

# มืออะไรในงานสัมมนาปีนี้ ของสมาคมฟิลด์คอมม กรุ๊ป

ตอนที่ 2

ศรินทร์ นนทากาศ  
Azbil (Thailand) Co., Ltd.



OVER 25 YEARS OF VALUE CREATION  
WITH FIELDCOMM GROUP TECHNOLOGIES

รูปที่ 1 แสดง FieldComm Group Plant of the Year

ฉบับนี้จะขอนำเอาเรื่องราวที่สมาคมฟิลด์คอมมกรุ๊ป ประเทศไทยและสมาคมฟิลด์คอมมกรุ๊ปจากอเมริการ่วมกันจัดงานสัมมนาประจำปีที่จังหวัดระยองของเราที่ผ่านมาครั้งล่าสุด นำมาเล่าให้ผู้ที่พลาดงานนี้ต่อจากครั้งที่แล้ว ซึ่งในงานนี้ผมได้รับมอบหมายให้บรรยายในหัวข้อ Plant of the Year จะขอนำเนื้อหาในส่วนนี้มาเล่าให้ฟัง รางวัล Plant of the Year เป็นรางวัลที่ฟิลด์คอมมกรุ๊ปมอบให้กับผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรม (Industrial Automation) และใช้เทคโนโลยีของสมาคมอันประกอบด้วย FDI, FDT/DTM, Foundation Fieldbus, HART, HART IP หรือ Wireless HART อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งเป็นการใช้แบบต่อเนื่อง (Real-time) ตลอดช่วงระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมา จัดได้ว่าผู้ที่ได้รับ

รางวัลนี้ มีอยู่ 20 กว่าโรงงาน ทั้งหมดเป็นตัวอย่างที่ดี ที่มีการใช้ข้อมูล (valuable information) ตั้งแต่ Smart Devices ไปถึงระบบแสดงผลและควบคุม (Monitoring and Control)

ในปีที่ผ่านมารางวัล Plant of the Year มอบให้กับ บริษัท ไตกิ้น คาชิมะ ในหัวข้อ DX in the Process Industry โรงงานนี้ใช้เวลาเดินทางประมาณหนึ่งชั่วโมงเศษ โดยรถไฟฟ้าจากกรุงโตเกียว ขึ้นไปทางเหนือ โดยรวมแล้วกลุ่มบริษัทไตกิ้นมีอายุครบ 100 ปีแล้ว ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี 1924 โดยเริ่มธุรกิจจากการผลิตระบบทำความเย็นเพื่อระบายความร้อนของเครื่องยนต์ในเครื่องบินและเป็นบริษัทแรกที่พัฒนาสารทำความเย็นฟลูออโรคาร์บอนและผลิตทำการเครื่องปรับอากาศด้วย



รูปที่ 2 แสดงโรงงาน Daikin Kashima และภายในห้องควบคุม ที่ตั้งอยู่ที่เมือง Ibaraki ประเทศญี่ปุ่น



รูปที่ 3 แสดงการใช้คนร่วมกับ AI (ลูกศรชี้) ในการควบคุมการผลิต

Data) จาก DCS และข้อมูลเพิ่มเติมจากสัญญาณ HART (HART Variable) ด้วยอีเทอร์เน็ต ผ่านตัวแปลง (HART Converter หรือ HART Network Unit) ด้านความแม่นยำพบว่า เพิ่มขึ้นจาก +/- 10% เป็น +/- 0.5%

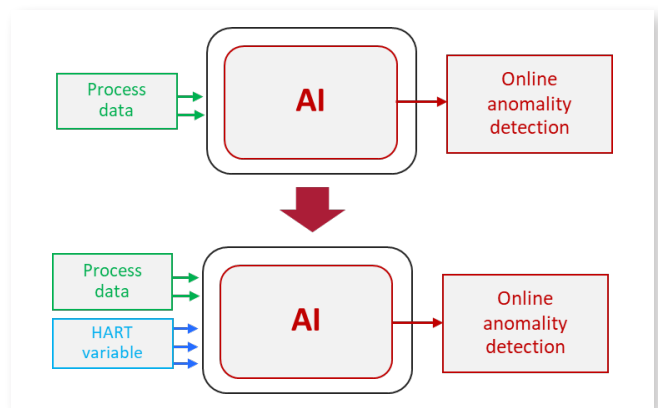
โรงงานแห่งนี้ได้เริ่มผลิตในปี 2021 และมีเป้าหมายที่จะมีกำลังการผลิตต่อจำนวนพนักงานเพิ่มขึ้น 3 เท่า จากปี 2010 ทำให้ต้องใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และ Digital Transformation (DX) เทคโนโลยีได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อสนับสนุนนวัตกรรมของกระบวนการผลิต ส่งผลให้โรงงานแห่งนี้สามารถตรวจรู้ความผิดปกติของอุปกรณ์ได้แบบเรียลไทม์ด้วย AI ร่วมกับการใช้สัญญาณ HART จากอุปกรณ์เครื่องมือวัด (HART Devices) ที่ไม่เคยได้ใช้มาก่อนและประมวลผลออกมาได้อย่างแม่นยำ บริษัทได้ยื่นขอจดสิทธิบัตรร่วมไว้แล้ว อีกทั้งสามารถลดภาระของคนในการควบคุมการผลิตลงได้ด้วยดังรูปที่ 3 ในปัจจุบันเทคโนโลยีในการตรวจจับความผิดปกติด้วย AI มีอยู่หลายระบบ แต่ถ้าจะตรวจสอบได้แบบที่มีความแม่นยำสูง ๆ นั้นยังไม่สามารถทำได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดที่ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมากหรือกล่าวได้ว่าต้องใช้เซ็นเซอร์จำนวนมากนั่นเอง ซึ่งเป็นไปได้ยาก ประกอบกับการผลิตที่เป็นแบบแบตช์ (Batch Control) ด้วยแล้ว จะมีความหลากหลายของสูตรในการควบคุมและยังจะต้องทำการผลิตหลายผลิตภัณฑ์ที่ต่างกัันอีก

บริษัทไดกิ้นจึงได้พัฒนาการนำ AI มาใช้ร่วมกับการผสมผสานข้อมูลสำหรับป้อนให้ AI ด้วยสัญญาณจากเซ็นเซอร์ และสัญญาณ HART จากตัวเซ็นเซอร์ ดังรูปที่ 4 จากช่วงเริ่มต้นในปี 2021 ระบบใหม่นี้สามารถตรวจพบความเป็นไปได้ที่จะเกิดความผิดปกติขึ้นได้ 6 รายการและสามารถทำการป้องกันการที่จะต้องหยุดผลิตได้จาก 6 รายการนี้ได้ล่วงหน้าและไดกิ้นจึงพยายามขยายผลให้ครอบคลุมทั่วทั้งโรงงานและวางแผนขยายระบบนี้ไปทั่วทุกโรงงานทั่วโลก

มาดูการเปลี่ยนแปลงวิธีการใช้ AI ของไดกิ้น ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้แม่นยำกัน ตามรูปที่ 5 ภายใต้อุปกรณ์เดียวกัน แต่ใช้ข้อมูลที่มากขึ้นโดยไม่ต้องติดตั้งเพิ่มอุปกรณ์วัด ระบบ AI จะทำงานโดยรับข้อมูลสถานะการณจากเครื่องมือวัด (Process



รูปที่ 4 แสดงอุปกรณ์วัด HART (Model GTX and AVP702) และ HART Communication



รูปที่ 5 การผสมผสานการใช้สัญญาณ จากเครื่องมือวัด และ HART Communication

สรุปแล้วการใช้ AI ของไดกิ้นนี้ สามารถตรวจจับความผิดปกติได้ล่วงหน้าอย่างแม่นยำทำให้สามารถป้องกันการสูญเสียจากการหยุดการผลิตได้ อีกทั้งยังสามารถจัดทำบำรุงรักษาได้โดยไม่ต้องใช้ Time base maintenance แบบเดิม ๆ ได้ อีกด้วย ส่งผลให้ลดการบำรุงรักษาลงได้กว่า 10 ล้านบาทต่อระยะเวลา 3 ปี และลดโอกาสในการหยุดการผลิตได้เกือบ 20 ล้านบาทต่อปี นับเป็นตัวอย่างโรงงานที่นำเทคโนโลยีของฟิลด์คอมกรุปมาใช้แล้วเกิดประโยชน์ หากสนใจโปรดติดตามข่าวสารการจัดสัมมนาครั้งถัดไปกันนะครับ

