

## **Development of accounts payable report using business intelligence system at Ramathibodi Hospital**

**Rattanawalee Aphibarnkiat, Sarawan Chuangchaichana, Ronnchai Kongsakon**

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand

---

### **Abstract**

Vendor payable monitoring allows organizations to plan reserve cash flow and, in some cases, get a discount from early payment for maximum benefit to the organization. This research aims to develop the business intelligence for creating vendor payable monitoring reports of the finance department at the Ramathibodi Hospital using SAP ERP 6.0. The system has started since January 2017 and as a result, reduced report time to a few minutes.

The outstanding balance decreased by 13.28%. This paper explains in detail the concept, work process, steps of development as well as the future development plan.

**Keywords:** Vendor, SAP, business intelligence.

*Received 23 March 2018; Accepted 25 May 2018*

---

Correspondence: Rattanawalee Aphibarnkiat Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, 270 Rama VI Road, Toong Phayathai, Ratchathewi, Bangkok, Thailand, 10400 (Tel.: +66-2201-1518; E-mail address: rattanawalee.apk@mahidol.ac.th).

# การพัฒนารายงานแสดงภาพรวมเจ้าหนี้คงค้างด้วยระบบธุรกิจอัจฉริยะของโรงพยาบาลรามาริบัติ

รัตนาวัลย์ อภิบาลเกียรติ, ศราวรรณ ช่วงชัยชนะ, รณชัย คงสกนธ์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล

## บทคัดย่อ

การตรวจสอบภาพรวมเจ้าหนี้คงค้างและอายุเจ้าหนี้ จะช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนการสำรองค่าใช้จ่ายในการชำระหนี้รวมทั้งได้รับส่วนลดในกรณีที่มีการชำระหนี้ก่อนกำหนดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กร งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence: BI) สำหรับการสร้างรายงานการวิเคราะห์อายุเจ้าหนี้ (Aging) ของฝ่ายการคลัง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ เพื่อตรวจสอบเจ้าหนี้คงค้างในระบบ SAP ERP 6.0 ซึ่งเริ่มใช้เมื่อตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 รายงานภาพรวมเจ้าหนี้คงค้างที่สร้างขึ้นจากระบบธุรกิจอัจฉริยะ สามารถช่วยลด

ระยะเวลา เหลือเพียงไม่กี่นาที ทำให้มูลค่ายอดเงินค้างชำระลดลงร้อยละ 13.28 นอกจากนี้งานวิจัยนี้ได้อธิบายแนวคิดกระบวนการทำงาน และขั้นตอนในการพัฒนาระบบ รวมถึงแผนการพัฒนาต่อยอดในอนาคต

**คำสำคัญ:** เจ้าหนี้, SAP, ระบบธุรกิจอัจฉริยะ

วันที่รับต้นฉบับ 23 มีนาคม 2561; วันที่ตอบรับ 25 พฤษภาคม 2561

## บทนำ

หน่วยบัญชีเจ้าหนี้และหน่วยการเงินรับ-จ่าย งานบัญชีฝ่ายการคลัง มีหน้าที่สร้างทะเบียนเจ้าหนี้และตั้งเบิกเงินให้กับคู่ค้าหรือเรียกว่า "เจ้าหนี้" ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ในกรณีเจ้าหนี้การค้าที่มีข้อตกลงเกี่ยวกับระยะเวลาชำระหนี้และองค์กรสามารถชำระหนี้ได้ภายในระยะเวลาที่ตกลงกันก็จะได้รับส่วนลด ซึ่งช่วยให้องค์กรประหยัดค่าใช้จ่ายได้ การทำงานของหน่วยบัญชีเจ้าหนี้เริ่มตั้งแต่การสร้างทะเบียนตั้งเบิกเงิน ตลอดจนการจัดการอื่นๆ ผ่านโปรแกรม SAP ERP 6.0 ทั้งหมด แต่ในกระบวนการทำงานเดิมยังไม่มีระบบรายงานภาพรวมเจ้าหนี้คงค้าง ต้องอาศัยวิธีตรวจสอบทีละรายการผ่านโดยใช้คนทำงาน<sup>1,2</sup> ในเบื้องต้นจึงสามารถตรวจสอบได้เฉพาะข้อมูลตามเจ้าหนี้ที่สนใจเท่านั้น<sup>3,4,5</sup> การดูรายงานภาพรวมจะต้องใช้เวลาในการสร้างรายงานนาน เมื่อพิจารณาภาพรวมของการชำระหนี้ พบว่ามียอดหนี้คงค้างชำระมูลค่าสูง โดยเฉพาะยอดหนี้ที่เกิน due นานกว่า 60 วัน การพัฒนาระบบรายงานภาพรวมเจ้าหนี้คงค้างที่สามารถเรียกดูได้อย่างรวดเร็ว และ update ได้บ่อย จะช่วย

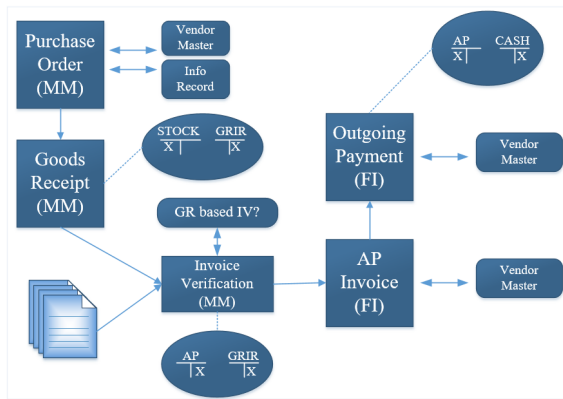
ให้ผู้ปฏิบัติงานและหัวหน้าที่กำลังดูแลทราบถึงประสิทธิภาพในการทำงานปัจจุบัน และจะได้นำไปสู่การวางแผนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence: BI) สำหรับการสร้างรายงานการวิเคราะห์อายุเจ้าหนี้ (Aging) ของฝ่ายการคลัง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ เพื่อตรวจสอบเจ้าหนี้คงค้างในระบบ SAP ERP 6.0

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ภาพรวมระบบงานบัญชีเจ้าหนี้บนระบบ SAP

วงจร P2P (purchase to pay) ของระบบ SAP เป็นวงจรที่นำเอาทุกกระบวนการทางบัญชีที่เกิดขึ้นเริ่มตั้งแต่การสร้างใบสั่งซื้อไปจนกระทั่งการชำระเงินให้แก่เจ้าหนี้ ตามภาพที่ 1 โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ ใบสั่งซื้อ (purchase order) ใบส่งของ (goods receipt) ใบตั้งหนี้ (invoice verification) บันทึกการตั้งเจ้าหนี้ (AP invoice) และใบเสร็จรับเงิน (outgoing payment)

ผู้สนับสนุนประสานงาน: รัตนาวัลย์ อภิบาลเกียรติ, คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ 270 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 (โทร.: 0-2201-1518; E-mail address: rattanawalee.apk@mahidol.ac.th)



ภาพที่ 1 วงจร P2P<sup>6</sup>

ขั้นตอนเริ่มเมื่อองค์กรจัดหาผู้ขายที่ต้องการได้แล้วจะต้องมีการติดต่อเพื่อสั่งซื้อสินค้าแล้วจะเกิดการสร้างใบสั่งซื้อเกิดขึ้นว่าต้องการซื้ออะไร จำนวนเท่าไร ราคาเท่าไร รวมถึงการจัดส่งสินค้าเมื่อใด เมื่อได้สินค้าที่ต้องการจะมีการสร้างใบสั่งของเกิดขึ้น โดยการสร้างรายการสินค้าที่สั่งจะบันทึกลงใน stock บนระบบ จากนั้นจึงเกิดใบตั้งหนี้ แล้วเมื่อต้องชำระเงินให้แก่ผู้ขายจึงต้องมีการตั้งเจ้าหนี้ และทำการจ่ายเงิน (payment) ให้ผู้ขาย จากนั้นผู้ขายออกใบเสร็จให้ เมื่อได้รับเงินเรียบร้อยแล้ว<sup>6</sup>

ระบบบัญชีเจ้าหนี้และการเงินจ่าย (AP: account payable) ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีที่ใช้ระบบ SAP ERP 6.0 เข้ามาเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกรายการหนี้สินที่เป็นภาระผูกพัน และการจ่ายชำระหนี้ให้แก่เจ้าหนี้ ซึ่งข้อมูลจะถูกเชื่อมโยงไปยังระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการทำงานของบัญชีเจ้าหนี้จะเริ่มจากการสร้างทะเบียนเจ้าหนี้ แล้วทำการบันทึกตั้งหนี้แบบมีใบสั่งซื้อหรือไม่มีใบสั่งซื้อ แล้วทำการตรวจสอบใบแจ้งหนี้ รับสินค้าหรือบริการ จากนั้นจึงจะชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้ตามลำดับ<sup>7,8</sup>

**แบบจำลองสำหรับคลังข้อมูล**

คลังข้อมูลนั้นประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลเพื่อการปฏิบัติงาน (transactional data) และข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ (analytical data) ซึ่งข้อมูลเพื่อการปฏิบัติงานใช้ประมวลผลเพื่อการออกรายงาน ตรวจสอบการทำงาน หรือรายละเอียดต่างๆ ส่วนข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ใช้เพื่อวางแผนหาแนวโน้ม หรือพยากรณ์ค่าต่างๆ ที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจ ในการออกแบบให้เหมาะสมกับการค้นหาข้อมูลและคำนวณผลลัพธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบธุรกิจอัจฉริยะนั้นใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงมิติ (dimensional data model) ซึ่งประกอบไปด้วย

- ตัวชี้วัด (measure) เป็นข้อมูลที่ใช้เพื่อการวัด ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ
- มุมมอง (dimension) เป็นข้อมูลที่เป็นมุมมองให้แก่ตัวชี้วัด เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- ข้อเท็จจริง (fact) เป็นชุดของค่าที่เกิดจากการจับคู่กันของมุมมองและตัวชี้วัด ทำให้เกิดค่าใดค่าหนึ่งที่มีความหมายสามารถวัดค่าได้ และบอกเล่าข้อเท็จจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง<sup>9</sup>

**ระบบธุรกิจอัจฉริยะ**

ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence) เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยในการตัดสินใจและวางแผนในการบริหารภายในองค์กรได้ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในคลังข้อมูล (data warehouse) โดยในการจัดเก็บนั้นได้ผ่านกระบวนการสกัดมาแล้วอย่างเหมาะสม ซึ่งคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีได้มีการนำระบบธุรกิจอัจฉริยะนี้มาช่วยในการบริหารภายในองค์กรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556<sup>10</sup> โดยเครื่องมือที่สนับสนุนในการพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะมี 2 เครื่องมือด้วยกัน คือ IBM<sup>®</sup> Cognos<sup>®</sup> Data Manager Version 10.2.1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างคลังข้อมูลสำหรับการทำรายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเครื่องมือนี้สามารถสกัด (extract) ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากนั้นแปลง (transforms) และรวมข้อมูลให้ครอบคลุมในการวิเคราะห์รายงาน เพื่อส่ง (load) ข้อมูลไปยัง data mart ที่เกี่ยวข้องได้<sup>11</sup> และ IBM<sup>®</sup> Cognos<sup>®</sup> Framework Manager Version 10.2.1 เป็นเครื่องมือ metadata modeling ที่ใช้ในการสร้าง query สำหรับ IBM<sup>®</sup> Cognos<sup>®</sup> software โมเดลจะจัดเก็บ metadata ที่มีข้อมูลทั้งทางด้าน physical และ business จากหลายๆ แหล่งข้อมูล โดยรูปแบบของ Framework Manager จะแบ่งเป็น 3 ระดับด้วยกัน คือ

- database layer เป็น layer เบื้องต้นที่ติดต่อกับฐานข้อมูลในรูปแบบคำสั่ง SQL
- logical layer เป็น layer ที่นำ field ในระดับ database layer มาทำการแปลงรูปแบบ ทำการคำนวณ และทำการนำข้อมูลต่าง table มาแสดงที่เดียวกัน
- dimension layer เป็น layer ที่บรรจุ hierarchies, measures, dimensions สำหรับ publish ขึ้นระบบ<sup>12</sup> ซึ่งการใช้งาน IBM<sup>®</sup> Cognos<sup>®</sup> Data Manager Version 10.2.1 และ IBM<sup>®</sup> Cognos<sup>®</sup> Framework Manager Version 10.2.1 สามารถใช้งานได้สะดวก และสนับสนุนการทำงานที่มีหลายแหล่งข้อมูล หลายรูปแบบได้เป็นอย่างดี จึงเหมาะแก่การใช้งานสำหรับคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

### การพัฒนารายงานแสดงภาพรวมเจ้าหนี้ค้างด้วยระบบธุรกิจอัจฉริยะ

การพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบโมเดลจากระบบงาน แล้วพัฒนาโดยใช้ IBM® Cognos® Data Manager 10.2.1 และ IBM® Cognos® Framework Manager 10.2.1 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 1. วิเคราะห์และออกแบบโมเดล

ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบทำการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อหาแหล่งข้อมูลที่ต้องใช้งาน โดยศึกษาจากการสืบค้นข้อมูลเจ้าหนี้บนระบบ SAP ERP 6.0 ที่ใช้งานเป็นประจำ จากนั้นทางผู้พัฒนาระบบหาแหล่งข้อมูลจากฐานข้อมูลจริง เพื่อวางแผนดึงข้อมูลมาใช้งาน

#### 2. พัฒนาโมเดล

ในการพัฒนาโมเดลได้แบ่งเป็น 5 ส่วน ด้วยกัน ซึ่งในส่วนที่ 1-4 พัฒนาด้วย tool ที่เรียกว่า Data Manager 10.2.1 ของ IBM® Cognos® และ ส่วนที่ 5 พัฒนาด้วย tool ที่เรียกว่า Framework Manager 10.2.1 ของ IBM® Cognos® สามารถอธิบายในแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของ FO คือ fact ที่ยังไม่ได้แปรรูปไปเป็น fact ที่มี dimension จึงจะไม่สามารถนำไปแสดงบนรายงานแจกแจงแบบไขว้ (crosstabs report) ได้ แต่สามารถนำเสนอได้ในรูปแบบรายงานเชิงรายละเอียด (list report) เนื่องจากผู้ใช้งานต้องการให้มีการ drill through จากรายงานเชิงสรุปหรือรายงานแจกแจงแบบไขว้ (crosstabs report) ไปเป็นรายงานเชิงรายละเอียด (list report) ได้ด้วย จึงได้จัดทำส่วนนี้ขึ้นมา ในส่วนนี้เราจะใช้ข้อมูลจากระบบ SAP ERP 6.0 ข้อมูลที่เป็น opened item และ closed item ของ vendor ซึ่ง opened item ของ vendor จะเก็บข้อมูลราย transactions ของเจ้าหนี้ที่ยังค้างจ่ายทั้งหมดซึ่งในระบบ SAP ERP 6.0 นั้นจัดเก็บข้อมูลนี้ใน table ชื่อว่า BSIK ส่วน closed item ของ vendor จะเก็บข้อมูลราย transactions ของเจ้าหนี้ที่ชำระเรียบร้อยแล้วทั้งหมดซึ่งในระบบ SAP ERP 6.0 จัดเก็บข้อมูลนี้ใน table ชื่อว่า BSAK โดยแบ่งเงื่อนไขเป็น 4 เงื่อนไขด้วยกัน ดังนี้ (ภาพที่ 2)

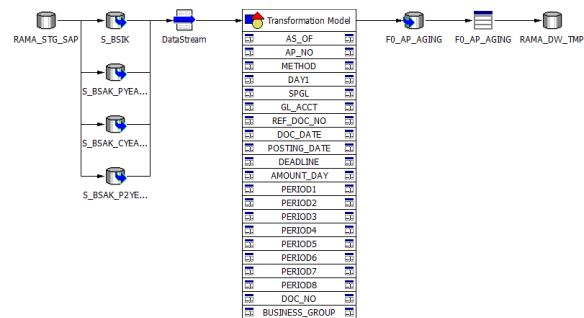
(ก) BSIK (opened item) สนใจข้อมูลเฉพาะวันที่บันทึกบัญชี (posting date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่ดึงข้อมูล (ETL date) การกำหนดวันที่บันทึกบัญชี (posting date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่ดึงข้อมูล (ETL date) เนื่องจากสนใจข้อมูล ณ วันที่ดึงข้อมูลว่ามีรายการค้างจ่ายเจ้าหนี้ ณ วันนี้เป็นจำนวนเท่าไร

(ข) BSAK PYear (closed item) ไม่สนใจข้อมูล doc number ที่ขึ้นต้นด้วย 25, 24, 27 เนื่องจากเป็นเอกสารที่สถานะเป็นการยกเลิกรายการ และสนใจข้อมูล ณ วันที่

ดึงข้อมูล (ETL date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่บันทึกบัญชี (posting date) แต่มากกว่าหรือเท่ากับวันที่ชำระเงิน (clearing date) ให้เจ้าหนี้แล้ว ของฐานข้อมูลที่เก็บ closed item ในปีก่อนหน้าที่ดึงข้อมูล 1 ปี

(ค) BSAK CYear (closed item) ไม่สนใจข้อมูล doc number ที่ขึ้นต้นด้วย 25, 24, 27 เนื่องจากเป็นเอกสารที่สถานะเป็นการยกเลิกรายการ และสนใจข้อมูล ณ วันที่ดึงข้อมูล (ETL date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่บันทึกบัญชี (posting date) แต่มากกว่าหรือเท่ากับวันที่ชำระเงิน (clearing date) ให้เจ้าหนี้แล้ว ของฐานข้อมูลที่เก็บ closed item ในปีปัจจุบันที่ดึงข้อมูล

(ง) BSAK P2Year (closed item) ไม่สนใจข้อมูล doc number ที่ขึ้นต้นด้วย 25, 24, 27 เนื่องจากเป็นเอกสารที่สถานะเป็นการยกเลิกรายการ และสนใจข้อมูล ณ วันที่ดึงข้อมูล (ETL date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่บันทึกบัญชี (posting date) แต่มากกว่าหรือเท่ากับวันที่ชำระเงิน (clearing date) ให้เจ้าหนี้แล้ว ของฐานข้อมูลที่เก็บ closed item ในปีก่อนหน้าที่ดึงข้อมูล 2 ปี

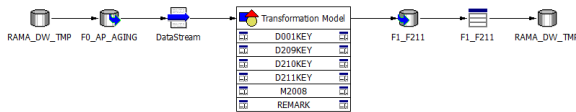


ภาพที่ 2 การพัฒนาระบบ ด้วย Data Manager เพื่อทำ FO

เงื่อนไขที่ (ข), (ค) และ (ง) ที่สนใจข้อมูล ณ วันที่ดึงข้อมูล (ETL date) น้อยกว่าหรือเท่ากับวันที่บันทึกบัญชี (posting date) แต่มากกว่าหรือเท่ากับวันที่ชำระเงิน (clearing date) เนื่องจากต้องการข้อมูลที่ชำระเจ้าหนี้ไปแล้ว โดยดึงข้อมูลในปัจจุบันแล้วย้อนหลังไป 2 ปี สาเหตุที่ต้องดึงข้อมูลย้อนหลังไป 2 ปี เพราะมีบางรายการที่วันที่บันทึกบัญชี (posting date) อยู่ในปีงบประมาณก่อนหน้า แต่วันที่ชำระเงิน (clearing date) อยู่ในปีงบประมาณปัจจุบันที่เราสนใจอยู่ และในอดีตมีหนี้ที่ค้างนานไม่มีการตรวจสอบของเก่าที่ค้างนาน เนื่องจากรายการ transactions จะเยอะมากเมื่อจัดทำรายงานนี้ขึ้นจึงช่วยให้เห็นรายการที่ค้างนาน ผู้ใช้งานเห็นรายการแล้วสามารถริบดำเนินการ clearing ให้แล้วเสร็จได้ จึงต้องกรองเพิ่มเข้ามาด้วย

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของ dimension ได้ออกแบบตามรูปแบบรายงานที่ผู้ใช้งานต้องการ จึงประกอบไปด้วย 4 dimension คือ วันที่, เจ้าหนี้, บัญชีแยกประเภท(เจ้าหนี้) และ ช่วงเวลา ค่างชำระ (เจ้าหนี้)

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนของ F1 คือ fact ที่ประกอบไปด้วย dimension, measure สามารถนำไปใช้แสดงบนรายงาน แจกแจงแบบไขว้ (crosstabs report) ได้ นำเสนอรูปแบบรายงานเชิงสรุปได้ โดย F1 นี้จะนำ F0 มาจัดกลุ่ม dimension ให้อยู่ในรูปแบบที่ออกแบบไว้ (ภาพที่ 3)

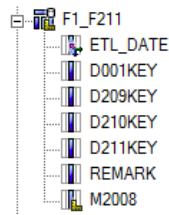


ภาพที่ 3 การพัฒนาระบบด้วย Data Manager เพื่อทำ F1

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนของ measure คือ จำนวนเงินที่ค่างชำระในแต่ละเวลาที่ค่างชำระ (โดยโมเดลนิยามเป็น M2008)

ส่วนที่ 5 เป็นส่วนของการทำตัวโมเดล เนื่องจากการแสดงรายงานนี้เป็นการแสดงรายงานบนเว็บ intranet ของ IBM® Cognos® จึงจำเป็นต้องพัฒนาโมเดลเพื่อให้สามารถแสดงบนเว็บ intranet ของ IBM® Cognos® ได้ ด้วย Framework Manager ใน Framework Manager จะประกอบไปด้วย 3 layer ด้วยกัน คือ

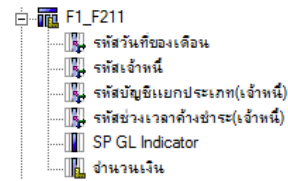
database layer เป็นการเรียกใช้ table ที่ต้องการ เข้าสู่ Framework Manager (ภาพที่ 4)



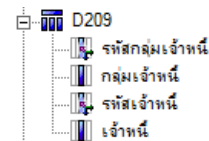
ภาพที่ 4 การพัฒนาระบบ ด้วย Framework Manager ในส่วน database layer

query layer เป็นการแปลงแต่ละ column ของ table ในชั้นของ database layer ถ้าเป็น dimension ใน F1 จะแปลงจาก attribute เป็น identifier เพื่อให้ระบบรู้ว่า เป็น key ของ fact ถ้าเป็น measure จะแปลงเป็น fact (โดยปกติเมื่อเรียกเข้าระบบจะแปลงให้เองเนื่องจากเป็นค่าที่คำนวณได้) (ภาพที่ 5) แต่ถ้าเป็น dimension ที่แสดงรหัสเจ้าหนี้ และชื่อเจ้าหนี้ จะกำหนด identifier ที่รหัสเหล่านั้น

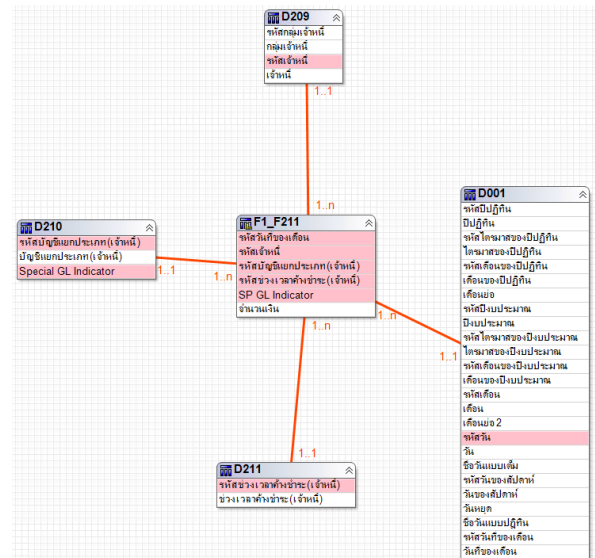
ชื่อเจ้าหนี้คงไว้ให้เป็น attribute เนื่องจากไม่ต้องการให้เป็น key (ภาพที่ 6) จากนั้นสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง dimension ทั้งหมดที่ต้องมีใน fact (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 5 การพัฒนาระบบ ด้วย Framework Manager ในส่วน query layer



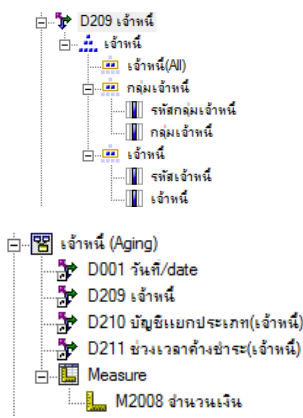
ภาพที่ 6 การพัฒนาระบบ ด้วย Framework Manager ในส่วนของ query layer(2)



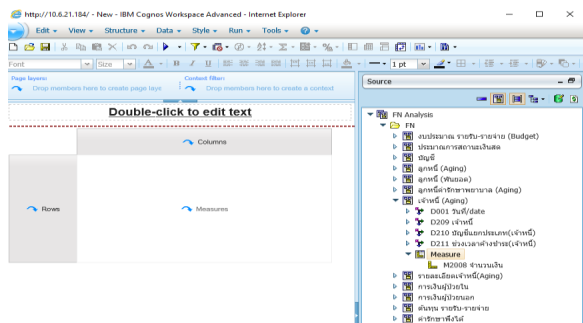
ภาพที่ 7 การพัฒนาระบบ ด้วย Framework Manager ในส่วนของ query layer(3)

presentation layer เป็นการสร้าง dimension ที่เกี่ยวข้องและสร้างโมเดลที่พร้อมนำไปใช้งานได้บนเว็บ intranet ของ IBM® Cognos® (ภาพที่ 8) เมื่อสร้างเสร็จแล้วทำการ publish ขึ้นระบบ เมื่อทางผู้ใช้งาน log in ผ่านเว็บ intranet

ของ IBM® Cognos® ก็จะสามารถนำเสนอและสามารถนำไปทำรายงานต่อได้ (ภาพที่ 9) เมื่อพัฒนาโมเดลเรียบร้อยแล้ว จึงได้จัดทำรายงานสรุปการวิเคราะห์ห่ออายุเจ้าหนี้ (Aging) และรายงานรายละเอียดการวิเคราะห์ห่ออายุเจ้าหนี้ (Aging)



ภาพที่ 8 การพัฒนาระบบ ด้วย Framework Manager ในส่วนของ presentation layer



ภาพที่ 9 โมเดลบนเว็บ intranet ของ IBM® Cognos®

**ผลการทดลอง**

เมื่อทำการพัฒนาโมเดลเรียบร้อยแล้ว จึงทดสอบระบบ โดยเทียบตัวเลข ณ วันที่ดึงข้อมูลเข้าสู่ data warehouse กับวันที่เรียกดูข้อมูลบนระบบ SAP ERP 6.0 เดียวกัน เจ้าหนี้เดียวกันว่ามียอดที่ค้างชำระเท่ากันหรือไม่ รวมถึงวันที่ใบบิล (doc date) วันที่บันทึกบัญชี (posting date) วันที่ครบกำหนด (due date) ที่อยู่ในช่วงเวลาดำเนินการถูกต้องหรือไม่โดยดูจากวันที่ครบกำหนด (due date) เทียบกับวันที่บันทึกบัญชี (posting date)

หลังจากทดสอบระบบจนได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามเงื่อนไขที่ตกลงกับผู้ใช้งานแล้ว จึงนำ version ที่สมบูรณ์ขึ้นระบบแล้วทำการวัด performance หลังจากใช้งานระบบที่ 3 เดือน รายงานภาพรวมเจ้าหนี้ค้างค้างที่สร้างขึ้นจากระบบธุรกิจ

อัจฉริยะสามารถนำเสนอในที่ประชุมเพื่อการตัดสินใจประจำเดือนได้ นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานยังนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุงกระบวนการการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงภาพรวมเจ้าหนี้ที่ค้างค้างให้ตรวจสอบและทำการชำระได้ทันตามกำหนด หรือชำระก่อนกำหนดหากมีส่วนลดเพิ่มเติมเป็นการลดรายจ่ายได้ อีกทั้งยังใช้เวลาในการสร้างรายงานภาพรวมเจ้าหนี้ค้างค้างเพียงไม่ถึง 1 นาที และสามารถ update รายงานได้ สัปดาห์ละ 2 ครั้งตามกำหนดการ ETL โดยมูลค่ายอดเงินค้างชำระวัดผลหลังจากใช้งานระบบ 3 เดือน ลดลงร้อยละ 13.28 (ยอดเงินค้างชำระเกิน due 60 วัน ร้อยละ 12.26 และไม่เกิน due 60 วัน ร้อยละ 13.77) มูลค่ายอดเงินค้างชำระเจ้าหนี้เปรียบเทียบกับระหว่างก่อนและหลังการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการการทำงานตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 จนถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 แสดงได้ดังในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 มูลค่ายอดเงินค้างชำระเจ้าหนี้ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการทำงานแบ่งตามยอดเงินค้างชำระ เกิน due 60 และไม่เกิน due 60 วัน

**สรุปและวิจารณ์ผล**

รายงานภาพรวมเจ้าหนี้ค้างค้างที่สร้างขึ้นจากระบบธุรกิจอัจฉริยะ สามารถช่วยลดระยะเวลาการออกรายงานเหลือเพียงไม่กี่นาที และสามารถทำรายงาน update ได้สูงสุดถึงสัปดาห์ละ 2 ครั้ง มีร้อยละของมูลค่ายอดเงินค้างชำระที่ลดลงก่อนและหลังดำเนินการ ลดลงร้อยละ 13.28 ซึ่งประสิทธิภาพในการชำระหนี้ที่ดีขึ้น อาจนำไปต่อรองกับเจ้าหนี้การค้าอื่น ๆ ที่ไม่เคยให้ส่วนลด และน่าจะช่วยให้องค์กรประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้น การนำทฤษฎีนี้ไปปรับปรุง workflow อื่นก็จะช่วยให้การทำงานในองค์กรเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น



## เอกสารอ้างอิง

1. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 01 รายงานยอดคงเหลือเจ้าหนี้ V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2552.
2. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 02 รายงานแสดงรายการครบกําหนดจ่ายชำระ V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2552.
3. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 03 การเรียกดูยอดเจ้าหนี้คงเหลือรายตัว V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2552.
4. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 04 การเรียกดูยอดเจ้าหนี้คงเหลือที่ลระาย V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2552.
5. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 05 รายงานทะเบียนเจ้าหนี้ V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2552.
6. Naeem Arif, Sheikh Muhamad Tauseef. SAP® ERP Financials: Configuration and Design. 2<sup>nd</sup> ed. Canada:Galileo Press; 2011.
7. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP201 ภาพรวมระบบงานบัญชีเจ้าหนี้ PT V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2551.
8. สุธิชา เจริญงาม. RAMA FI AP321 รายงานด้านบัญชีเจ้าหนี้ PT V1.0 [Computer file]. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี: วรรณรัตน์ จันสา; 2551.
9. กิตติพงศ์ กลมกล่อม. การออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูล (Data Warehouse). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เคทีพี แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด; 2546.
10. Rattanawalee Apibalkiat, Chusak Okascharoen. The Steps of Making Data Warehouse in Ramathibodi Hospital. In: The Thai Medical Informatics Association - TMI. The Fourth National Conference on Medical Informatics and the Annual Meeting of the Thai Medical Informatics Association 2015; 2015 Nov 25-27; The Miracle Grand Hotel. Bangkok: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2015. p. 7-11.
11. IBM Corporation. IBM Cognos Data Manager. IBM Knowledge Center[Internet]. Available from: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSRL5J\\_1.1.0/com.ibm.swg.ba.cognos.ug\\_ds.10.1.1.doc/c\\_introducingdecisionstream.html#IntroducingDecisionStream](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSRL5J_1.1.0/com.ibm.swg.ba.cognos.ug_ds.10.1.1.doc/c_introducingdecisionstream.html#IntroducingDecisionStream)
11. IBM Corporation. IBM Cognos Framework Manager model description. IBM Knowledge Center[Internet]. Available from: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSTNNL\\_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq\\_solution\\_guide.2.5.1.doc/c\\_fm\\_model\\_description.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSTNNL_2.5.1/com.ibm.swg.ba.cognos.pmq_solution_guide.2.5.1.doc/c_fm_model_description.html)