

ระบบการจัดตารางการผลิต และการวางแผนขั้นสูง

ดร. ปรีชา พันธุมสินชัย, CPIM

และ

ยงยุทธ ลิขิตพัฒนกุล, CPIM

[บริษัท เอ็มโฟกัส จำกัด](#)

ภูมิหลัง

เมื่อวันที่ 11 มกราคม 1994 บริษัท เอ็มโฟกัส จำกัด จัดสัมมนา หัวข้อ “Enhancing MRP with Finite-Capacity Scheduling Technology” เป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยได้เรียนเชิญศาสตราจารย์ ดร. วิลเลียม แมกซ์เวลล์ หนึ่งในผู้บุกเบิกทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดตารางเวลา (scheduling) และเป็นอาจารย์ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมแห่งมหาวิทยาลัย Cornell มาบรรยายเกี่ยวกับ แนวคิดการจัดตารางการผลิตโดยคำนึงถึงข้อจำกัดของทรัพยากร (FCS) *โดยในยุคนั้น* ถือว่าเป็นการต่อยอดให้ระบบ MRP ให้เก่งขึ้น นั่นคือ สามารถตอบคำถามจากการจัดตารางการผลิตได้แม่นยำขึ้นว่างานจะเสร็จเมื่อใด แต่การตอบคำถามเหล่านี้ได้ หมายความว่าเราต้องสามารถจำลองการทำงานของเครื่องจักร หรือหน่วยงานผลิตต่างๆในเวทิจัดได้ สามารถแบ่งแยกขั้นตอนของงานและทำเป็นเส้นทางการผลิต (routing) ที่จะให้หน่วยงานผลิตทำ และสำหรับทุกๆงานที่จะเข้าไปในเวทิจัด

ผลิต ต้องมีข้อมูลเหล่านี้พร้อม หรือพร้อมที่จะหาข้อมูลมาป้อนระบบ จึงจะได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้ได้

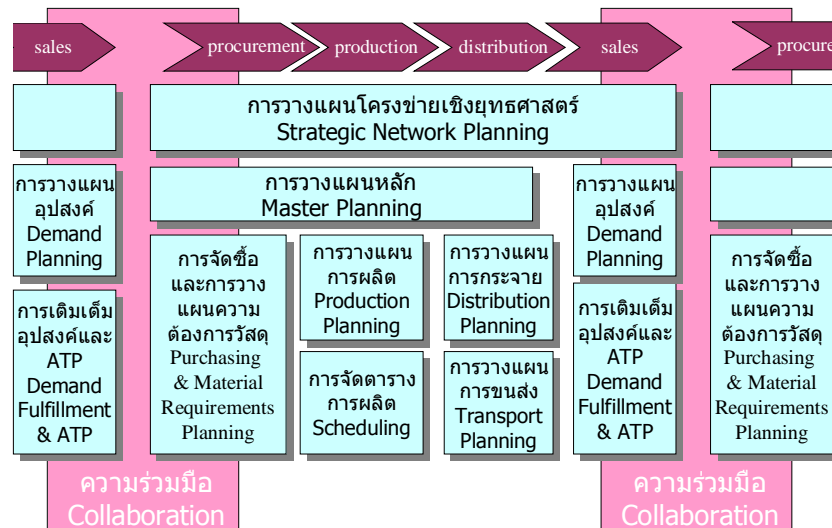
ปัจจุบันการพัฒนาของเทคโนโลยี FCS ได้พัฒนาไปเป็นระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูง APS และจากประสบการณ์ของบริษัท เอ็มโฟกัส จำกัด ระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูงเป็น ระบบที่สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานร่วมกับระบบ ERP ได้เป็นอย่างดี บางบริษัทก็นำไปใช้โดยไม่เชื่อมกับ ERP ก็มี ส่วนการ Implement ระบบในบ้านเรามีมากขึ้นเรื่อยๆ และคาดว่าจะได้รับความนิยมมากขึ้นอีกในอนาคต เพราะเป็นหนึ่งในระบบจัดการโซ่อุปทานที่สำคัญ ที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมที่ใช้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น บทความนี้จะทำให้ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูงได้ดียิ่งขึ้น

APS คืออะไร?

ในช่วงที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์จากประเภท FCS และขยายความสามารถของซอฟต์แวร์ให้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นั้น คนส่วนใหญ่จะคิดว่า APS หมายถึง **Advanced Planning and Scheduling** ซึ่งมุ่งเน้นการวางแผนและจัดตารางการผลิตขั้นสูงและเป็นสิ่งที่เรากำลังเขียนอยู่ในบทนี้ แต่ในปัจจุบันขอบเขตของ APS ได้ขยายเพิ่มมากขึ้นและมีการเริ่มที่จะเรียกระบบต่างๆประเภทนี้ว่า **Advanced Planning Systems** หรือพูดรวมๆ ว่าเป็นระบบวางแผนขั้นสูง ซึ่งครอบคลุมการวางแผนทั้งระยะใกล้และไกล รวมถึงการวางแผนระดับยุทธศาสตร์ (strategic) เชิงกลยุทธ์ (tactical) และ

เชิงปฏิบัติการ (operational) ซึ่งไม่เพียงแต่จะเหมาะกับด้านการผลิตเท่านั้น แต่จะครอบคลุมระบบที่เกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ด้วย

การใช้ APS เชื่อมโยงระหว่างบริษัทในโซ่อุปทาน



รูปที่ 34.1 โครงสร้างระบบต่างๆของ APS

ถึงแม้บริษัทซอฟต์แวร์หลายแห่งได้นำเสนอซอฟต์แวร์ด้าน APS สร้างความสับสนให้กับธุรกิจที่สนใจประยุกต์ใช้พอสมควร Meyer, Wagner, และ Rohde ได้เขียนบทความในหนังสือของ Hartmut และ Kilger ถึงโครงสร้างของระบบวางแผนขั้นสูงดังรูปที่ 34.1 ซึ่งเป็นภาพแสดงระบบ

วางแผนขั้นสูงต่างๆ รวมทั้งแสดงการสร้างความร่วมมือและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบในโซ่อุปทาน¹

ตามคำจำกัดความของพจนานุกรม APICS² กล่าวว่า APS³ คือเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และวางแผน กระบวนการผลิตและกระบวนการโลจิสติกส์ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ซอฟต์แวร์ APS คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ตรรกะ (logic) และวิธีลำดับการคำนวณ (algorithm) ทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงเพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด (optimization) หรือการหาจุดจุดตะมุ่) หรือทำการจำลองสถานการณ์ (simulation) ของการจัดตารางการผลิตที่คำนึงถึงข้อจำกัด (finite capacity scheduling), การจัดหา (sourcing), การวางแผนการลงทุน (capital planning), การวางแผนทรัพยากร (resource planning), การพยากรณ์ (forecasting), การจัดการอุปสงค์ (demand planning), และอื่นๆ เทคนิคเหล่านี้พิจารณากฎเกณฑ์ทางธุรกิจไปพร้อมกันกับข้อจำกัดต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนและจัดลำดับงานแบบเวลาจริง (real time), การสนับสนุนการตัดสินใจ (decision support), ยอดที่สัญญาได้ (available-to-promise หรือ ATP) ความสามารถที่จะสัญญาได้ (capable-to-promise หรือ CTP). APS ส่วนมากจะทำการวิเคราะห์และทำการประเมินสถานการณ์ (scenarios) แผนต่างๆ และผู้บริหารก็จะเลือกแผนที่ต้องการ และเรียกว่าแผนทางการ (official plan)

¹ Stadler, Hartmut and Christopher Kilger (eds), *Supply Chain Management and Advanced Planning – Concepts, Models, Software and Case Studies*, 2nd ed., Springer Berlin, 2002, หน้า 99

² American Production and Inventory Control Society

³ Cox, James F. III, and John H. Blackstone, *APICS Dictionary Tenth Edition*, APICS The Educational Society for Resource Management, 2002, หน้า 3

ส่วนประกอบหลักๆของระบบ APS ประกอบด้วย 5 ส่วนคือ การวางแผนอุปสงค์ (Demand Planning), การวางแผนการผลิต (Production Planning), การจัดตารางการผลิต (Production Scheduling), การวางแผนการกระจายสินค้า (Distribution Planning) และ การวางแผนการขนส่ง (Transport Planning)

ระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูง ที่กล่าวถึงในบทความนี้ จัดอยู่ในกลุ่มของซอฟต์แวร์ประเภท APS ในส่วนของ Production Planning และ Production Scheduling ดังนั้นบทความนี้จะกล่าวถึงเฉพาะ 2 ส่วนนี้เท่านั้น

ความสัมพันธ์ของระบบ ERP กับระบบจัดตารางการผลิต และการวางแผนขั้นสูง

ระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูง ทำหน้าที่เติมเต็มความสามารถทางด้านกรวางแผน ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้ ปัญหาด้านการวางแผนขององค์กรแต่ละแห่งจะแตกต่างกันทั้งทางด้านความซับซ้อน ข้อจำกัดในการวางแผน วิธีการวางแผน ฯลฯ ซึ่งบางครั้งระบบ ERP ไม่สามารถตอบสนองตามความต้องการได้

ระบบ ERP จะเป็นตัวสนับสนุนข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการวางแผน รวมถึงการจัดตารางการผลิตด้วย ระบบการจัดตารางการผลิตและการวางแผนขั้นสูงจะดึงข้อมูลจากระบบ ERP มาคำนวณเพื่อวางแผนและเมื่อทำการวางแผนเรียบร้อยแล้วก็จะส่งผลลัพธ์การวางแผนกลับไปยังระบบ ERP เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานต่อไป

ข้อจำกัดของระบบวางแผนของ ERP

ระบบ ERP ทำการวางแผนวัตถุดิบ และวางแผนกำลังการผลิตคนละจังหวะกัน โดยที่ระบบ ERP จะวางแผนวัตถุดิบก่อนแล้วจึงไปทำการตรวจสอบว่า แผนวัสดุที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับแผนกำลังการผลิตหรือไม่ ซึ่งสำหรับบางโรงงานแล้วก็มีความเหมาะสม เพราะปัญหาในการผลิตได้หรือไม่ได้ตามแผนขึ้นอยู่กับวัสดุหรือไม่ เราอาจเรียกการวางแผนลักษณะนี้ว่า Material First - Schedule Second หรือ คำนี้ถึงวัสดุก่อน – จัดตารางการผลิตทีหลัง ก็ได้ โรงงานรถยนต์ อาหาร เครื่องไฟฟ้า ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เข้าข่ายนี้เป็นส่วนใหญ่

ในขณะเดียวกัน โรงงานบางประเภทมีปัญหาการผลิตอยู่ที่กำลังการผลิตมากกว่า เพราะในโรงงานอาจจะมีคอขวดที่ต้องบริหารอยู่หลายแห่ง และถ้าหากบริหารคอขวดได้ไม่ดี (ถึงแม้ว่าวัสดุจะมีพร้อม แต่การจัดคิวทำไม่ได้ไม่ดี) ผลิตภาพที่ออกมาจากโรงงานก็ได้ไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วยด้วยเช่นกัน ดังนั้นการวางแผนอาจจะได้ผลดีกว่าถ้าทำในลักษณะ Schedule First – Material Second หรือ จัดตารางการผลิตก่อน – คำนี้ถึงวัสดุทีหลัง โรงงานหลายประเภท เช่น โรงฟอกย้อม โรงขึ้นรูปที่ต้องใช้เครื่องจักรต่างๆ (เช่น ยางรถยนต์) โรงซ่อมเครื่องจักร จะใช้วิธีการวางแผนแบบนี้ได้ดีกว่า

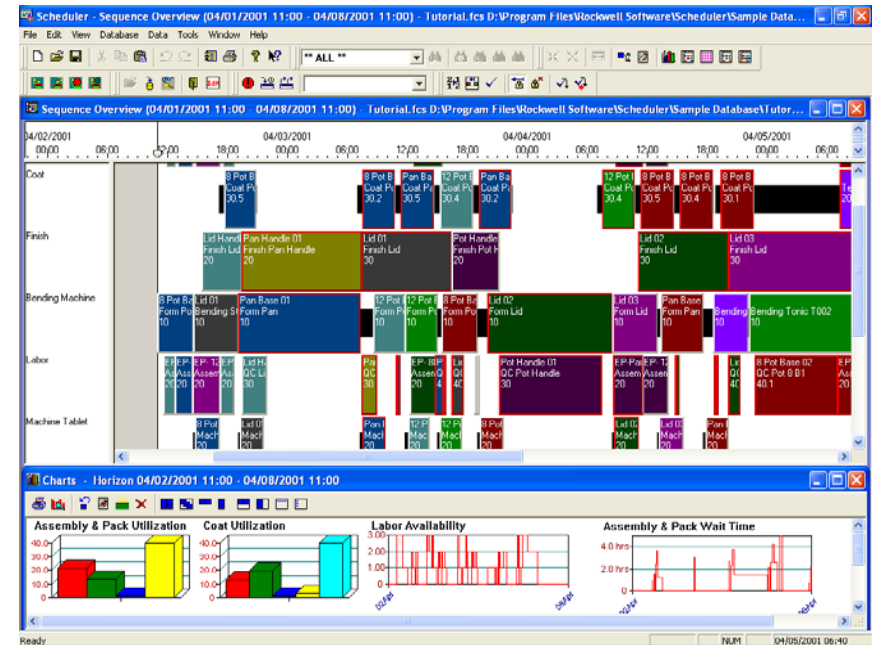
ระบบ ERP ใช้เทคนิค MRP ในการวางแผนและเน้นในการคำนวณความต้องการวัสดุเป็นหลัก แทนที่จะเอาข้อจำกัดของกำลังการผลิตของหน่วยผลิตต่างมาคิดไปพร้อมกันด้วย ข้อจำกัดของระบบ MRP เกิดจากการนำเอา เวลามา (Lead time) ที่ต้องกำหนดเป็นค่าคงที่ ไม่แปรผันตาม

จำนวนที่ผลิตมาใช้ในการวางแผน การที่เทคนิค MRP จำนวนแผนการผลิตโดยคิดจากเวลานั้น ไม่มีคำนึงถึงข้อจำกัด (Constraints) อื่นๆ ในกระบวนการผลิตเลย และถือว่าเป็นจุดอ่อนของการวางแผนแบบนี้ เพราะในบางสถานการณ์แผนที่ได้มาไม่มีความถูกต้อง และไม่มีที่น่าเชื่อถือในสายตาของผู้ใช้แผน นอกจากนั้นบางระบบ ERP ไม่ยืดหยุ่นต่อการปรับเปลี่ยนแผนหรือใช้เวลาในการคำนวณ MRP นาน เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม! ในบางองค์กรนั้น สามารถใช้เทคนิคการวางแผนบนระบบ ERP ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่น่าพอใจ บริษัทเหล่านี้มักจะ เป็นบริษัทที่ไม่มีปัญหาเรื่องกำลังการผลิต แต่ปัญหาหลักก็คือการจัดการเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ ที่ต้องใช้ในระหว่างการผลิต หากสินค้าที่ผลิตไม่มีความซับซ้อน การส่งมอบให้ลูกค้าไม่ล่าช้า และไม่มี ความจำเป็นในการควบคุมปริมาณสินค้าระหว่างผลิต และการวางแผนแม่นยำพอเพียงจากรัน MRP ก็คงไม่ต้องใช้ APS แต่อย่างใด

ระบบการ จัดตารางการผลิตตามขีดจำกัด

ระบบการ จัดตารางการผลิต คือระบบการวางแผนชนิดหนึ่งที่ใช้เทคนิค การสร้างตารางการผลิตหรือจัดลำดับงานให้กับทรัพยากรการผลิต เช่น เครื่องจักร สถานีงาน แคน คน เป็นต้น ผลลัพธ์จากการจัดตารางการผลิตทำให้เราทราบว่า ในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด ประกอบด้วยขั้นตอนการผลิตใดบ้าง แต่ละขั้นตอนผลิตที่เครื่องจักรใด เวลาที่เริ่มผลิตและสิ้นสุดการผลิตของแต่ละขั้นตอนคือเวลาใด



รูปที่ 34.2 ตัวอย่างแผนภาพแกนต์ในระบบการจัดการการผลิต

ความละเอียดของแผนที่ได้จากการจัดตารางการผลิต จะมีความละเอียดค่อนข้างมาก คือเป็นระดับนาที หรือชั่วโมง การจัดการตารางการผลิตโดยใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถสร้างตารางการผลิตได้โดยอัตโนมัติ เพียงแค่เลือกกฎเกณฑ์การจัดการตารางการผลิตที่ต้องการเท่านั้น

เทคนิคการจัดตารางการผลิตอย่างหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง เรียกว่า การจัดตารางการผลิตตามขีดจำกัด⁴ (Finite Capacity Scheduling, FCS) FCS คือ เทคนิคการจัดกำหนดการของขั้นตอนการผลิตตามขีดจำกัด (Operation Scheduling to Capacity) หรือหน่วยผลิตรวมทั้งทรัพยากรการผลิตอื่น ๆ ที่มีอยู่จำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเวลา (Time) FCS หมายถึง การจัดตารางการผลิตของงานโดยคำนึงถึงลำดับ (Sequence) ของงานที่เกิดขึ้นแต่ละศูนย์งาน (Work center) และใช้ข้อมูลเส้นทางการผลิต (Routing) เวลาตั้งเครื่อง (Setup time) และเวลาวิ่งเครื่องหรือเวลาผลิต (Run time) รวมทั้งขนาดล็อตผลิต (Lot size) มาช่วยคำนวณภาระงานหรือเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละศูนย์งาน การแสดงตารางเวลามักแสดงในรูปของแผนภาพแกนต์ (Gantt Chart) ซึ่งทำให้มองเห็นลำดับงานและเวลารอคอยของแต่ละงานได้อย่างชัดเจน และทำให้ไม่สามารถจัดการงานเกินเวลาที่มีอยู่แต่ละศูนย์งานได้ ดูแผนภาพแกนต์ดังรูปที่ 34.2 แผนภาพแกนต์ ตั้งชื่อตามผู้ที่คิดแผนภาพนี้ขึ้นมา คือ Henry L. Gantt ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของงานที่ทำงานบนทรัพยากรการผลิตกับเวลา ถ้าหากสังเกตในรูปที่ 34.2 จะเห็นว่าแกนตั้งทางด้านซ้ายมือจะเป็นรายชื่อของทรัพยากรการผลิต ส่วนในแกนนอนทางด้านบนจะเป็นแกนเวลา ส่วนงานที่ถูกจัดตารางการผลิตจะแสดงในลักษณะของแท่ง (Bar) เป็นสีต่างๆ

คุณสมบัติของระบบการจัดตารางการผลิต

1. สร้างตารางการผลิตภายใต้ข้อจำกัด (Constraints) ที่กำหนด

⁴ ชัยยศ เหมือนแก้ว, การวิเคราะห์ผลกระทบของตัวแปรในการจัดตารางการผลิตตามกำลังการผลิตต่อประสิทธิภาพการผลิต, วิทยานิพนธ์คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545

2. มีกฎเกณฑ์การจัดตารางการผลิตให้เลือกหลายกฎเกณฑ์
3. สร้างตารางการผลิตอัตโนมัติโดยคอมพิวเตอร์ ในเวลาที่รวดเร็ว
4. แสดงผลบนแผนภาพแกนต์
5. ปรับแผนการผลิตด้วยมือได้โดยวิธี Drag-and-Drop ได้
6. นำผลการทำงานจริง มาเป็นข้อมูลสำหรับปรับแผนได้โดยอัตโนมัติ

การหาจุดที่ดีที่สุด (Optimization)⁵

ในปัจจุบันระบบการวางแผนขั้นสูง (Advanced Planning Systems) ในท้องตลาดมีวิธีหาคำตอบที่ดีที่สุดหลายรูปแบบ และมักจะใช้ซอร์ซความรู้และเทคนิคในการหาคำตอบของการวิจัยการดำเนินการ หรือ Operations Research และเทคนิคทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ Computer Science ควบคู่กัน ตัวอย่างเช่น ปัญหาการสร้างแผนการผลิตโดยพิจารณาถึงข้อจำกัดต่างๆ จะหาคำตอบได้อย่างไร เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด⁶ (Optimum Solution หรือบางครั้งเรียกว่า จุดจุดตมะ หรือ จุดที่ดีที่สุด) รูปแบบหนึ่งของวิธีการแก้ปัญหาการวางแผนขั้นสูง ทำได้โดยการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) โดยแบบจำลองประกอบด้วย

1. ฟังก์ชันเป้าหมาย (Objective function)
2. ข้อจำกัด (Constraints)

⁵ ปรีชา พันธมลินชัย, การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ Excel Spreadsheet, กรุงเทพฯ, เอกสารคำสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, กุมภาพันธ์ 2545

⁶ อุดมตะ – ตามพจนานุกรมไทยแปลว่า - อุดมภาพ ฐานะอันดี สภาพอันสูงสุด

โดยที่ตัวแปรหรือตัวตัดสินใจ (Decision Variables) ของปัญหาคือสิ่งที่เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา เราสามารถใช้เทคนิคการโปรแกรมเชิงเส้นตรง (Linear Programming) หรือการโปรแกรมเลขเต็มเชิงเส้นตรง/ไม่ตรง (Linear/Nonlinear Integer Programming) เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด (Optimization) ของปัญหาได้ ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้การแก้ปัญหาประเภทนี้ทำได้ดีขึ้นมากเมื่อเปรียบเทียบกับสมัยก่อน Bill Bixby⁷ รายงานถึงความก้าวหน้าสำหรับการแก้ปัญหาตัวแบบทาง LP ในเชิงเปรียบเทียบว่า ปัญหาซึ่งอาจจะใช้เวลาหนึ่งปีในการหาคำตอบเมื่อสิบปีที่แล้ว แต่ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถหาคำตอบได้ภายในเวลาน้อยกว่า 30 วินาที ดังนั้นไม่เป็นที่น่าสงสัยเลยว่า ในอนาคตอันใกล้นี้ธุรกิจจะหันมาเลือกใช้วิธีการนี้ในการแก้ปัญหาและหาคำตอบเพิ่มขึ้นด้วย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการวางแผนด้านโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานแล้ว ศาสตร์ทางด้าน OR ประสบความสำเร็จอย่างมากในการแก้ปัญหา⁸

ตัวอย่างหนึ่งของการวางแผนขั้นสูง กรณีการวางแผนการผลิตสินค้าของบริษัทหนึ่ง คือบริษัทดังกล่าวต้องการให้ระบบคอมพิวเตอร์สร้างแผนการผลิตรายเดือน โดยมีวัตถุประสงค์ให้ต้นทุนรวม (Total cost) ต่ำที่สุดโดยต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ และต้องคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ เช่นข้อจำกัดทางด้านการผลิต ด้านสินค้าคงคลัง และข้อจำกัดด้านอื่น ๆ ทั้งหมด แผนที่สร้างขึ้นต้องมีความยืดหยุ่นและสมจริง

⁷ Bixby, Robert E., "Solving Real-World Linear Programs: A Decade and More of Progress," *Operations Research*, 50(1) 3-15, 2002, หน้า 14.

⁸ Shapiro, Jeremy F., *Modeling the Supply Chain*, Duxbury, 2001.

เราสามารถจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อดูผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการวางแผนขั้นสูงของบริษัทนี้คือ ควรผลิตสินค้าจำนวนเท่าไรในช่วงเวลาใดที่ดีที่สุด ซึ่งถือว่าเป็นแผนผลิตหลัก และหลังจากนั้นนำผลไปวางแผนตารางการผลิตต่อไปได้ บริษัทในบ้านเราหลายแห่งเช่น บริษัทในกลุ่มบริษัทปูนซิเมนต์ไทย ได้พัฒนาและประสบความสำเร็จในการใช้ระบบเช่นนี้แล้ว

ปัจจัยที่ทำให้การ Implement APS ให้สำเร็จ

ระบบ APS เป็นระบบค่อนข้างใหม่สำหรับบ้านเรา และโดยมากจะมีการลงทุนเพิ่มขึ้นจากระบบ ERP และค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับความสามารถและความเหมาะสมในการนำไปปัญหา ความท้าทายในการอิมพลีเมนต์ระบบให้สำเร็จมีไม่น้อย และขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งนอกจากที่มีส่วนคล้ายกับการอิมพลีเมนต์ระบบ ERP แล้ว ปัจจัยที่เราคิดว่ามีความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการมีดังนี้

- ต้องมองปัญหาอย่างชัดเจน และสร้างแบบจำลองที่ครอบคลุมปัญหาได้ เพราะในการนำระบบการจัดตารางการผลิต และการวางแผนขั้นสูงนั้นเราต้องสร้างแบบจำลองขึ้นมา การที่เราเข้าใจถึงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา นำไปสู่การสร้างแบบจำลองที่ดีที่สุดด้วย
- ใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม ซอฟต์แวร์ก็เป็นส่วนที่สำคัญเช่นเดียวกัน เพราะซอฟต์แวร์ทำหน้าที่คำนวณหาคำตอบ เราควรเลือกซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถเพียงพอต่อการแก้ปัญหา และใช้เวลาในการหาคำตอบที่รวดเร็ว

- ข้อมูลต้องมีความถูกต้อง ในระบบคอมพิวเตอร์ทุกระบบต่างก็ต้องการความถูกต้องของข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นระบบ ERP หรือระบบอื่น ๆ ในระบบการจัดการการผลิต และการวางแผนขั้นสูง ข้อมูลที่ใช้จำเป็นต้องมีความแม่นยำค่อนข้างมาก เพราะถูกใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ถ้าข้อมูลถูกต้องแผนที่ได้ก็มีความถูกต้องตามไปด้วย ข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลด้านเวลา ด้านต้นทุน เป็นต้น
- ทดสอบระบบให้แน่ใจ ในระหว่างการ Implement นั้นเราจำเป็นต้องทดสอบระบบว่าทำงานได้ถูกต้อง มีความยืดหยุ่น แผนที่ได้จากระบบต้องถูกต้องและสามารถนำไปใช้ได้จริง ควรมีการตรวจสอบและพิสูจน์แผนที่ได้จากระบบมากที่สุดที่ทำได้เพื่อให้แน่ใจมากที่สุด
- ควบคุมให้เป็นไปตามแผน แผนที่สร้างขึ้นต้องเข้าใจได้ง่ายตาย และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ระบบการรายงานผลก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน เพราะเราต้องนำข้อมูลการรายงานผลมาปรับแผนใหม่ การกำหนดนโยบายการรายงานผลก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน ทั้งในแง่ของความถี่ของการรายงานผล ข้อมูลที่ใช้รายงานผล ฯลฯ
- ประสบการณ์ในการ Implement เนื่องจากระบบการจัดการการผลิต และการวางแผนขั้นสูงเป็นระบบที่ยังใหม่สำหรับประเทศไทย และต้องอาศัยความเข้าใจปัญหาอย่างมาก การเลือกผู้ Implement ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญก็จะเป็นการดี

