

บทที่ 3

ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

ความจำเป็นในการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์

การวางแผนความต้องการวัตถุดิบถือได้ว่า เป็นระบบวางแผนและควบคุมสินค้าคงเหลือที่มีประสิทธิภาพ เพราะในระบบนี้ได้พิจารณาถึงชิ้นส่วนทุก ๆ ชิ้น มีความสำคัญเท่ากันแม้เป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ ก็ตาม อย่างไรก็ตามการที่จะสามารถวางแผนและควบคุมสินค้าคงเหลือให้ได้ตามต้องการนั้นก็ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยุ่งยากมาก เนื่องจากว่า จะต้องให้ความสำคัญกับชิ้นส่วนทุกชิ้นดังกล่าวจึงทำให้การวางแผนงานต้องค่อนข้างละเอียดและถูกต้องแม่นยำ โดยเฉพาะการคำนวณหาความต้องการของชิ้นส่วนและวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีหลักการคำนวณง่าย ๆ และเหมือนกันทุกชิ้นส่วน แต่เนื่องจากว่าชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบมีเป็นจำนวนมาก และข้อมูลของชิ้นส่วนต่าง ๆ ก็แตกต่างกันไป จึงทำให้เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วจะมีเป็นจำนวนมากมหาศาล ดังนั้นในการคำนวณก็จะ เป็นไปด้วยความลำบากและค่อนข้างช้า และยังมีโอกาสผิดพลาดสูง นอกจากนี้ยังต้องใช้กำลังคนในการวางแผนอีกจำนวนมาก จากข้อจำกัดเหล่านี้เองที่ทำให้ระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบยังไม่เป็นที่นิยมกันในสมัยก่อน

แต่ในปัจจุบันระบบไมโครคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทสำคัญในวงการธุรกิจทั่วไปอย่างกว้างขวาง เนื่องจากไมโครคอมพิวเตอร์สามารถช่วยในการแก้ปัญหาที่เมื่อทำด้วยคนหรือเครื่องคิดเลขแล้วไม่สามารถทำได้ง่ายนัก จำเป็นต้องใช้กำลังคนและเวลาเป็นอันมาก แต่ระบบไมโครคอมพิวเตอร์นั้นไม่ใช้งานคำนวณเพียงอย่างเดียว อาจจะเป็นการทำรายงานหรือเก็บข้อมูลต่าง ๆ ก็ได้ เพียงแต่ส่วนมากแล้วนำมาใช้ในงานคำนวณเป็นส่วนใหญ่ และการทำงานก็แตกต่างจากเครื่องคิดเลขโดยมีลักษณะพิเศษได้แก่ ความรวดเร็วในการทำงาน หน่วยความจำความ

สามารถในการเปรียบเทียบ และความสามารถในการปฏิบัติตามคำสั่งทุกประการ อย่างเคร่งครัด เมื่อชุดคำสั่งงานเข้าไปอยู่ในระบบไมโครคอมพิวเตอร์แล้ว ชุดคำสั่งนี้จะควบคุมการทำงานให้ตรงตามคำสั่งทีละคำสั่ง ตั้งแต่ต้นจนจบเหมือนเป็นการทำงานโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องเข้าไปยุ่งในช่วงที่มันกำลังทำงานเลย แต่สำหรับเครื่องคิดเลขผู้ใช้ต้องกดปุ่มใส่ค่าข้อมูลลงไป เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วผู้ใช้ต้องออกคำสั่งต่อไปว่าจะให้ทำงานอะไรต่อไป ซึ่งต้องปฏิบัติเช่นนี้เรื่อยๆ ไปจนกว่าจะจบงาน ได้ผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการออกมา การที่ไมโครคอมพิวเตอร์สามารถเก็บชุดคำสั่งงานไว้ในเครื่องได้จึงเป็นประโยชน์อย่างมากในการที่จะให้ทำงานซ้ำๆ กันหลายๆ ครั้ง โดยเขียนคำสั่งนั้นกี่ครั้งก็ได้ อันเป็นผลเนื่องมาจากไมโครคอมพิวเตอร์ มีหน่วยความจำ

ลักษณะของงานที่ควรนำระบบไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้

เนื่องจากคุณสมบัติของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ที่สามารถเก็บรักษาข้อมูลไว้ได้เป็นจำนวนมากและสามารถที่จะเรียกมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการทั้งสามารถคำนวณตัวเลขเป็นจำนวนมากๆ ได้อย่างรวดเร็วฉะนั้นระบบไมโครคอมพิวเตอร์จึงเหมาะกับงานดังต่อไปนี้

1. งานที่มีปริมาณของข้อมูลเป็นจำนวนมาก
2. งานที่ต้องทำเป็นประจำซ้ำๆ กัน
3. งานที่ต้องการความรวดเร็วมาก เพราะถ้าจะเปรียบเทียบการทำงานระหว่างใช้คนกับใช้เครื่องแล้ว ในเรื่องความเร็วของการทำงานจะแตกต่างกันมาก เครื่องสามารถใช้งานได้แทบตลอดเวลาโดยไม่ต้องหยุดพักเหมือนใช้คนทำงาน
4. งานที่ต้องการความถูกต้องสูง เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะทำงานตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด จะถูกต้องเสมอไม่มีความลำเอียงถ้าให้คนทำงานอาจเกิดความผิดพลาดได้ง่าย และมักจะมีความลำเอียง
5. งานคำนวณที่สลับซับซ้อนมาก ๆ

จากคุณสมบัติของระบบไมโครคอมพิวเตอร์นี้เองจึงทำให้เหมาะสำหรับนำมาใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่มีข้อมูลเป็นจำนวนมาก และมีการคำนวณซ้ำๆ กันเป็นรอบ โดยระบบไมโครคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้รวดเร็วและถูกต้องกว่าคนมากมายหลายเท่า ประโยชน์ของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมีดังนี้

1. ระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมีจำนวนชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ระบบไมโครคอมพิวเตอร์สามารถจัดการข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือสามารถเก็บรักษาและเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และการเก็บรักษายังเป็นระเบียบเรียบร้อยง่ายต่อการเรียกใช้อีกด้วย นอกจากนี้ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเหล่านี้ ยังมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงเป็นการง่ายสำหรับระบบไมโครคอมพิวเตอร์ที่จะกำหนดความสัมพันธ์เหล่านี้ และยังเป็นการง่ายต่อการคำนวณหาความต้องการของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่างๆ อีกด้วย อีกทั้งยังสามารถคำนวณได้ถูกต้องและรวดเร็ว

2. ระบบการวางแผนความต้องการวัตถุดิบต้องมีความถูกต้องในการคำนวณหาความต้องการของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบมีมาก ดังนั้นการคำนวณด้วยคนหรือเครื่องคิดเลขย่อมเกิดความผิดพลาดได้ง่าย ซึ่งถ้าเกิดความผิดพลาดในชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบระดับบนแล้ว การคำนวณหาความต้องการของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบระดับล่างลงมาก็จะผิดพลาดไปด้วย ระบบไมโครคอมพิวเตอร์จึงได้มีบทบาทในการคำนวณให้ได้ความต้องการถูกต้อง โดยเพียงกำหนดความสัมพันธ์ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่างๆ ให้ถูกต้องเท่านั้น

3. การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ในกระบวนการผลิตจะต้องมีการวางแผนกันอยู่เสมอ นอกจากนี้บางครั้งอาจยังต้องมีการปรับปรุงแผนการที่ทำไว้เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการจัดหาหรือการผลิต การที่นำระบบไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ เป็นการเพิ่มความสะดวกในการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางชนิด โดยระบบไมโครคอมพิวเตอร์จะทำการประมวลผลใหม่ให้เป็นที่ยอมรับ

4. เมื่อเทียบต้นทุนที่ต้องใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์กับผลที่ได้รับจากการวางแผนความต้องการวัตถุดิบแล้ว พบว่าถึงแม้ต้องลงทุนแรกเริ่มค่อนข้างสูงแต่ต้นทุนภายหลังแทบจะไม่มีเลย ในขณะที่ถ้าใช้กำลังคนแล้วพบว่าจะต้องจ้างคนเป็นจำนวนมากและเป็นเวลานานในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ ดังนั้นถ้ามองในแง่ระยะยาวแล้วต้นทุนเมื่อใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์น่าจะน้อยกว่าต้นทุนที่ใช้กำลังคน

อย่างไรก็ตาม ในการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างขององค์การบ้างไม่มากก็น้อย อย่างน้อยที่สุดปัญหาที่เห็นเด่นชัดได้แก่ การเขียนโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน จำเป็นต้องใช้คนที่มีความรู้ทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์ และมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตตลอดจนวิธีการคำนวณหาความต้องการด้วย แต่นั่นก็เพียงเป็นปัญหาเริ่มต้นเท่านั้นเพราะหลังจากได้เขียนโปรแกรมสำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบเสร็จแล้ว ในการทำงานจริงก็ไม่จำเป็นต้องใช้คนที่มีความรู้ทางด้านระบบไมโครคอมพิวเตอร์ และการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมากนัก เพียงแต่ให้ผู้ใช้มีความรู้ในการใช้งานระบบไมโครคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานก็เพียงพอแล้ว ซึ่งเป็นการช่วยลดกำลังคนในการทำงานให้น้อยลง

การเลือกใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์

โดยทั่วไปโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ปัจจุบันมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิดคือโปรแกรมที่สร้างขึ้นเอง เช่นโปรแกรมภาษาเบสิก ฟอรัแทรน เป็นต้น และโปรแกรมสำเร็จรูป เช่นโปรแกรมสำเร็จรูปมัลติเพลม ดีเบสทูล เป็นต้น สำหรับโปรแกรมที่สร้างขึ้นเองนั้น จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมในการจัดเก็บข้อมูล โปรแกรมคำนวณและโปรแกรมแสดงผลเองทั้งสิ้น ซึ่งต้องใช้ผู้ที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมสูง จึงไม่เหมาะสมกับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างกว้างขวาง และได้มีการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปออกมาใช้กันมาก โดยผู้ใช้เพียงแต่เขียนคำสั่งหรือโปรแกรมง่ายๆ เพื่อควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านการจัดเก็บ

ข้อมูลคำนวณผลและแสดงผล ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านระบบคอมพิวเตอร์มากนัก โดยเฉพาะทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์ จึงเป็นการเหมาะสมที่จะเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด แต่สามารถแบ่งแยกโปรแกรมสำเร็จรูปเหล่านี้ออกได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. โปรแกรม Spread Sheet เช่น Supercal, Multiplan, Lotus เป็นต้น

2. โปรแกรม Database เช่น dBASE II, dBASE III, Rbase เป็นต้น

1. โปรแกรม Spread Sheet มีลักษณะเป็นตารางหรือช่องจำนวนมากเอาไว้ให้สำหรับกรอกตัวเลข ข้อความหรือสูตรต่างๆ ในแต่ละช่องเรียกว่า เซล และในแต่ละเซลล์นี้สามารถสั่งให้ทำการคำนวณเสมือนกับมีกระดาษตารางแล้วเขียนตัวเลขลงไป แต่ข้อดีกว่ากระดาษตารางธรรมดาก็คือ สามารถสั่งให้คำนวณเป็นไปอย่างต่อเนื่องกับข้อมูลแบบลูกโซ่จนถึงผลลัพธ์ที่ต้องการ แต่ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงตัวเลขในรายการใดก็ตาม ผลลัพธ์ก็จะเปลี่ยนไปทันทีโดยอัตโนมัติ จึงทำให้การเขียนตัวเลขข้อความหรือสูตรต่างๆ เป็นไปได้ง่าย อย่างไรก็ตามสำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่มีชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันจึงเป็นการยากในการใส่ข้อมูลสำหรับชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่างๆ ขึ้น เพราะจะทำให้เกิดตารางขนาดใหญ่มาก ยิ่งถ้ามีจำนวนข้อมูลมากเท่าไรแล้วขนาดของตารางก็จะยิ่งโตมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ตารางที่ทำขึ้นหนึ่งๆ ใช้ได้เฉพาะกับกระบวนการผลิตหนึ่งๆ เท่านั้น แต่ถ้าใช้กับกระบวนการผลิตอื่นจำเป็นต้องเขียนตัวเลข ข้อมูลและสูตรต่างๆ ใหม่ทั้งหมดเลย หรือถึงแม้ในกระบวนการผลิตเดียวกัน แต่ถ้าเปลี่ยนกระบวนการผลิตบางส่วน ก็จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนสูตรในการคำนวณใหม่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโดยการใช้โปรแกรม Spread Sheet ถึงแม้จะเป็นการง่ายและสะดวกในการเขียนข้อมูล แต่เนื่องจากมีขนาดใหญ่ทำให้ยากต่อการค้นหา และยังไม่ยืดหยุ่นในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

2. โปรแกรม Database เป็นโปรแกรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและข่าวสารต่างๆ ไว้ในไฟล์ให้เป็นเรื่องราวอย่างมีระเบียบ เพื่อการค้นหาข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายและรวดเร็ว ทั้งยังเกิดประสิทธิภาพในการทำงานประหยัดเนื้อที่ในการเก็บข้อมูลได้มากมาย โปรแกรมนี้ได้รวบรวมความสามารถต่างๆ ทางด้านการสร้างไฟล์ ไฟล์ต่างๆ ซึ่งมีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันบ้างนั้นสามารถที่จะนำมารวมกันเป็นไฟล์ใหญ่เดียวกันได้ ลักษณะของโปรแกรมจะจัดข้อมูลเป็นเรคคอร์ดโดยแต่ละเรคคอร์ดแบ่งเป็นฟิลด์ ซึ่งสามารถเขียนโปรแกรมเป็นชุดๆ เพื่อควบคุมเรคคอร์ดหรือฟิลด์ได้ตามต้องการ ซึ่งถึงแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลก็绝不会ทำให้เกิดความยุ่งยาก ก็ยังคงสามารถใช้โปรแกรมเดิมนี้ในการจัดการข้อมูลใหม่เหล่านี้ได้เช่นกัน ลักษณะเช่นนี้ทำให้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือกระบวนการผลิตก็绝不会มีผลทำให้ต้องเปลี่ยนโปรแกรมไป

การใช้โปรแกรม Database ยังเป็นการลดการเขียนข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันให้น้อยลงไปอีกด้วย โดยการสร้างไฟล์แยกจากกันแล้วใช้โปรแกรมในการจัดการข้อมูลเหล่านี้ได้ โดยการนำไฟล์มาเชื่อมต่อกันซึ่งเป็นได้ทั้งการเชื่อมตรง ๆ เรคคอร์ดต่อเรคคอร์ดหรือฟิลด์ต่อฟิลด์ หรือสามารถนำเรคคอร์ดหรือฟิลด์จากไฟล์หนึ่งเชื่อมกับเรคคอร์ดหรือฟิลด์อีกไฟล์หนึ่งได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการและการออกแบบสร้างไฟล์ อย่างไรก็ตามโปรแกรม Database ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบมีจุดอ่อนอยู่ตรงที่การคำนวณซึ่งจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมคำนวณ ขึ้นเองซึ่งค่อนข้างยุ่งยาก นอกจากนี้การคำนวณในโปรแกรม Database ทำได้ค่อนข้างช้าทำให้ต้องใช้เวลาในการคำนวณมาก

จากโปรแกรม Spread Sheet และ Database จะพบว่าโปรแกรม Database มีความเหมาะสมและมีความสามารถในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบได้ดีกว่าโปรแกรม Spread Sheet และยังสามารถขยายการทำงานได้อย่างกว้างขวางกว่า

เมื่อเริ่มต้นนำโปรแกรมสำเร็จรูป Data base มาใช้นั้นได้นำโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ค่อนข้างง่ายและใช้กัน

อย่างกว้างขวาง มาใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยนำโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II นี้ใช้กับเครื่อง Apple II ในตอนแรกได้ใช้ข้อมูลจำนวนน้อยเพื่อเป็นการทดสอบการทำงานของคำสั่งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้สร้างขึ้นไว้ ซึ่งผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ แต่เมื่อได้ขยายจำนวนข้อมูลมากขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากกรณีศึกษาพบว่าจำนวนข้อมูลมีเป็นจำนวนมากทำให้การใช้โปรแกรมกับเครื่อง Apple II มีปัญหาในการเก็บข้อมูลเนื่องจากเครื่อง Apple II มีหน่วยความจำไม่เพียงพอต่อการเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการใช้กับเครื่อง Apple II นี้จริงๆ ก็สามารถทำได้โดยการแยกเก็บข้อมูลเป็นชุด ๆ แต่ก็จะต้องเก็บไว้ในดิสก์หลาย ๆ แผ่น หรือหลาย ๆ ไฟล์ จึงทำให้การทำงานต้องมีการเปลี่ยนดิสก์อยู่บ่อยๆ ทำให้เป็นการยุ่งยากในการทำงาน นอกจากนี้เมื่อข้อมูลมีจำนวนมากขึ้นการคำนวณก็จะเป็นไปได้อย่างเชื่องช้ามากขึ้น จึงได้เปลี่ยนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จากเครื่อง Apple II เป็นเครื่อง IBM PC/XT

เครื่อง IBM PC/XT เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการทำงานสูงขึ้น และมีหน่วยความจำมากขึ้นด้วย แต่โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ยังคงใช้โปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II เมื่อได้ทำการวางแผนความต้องการวัตถุดิบจริงแล้ว ถึงแม้ว่าสามารถทำการวางแผนได้ตามความต้องการ แต่จำนวนข้อมูลที่มีอยู่มากจนทำให้ได้ใช้ขีดความสามารถของโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II สูงสุดแล้ว ถ้าหากว่าได้ขยายจำนวนข้อมูลออกไปอีก โปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II ก็ไม่สามารถรองรับข้อมูลที่มากขึ้นนี้ได้ จึงได้เปลี่ยนโปรแกรมสำเร็จรูปจาก dBASE II เป็น dBASE III ที่มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลได้มากกว่า แต่คุณสมบัติคงเหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE II

เมื่อมาถึงจุดนี้โปรแกรมสำเร็จรูป dBASE III ที่ใช้บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM PC/XT ก็สามารถทำงานได้ตามต้องการสำหรับในกรณีศึกษา นี้ และยังสามารถใช้ได้กับข้อมูลชนิดอื่น ๆ ได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามเพื่อช่วยในการคำนวณให้รวดเร็วขึ้นอาจจะใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีเทอร์โบและยังสามารถใช้แรมดิสก์บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย ซึ่งจะทำให้ลดเวลาในการทำงานได้มากกว่า 3 เท่า

ขั้นตอนและโปรแกรมการทำงานของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ

ก่อนที่จะสามารถทำการคำนวณการวางแผนความต้องการวัตถุดิบได้นั้นในขั้นตอนแรกของการใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์ได้แก่ การนำแผ่นดิสก์ที่ได้เก็บโปรแกรมต่างๆ รวมทั้งโปรแกรม system เสียบบเข้าช่อง drive # 1 เพื่อทำการเรียก system ออกมาหลังจากนั้นจึงใช้คำสั่ง dBASE เพื่อที่จะได้เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูป dBASE III และนำ disk อีกแผ่นหนึ่งที่ได้ format เรียบร้อยแล้วเสียบเข้าช่อง drive # 2

1. ขั้นตอนแรกของการทำงานได้แก่การเรียกโปรแกรม ที่จะใช้ในการคำนวณออกมาแต่เนื่องจากว่า โปรแกรมต่าง ๆ มีจำนวนมาก อีกทั้งเป็นการค่อนข้างยากสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านไมโครคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงได้ทำการจัดทำ program manu ขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ไม่ต้องยุ่งยากต่อคำสั่งทางด้านไมโครคอมพิวเตอร์ เพียงแต่ตอนเริ่มต้นที่จะเรียกโปรแกรม manu ต้องใช้คำสั่ง dBASE III เท่านั้นคือคำสั่ง do manu ซึ่งโปรแกรมนี้ได้จัดโปรแกรมต่างๆ ทั้งหมดไว้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการค้นหาและเรียกใช้งาน โดยในโปรแกรม manu จะมีหมายเลข 1,2,3,4,5, และ 9 เพื่อเลือกโปรแกรมในการใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมายเลข	1	หมายถึงทำโปรแกรม	STEP 1
หมายเลข	2	หมายถึงทำโปรแกรม	STEP 2 และ INITIAL
หมายเลข	3	หมายถึงทำโปรแกรม	STEP 3 และ CALREQ
หมายเลข	4	หมายถึงทำโปรแกรม	REFORM
หมายเลข	5	หมายถึงทำโปรแกรม	MRP_REP
หมายเลข	9	หมายถึงทำโปรแกรม	ออกจากโปรแกรม manu

สำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยยังไม่มีข้อมูลอะไรเลย การทำงานจะเริ่มทำงานจากหมายเลข 1,2,3,4 และ 5 เรียงตามลำดับ แต่สำ

หรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบที่ได้มีการเก็บข้อมูล ทางด้านสินค้าคงเหลือ หรือขั้นตอนการผลิตหรือข้อมูลอื่นๆ บ้างแล้ว การทำงานก็ไม่จำเป็นต้องทำงานตั้ง แต่เริ่มต้นอาจจะข้ามขั้นตอนบางอย่างไปได้ ก็โดยการเลือกหมายเลขที่ต้องการ เท่านั้น เช่น บางครั้งได้ทำการคำนวณการวางแผนความต้องการวัตถุดิบจนถึงขั้นที่ 4 แล้วแต่ยังไม่ต้องการส่งให้พิมพ์ออกก็สามารถที่จะนำผลเหล่านี้มาพิมพ์ได้ภายหลัง โดยไม่จำเป็นต้องทำการคำนวณขั้นตอน 1-4 ใหม่

2. โปรแกรม STEP 1 เป็นโปรแกรมเริ่มต้นในการทำงานโดยโปรแกรมนี้จะ เป็นโปรแกรมสำหรับเรียกโปรแกรม STD_STRU ขึ้นมาเพื่อที่จะได้นำมาใส่ข้อมูลต่างๆ ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบแต่ละชิ้นได้แก่ หมายเลขชิ้นส่วน รายการรหัสบอกระดับ ขนาดสั่งซื้อหรือผลิต ระยะเวลาสั่งซื้อหรือผลิต สินค้าคงเหลือในมือ สต็อกสำรอง และชิ้นส่วนอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบนี้

การสร้างข้อมูลต่างๆ ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่างๆ นี้ ได้แบ่งไว้เป็น 2 ไฟล์ ได้แก่ ไฟล์ PD และไฟล์ PT ไฟล์ PD หมายถึงข้อมูลต่างๆ ของสินค้าสำเร็จรูป ส่วนไฟล์ PT หมายถึงข้อมูลต่างๆ ของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบอื่นๆ นอกเหนือจากสินค้าสำเร็จรูป นอกจากนี้โปรแกรม STEP 1 ได้กำหนดให้ตั้งชื่อไฟล์ไว้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกจะเป็นส่วนที่ผู้ทำงานตั้งชื่อไว้ ส่วนหลังเป็นที่ที่ได้กำหนดไว้แล้ว เพื่อที่สามารถแบ่งแยกความแตกต่างของไฟล์ได้ และเพื่อเป็นการสะดวกในการตั้งชื่อ ผู้ทำงานเพียงตั้งชื่อไฟล์ไว้เพียงชื่อส่วนหน้าก็เพียงพอแล้ว เช่น สมมุติว่าผู้ทำงานตั้งชื่อไฟล์ว่า A1 โปรแกรม STEP 1 จะทำการตั้งชื่อไฟล์ไว้เป็น A1 _ PD เมื่อสร้างข้อมูลของสินค้าสำเร็จรูป และตั้งชื่อไว้เป็น A1_ PT เมื่อสร้างข้อมูลของชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบอื่นๆ จะเห็นว่าชื่อตัวหน้าจะเหมือนกันแต่ต่างกันที่ชื่อตัวหลัง

3. โปรแกรม STEP 2 เป็นโปรแกรมสำหรับเชื่อมไฟล์ข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นไว้ในโปรแกรม STEP 1 ต่อเข้ากับไฟล์ที่มาจากโปรแกรม PEPIOD ซึ่งโปรแกรม PERIOD นี้ เป็นไฟล์โครงสร้างที่แสดงส่วนของผลการคำนวณได้แก่ ความต้องการขั้นต้น แผนการรับสินค้า สินค้าคงเหลือที่ดำเนินงานได้ในมือ

ความต้องการสุทธิ แผนการสั่งรับสินค้าและแผนการสั่งซื้อหรือผลิต และเวลาต่างๆ ที่ต้องการวางแผนความต้องการวัตถุดิบโดยเริ่มจากเวลาปัจจุบันไปจนถึงเวลาในอนาคตได้ 13 งวด

หลักการเชื่อมไฟล์ข้อมูล PD และ PT เข้ากับไฟล์ PERIOD มีว่าทุกๆ ชั้นส่วนในไฟล์ข้อมูล PD และ PT จะมีไฟล์ PERIOD 1 ชุด นั้นแสดงว่าชั้นส่วนทุกชั้นส่วนรวมทั้งสินค้าสำเร็จรูป จะมีแผนการต่างๆ ตลอดจนช่วงเวลาอนาคตที่ใช้หลังจากที่ได้เชื่อมไฟล์ดังกล่าวแล้ว โปรแกรม STEP 2 จะเปลี่ยนชื่อไฟล์ทั้งสองใหม่ โดยกำหนดให้ไฟล์ข้อมูลใหม่ที่ได้จาก PD และ PERIOD เปลี่ยนชื่อเป็น DP ส่วนไฟล์ข้อมูลใหม่ที่ได้จาก PT และ PERIOD เปลี่ยนชื่อเป็น TP แต่จะไม่เปลี่ยนชื่อส่วนแรกที่ผู้ทำงานใส่เข้าไปครั้งแรกในโปรแกรม STEP 1

4. โปรแกรม INITIAL เป็นโปรแกรมสำหรับใส่ค่าความต้องการขั้นต่ำและค่าแผนการรับสินค้า ไว้ในไฟล์ข้อมูลทั้ง 2 ไฟล์ โดยปกติค่าความต้องการขั้นต่ำจะมีเฉพาะไฟล์ข้อมูล DP เท่านั้น ส่วนค่าแผนการรับสินค้าจะมีทั้งสองไฟล์ โปรแกรม INITIAL ได้จัดเตรียมการใส่ข้อมูลความต้องการขั้นต่ำ แผนการรับสินค้าและช่วงเวลาที่เกิดความต้องการขั้นต่ำหรือแผนการรับสินค้า ไว้เป็นที่เรียบร้อยโดยใส่ชื่อชั้นส่วนและเวลาที่ต้องการเท่านั้น ไม่ต้องค้นหาจากไฟล์ข้อมูลทั้งสองจึงเป็นการสะดวกและประหยัดเวลา

5. โปรแกรม STEP 3 เป็นโปรแกรมเชื่อมไฟล์ข้อมูล DP และ TP เข้าไว้เป็นไฟล์ฐานข้อมูลเดียว โดยใช้ชื่อใหม่ว่า CA หลังจากนั้นได้สร้างไฟล์ดัชนีขึ้นเพื่อใช้ค้นหาข้อมูลต่างๆ ในไฟล์ข้อมูล CA เพื่อให้การคำนวณรวดเร็วขึ้นเมื่อทำโปรแกรมมาถึงขนาดนี้ไฟล์ข้อมูลจะมีชั้นส่วนต่างๆ ชั้น ที่ใช้ในการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ มีรายละเอียดของบันทึกสินค้าคงเหลือทุกชั้นส่วน แต่ความต้องการต่างๆ จะมีเฉพาะความต้องการสุทธิ และแผนการรับสินค้าในระยะเวลาต่างๆ ของสินค้าสำเร็จรูปหรือชั้นส่วนในรหัสบอกระดับที่ศูนย์

6. โปรแกรม CALREQ เป็นโปรแกรมสำหรับการคำนวณการวางแผนความต้องการวัตถุดิบทั้งหมด โดยการคำนวณจะเริ่มคำนวณจากสินค้าสำเร็จรูปซึ่งมีหลักเกณฑ์ดังนี้

6.1 สินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือ (RPROJECTED ON HAND) มีค่าเท่ากับสินค้าคงเหลือในมือ (OH) ลบด้วยสต็อกสำรอง (SS) ลบด้วยความต้องการขั้นต้น (GROSS REQUIREMENTS) บวกด้วยแผนการรับสินค้า (SCHEDULE RECEIPTS) ซึ่งค่าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือ อาจมีค่าเป็นบวก ลบ หรือศูนย์

6.2 ถ้าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือ มีค่าเป็นบวกแสดงว่าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือมีค่ามากกว่าความต้องการ จึงไม่เกิดความต้องการสุทธิขึ้นและไม่มีแผนการสั่งซื้อหรือผลิตในงวดนั้น

6.3 ถ้าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือ มีค่าเท่ากับศูนย์แสดงว่าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือมีค่าเท่ากับความต้องการ ในกรณีนี้ก็จะไม่เกิดความต้องการสุทธิและไม่มีแผนการสั่งซื้อรับสินค้า และแผนการสั่งซื้อหรือผลิต

6.4 ถ้าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือ มีค่าเป็นลบแสดงว่าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือไม่เพียงพอกับความต้องการ ทำให้เกิดความต้องการสุทธิขึ้นเท่ากับค่าสินค้าคงเหลือที่ดำเนินการได้ในมือที่เป็นลบนี้ เมื่อเกิดความต้องการสุทธิ จึงทำให้เกิดแผนการสั่งซื้อรับซึ่งมีค่าเท่ากับ ความต้องการสุทธินหารด้วยขนาดสั่งซื้อหรือผลิต ค่าที่ได้ไม่ว่าจะเป็นจำนวนเต็มหรือจำนวนทศนิยม ให้ปัดเลขทศนิยมเป็นจำนวนเต็มหนึ่งเสมอ เช่น 4.5 ปัดเป็น 5 เป็นต้น แล้วให้คูณเลขที่เป็นจำนวนเต็มนี้ด้วยค่าขนาดสั่งซื้อหรือผลิต แผนการสั่งซื้อรับสินค้านี้จะเกิดขึ้นที่ช่วงเวลาเดียวกับความต้องการสุทธิ ส่วนค่าแผนการสั่งซื้อหรือผลิต จะมีค่าเท่ากับแผนการสั่งซื้อรับแต่เวลาที่เกิดแผนการสั่งซื้อหรือผลิตเท่ากับเวลาที่เกิดแผนการสั่งซื้อรับลบด้วยค่าระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต

เมื่อคำนวณค่าความต้องการต่างๆ ของสินค้าสำเร็จรูปในงวดเวลาหนึ่งแล้วก็จะส่งค่าแผนการสั่งซื้อหรือผลิต ไปยังงวดเวลาเดียวกัน แต่จะส่งไปเป็นค่าความต้องการขั้นต้นของชิ้นส่วนลูกซึ่งได้กำหนดไว้ในไฟล์ฐานข้อมูล STD_STRU แล้วโปรแกรม CALREQ ก็จะดำเนินการคำนวณความต้องการต่างๆ ของชิ้นส่วนลูก ถ้าชิ้นส่วนลูกนี้เป็นชิ้นส่วนลูกในระดับล่างลงไปอีก ก็จะส่งแผนการสั่งซื้อหรือผลิตไปเป็นค่าความต้องการของชิ้นส่วนลูกในระดับล่างนั้น โปรแกรม CALREQ จะคำนวณชิ้นส่วนที่มีความต้องการขั้นต้นทุกชิ้นส่วน จนกระทั่งการคำนวณเสร็จสมบูรณ์

7. โปรแกรม REFORM เป็นโปรแกรมจัดแบบฟอร์มการรายงานให้เรียบร้อยนำดูยิ่งขึ้น โดยการจัดไฟล์ข้อมูล CA ที่ได้คำนวณเรียบร้อยแล้ว ในการเชื่อมไฟล์ข้อมูล PT หรือ PD กับไฟล์ข้อมูล PERIOD จะปรากฏมีรายละเอียดบันทึกสินค้าคงเหลือของ PT และ PD ทุกๆ บรรทัด ของชิ้นส่วนหนึ่งๆ โปรแกรม REFORM เป็นการจัดให้รายละเอียดบันทึกสินค้าคงเหลือมีเพียงบรรทัดบนเพียงบรรทัดเดียว คือบรรทัดแถวเดียวกับความต้องการขั้นต้นเท่านั้น ส่วนที่เหลืออีก 5 บรรทัดได้ตัดทิ้งให้มีค่าเป็นศูนย์หมดเพื่ออำนวยความสะดวกอ่าน

8. โปรแกรม MRP_REP เป็นโปรแกรมสำหรับสั่งให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่งข้อมูลของ CA ออกไปพิมพ์เป็นรายงานทางเครื่องพิมพ์

รายละเอียดแผนผังการทำงานและโปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ สำหรับการวางแผนความต้องการวัตถุดิบได้แสดงไว้ในภาคผนวก

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย