 2015 เรื่อง “สู่ชัยชนะด้วยอินเทอร์เน็ตออฟ ธิงส์ สำหรับอุตสาหกรรม”

หลายประเทศทั่วโลกต่างกำลังปักหมุดการเปลี่ยนสู่ดิจิทัล (รวมถึง IIoT) ลงไปในแผนเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือเฟรมเวิร์กของแต่ละประเทศ เพื่อสร้างความก้าวหน้าให้กับเศรษฐกิจและสวัสดิภาพทางสังคม สำหรับสิงคโปร์ มี “สมาร์ทเนชั่น” เยอรมัน มี “อินดัสทรี 4.0” ส่วนจีน “Made in China 2025” อินเดีย “Make in India” สหรัฐอเมริกา มี “ความริเริ่มด้านสมาร์ตซิตี” ของประเทศไทยเอง ก็มี “ไทยแลนด์ 4.0” เช่นกัน

สิ่งที่เฟรมเวิร์กแห่งชาติเหล่านี้มีเหมือนกัน และเราลิสต์ออกมาได้หลายสิบรายการ คือการลงทุนในเรื่องของบุคลากร การศึกษา การวิจัย และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาและนำโซลูชัน IIoT มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ สิ่งเป็นศูนย์กลางของแผนงานแห่งชาติหรือจุดร่วมเดียวกันที่เห็นได้บ่อยคือเรื่องของความริเริ่มด้าน “ความอัจฉริยะ หรือ smart” เช่น สมาร์ทแฟคทอรี สมาร์ตซิตี หรือ สมาร์ทกริด ซึ่งเหล่านี้ ล้วนได้รับการออกแบบมาเพื่อขับเคลื่อนความมีประสิทธิภาพและกระตุ้นการเติบโตให้กับเศรษฐกิจได้อย่างทั่วถึง

สมาคมอินเทอร์เน็ตเพื่ออุตสาหกรรม หรือ IIC (Industrial Internet Consortium) เองก็มีความสนใจอย่างยิ่งในการสร้างแอปพลิเคชัน IIoT ที่ช่วยปรับปรุงและสร้างความแข็งแกร่งให้กับส่วนที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติและประเทศทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของพลังงาน การดูแลสุขภาพ เกษตรกรรม การขนส่ง การผลิตและการศึกษา การทำให้เสาหลักด้านเศรษฐกิจเหล่านี้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปลอดภัย และให้ผลผลิตที่ดี ก็จะเป็นการช่วยกระตุ้นให้ได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมที่ดีขึ้นเช่นกัน

สิ่งที่บ่งชี้ให้เห็นถึงความสนใจเรื่องนี้ ก็คือ IIC ได้อนุมัติให้มีการจัดตั้ง “ศูนย์ทดสอบ” (Testbeds) แห่งใหม่กว่า 40 แห่ง ขึ้นในเวลาอันรวดเร็วแค่ช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา ศูนย์ทดสอบเหล่านี้คือห้องปฏิบัติการที่เราใช้ในการทดสอบและพัฒนาแอปพลิเคชัน IIoT อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากประสบการณ์ที่นำมาจวบจนปัจจุบัน บวกกับประสบการณ์ที่กว้างขวางในตลาด IIoT เมื่อมองอย่างละเอียดจะเห็นว่าบางส่วนสามารถสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจได้มากที่สุด

1. ความฉลาดของระบบพลังงานและระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการพลัง

งาน

จากท่อส่งอัจฉริยะ (Smart Pipelines) ถึง มิเตอร์อัจฉริยะ (Smart Meters) และโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ทุกแง่มุมของการสร้างและส่งต่อพลังงานล้วนถูกทำให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น ฟังพาอาศัยกันได้มากขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย IIoT เพื่อตอบสนองความกระหายพลังงานของโลก IIoT ไม่ได้เป็นแค่ความก้าวหน้าในการผลักดันด้านการกระจายพลังงาน (พลังงานแสงอาทิตย์และการจัดเก็บพลังงาน) และการสื่อสารผ่านโครงข่ายหรือกริด แต่ยังเป็นการปรับปรุงกระบวนการดำเนินการหลักๆ ได้แก่ เรื่องของการตรวจสอบสถานะการทำงานได้จากระยะไกล การซ่อมบำรุงที่คาดการณ์ได้ การควบคุมที่ล้ำหน้า ความปลอดภัยรวมถึงการรักษาความปลอดภัย เราเรียกรวมกันว่า พลังงานอัจฉริยะ หรือ Smart Energy แต่ละองค์ประกอบของสิ่งที่กล่าวมา ช่วยเรื่องของอัปไทม์ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่อุปกรณ์หรือระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างเต็มที่ เรื่องของประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของสินทรัพย์ด้านพลังงาน ผ่านการใช้ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์ การเชื่อมต่อและการวิเคราะห์ข้อมูล

## 2. ระบบการดูแลสุขภาพที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นผ่านระบบที่สามารถเชื่อมต่อถึงกัน

จากการที่อายุคาดเฉลี่ยของคนทั่วไปเพิ่มขึ้น และค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพโดยเฉลี่ยสูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ของ GDP ในระดับชาติของทั่วโลก (แหล่งที่มา – ภาพรวมด้านการดูแลสุขภาพทั่วโลกประจำปี 2016 - Deloitte 2016 Global Healthcare Outlook) สร้างความกดดันให้กับรัฐบาลในการหาวิธีลดค่าใช้จ่ายด้านการดูแลสุขภาพในขณะที่ต้องปรับปรุงและขยายการดูแลสุขภาพประชากรให้ได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง IIoT จึงเป็นหัวใจหลักในการปรับปรุงการนำเสนอบริการสำคัญด้านการดูแลสุขภาพผ่านการเชื่อมต่อและการแบ่งปันข้อมูล ซึ่งเป็นเหตุผลของการสร้างศูนย์ทดลอง Connected Care ของ IIC

สมาชิกของศูนย์ดังกล่าว ต่างมุ่งเน้นในการสร้างระบบนิเวศด้านการดูแลสุขภาพผ่าน IIoT ในระบบเปิด ไว้สำหรับสอดส่องดูแลผู้ป่วยที่อยู่ที่บ้าน หรือที่อยู่ระยะไกล เพื่อให้ทางเลือกแก่ผู้ป่วยที่ต้องการพักอยู่ที่บ้าน โดยมีระบบบริหารจัดการจากระยะไกลที่มีระบบรักษาความปลอดภัยอย่างดีไว้สำหรับคอยติดตามดูอาการของผู้ป่วยเรื้อรัง สิ่งนี้มอบศักยภาพในการสร้างโซลูชันในราคาเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยและครอบครัว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ดูแลมีโอกาสดูแลผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพแม้จะอยู่นอกออฟฟิศก็ตาม

## 3. เกษตรกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

จากการคาดการณ์ของสหประชาชาติ จำนวนประชากร 7,400 ล้านคนในปัจจุบันจะเพิ่มขึ้นเป็น 11,000 ล้านคนภายในปี 2020 ซึ่งความสำเร็จในการทำเกษตรกรรมให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้น คินสภาพได้ดี และมีความยั่งยืนนับเป็นสิ่งสำคัญสุดต่อการดำรงชีพ และ IIoT ก็เข้ามาอยู่แถวหน้าของความคิดในเรื่องนี้ ในศูนย์ทดสอบด้านการจัดการผลผลิตได้อย่างแม่นยำ (Precision Crop Management) ของ IIC หรือสมาคมอินเทอร์เน็ตเพื่ออุตสาหกรรม ผู้จำหน่ายได้ร่วมมือกันพัฒนาแนวทางที่ดีขึ้นในการสร้างผลผลิตเพิ่มขึ้น พร้อมกับการลดต้นทุนเพื่อพยายามแก้ปัญหาความยากไร้ของโลก แนวทางดังกล่าวเกี่ยวข้องกับบูรณาการด้านภาพถ่ายทางอากาศและเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ที่หลากหลาย เพื่อให้มีมุมมองเกี่ยวกับพืชผลในแบบ 360 องศา ได้ใกล้เคียงกับเวลาที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงการส่งผ่านข้อมูลตลอดเวลาแบบ 24/7 ผ่านเครือข่าย เซลูลาร์ และเครือข่ายเมฆ พร้อมให้ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อตรวจจับความผิดปกติของพืชผลได้ก่อนเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขได้ทันที่

#### 4. การลดความสูญเสียในการขนส่งด้วยเทคโนโลยี

ไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือผู้คน การขนส่งนับเป็นศูนย์กลางที่ช่วยให้เศรษฐกิจหรือสังคมดำเนินไปอย่างรวดเร็ว และมีผลกระทบแผ่ขยายไปถึงเรื่องผลิตผล สุขภาพ และสภาพภูมิอากาศ ผู้ที่เข้าถึง IIoT ได้ก่อนมองว่า IIoT สามารถช่วยในเรื่องต่อไปนี้ได้

- สร้างระบบขนส่งที่สามารถรับรู้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและดำเนินการตอบสนองได้อย่างรวดเร็วในแบบเรียลไทม์
- เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและความปลอดภัยของสาธารณะ ลดช่วงเวลาดาวน์ไทม์ และดูแลเรื่องของการบำรุงรักษาระบบหรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้ในเชิงป้องกันก่อนที่จะเกิดความขัดข้องกับชิ้นส่วนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ด้วยการวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขตามข้อมูลที่ได้จากตรวจสอบเซ็นเซอร์และเครื่องจักรที่อยู่แวดล้อม (ในเรื่อง อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ ฯลฯ)
- ระบุเส้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากการวิเคราะห์ความสามารถ

#### 5. ภาคการผลิตและระบบซัพพลายเชน กับการดำเนินงานที่ชาญฉลาดมากขึ้น

จุดที่ให้ประโยชน์อย่างเห็นได้ชัด สำหรับการนำนวัตกรรมด้านอินเทอร์เน็ต ออฟ ธิงส์ สำหรับภาคอุตสาหกรรมมาใช้ก็คือในภาคการผลิตซึ่งปัจจุบันพัฒนาไปสู่โรงงานอัจฉริยะแห่งอนาคต (Smart Factory) IIoT ให้ความสามารถในการปรับปรุงประสิทธิภาพและผลผลิตได้อย่างมากมายมหาศาล ทั้งในเรื่องของกระบวนการผลิต ไปตลอดทั่วทั้งซัพพลายเชน ด้วย IIoT กระบวนการผลิตจะควบคุมการทำงานได้ด้วยตัวเองจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีความชาญฉลาดสามารถดำเนินการแก้ไขเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเหตุขัดข้องแบบที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้า โดยจะมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ได้เองโดยอัตโนมัติจากการนำข้อมูลเรียลไทม์มาใช้ และอุปกรณ์ดิจิทัลแบบพกพาทุกชิ้นในโรงงานจะต้องรายงานสถานะของอุปกรณ์ทุกชิ้นที่เชื่อมต่ออยู่ และสามารถใช้มือถือของเจ้าหน้าที่เข้าถึงข้อมูลการดำเนินงานได้แบบเรียลไทม์ โดยตัวเซ็นเซอร์ของอุปกรณ์สวมใส่จะติดตามตำแหน่งของพนักงานในโรงงานแต่ละคนได้ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น และที่กล่าวมาก็เป็นประโยชน์เพียงแคบบางส่วนเท่านั้น

#### 6. ห้องเรียนที่เชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก และการเปลี่ยนโฉมหน้าของการศึกษา

บทบาทในเชิงกลยุทธ์ของการศึกษาในการนำโซลูชัน IIoT มาช่วยให้บรรลุผลเป็นสิ่งที่ถ้าไม่พูดถึงคงจะไม่ได้ ทั้งนี้สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ล้วนเป็นผลกระทบจาก IIoT เนื่องจากห้องเรียนต่างๆ มีการเชื่อมต่อออนไลน์มากขึ้น และมีอุปกรณ์เชื่อมต่อมากขึ้นเช่นกัน เหล่านี้ช่วยให้นักเรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ใกล้เคียงความจริงมากยิ่งขึ้น ไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แค่ในหนังสือเรียน นอกจากนี้ IIoT จะช่วยเปลี่ยนโฉมหน้าการศึกษาแล้ว การศึกษายังมีบทบาทสำคัญในการนำเสนอ IIoT ด้วยเช่นกัน ประเทศต่างๆ จะต้องขยายการลงทุนในเรื่องของ STEM education (ซึ่งเป็นแนวทางการศึกษาที่บูรณาการความรู้ระหว่างศาสตร์วิชาแขนงต่างๆ อันประกอบไปด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์) เพื่อผลักดันนวัตกรรม IIoT ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ปัจจุบัน การพึ่งพา

ศัย IIoT นี้เห็นได้ชัดในประเทศสหรัฐอเมริกา เพราะยังมีตำแหน่งงานว่างในภาคการผลิตแม้จะมีการจ่ายค่าจ้างสูงก็ตาม เนื่องจากขาดแรงงานที่มีคุณสมบัติ

ในการพัฒนาแผนแห่งชาติทุกฉบับ ศักยภาพของ IIoT ที่จะผลักดันให้เกิดประสิทธิภาพและกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจ ล้วนขึ้นอยู่กับความร่วมมือทั้งสิ้น IIoT ไม่ได้เป็นเพียงแค่เรื่องราวของเทคโนโลยี แต่เป็นเรื่องความสามารถในการสร้างมาตรฐานเทคโนโลยีเพื่อใช้ในวงกว้างโดยขับเคลื่อนจากความต้องการการใช้งานร่วมกันรวมถึงการลงทุนของอุตสาหกรรมและสังคมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการประสานความร่วมมือกันอย่างแท้จริงระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

# # #