

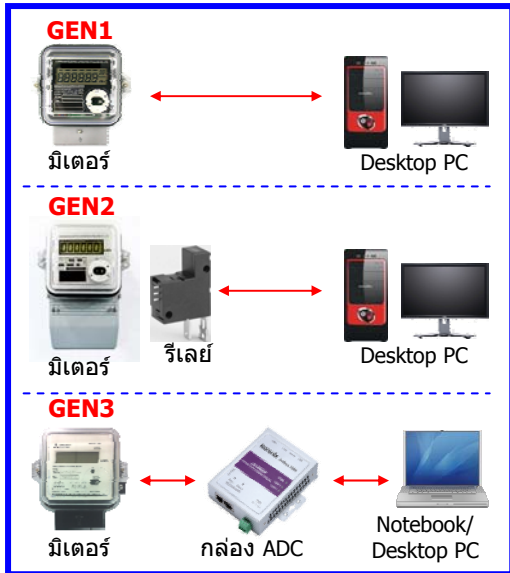
# เอเอ็มอาร์ เจเนอเรชั่นที่ 3 (GEN3)

## ตอนที่ 1 : เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นไปอีกขั้น

สุทธิศักดิ์ สุริยะจันทร์หอม  
B.Eng., M.Eng., MSc

ผู้ทรงคุณวุฒิ กว.640 มาตรฐานมาตรฐานพลังงานไฟฟ้า, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม  
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมระบบเครื่องวัดและควบคุม, บริษัท มิทซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

### มิเตอร์ระบบเอเอ็มอาร์... จาก GEN1 ไปสู่ GEN3



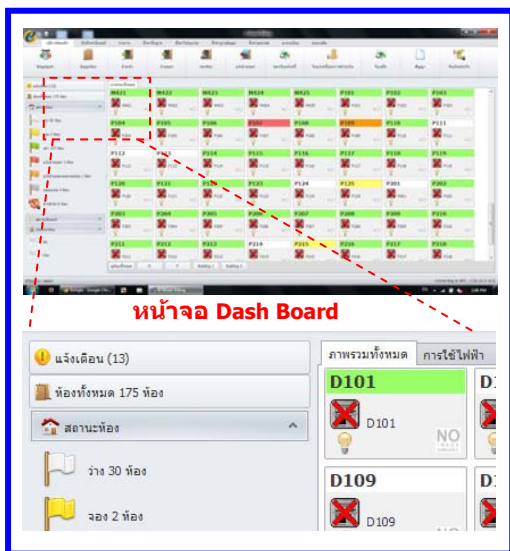
เอเอ็มอาร์ใน ยุคที่ 1 (GEN1) จะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC) เป็นศูนย์กลางในการอ่านค่าหน่วยใช้ไฟจากมิเตอร์ ในยุคนี้จะเน้นไปที่การพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมอ่านหน่วยเพื่อการพิมพ์บิลทุกสัปดาห์สิ้นเดือน ต่อมาใน ยุคที่ 2 (GEN2) การพัฒนาถูกเน้นไปที่ตัวมิเตอร์โดยการเพิ่มอุปกรณ์รีเลย์ภายในให้สามารถตัดไฟได้ กรณีผู้เช่าห้องค้างชำระ จะเห็นได้ว่าระบบในยุคแรกๆนี้ ยังคงใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปมาติดตั้งโปรแกรมอ่านหน่วยอัตโนมัติ ซึ่งหากไม่ได้เปิดเครื่องตลอดเวลา หรือ คอมฯ มีปัญหา เช่น ฮาร์ดดิสเสีย โปรแกรมแองค์ ก็จะไม่สามารถอ่านมิเตอร์ได้เลย ยิ่งไปกว่านั้น กรณีใช้มิเตอร์แบบตัดไฟได้ก็ไม่สามารถสั่งต่อวงจรได้อีก กลายเป็นความเดือดร้อนของผู้เช่าห้อง เทคโนโลยีใหม่ ในยุคที่ 3 (GEN3) จะใช้กล่องเอดีซี (Apartment Data Concentrator) ซึ่งเป็น Embedded Computer ทำการบันทึกค่าหน่วยใช้ไฟอย่างละเอียดทุกๆ ชั่วโมง แล้วเก็บค่าไว้ในหน่วยความจำภายในแบบ Flash หรือ SD card ก่อน เพื่อให้โปรแกรม Billing บน Notebook หรือ Desktop PC มาดึงค่าไปใช้ในภายหลัง

### เทคโนโลยี "กล่องเอดีซี" เก่งเรื่องอ่านหน่วย

เอดีซี (ADC) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนามาจากอุปกรณ์ Data Concentrator ที่การไฟฟ้านิคมใช้ในการอ่านและควบคุมการทำงานของสมาร์ตมิเตอร์ ในโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) ภายในกล่องเอดีซีนี้จะมีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อการอ่านหน่วยโดยเฉพาะ จึงสามารถเชื่อมต่อกับมิเตอร์ไฟฟ้า มิเตอร์น้ำ และตู้สาขาโทรศัพท์ ได้โดยตรงผ่านทางพอร์ทสื่อสาร เช่น RS-485, RS-232, และ LAN ยิ่งไปกว่านั้นกล่องเอดีซีเป็นคอมพิวเตอร์เกรดอุตสาหกรรมจึงมีความทนทาน และเสถียรกว่าคอมพิวเตอร์ทั่วไป สามารถเปิดใช้งานเพื่อบันทึกค่ามิเตอร์ได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง ไม่มีปัญหาเรื่องเครื่องค้าง หรือติดไวรัส แถมยังประหยัดไฟกว่าถึง 30 เท่า



### จากนี้ไป โปรแกรม Billing ก็จัดการได้อย่างเต็มที่



เมื่อโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ต้องรับภาระในการสื่อสารกับมิเตอร์ตลอดเวลาแล้ว ก็สามารถทำงานด้านบริหารห้องพักได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการแจ้งเตือนเหตุการณ์ผิดปกติต่างๆ การจัดการข้อมูลผู้เช่า ค่าห้อง ค่าสาธารณูปโภคต่างๆ และยังสามารถออกรายงานเพื่อทำบัญชี การเงิน และดูประวัติการใช้ไฟในแต่ละเดือนแต่ละปีได้ โปรแกรม Billing ในยุคที่ 3 นี้ จะมีหน้าจอบน Dash Board ที่ใช้งานง่าย การจัดวางเมนูเป็นแบบ Ribbon Style คล้ายๆ กับโปรแกรมออฟฟิศรุ่นใหม่ๆ ที่เราค้นเคย การ Check-in หรือ ออกบิลห้องพัก ก็เพียงแค่กดปุ่ม หรือคลิกขวาที่ไอคอนของห้องนั้นๆได้เลย ด้านความปลอดภัยข้อมูลในกรณีนี้ผู้ใช้งานโปรแกรมหลายคน จะใช้การ Login และ ใส่ Password แยกกัน เพื่อแบ่งระดับการเข้าถึงข้อมูลและเมนูต่างๆ เช่น ผู้ใช้ระดับเจ้าหน้าที่ Front ทำได้แค่ย้ายเข้า ย้ายออก และ ออกบิลค่าห้อง ส่วนผู้ใช้ระดับ Owner สามารถเข้าใช้งานได้ทุกเมนู ดูข้อมูลได้ทั้งหมด รวมถึงเช็ค Log ได้ว่า Front ทำอะไรไปบ้าง

# เอเอ็มอาร์ เจเนอเรชั่นที่ 3 (GEN3) ตอนที่ 2 : ใช้กับธุรกิจห้องพักได้หลากหลาย

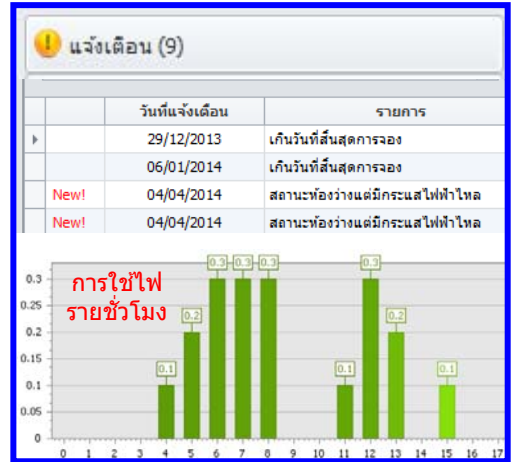
สุทธิศักดิ์ สุริยะจันทร์หอม  
B.Eng., M.Eng., MSc

ผู้ทรงคุณวุฒิ กว.640 มาตรฐานมาตรฐานพลังงานไฟฟ้า, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, กระทรวงอุตสาหกรรม  
ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมระบบเครื่องวัดและควบคุม, บริษัท มิทซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

## มิเตอร์ กับ ห้องรายวัน และ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์

ในอดีตธุรกิจห้องพักรายวันมักจะไม่ติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแต่ละห้อง เพราะใช้วิธีเหมาจ่ายต่อคืนจึงไม่ต้องคำนวณค่าไฟในบิล แต่ไม่นานมานี้ห้องพักหลายแห่งเริ่มติดตั้งมิเตอร์เพื่อตรวจสอบการใช้ไฟ หรือ แม่กระทั่งใช้เช็คการทุจริตเก็บเงินของเจ้าหน้าที่ Front

ด้วยเทคโนโลยีมิเตอร์เอเอ็มอาร์แบบ GEN3 ทำให้การตรวจสอบห้องรายวันง่ายขึ้น โปรแกรมจะแจ้งเดือนอัตโนมัติหากสถานะห้องว่างแต่มีกระแสไหลจากการเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น แอร์ ซึ่งเราสามารถคลิกเข้าไปดูกราฟหน่วยใช้ไฟของห้องนั้นๆ ย้อนหลังได้เป็นวันๆ เป็นเดือนๆ หรือดูละเอียดถึงระดับชั่วโมง นอกจากใช้ในการตรวจสอบแล้ว ข้อมูลการใช้ไฟรายวันยังสามารถนำมาคิดคำนวณค่าไฟต่อคืน เพื่อปรับราคาห้องให้เหมาะสมกับต้นทุนค่าไฟได้



## ห้องพักนักศึกษา มีแต่แม่บ้าน จะดูแลระบบยังไง

ห้องพักส่วนใหญ่จะเป็นการพักระยะยาวแบบรายเดือน โดยเฉพาะห้องพักนักศึกษาแทบจะไม่มีใครย้ายเข้า-ออกเลยเป็นปีๆ เจ้าของห้องพักจึงมักจ้างเพียงแค่มแม่บ้านหรือพนักงานดูแลอาคาร ซึ่งถ้าจะให้ติดตั้งระบบมิเตอร์อัตโนมัติ และให้พนักงานดูแลมาอบรมเพื่อใช้งานโปรแกรม Billing ด้วยคงไม่ไหว สุดท้ายเลยต้องเลือกใช้อะไรบางอย่าง อย่างเช่นมิเตอร์แบบใช้คนเดินจุด

ระบบเอเอ็มอาร์ เจเนอเรชั่นที่ 3 นี้ ถูกพัฒนามาเพื่อหลายข้อจำกัดแบบเดิมๆ ที่จะต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ห้องพักเท่านั้น โดย GEN3 จะใช้ กล่องเอดีซี ที่ติดตั้งไว้ในแต่ละอาคาร ทำหน้าที่อ่านค่ามิเตอร์มาเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อน พอสิ้นเดือนเมื่อจะออกบิล เจ้าของห้องพักก็เพียงแค่นำคอมพิวเตอร์ (Notebook หรือ Desktop PC) ที่มีโปรแกรม Billing มาเชื่อมต่อกับกล่องทางสาย LAN ทำการ Sync เพื่อดึงข้อมูลลงเครื่องกลับไปทำบิลต่อที่บ้านได้ หรือจะใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อระยะไกลแบบเครือข่าย VPN ผ่าน Internet เข้ามาดึงข้อมูลจากบ้าน ที่ทำงาน หรือแม่กระทั่งร้านกาแฟก็ได้

## มือพาร์ทเมนท์หลายแห่ง แต่ใช้โปรแกรมเดียว

เมื่อเจ้าของกิจการมีที่ดินวางขนาดใหญ่ จึงอยากสร้างทั้งหอพักหญิง หอพักชาย และอพาร์ทเมนท์รายวัน-รายเดือน ในบริเวณใกล้ๆกัน ซึ่งตาม พรบ. หอพัก กำหนดให้ต้องจดทะเบียนแยกชื่อกิจการ ดังนั้นถ้าจะต้องติดตั้งมิเตอร์เอเอ็มอาร์พร้อมโปรแกรมบริหารหอพักจะต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ และพนักงานดูแลแยกแต่ละอาคาร ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นไปอีก

ด้วยความสามารถใหม่ของระบบเอเอ็มอาร์แบบ GEN3 ทำให้ใช้เพียงแคโปรแกรม Billing ที่ติดตั้งในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว อ่านมิเตอร์จากทุกอาคาร แล้วมาออกบิลคิดค่าเช่า ค่าไฟ ค่าน้ำ แบบแยกอาคาร แยกชื่อกิจการได้ ดังนั้นใช้พนักงาน หรือ เจ้าของกิจการเพียงแคคนเดียวก็ดูแลได้ทั้งหมด

