



Business Competitive Intelligence Co., Ltd.

บริษัท บิสซิเนส คอมเพทิทีฟ อินเทลลิเจนซ์ จำกัด

www.q-softthai.com www.erptothai.com Tel.02-582-2110 ,02-582-2120 ,086-395-0364

คู่มือ Q.Soft APS

Advance Planning & Scheduling

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
Introduction Advance Planning and Scheduling.	1
เริ่มต้นโปรแกรม Q Soft APS.	
- Operating Environment Requirement	2
- การติดตั้งโปรแกรม Q Soft Advance Planning and Scheduling (APS)	3
- การเข้าใช้งานโปรแกรม	5
สูตรการผลิต (Bill Of Material : BOM)	
- การจัดการข้อมูลสูตรการผลิต	9
ทรัพยากรการผลิต (Productive Resources)	
- จัดการข้อมูลทรัพยากรการผลิต	11
- จับคู่ทรัพยากรกับสินค้า/วัตถุดิบ	12
ปฏิทินการทำงาน (Standard Time)	
- การจัดการข้อมูลวันหยุด (Unavailable Time)	13
- กำหนดปฏิทินการทำงาน (Standard Time)	13
- สร้างปฏิทินการทำงาน	15
- ปรับปรุงปฏิทินการทำงาน (Standard Time and OT)	15
- ตารางงานของทรัพยากร	16
แผนการส่งสินค้า (Delivery Plans)	18
การวางแผนการผลิต	
- Future การวางแผนการผลิต	21
- เมฆวางแผนอัตโนมัติ และการกำหนดค่าการแสดงผล	21
- การวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling.	23
- การวางแผนการผลิตแบบ Backward Scheduling.	24
- Moving Lead time and Setup Lead time.	25
- Waiting Time.	28
- By Products.	30
- Assistance Resource.	31
- Batch Size.	34
- การวางแผนการผลิตแบบใช้งาน 2 ทรัพยากรการผลิต	36
- การวางแผนแบบเปลี่ยนสูตรการผลิต	40

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
การวางแผนการผลิต	
- การวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบเรียงลำดับความสำคัญ	41
- เอกสารใบวางแผนการผลิต	44
Advance Planning	
- Gantt Chart.	45
- Export to MS Project	51
My Menu	
- ระบบ My Menu	52

Introduction Advance Planning and Scheduling

Advance Planning and Scheduling (APS) เป็นโปรแกรมบริหารตารางการผลิตเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการจัดการแผนการผลิตหลายสินค้าที่มีความซับซ้อนทั้งในกระบวนการผลิต, หลายทรัพยากรการผลิต (Resource) ให้อยู่ในรูปของ Graphic เพื่อง่ายในการบริหารและจัดการ ซึ่งในโปรแกรม Advanced Planning and Scheduling จะประกอบไปด้วย Feature การทำงานที่หลากหลายเกี่ยวกับการวางแผนการผลิต



Advanced Planning and Scheduling จะเป็นโปรแกรมที่เน้นทางด้านการบริหารและการจัดการทางด้านแผนการผลิตเป็นหลักโดยจะประกอบไปด้วยการวางแผนในลักษณะต่างๆ

การสร้างแผนการผลิตแบบอัตโนมัติ (Auto metric plan) การวางแผนการผลิตแบบหลายรายการเรียงตามลำดับความสำคัญ (Priority plan), การจับคู่สินค้ากับทรัพยากรการผลิต (Capacity resource), สูตรการผลิตสินค้า (BOM), ปฏิทินการทำงานของทรัพยากรการผลิต (Calendar Resource), การปรับปรุงแผนการผลิต (Gantt chart), การส่งออกแผนการผลิตในรูปของ MS Project (Export to MS Project). (Support MS Project 2007), ข้อมูลแสดงการใช้งานทรัพยากรการผลิต (Work resource calendar), Master plan Scheduling.

Advanced Planning and Scheduling จะรวมถึงการคิดคำนวณเวลาที่สูญเสียไปกับการตั้งค่าทรัพยากร, การเคลื่อนไหวของกระบวนการผลิต, การแบ่งย่อยส่วนการผลิต (Batch Size), การดำเนินงาน ผลิตงาน สามารถที่จะทำการคำนวณเพื่อจะหาวันที่ทำการส่งสินค้าให้กับลูกค้า, วันที่ต้องทำการสั่งซื้อวัตถุดิบ, วันที่ต้องทำการเริ่มต้นการผลิต

**Q Soft Solution**

Guarantee Success.

Operating Environment Requirement

1 Hardware Specifications.

1.1 Database Server.

- Intel Core 2 Duo 2.4 GHz or higher.
- 512 MB RAM or higher.
- 120GB Hard Disk Space or higher.
- DVD-ROM Drive.

1.2 Client.

- Intel Dual Core 1.73 GHz or higher.
- 512 MB RAM or higher.
- 80 GB Hard Disk Space or higher.
- DVD-ROM Drive.

2 Software Specifications.

2.1 System Software.

2.1.1 Database and Application Server.

- Windows 2000 Server.
- Windows 2003 Server.
- Windows 2008 Server.
- Microsoft SQL Server 2005 Express, 2008 Express.
- Microsoft SQL Server 2000 or 2005 or 2008
- Microsoft .Net Framework 3.5

2.1.2 Application Client.

- Windows XP SP.2
- Windows Vista, Windows 7
- Microsoft .Net Framework 3.5

2.1.3 Application Server.

- Windows 2000 Server or Windows 2003 R2 or Windows Server 2008

การติดตั้งโปรแกรม Q Soft Advance Planning and Scheduling (APS)

ในการติดตั้งโปรแกรมนั้นต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจก่อนว่าได้ทำการติดตั้ง .Net Framework 3.5 ในเครื่องเรียบร้อยแล้ว (หากไม่ติดตั้งจะไม่สามารถทำการติดตั้งโปรแกรมได้) หรือ หากมีการติดตั้งโปรแกรม Q Soft APS ไว้ก่อนหน้านี้แล้วให้ทำการถอนการติดตั้งตัวเดิมออกก่อนแล้วจึงติดตั้งเข้าไปใหม่

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Q Soft APS

ให้ทำการเข้าไปที่โฟลเดอร์ติดตั้งโปรแกรมจากนั้นให้ทำการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ APSSetup.msi จะปรากฏหน้าจอขึ้นมาดังภาพที่ 1



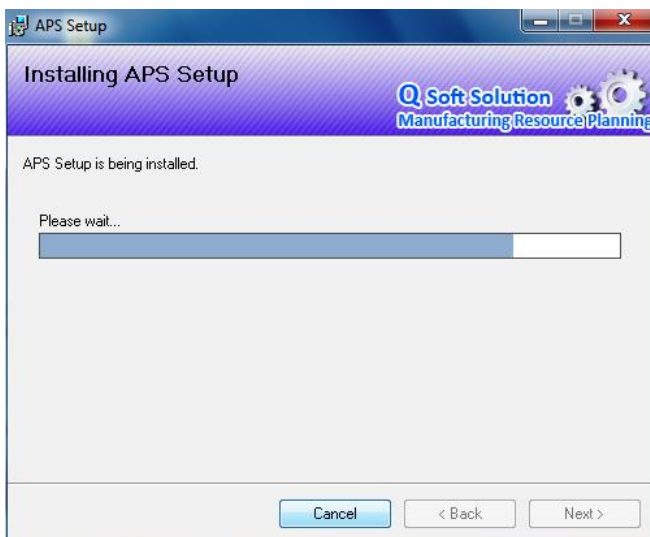
ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอแรกเมื่อทำการเริ่มติดตั้งโปรแกรม ให้ทำการคลิก Next > เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



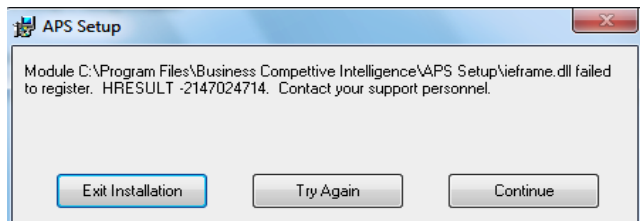
ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอการกำหนดไดรฟ์ สำหรับการติดตั้งโปรแกรม โดยทั่วไประบบจะทำการกำหนดให้โดยอัตโนมัติ โดยจะทำการติดตั้งไว้ที่ C:\Program Files\Business Competitive Intelligence\APS Setup\ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำหรับติดตั้งก็ให้ทำการคลิก Next > เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอ License Agreement ของโปรแกรมให้ทำการเลือกที่ I Agree จากนั้นคลิก Next > เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงความคืบหน้าการติดตั้งโปรแกรม ให้ทำการรอจนกว่าโปรแกรมจะทำการติดตั้งเสร็จเรียบร้อย ในกรณีที่ขึ้นแจ้งเตือน



ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม Continue ข้ามไปได้เลย เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์จะปรากฏไอคอน ตรงหน้า Desktop

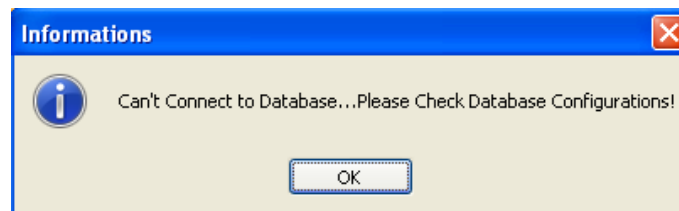
การเข้าใช้งานโปรแกรม

ในการเข้าใช้งานโปรแกรม Advance Planning and Scheduling (APS) ให้ทำการดับเบิลคลิกไอคอนที่หน้า Desktop โดยโปรแกรมจะเริ่มการทำงาน ซึ่งจะปรากฏหน้าจอต้อนรับเพื่อโหลดข้อมูลการทำงานของโปรแกรม ดังภาพ



ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอการเริ่มต้นเข้าใช้งานโปรแกรมซึ่งจะทำการโหลดข้อมูลที่สำคัญในโปรแกรม

ในการเข้าใช้งานโปรแกรมครั้งแรกนั้นอาจพบปัญหา เนื่องจากไม่สามารถทำการติดต่อกับเครื่อง Server ได้ทำให้ไม่สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้ ซึ่งโปรแกรมจะแสดงข้อความแจ้งเตือน ดังภาพ



ภาพที่ 6 แสดงข้อความแจ้งเตือนเนื่องจากไม่สามารถทำการติดต่อกับเครื่อง Server เพื่อที่จะเข้าสู่การทำงานของโปรแกรม ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม OK โดยโปรแกรมจะทำการให้กำหนดค่าการเชื่อมต่อกับเครื่อง Server ใหม่ โดยจะปรากฏหน้าจอขึ้นมาให้ทำการกำหนดค่าการเชื่อมต่อ ดังภาพที่ 7 ซึ่งในการกำหนดค่านั้นจะประกอบไปด้วยส่วนที่ต้องทำการกำหนดค่า ดังต่อไปนี้

1.Profiles	จะเป็นส่วนที่กำหนดชื่อของกลุ่มการเชื่อมต่อที่ได้ทำการกำหนดเอาไว้ (ในกรณีที่ผู้ใช้งานมีการใช้งานหลาย Server โดยไม่ต้องทำการป้อนข้อมูลใหม่)
2.Server Name	จะเป็นส่วนที่กำหนดชื่อหรือ IP Address ของเครื่อง Server ที่ต้องการจะทำการติดต่อ
3.Database Name	จะเป็นส่วนที่กำหนดชื่อของฐานข้อมูล (Database) ที่ต้องการจะทำงาน
4.Username	จะเป็นส่วนที่กำหนด Username ที่ใช้ในการ Log in เข้าสู่ฐานข้อมูล (Database) โดยทั่วไปจะกำหนดค่าเริ่มต้นเป็น sa
5.Password	จะเป็นส่วนที่กำหนด Password ที่ใช้ในการ Log in เข้าสู่ฐานข้อมูล (Database)



ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอการกำหนดค่าการเชื่อมต่อกับ Server ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าสู่โปรแกรมได้

เมื่อทำการกำหนดค่าต่างๆ ครบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดที่ปุ่ม “Connect Database” หากทำการเชื่อมต่อสำเร็จ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ Login เพื่อเข้าสู่การทำงานต่อไป ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอ Log in โปรแกรม

ในส่วนหน้าจอการ Log in จะประกอบไปด้วย ส่วนข้อมูลสำหรับการพิสูจน์ตัวตนในการเข้าใช้งานระบบ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

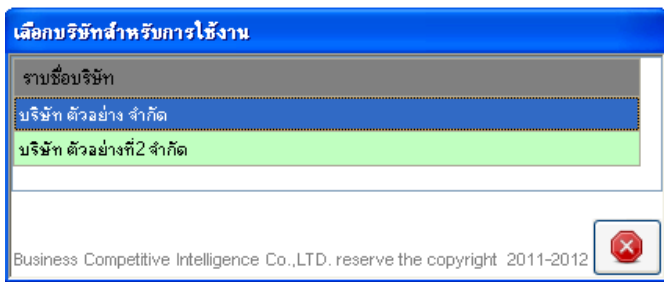
Username ให้ทำการกรอก Username สำหรับเข้าใช้งานระบบ (ค่าเริ่มต้นให้กรอก Admin)

Password ให้ทำการกรอก Password สำหรับเข้าใช้งานระบบ (ค่าเริ่มต้นให้กรอก Admin)

Language เป็นส่วนของการกำหนดภาษาที่จะใช้แสดงเมนูในโปรแกรม (มีอยู่ 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ)

Profiles เป็นส่วนสำหรับการกำหนด Profile การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล (Database)

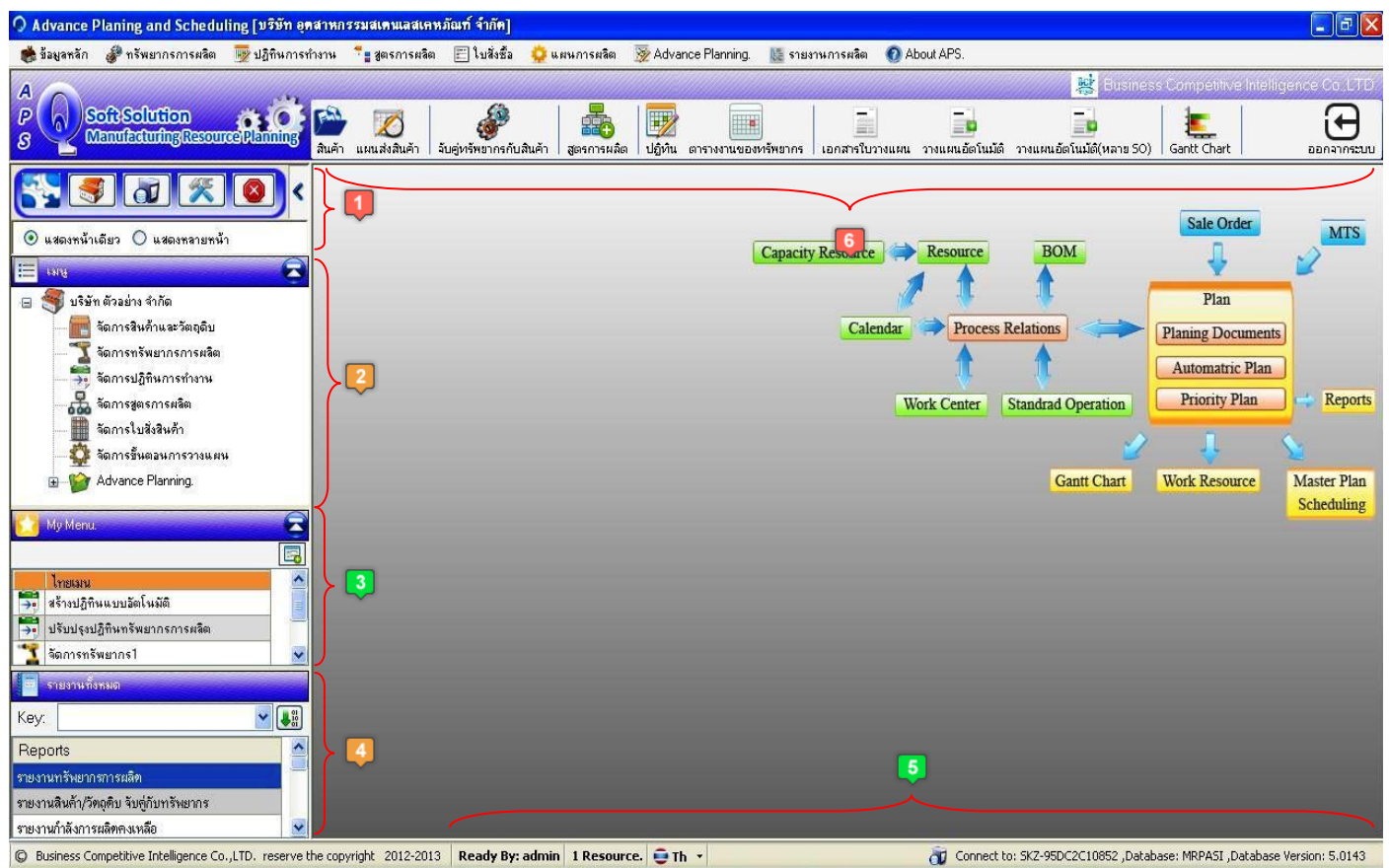
หลังจากที่ทำการ Log in เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอ รายการบริษัทที่จะเข้าทำงานให้เลือก (Company Lists) ดังภาพที่ 9



ในส่วนนี้ให้ทำการเลือกบริษัทที่ต้องการเข้าทำงาน โดยการดับเบิลคลิกที่ชื่อของบริษัท นั้นๆ

ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอการเลือกบริษัทเข้าทำงาน

หน้าจอการทำงานหลักของโปรแกรม



ภาพที่ 10 แสดงส่วนของหน้าจอการทำงานหลัก

ในหน้าจอการทำงานหลักจะประกอบไปด้วยส่วนของเมนูการทำงานจำนวน 6 ส่วนโดยแต่ละส่วนนั้นจะทำหน้าที่ในการรวมเมนูการทำงานต่างๆ ของโปรแกรมเอาไว้ ซึ่งในแต่ละส่วนของเมนูการทำงานสามารถอธิบายรายละเอียดได้ ดังต่อไปนี้

ส่วนที่

1 การกำหนดค่าการเชื่อมต่อและการแสดงผล

-  เมนูการเปลี่ยนบริษัทเข้าทำงาน
-  เมนูเปลี่ยนการเชื่อมต่อฐานข้อมูล (Database)
-  เมนูการตั้งค่าการแสดงผลในส่วนของการวางแผนการผลิต
-  ออกจากโปรแกรม

2 หัวข้อกลุ่มเมนูการทำงาน

-  กลุ่มเมนูการจัดการข้อมูลสินค้าและวัตถุดิบ
-  กลุ่มเมนูการจัดการทรัพยากรการผลิต
-  กลุ่มเมนูการจัดการปฏิทินการทำงาน
-  กลุ่มเมนูการจัดการสูตรการผลิต
-  กลุ่มเมนูการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า
-  กลุ่มเมนูการจัดการแผนการผลิต
-  กลุ่มเมนู Advance Planning มีดังนี้
 -  Gantt Chart
 -  Master Plan Scheduling
 -  Export to MS Project
 -  Work Resource Calendar
 -  Check plan process

3 My Menu

-  เมนูการทำงานที่สามารถกำหนดเมนูการใช้งานได้

4 ส่วนของรายงานข้อมูล

-  แสดงรายงานทั้งหมดในโปรแกรม โดยสามารถที่จะทำการค้นหารายงานได้

5 Status Bar

จะเป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดการทำงาน โปรแกรมต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วย

Ready By จะเป็นส่วนที่แสดงชื่อผู้ใช้งานที่ทำการ Log in เข้ามา

n Resource จะเป็นส่วนที่แสดงการใช้งานรูปแบบทรัพยากรในการวางแผนการผลิต

Language จะเป็นส่วนที่แสดงภาษาที่ใช้งานในโปรแกรม ซึ่งในส่วนนี้สามารถทำการเปลี่ยนแปลงค่าได้

-  Connect จะเป็นส่วนที่แสดงว่าได้ทำการเชื่อมต่อกับ Server ใด

6 Quick Menu

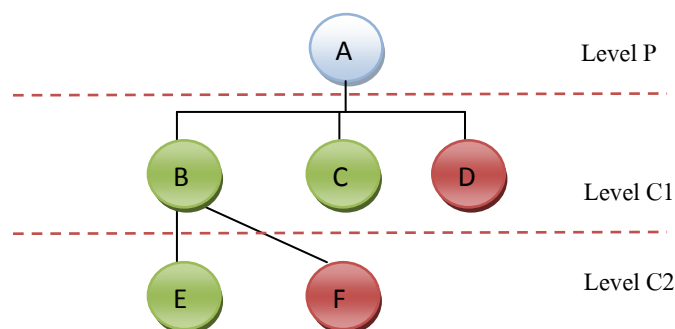
จะเป็นส่วนของเมนูหลักๆ ที่ใช้ในโปรแกรม ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนู

-  ข้อมูลสินค้า
-  แผนการส่งสินค้า
-  จับคู่ทรัพยากรการผลิตกับสินค้า
-  สูตรการผลิต
-  ปฏิทินการทำงาน
-  ตารางงานของทรัพยากร
-  เอกสารใบวางแผน
-  วางแผนอัตโนมัติ
-  วางแผนอัตโนมัติ (หลาย SO)
-  Gantt Chart
-  ออกจากระบบ

สูตรการผลิต (Bill of Material: BOM)

Bill of Material (BOM) หมายถึง โครงสร้างสินค้า หรือสูตรการผลิต เป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการผลิต ซึ่งจะทำการแสดงข้อมูล ส่วนประกอบ, จำนวนส่วนประกอบ, รายการสิ่งที่ผลิตขึ้นจากส่วนประกอบ, รายการวัตถุดิบ, รายการข้างต้นจะเป็นความต้องการต่อสินค้าหนึ่งหน่วย ซึ่งข้อมูลของสูตรการผลิตก็คือ การที่สามารถจะติดตามข้อมูล Item มากมายเพื่อให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของการส่งมอบ, ความต้องการการใช้ และกำลังการผลิต และการที่ต้องการรู้ว่ามีส่วนใดบ้างที่ต้องการเมื่อมีการเริ่มผลิต

โครงสร้างสูตรการผลิต



Remark:



สินค้าสำเร็จรูป



สินค้ากึ่งสำเร็จรูป



วัตถุดิบ

ในโปรแกรม Advance Planning and Scheduling (APS) สามารถเข้าใช้งานโดยการเข้าที่เมนูสูตรการผลิต โดยเมนูสูตรการผลิตแสดงได้ดังภาพที่ 11,12

สถานะสูตร	Inactive Date	รหัสสูตรการผลิต	ชื่อสูตรการผลิต	สาขา	โรงงาน	ลบ
A	-	1B010X	1B010X	0001	0001	DEL
A	-	1B010X (Blanking)	1B010X (Blanking)	0001	0001	DEL
A	-	1B010X (Piercing)	1B010X (Piercing)	0001	0001	DEL
A	-	1B010X (Shaving)	1B010X (Shaving)	0001	0001	DEL
A	-	1B010X (Logo)	1B010X (Logo)	0001	0001	DEL
A	-	1B010X (Flating)	1B010X (Flating)	0001	0001	DEL
A	-	1B022X	1B022X	0001	0001	DEL
A	-	1B022X (Blanking)	1B022X (Blanking)	0001	0001	DEL
A	-	1B022X (Piercing 1 and Logo)	1B022X (Piercing 1 and Logo)	0001	0001	DEL

ภาพที่ 11 แสดงเมนูสูตรการผลิต

ช่อง “ค้นหา” = เลือก BOM Code หรือ BOM Name ในการค้นหาสูตรการผลิตต่างๆ

ช่อง “สถานะ” = เลือกสถานะแบบ Active.[A] หรือ Inactive.[I] ในการค้นหาสูตรการผลิต

ปุ่ม “ค้นหา” = กดปุ่ม เพื่อทำการค้นหา สูตรการผลิต

ปุ่ม “เพิ่มสูตรการผลิต” = กดเพื่อทำการสร้างสูตรการผลิตขึ้นมาใหม่

ปุ่ม “สี่เหลี่ยม กากบาทสีแดง” = ปุ่มออก

ภาพที่ 12 แสดงเมนูสูตรการผลิต

ขั้นตอนการเพิ่มสูตรการผลิต

1. ให้ทำการกดที่ปุ่ม “เพิ่มสูตรการผลิต”

2. ในแท็บข้อมูลหลัก ให้ทำการป้อนข้อมูลสูตรการผลิตของสินค้าหลักที่ต้องการจะทำการสร้างสูตรการผลิต

* ในกรณีที่ทำการเลือกทรัพยากรแล้วไม่มีทรัพยากรแสดง ให้ทำการไปทำการจับคู่ทรัพยากรกับสินค้าตัวนั้นก่อน

3. ในแท็บ Process & Routing จะเป็นส่วนที่ให้ป้อนข้อมูลโดยแบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

- 3.1 Standard Operation จะเป็นส่วนที่ให้กำหนดข้อมูล Operation สำหรับการผลิตสินค้านั้นๆ (ต้องมีการเพิ่มข้อมูลของ Standard Operation และ Work Center ก่อน)
- 3.2 Raw Material จะเป็นส่วนที่ให้กำหนดข้อมูล Raw Material สำหรับการผลิตสินค้านั้น
4. ในแท็บ By product จะเป็นส่วนที่ให้กำหนด By product ที่ได้จากการผลิตสินค้านั้น
5. เมื่อทำการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วให้ทำการกดที่ปุ่ม “บันทึก” และหากต้องการสร้างสูตรลำดับชั้นต่อไป ก็ให้ทำการเลือกสูตรการผลิตที่ได้ทำการสร้างเสร็จแล้วๆ ทำตามขั้นตอนที่ 2 ไปจนจบขั้นตอน

การพิมพ์รายการโครงสร้างสูตรการผลิต

1. ให้ทำการเลือกสูตรการผลิตที่ต้องการ (ดับเบิลคลิกเลือกสูตรในแท็บรายชื่อสูตรการผลิต)
 2. ทำการกดที่ไอคอน  โปรแกรมจะทำการพิมพ์รายการโครงสร้างสูตรการผลิตออกมาในรูปแบบเอกสาร MS Excel
- * การพิมพ์รายการโครงสร้างสูตรการผลิตจะทำการส่งออกในรูปแบบของเอกสาร Microsoft Excel ดังนั้นควรทำการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Excel ไว้ในเครื่องด้วย

ทรัพยากรการผลิต (Productive Resources)

ทรัพยากรการผลิต (Productive Resources) หมายถึง ทรัพยากรที่นำมาผลิตสินค้าและบริการ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ปัจจัยการผลิต (factors of production) ในโปรแกรม Advance Planning and Scheduling (APS) จะหมายรวมถึงเครื่องจักร, ผู้ปฏิบัติงานต่างๆ ด้วย

การเข้าจัดการข้อมูลทรัพยากรการผลิตสามารถเข้าใช้งานโดยการคลิกที่ส่วนของกลุ่มเมนูการทำงาน “กลุ่มเมนูการจัดการทรัพยากรการผลิต” โดยจะแสดงเมนูย่อยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรการผลิต ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนู Work Center, Standard Operate, จัดการทรัพยากรการผลิต1, จัดการทรัพยากรการผลิต2, จัดการหน่วยนับทรัพยากร, การจับคู่ทรัพยากรกับสินค้า/วัตถุดิบ และประสิทธิภาพของทรัพยากร ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แสดงรายการเมนูการจัดการทรัพยากรการผลิต

ขั้นตอนการทำงานการจัดการทรัพยากร 1

1.เข้าไปที่เมนูจัดการทรัพยากร 1

รหัสทรัพยากร	ชื่อทรัพยากร	ชื่อทรัพยากร.	ขนาดทรัพยากร	หน่วย	ประสิทธิภาพ
F1A-1	A-1-150T-ST...	A-1-150T-STEAM			
F1A-2	A-2-100T	A-2-100T			
F1A-3	A-3-75T	A-3-75T			
F1A-4	A-4-75T	A-4-75T			
F1A-5	A-5-75T	A-5-75T			
F1A-6	A-6-30T	A-6-30T			

2.ทำการป้อนข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการเพิ่ม จากนั้นให้กดปุ่ม “เพิ่ม”

ในกรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกทรัพยากรที่ต้องการแก้ไขจากนั้นให้ทำการแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ จากนั้นให้ทำการกดปุ่ม “แก้ไข”

ปุ่ม เพิ่ม - แก้ไข - ลบ - เคลียร์ - ออก



- ในการลบข้อมูลทรัพยากรจะไม่สามารถทำการลบทรัพยากรตัวดังกล่าวได้ หากทรัพยากรดังกล่าวได้มีการใช้งานในระบบ เช่น ทรัพยากรถูกจับคู่กับสินค้า/วัตถุดิบ, ทรัพยากรตัวดังกล่าวได้มีการวางแผนการผลิตไปแล้ว

การจับคู่ทรัพยากรกับสินค้า/วัตถุดิบ

การจับคู่ทรัพยากรกับสินค้า/วัตถุดิบ หมายถึงการกำหนดว่าในการผลิตสินค้า/วัตถุดิบชนิดนั้นได้มีการใช้ทรัพยากรไหนในการผลิต โดยในโปรแกรม APS จะสามารถทำการกำหนดค่าต้นทุนการผลิตของทรัพยากรชนิดนั้นๆ ต่อหน่วย (นาฬิกา, หน่วยนับ, ชั่วโมง) รวมไปถึงการกำหนดค่าของกระบวนการ (Setup Time, Moving time)

โปรแกรมสามารถทำการกำหนดการจับคู่ระหว่างสินค้า/วัตถุดิบ กับทรัพยากรได้มากกว่า 1 ทรัพยากร โดยสามารถกำหนดความสำคัญของการใช้งานได้ (Priority) หน้าจอการทำงานของเมนู จับคู่สินค้า/วัตถุดิบกับทรัพยากร ภาพที่ 14

No.	Priority	Product	Resource 1	Capacity	Setup LeadTime	Moving LeadTime	Remove

ภาพที่ 14 เมนู จับคู่สินค้า/วัตถุดิบกับทรัพยากร

ขั้นตอนการจับคู่สินค้า/วัตถุดิบกับทรัพยากร

1. ทำการเลือกสินค้า/วัตถุดิบ
2. กำหนดทรัพยากรที่ต้องการจับคู่กับสินค้า/วัตถุดิบตัวที่ได้ทำการเลือกไว้
3. ทำการกำหนดกำลังการผลิต (โปรแกรมจะทำการบันทึกกำลังการผลิตโดยบันทึกในรูปแบบ หน่วยนับ/นาทีก)
4. ทำการกำหนดค่า Moving Lead time และ Setup Lead time
5. กดที่ปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อทำการเพิ่มรายการ (สามารถทำการเพิ่มได้หลายรายการ ซึ่งในส่วนของการจับคู่สามารถที่จะทำการ

กำหนดลำดับความสำคัญได้ (Priority))

6. กดที่ปุ่ม “จับคู่” เพื่อทำการบันทึกรายการ

* ในการลบข้อมูลการจับคู่จะไม่สามารถลบได้ หากการจับคู่ได้มีการใช้งานในระบบ (ใช้งานในส่วนสูตรการผลิต, ใช้งานในการวางแผนการผลิตไปแล้ว)

* จะไม่สามารถทำการจับคู่ได้หากทรัพยากรนั้นๆ ยังไม่มีการสร้างตารางการทำงาน (Cycle Time)

* การกำหนดลำดับความสำคัญ (Priority) จะไม่สามารถทำการกำหนดซ้ำกันได้

ปฏิทินการทำงาน (Standard Time)

ปฏิทินการทำงาน (Standard Time) จะเป็นการกำหนดเวลาการทำงานมาตรฐานของทรัพยากรการผลิต โดยจะต้องทำการกำหนดเวลาที่เริ่มการทำงานของทรัพยากร, กำหนดเวลาทำงานมาตรฐานในแต่ละวัน (ในโปรแกรม APS จะทำการแบ่งออกเป็นการทำงาน 6 คาบการทำงาน โดยในแต่ละคาบการทำงานจะมีช่วงเวลาเบรก)

ในส่วนของคุณสมบัติปฏิทินการทำงานจะประกอบไปด้วยเมนูย่อย ที่ทำงานร่วมกับปฏิทินการทำงาน (Standard Time) ซึ่งจะประกอบไปด้วยเมนู ดังต่อไปนี้

การจัดการข้อมูลวันหยุด (Unavailable Time)

การจัดการข้อมูลวันหยุด (Unavailable Time) จะเป็นการกำหนดวันหยุด หรือวันที่ต้องทำให้การทำงานของทรัพยากรหยุดการผลิต ซึ่งการกำหนดข้อมูลในส่วนนี้จะส่งผลให้ในการวางแผนการผลิตโปรแกรมจะไม่นำวันที่ถูกกำหนดนี้มาคิดรวมในกระบวนการ

ภาพที่ 15 การจัดการข้อมูลวันหยุด (Unavailable Time)

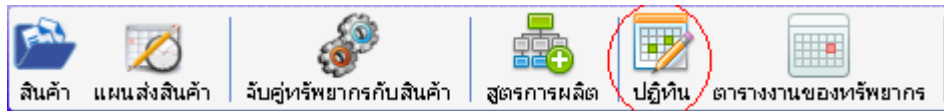
การเพิ่มข้อมูล ให้ทำการเลือกวันที่ต้องการ จากนั้นกรอกคำอธิบาย แล้วกดที่ปุ่ม “เพิ่ม”
การแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกวันที่ต้องการ จากนั้นกรอกคำอธิบายใหม่ แล้วกดที่ปุ่ม “แก้ไข”
การลบข้อมูล ให้ทำการเลือก คำอธิบาย แล้วกดที่ปุ่ม “ลบ”

ปฏิทินการทำงาน (Standard Time)

ปฏิทินการทำงาน (Standard Time) ในโปรแกรม APS จะเป็นการกำหนดเวลาสำหรับทรัพยากรที่สามารถทำการผลิตได้ใน 1 วัน (ในเมนูนี้จะไม่รวมถึงการเปิด OT ซึ่งหากต้องการที่จะเปิดการใช้งาน OT จะกล่าวถึงในเมนูถัดไป)

การกำหนดค่าปฏิทินการทำงานมาตรฐานในโปรแกรม APS จะทำการกำหนดเป็นคาบการทำงาน โดยจะแบ่งออกเป็น 6 คาบ ซึ่งในแต่ละคาบการทำงานจะมีช่วงเวลาเบรก (Break time) การทำงานของทรัพยากร, การกำหนดเวลาเริ่มทำงานของทรัพยากร

การเข้าใช้งานเมนูการกำหนดปฏิทินการทำงานมาตรฐาน (Standard Time) ให้เข้าไปที่เมนู ปฏิทิน



ขั้นตอนการกำหนดข้อมูลปฏิทินการทำงานมาตรฐาน

- 1.ทำการเลือกทรัพยากรที่ต้องการกำหนด
- 2.กำหนดเวลาเริ่มงานของทรัพยากร เวลาเริ่มของวัน
- 3.กำหนดเวลาการทำงาน (ป้อนข้อมูลเป็นหน่วยชั่วโมง)

สาขา: ชนิดทรัพยากร: F1A-1 [A-1-150T-STEAM]

โรงงาน: ☐ คัดลอกเวลา

☒ สร้างตารางทำงานของทรัพยากร F1A-1 [A-1-150T-STEAM] ถึง F1E-2 [E-2-150T]

ตารางงาน

วัน	Start	time 1	break 1	time 2	break 2	time 3	break 3	time 4	break 4	time 5	break 5	time 6	break 6	sum time	sum break
อาทิตย์	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
จันทร์	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
อังคาร	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
พุธ	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
พฤหัสบดี	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
ศุกร์	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00
เสาร์	8.00	22:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	0:00	22:00	0:00

(F2) (F3) (F4) (F5) (Esc)

จากภาพการกำหนดข้อมูลดังกล่าวหมายถึง ทรัพยากรตัวที่ได้เลือก ได้มีการเริ่มการทำงานเวลา 8.00 (แปดโมง) การกำหนดเวลาการทำงานได้มีการกำหนดเวลาการทำงานในคาบแรก 4 ชั่วโมง มีการเบรก 1 ชั่วโมง จากนั้นทำงานต่ออีก 4 ชั่วโมง ในทุกๆวัน ซึ่งสรุปรวมได้ว่า ทรัพยากรได้ทำการ เริ่มงานเวลา 8.00 – 12.00
เบรก (Break) 12.00 – 13.00
เริ่มผลิตต่อ 13.00 – 17.00

ซึ่งในโปรแกรมจะทำการมองว่าทรัพยากรการผลิตตัวดังกล่าวมีระยะเวลาการปฏิบัติงานเป็น 8 ชั่วโมง (480 นาที) โดยมีเวลาเบรก (Break) 1 ชั่วโมง (60 นาที) ในทุกๆวัน

การกำหนดคาบเวลาสามารถกำหนดให้แต่ละวันทำงานแตกต่างกันได้ แต่ผลรวมของเวลาทั้งหมดต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง

4.หลังจากทำการกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดที่ปุ่ม “บันทึก (F2)”

การสร้างปฏิทินการทำงานมาตรฐานครวละหลายๆ ทรัพยากร

ในกรณีที่ทรัพยากรจำนวนมาก และมีการทำงานที่เหมือนกัน (เวลาเริ่มงานและคาบเวลาการทำงาน) สามารถที่จะทำการสร้างปฏิทินการทำงานได้ในคราวเดียวโดยให้ทำตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1.ให้ทำการกำหนดเวลาเริ่มงานของทรัพยากร
- 2.ให้ทำการกำหนดคาบเวลาการทำงาน รวมไปถึงเบรก (Break time)
- 3.ให้ทำการเลือกที่ “สร้างตารางทำงานทรัพยากร” แล้วทำการกำหนดช่วงทรัพยากรที่ต้องการสร้าง

☒ สร้างตารางทำงานของทรัพยากร: ถึง

4.หลังจากทำการกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดที่ปุ่ม “บันทึก (F2)”

สร้างปฏิทินการทำงาน

หลังจากที่ได้ทำการกำหนดปฏิทินการทำงานของทรัพยากรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการสร้างคำสั่งการผลิตให้กับทรัพยากร (ระยะเวลาทั้งหมดที่ทรัพยากรสามารถใช้ในการผลิตได้ในวันนั้น หน่วยเก็บเป็นนาทิจำ) โดยเข้าไปที่เมนู “สร้างปฏิทินแบบอัตโนมัติ” ภาพที่ 16

ภาพที่ 16 เมนูสร้างปฏิทินแบบอัตโนมัติ

ขั้นตอนการทำงาน

- 1.ทำการกำหนด “ทรัพยากร” ที่ต้องการสร้าง
- 2.กำหนดช่วง “วันที่”
- 3.กดที่ปุ่ม “Gen”

หมายเหตุ

หากทรัพยากรตัวไหนยังไม่ได้มีการสร้างปฏิทินการทำงานมาตรฐานไว้ จะไม่สามารถทำการสร้างปฏิทินการทำงานให้ได้

ปรับปรุงปฏิทินการทำงาน (Standard Time and OT)

เมนูการปรับปรุงปฏิทินการทำงานของทรัพยากรจะเป็นการที่ทำการปรับปรุงเวลาการทำงานมาตรฐาน (Standard Time) แบบรายวัน ซึ่งในเมนูนี้สามารถที่จะทำการกำหนดค่า OT (Over Time) ในแต่ละวันได้ หรือการเปลี่ยนเวลาเริ่มงานของทรัพยากรในวันนั้นๆ ซึ่งแตกต่างจากเมนูก่อนหน้านี้ (การกำหนดค่าปฏิทินการทำงานมาตรฐาน) ที่ทำการกำหนดแบบเดียวกันในทุกๆวันที่ของเดือน/วัน

เมนูเข้าที่ จัดการปฏิทินการทำงาน ==> ปรับปรุงปฏิทินทรัพยากรการผลิต

ขั้นตอนการทำงาน

- 1.ให้ทำการกำหนด สาขา, โรงงาน, ชนิดทรัพยากร หรือ(ถ้าต้องการ คัดลอกเวลาให้คลิกที่ช่อง “คัดลอกเวลา”)
- 2.ทำการเลือก “สร้างตารางทำงานของทรัพยากร” ต้องการทำการปรับปรุงข้อมูลจากรายการด้านล่าง
- 3.ทำการกำหนดค่าข้อมูลตามที่ต้องการแล้วกดปุ่ม “เพิ่ม หรือ (F2)”

ตารางงาน

วัน	Start	time 1	break 1	time 2	break 2	time 3	break 3	time 4	break 4	time 5	break 5	time 6	break 6	sum time	sum break
อาทิตย์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จันทร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อังคาร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
พุธ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
พฤหัสบดี	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ศุกร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เสาร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(F2) (F3) (F4) (F5) (Esc)

4. ถ้าต้องการแก้ไข ให้ทำการกำหนดค่าข้อมูลตามที่ต้องการแล้วกดปุ่ม “แก้ไข หรือ (F3)”

5. ต้องการลบ กดปุ่ม “ลบ หรือ (F4)”

6. ปรี้น (F5), ออก (Esc)

- ในการกำหนดค่า OT (Over Time) นั้นผลรวมของการเปิด OT รวมกับค่าชั่วโมงและเวลาเบรกต้องไม่เกินกว่า 24 ชั่วโมง

ตารางงานของทรัพยากร

ตารางการทำงานของทรัพยากรจะแสดงข้อมูลการใช้งานของทรัพยากรการผลิตในแต่ละวัน โดยจะแสดงข้อมูลกำลังการผลิตที่สามารถผลิตต่อได้ และกำลังการผลิตที่ถูกใช้ไป (หน่วยนาทิจ) โดยการแสดงข้อมูลจะแบ่งการแสดงผลออกเป็น 3 ส่วนการแสดงผลด้วยกัน

1. ส่วนการกำหนดค่าการแสดงผลข้อมูลและการใช้ทรัพยากร ภาพที่ 17

Show resource usage.

Detailed resource usage of each product.

Graphic Resource Calendar.

Remaining Capacity Resources.

Branch:สำนักงานใหญ่

Select resource

Of the ResourceF1C-7 [C-7-75T]

Of Date1 กรกฎาคม 2556

Factory:โรงงานหลัก

Resource 1

ToF1C-7 [C-7-75T]

To6 มกราคม 2557

☐ Select Resources.

SHOW

EXPORT

CLEAR

EXIT

Recal Task time.

Resource Code.	Resource Name.	01 กรกฎาคม 2556	02 กรกฎาคม 2556	03 กรกฎาคม 2556	04 กรกฎาคม 2556	05 กรกฎาคม 2556	06 กรกฎาคม 2556	07 กรกฎาคม 2556
F1A-1	F1A-1 [A-1-150T-...	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1A-2	F1A-2 [A-2-100T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	72660/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1A-3	F1A-3 [A-3-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1A-4	F1A-4 [A-4-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1860/1320	360/1320	3360/1320	132
F1A-5	F1A-5 [A-5-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1A-6	F1A-6 [A-6-30T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1A-7	F1A-7 [A-7-220T-...	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-1	F1B-1 [B-1-100T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-2	F1B-2 [B-2-100T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-3	F1B-3 [B-3-100T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-4	F1B-4 [B-4-100T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-5	F1B-5 [B-5-60T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-6	F1B-6 [B-6-60T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1B-7	F1B-7 [B-7-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-1	F1C-1 [C-1-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-2	F1C-2 [C-2-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-3	F1C-3 [C-3-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-4	F1C-4 [C-4-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-5	F1C-5 [C-5-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-6	F1C-6 [C-6-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132
F1C-7	F1C-7 [C-7-75T]	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	1320/1320	132

Color Type

Full capacity utilization.

Some capacity.

Free.

Sunday

Holiday.

Maintenance.

* Capacity remaining. (Minute)/Full Capacity(Minute)

Color Type Full capacity utilization. Some capacity. Free. Sunday Holiday. Maintenance.

* Capacity remaining. (Minute)/Full Capacity(Minute)

ภาพที่ 17 ส่วนการกำหนดค่าการแสดงผลข้อมูลและการใช้ทรัพยากร

ส่วนนี้จะเป็นการแสดงผลภาพรวมของการใช้งานทรัพยากรในแต่ละวัน (ช่วงของทรัพยากร และ ช่วงเวลาที่เลือกแสดง) โดยการแสดงผลข้อมูลจะแสดงอัตราส่วนข้อมูล กำลังการผลิตที่เหลือ/กำลังการผลิตทั้งหมดต่อวัน (หน่วยค่าข้อมูลเป็นนาทิจ) โดยสถานะสีที่แสดงคือ

ใช้กำลังการผลิตเต็ม	วันอาทิตย์ (ในกรณีกำหนดให้เป็นวันหยุด)
มีการใช้งานไปบางส่วน	วันหยุด
ไม่มีการใช้งาน	อยู่ในสถานะซ่อมบำรุง

ปุ่มกดการทำงาน แถบ Show resource usage มีดังนี้

ปุ่ม SHOW ปุ่มสำหรับการแสดงตาราง รายการคั่นหัววันที่ของการทำงานของทรัพยากร

ปุ่ม EXPORT เป็นปุ่มสำหรับการสร้างตาราง การทำงานของทรัพยากร แสดงในรูปแบบของ Excel

ปุ่ม CLEAR เป็นการ Clear ตาราง การทำงานของทรัพยากรทั้งหมด

ปุ่ม EXIT ปุ่มออกจากโปรแกรม

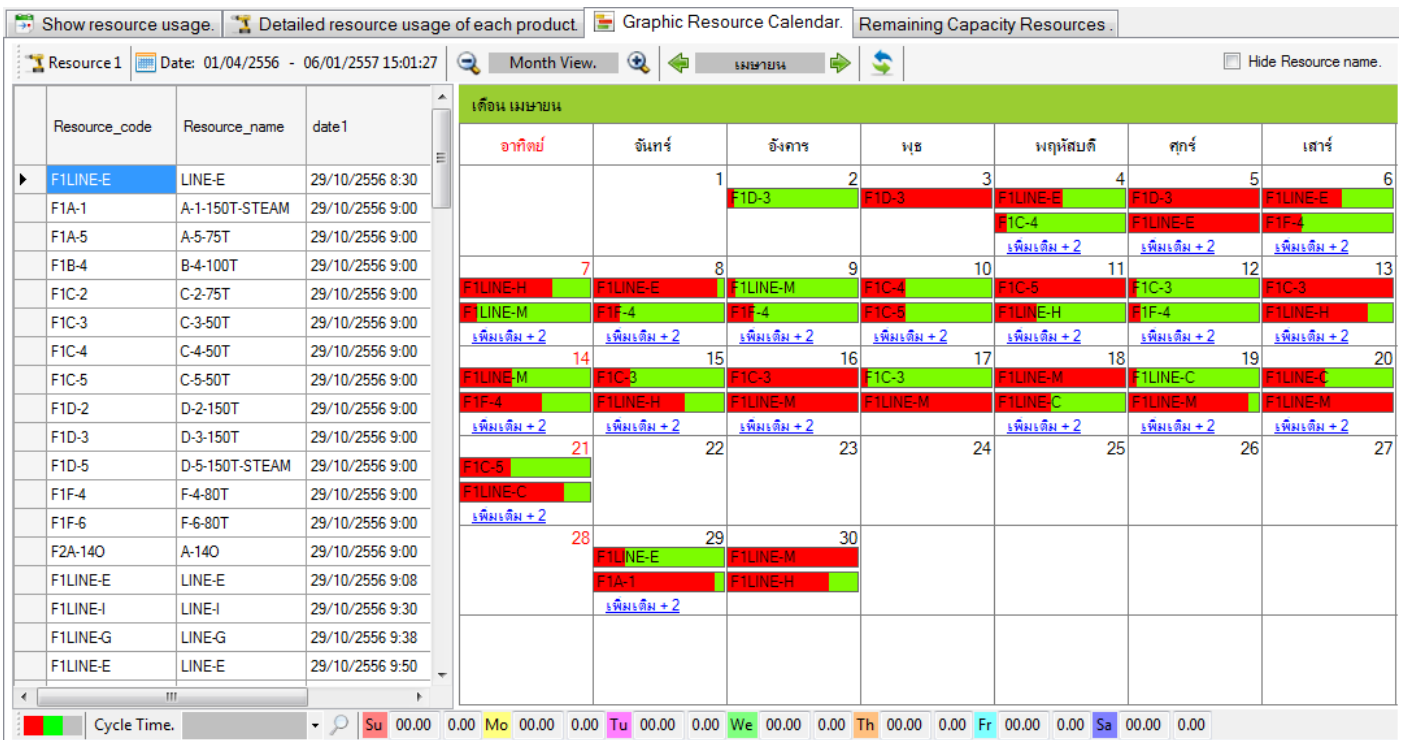
ปุ่ม Recal Task time เป็นการสร้างกำลังการผลิตให้กับทรัพยากร (ระยะเวลาทั้งหมดที่ทรัพยากรสามารถใช้ในการผลิตได้ในวันนี้ หน่วยเก็บเป็นนาที)

2. ส่วนแสดงรายละเอียดการใช้งาน จะแสดงข้อมูลการใช้งานทรัพยากรที่ทำการผลิต (ทรัพยากร, วันที่เริ่ม, วันที่เสร็จ, กำลังการผลิตที่ใช้, กำลังการผลิตที่เหลือ, Tag Id) ภาพที่ 18

Resource Code	Resource Name	Plan Date	Product Code	Start Date Plan	Finish Date Plan	Use Capacity
F1A-1	A-1-150T-STEAM	29/10/2556 0:00:00	CNS9973-AN	29/10/2556 9:00:00	29/10/2013 9:38:00	37.7358490566038
F1A-1	A-1-150T-STEAM	29/10/2556 0:00:00	CNS9973-AN	29/10/2556 10:38:00	29/10/2013 11:16:00	37.7358490566038
F1A-1	A-1-150T-STEAM	29/10/2556 0:00:00	CNS9973-AN	29/10/2556 12:16:00	29/10/2013 12:54:00	37.7358490566038
F1A-5	A-5-75T	29/10/2556 0:00:00	CNW1740-AN	29/10/2556 9:00:00	29/10/2013 9:15:00	15.0375939849624
F1A-5	A-5-75T	29/10/2556 0:00:00	CNW1740-AN	29/10/2556 10:15:00	29/10/2013 10:30:00	15.0375939849624
F1A-5	A-5-75T	29/10/2556 0:00:00	CNW1740-AN	29/10/2556 11:30:00	29/10/2013 11:45:00	15.0375939849624
F1B-4	B-4-100T	29/10/2556 0:00:00	CNS9985-AN	29/10/2556 9:00:00	29/10/2013 9:15:00	15.0375939849624
F1B-4	B-4-100T	29/10/2556 0:00:00	CNS9985-AN	29/10/2556 10:15:00	29/10/2013 10:30:00	15.0375939849624
F1B-4	B-4-100T	29/10/2556 0:00:00	CNS9985-AN	29/10/2556 11:30:00	29/10/2013 11:45:00	15.0375939849624
F1C-2	C-2-75T	29/10/2556 0:00:00	CNU1608	29/10/2556 9:00:00	29/10/2013 15:30:00	389.61038961039

ภาพที่ 18 ส่วนแสดงรายละเอียดการใช้งาน

3. การแสดงผลในรูปแบบของ Graphic ซึ่งในส่วนนี้ทำให้สามารถที่จะเห็นภาพรวมการทำงานได้สะดวก โดยสามารถที่จะทำการการแสดงผลได้ใน 3 ระดับ (เดือน, สัปดาห์, ชั่วโมง) ภาพที่ 19

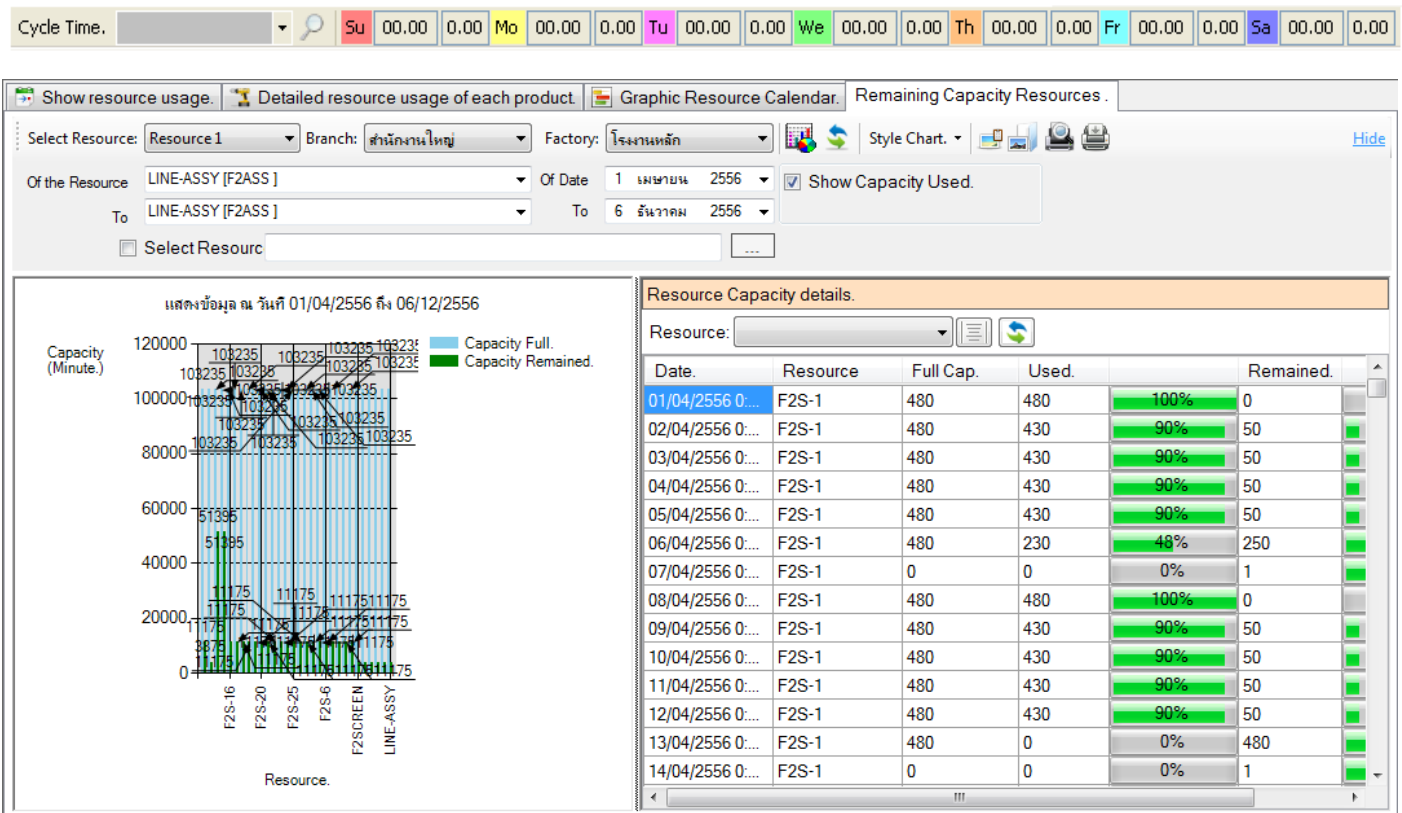


ภาพที่ 19 การแสดงผลในรูปแบบของ Graphic

ในส่วนจะแสดงโดยมีสถานะสีเป็นตัวบอกถึงกำลังการผลิต โดยที่

	กำลังการผลิตที่ถูกใช้		กำลังการผลิตที่เหลือ		ทรัพยากรมีการซ่อมบำรุง
--	-----------------------	--	----------------------	--	------------------------

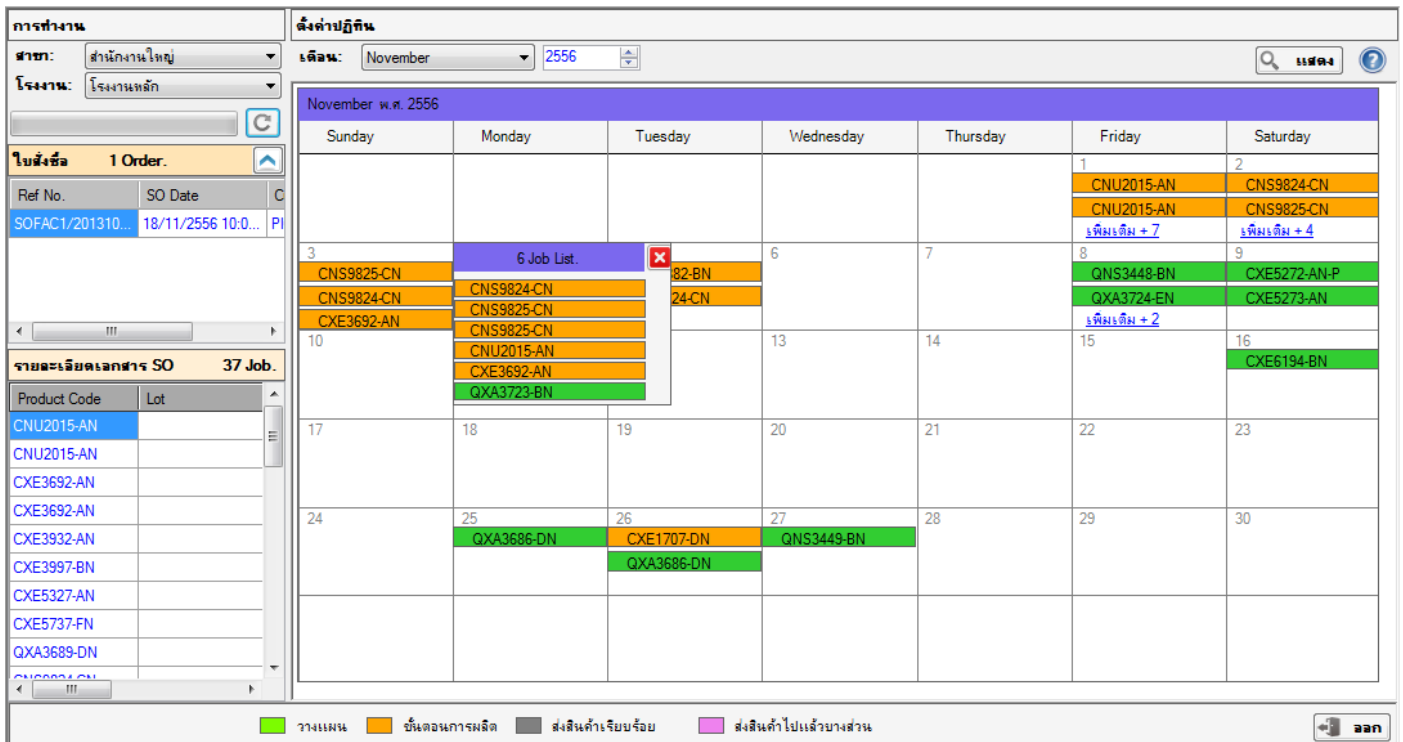
สามารถทำการดูข้อมูลตารางเวลามาตรฐานของทรัพยากรได้ โดยทำการกำหนดจากส่วน Cycle Time ด้านล่างของส่วนการจัดการ



ภาพที่ 20 การแสดงกำลังการผลิตของทรัพยากร

แผนการส่งสินค้า (Delivery Plans)

แผนการส่งสินค้า (Delivery Plans) เป็นเมนูที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวันที่ลูกค้าต้องการรับของและหรือวันส่งของ โดยจะสามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงได้เฉพาะงานที่ยังไม่ได้ทำการวางแผนการผลิต ภาพที่ 20



ภาพที่ 21 แผนการส่งสินค้า (Delivery Plans)

การแสดงผลสถานะสีจะเป็นการบ่งบอกถึงความคืบหน้าของเอกสารนั้น โดยจะแบ่งแยกการแสดงผลออกเป็น 3 สี/สถานะ ด้วยกันคือ สีเทา แสดงถึง การที่งานดังกล่าวได้มีการส่งให้กับลูกค้าเรียบร้อยแล้ว, สีส้ม แสดงถึง งานที่ได้ทำการวางแผนการผลิตไปแล้วเรียบร้อยแล้ว และสีเขียว แสดงถึงสถานะที่ยังเป็นสถานะ SO คือยังไม่ได้ถูกใช้ในการวางแผน ซึ่งในสถานะสีเขียวนี้สามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงค่าข้อมูลได้

รายละเอียดหน้าจอแสดงผล

ใบสั่งซื้อ 41 Order.

Ref No.	SO Date
SO/0001114	4/1/2556 8:32:00
SO/0001115	4/1/2556 8:34:00
SO/0001116	4/1/2556 8:35:00
SO/0001117	4/1/2556 0:00:00

Sale Order n Order แสดงข้อมูลจำนวนเอกสารใบรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (ภาพส่วนบน) จะเป็นการแสดงรายการข้อมูลของเอกสารใบรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าทั้งหมดที่มีการสร้างในช่วงของเดือนดังกล่าวที่ทำการเลือกแสดง โดยในส่วนนี้สามารถที่จะทำการดับเบิลคลิกเพื่อดูรายการของสินค้าที่ทำการสั่งซื้อจากลูกค้าได้ โดยจะแสดงในตารางด้านล่าง

รายละเอียดเลขสาร SO 222 Job.	
Product Code	Lot
FG2S30426CL-...	
FG2S30426CL-...	
FG2S30428CL-...	
FG2S30427RDR...	
FG2S30427RDR...	
SPS100SSPIPE7...	
FRITGCHUNAN...	
FRIT CCCA1	
FRIT GCLU1 300...	
FRIT GCLU1 300...	

SO document Details n Job. แสดงข้อมูลจำนวนของสินค้าที่มีรายการส่งลูกค้าทั้งหมดในเดือนที่เลือกแสดงดังกล่าว โดยข้อมูลที่แสดงในตารางดังกล่าวนี้จะสอดคล้องกับข้อมูลและหรือกราฟิกบาร์ที่แสดงตรงกรอบแสดงผลทางด้านขวามือ โดยข้อมูลดังกล่าวที่แสดงนั้นจะประกอบไปด้วย สินค้าที่ทำการผลิต (Product Code), Lot, จำนวน (num), วันที่ลูกค้าต้องการรับของหรือวันที่ส่งสินค้า (delivery date), ลูกค้า (Customer)

การปรับปรุงแก้ไขวันที่ลูกค้าต้องการรับของ (Delivery Date)

การปรับปรุงแก้ไขวันที่ลูกค้าต้องการรับของนั้นจะทำการแก้ไขได้ภายใต้กรณีงานที่มีสถานะสีเขียวเท่านั้น (สถานะงานที่ยังอยู่ในสถานะ SO ยังไม่ได้วางแผนการผลิต)

15

16

YNP-BOSS-3

YNP-BOSS-4

เพิ่มเติม +7

CLICK

9 Job List.

YNP-BOSS-3

YNP-BOSS-4

TSN-ลูกหมากใหญ่ FG

NST-WEIGHT KYJA 9000

GPV-NHP400978 FG

GPV-NHP407639 FG

TSN-ลูกหมากใหญ่ FG

GPV-NHP024965

YNP-BOSS-2

ในแต่ละวัน โปรแกรมจะแสดงข้อมูลจำนวนสูง 3 งานโดยหากมีงานจำนวนที่มากกว่าโปรแกรมจะทำการแสดง Link โดยจะบอกถึงจำนวนงานทั้งหมด และหากต้องการที่จะแสดงงานทั้งหมดก็ให้ทำการคลิกที่ Link นั้นๆ โดยข้อมูลงานจะแสดงปรากฏได้ดังภาพ

เมื่อต้องการแก้ไขงานนั้นสามารถที่จะทำการคลิกเมาส์ข้างไว้แล้วลากไปยังวันที่ต้องการ โดยโปรแกรมจะทำการบันทึกการย้ายวันดังกล่าวให้โดยอัตโนมัติ

CLICK MOUSE and MOVE

19	20	21
NST-WEIGHT KYJA		
26	27	28
	NST-WEIGHT 130	

ในกรณีที่ต้องการย้ายวันในเดือนที่แสดงปัจจุบัน สามารถที่จะทำได้ โดยการคลิกเมาส์ที่งานที่ต้องการย้ายข้างไว้แล้วย้ายไปยังตำแหน่งวันที่ต้องการ

ในกรณีที่ต้องการย้ายวันไปในเดือนถัดไป ให้ทำการคลิกขวาที่งานนั้นๆ แล้วทำการเลือกที่เมนู เปลี่ยนแปลงวันส่ง(Edit Delivery Date) โดยโปรแกรมจะแสดงหน้าจอการแก้ไขงานดังกล่าว

หน้าจอจะแสดงรายละเอียดของงานนั้นๆ โดยหากต้องการที่จะทำการจะย้ายไปในวันเดือนไหนก็สามารถทำการกำหนดค่าที่ช่อง วันที่ลูกค้าต้องการรับสินค้าแก้ไข จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม แก้ไข

การวางแผนการผลิต

Feature Program Advance Planning and Scheduling

- การสร้างเอกสารใบวางแผนการผลิตอัตโนมัติ (Automatic plan document) ซึ่งจะประกอบไปด้วยการวางแผนการผลิตแบบ forward scheduling และ backward scheduling โดยจะรวมไปถึงค่าของกระบวนการผลิต (Setup time, Moving time, wait time) การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรการผลิต

- การสร้างเอกสารใบวางแผนการผลิตอัตโนมัติโดยไม่อ้างอิงสูตรการผลิต (Automatic Create plan document non referent BOM style) ซึ่งจะประกอบไปด้วยการวางแผนการผลิตแบบ forward scheduling และ backward scheduling โดยจะรวมไปถึงค่าของกระบวนการผลิต (Setup time, Moving time, wait time) การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรการผลิต และหรือสามารถทำการเปลี่ยนแปลงสูตรที่ใช้ในการผลิตกับสินค้าตัวที่ต้องการวางแผนการผลิตนั้นได้

- การสร้างเอกสารใบวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบเรียงลำดับความสำคัญ (Automatic Create plan document priority style) ซึ่งจะประกอบไปด้วยการวางแผนการผลิตแบบ forward scheduling และ backward scheduling โดยจะรวมไปถึงค่าของกระบวนการผลิต (Setup time, Moving time, wait time) การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรการผลิต โดยในเมนูดังกล่าวนี้สามารถทำการวางแผนการผลิตแบบหลายๆ เอกสารใบรับคำสั่งซื้อได้ในคราวเดียวกัน โดยกำหนดลำดับความสำคัญ (priority) ในการวางแผน

เมนูวางแผนอัตโนมัติ และการกำหนดค่าการแสดงผล

เมนูวางแผนอัตโนมัติเป็นเมนูที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนการผลิตใน โปรแกรม ซึ่งสามารถที่จะทำการวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling และแบบ Backward Scheduling โดยส่วนประกอบของเมนูการวางแผนการผลิตจะประกอบไปด้วยส่วนการทำงาน 5 ส่วนด้วยกันคือ

ส่วนการตั้งค่าเอกสาร (Document setting) จะเป็นส่วนที่กำหนดว่าจะทำการวางแผนการผลิตจากเอกสารชนิดใด เอกสารใบรับคำสั่งซื้อ (Sale Order) หรือ เอกสารการผลิตเพื่อสต็อก (Make to stock) การกำหนดสินค้า/วัตถุดิบ และสูตรการผลิตที่ต้องการใช้ในการวางแผนการผลิต

ส่วนการตั้งค่าการวางแผนการผลิต (Requires plan setting) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการกำหนดวันที่เวลาที่ต้องการวางแผนการผลิต การกำหนดจำนวน รวมไปถึงประเภทในการวางแผนการผลิต (Forward Scheduling หรือ Backward Scheduling)

ส่วนการกำหนดค่ากระบวนการ (Process Value) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการเลือกที่จะทำการวางแผนการผลิตโดยคิดรวมค่าของกระบวนการต่างๆ เข้าไปด้วยหรือไม่ โดยในโปรแกรมจะประกอบไปด้วยค่ากระบวนการคือ Setup lead time, Moving lead time, Waiting time, Assistance Resource, Change BOM, Set production time, By product โดยการใช้งานค่ากระบวนการต่างๆ นั้นจะได้กล่าวถึงในหัวข้ออื่นต่อไป ส่วนการดำเนินการ จะประกอบไปด้วยปุ่มกดที่มีหน้าที่ในการดำเนินการต่างๆ กับเมนูการทำงาน

ภาพที่ 22 หน้าจอเมนูการวางแผนการผลิตแบบอัตโนมัติ

ส่วนการแสดงผลรายละเอียดการวางแผน ซึ่งในส่วนนี้จะทำการแสดงรายละเอียดต่างๆ ของแต่ละกระบวนการในการวางแผนการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบนั้นๆ ซึ่งในส่วนนี้สามารถที่จะทำการกำหนดค่าได้ว่าต้องการที่จะแสดงหรือไม่แสดงข้อมูลใด

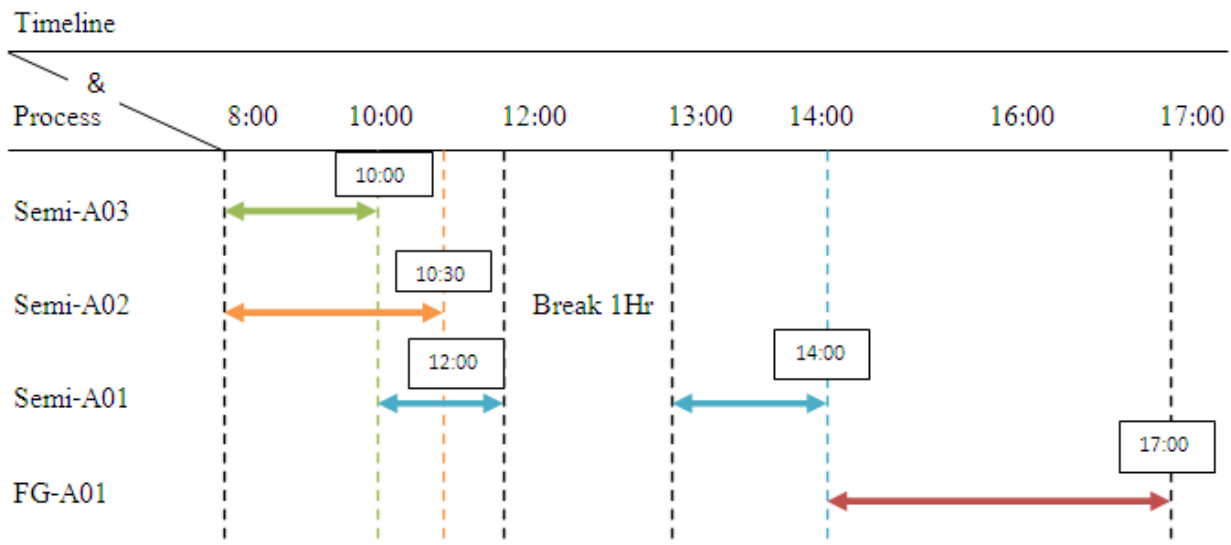
การกำหนดค่าการแสดงผล

ในการกำหนดค่าการแสดงผลในส่วนของการวางแผนการผลิตนั้นจะทำการกำหนดค่าการใช้งาน ได้ในเมนู **Configuration Plan display** หรือคลิกที่ปุ่ม โดยจะแสดงหน้าจอการตั้งค่าดังภาพที่ 23

ภาพที่ 23 Configuration Plan display

การวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling

การวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling จะเป็นการวางแผนโดยคำนวณจากสูตรการผลิตชั้นล่างสุด แล้วทำการกำหนดวันเวลาเริ่มของการวางแผนเพื่อหาวันเวลาเสร็จของการผลิตสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ



ขั้นตอนการวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling

1. เข้าไปที่เมนูวางแผนอัตโนมัติ (Automatic Plan)
2. ในส่วนของการตั้งค่าเอกสาร (Document Setting) ให้ทำการกำหนดเอกสารที่ต้องการจะนำมาวางแผน ซึ่งในโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 2 ชนิดเอกสารด้วยกันคือ เอกสารใบรับคำสั่งซื้อ (Sale Order) และเอกสารการผลิตเพื่อสต็อก (Make to stock)
 - 2.1 ทำการเลือกเอกสารที่ต้องการ
 - 2.2 ทำการกำหนดช่วงของเอกสารที่ได้ทำการเลือก (ช่วงของเอกสารนั้นจะเป็นวันที่ได้มีการสร้างเอกสาร)
 - 2.3 ทำการการเลือกเอกสาร
 - 2.4 ทำการเลือกสินค้าที่ต้องการจะทำการวางแผน
 - 2.5 ทำการเลือกสูตรการผลิต (หากไม่ปรากฏสูตรการผลิตให้เลือก ต้องทำการกลับไปสร้างสูตรการผลิตสินค้าของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆก่อน)

ลักษณะการผลิต จะเป็นส่วนที่บอกว่าในการวางแผนการผลิตนี้เป็นการวางแผนการผลิตในลักษณะใด ซึ่งจะได้จากการกำหนดลักษณะการผลิตในหน้าสูตรการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบ ตัวนั้นๆ

3. ในส่วนของการตั้งค่าการวางแผนการผลิต (Requires plan setting) ให้ทำการกำหนดค่า
 - 3.1 วันที่ต้องการจะเริ่มทำการวางแผนการผลิต
 - 3.2 จำนวนที่ต้องการวางแผน (จำนวนจะได้มาจากเอกสารใบรับคำสั่งซื้อ/เอกสาร MTS ของสินค้าตัวที่เลือก)
 - 3.3 เลือกเล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต
 - 3.4 ทำการเลือกชนิดการคำนวณ ในที่นี้ให้ทำการเลือกเป็น “Forward Scheduling”
4. เมื่อทำการกำหนดค่าที่ต้องการแล้ว ให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” เพื่อแสดงกระบวนการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ หลังจากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ตรวจสอบวันเวลา” เพื่อตรวจสอบระยะเวลาของการผลิตว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ภาพที่ 23 ซึ่งในกรณีที่ ต้องการจะทำการตรวจสอบใหม่ก็ให้ทำการ กลับไปกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” อีกครั้งแล้วค่อยทำการตรวจสอบวันเวลา เมื่อเห็นว่าได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็ให้ทำการกดที่ปุ่ม “สร้างเอกสารใบวางแผน” เพื่อทำการสร้างเอกสาร

ตั้งค่าเอกสาร

เอกสาร: FAC1
Sale Order F1

ช่วงเอกสาร SO: 1 กุมภาพันธ์ 2556 - 6 ธันวาคม 2556

เอกสาร SO: 201310046
PIONEER

Tag Id: 600204_001

สินค้า: CXE5270-AN
GRILLE-UNIT-CXE5270-AN

วันที่ส่งสินค้า: 09/11/2556 10:15:52

สูตรการผลิต: CXE5270-AN
GRILLE-UNIT-CXE5270-AN

ตั้งค่าการวางแผนการผลิต

วันที่วางแผน: 6 ธันวาคม 2556 8:00:00

จำนวนที่วางแผน: 813.00

แผนเอกสาร: FAC1
Manufacturing Plan F1

ประเภทการคำนวณ: ☒ Forward Scheduling ☐ Backward Scheduling

กำหนดค่าระยะเวลา

☐ Setup Leadtime ☐ Moving Leadtime ☐ By product.

☐ Waiting Time ☐ Assistance Resource.

☐ Change BOM. ☐ Set production time.

ตารางข้อมูลการผลิต

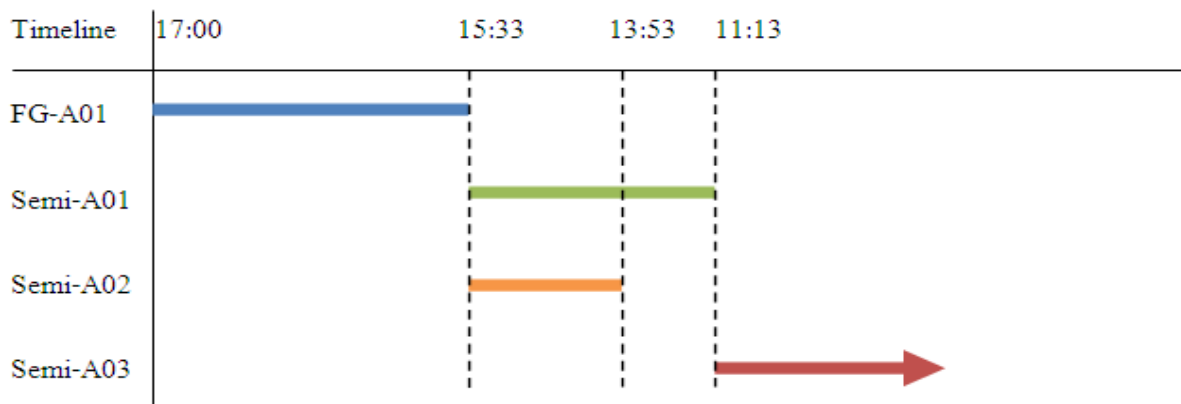
Level	Product - Semi Product Code	To produce [Code]	Consumption	Inventory volume.	Safety Stock	Qty. Plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity	Setup Time
P	CXE5270-AN		813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1LINE-F	45.00000000	0
C1	CNU1729	CXE5270-AN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1A-2	60.00000000	60
C1	CNS9846-EN	CXE5270-AN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1LINE-F	36.00000000	0
C2	CNS9846-BN	CNS9846-EN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1A-1	0.53000000	60
C2	DDT02-IN0011	CNS9846-EN	116.14	0.00	0.00	116.14	Not Cal		0	60
C2	DDT02-IN0012	CNS9846-EN	90.33	0.00	0.00	90.33	Not Cal		0	60
C2	DDT02-SV0003	CNS9846-EN	206.48	0.00	0.00	206.48	Not Cal		0	60
C2	DDT03-DS0001	CNS9846-EN	813.00	0.00	0.00	813.00	Not Cal		0	60
C2	DDT01-PC0014	CNU1729	46.26	960.00	500.00	46.26	Not Cal		0	60

Legend: ☐ วัตถุดิบใช้ ☐ สินค้าสำเร็จรูป ☐ ได้มีการวางแผนไปแล้วบางส่วน ☐ ระยะเวลาก่อนวันส่งสินค้า ☐ เวลากระบวนการหลังเสร็จก่อนกระบวนการแรก

ภาพที่ 24 การวางแผนการผลิตแบบ Forward Scheduling

การวางแผนการผลิตแบบ Backward Scheduling

การวางแผนการผลิตแบบ Backward scheduling จะเป็นการวางแผนโดยคำนวณจากสูตรการผลิตชั้นบนสุด โดยจะเริ่มจากวันที่ลูกค้าต้องการรับสินค้าแล้วหักออก 1 วัน เพื่อหาวันเวลาเริ่มของการผลิตสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ



ขั้นตอนการวางแผนการผลิตแบบ Backward Scheduling

1. เข้าไปที่เมนูวางแผนอัตโนมัติ (Automatic Plan)
2. ในส่วนของการตั้งค่าเอกสาร (Document Setting) ให้ทำการกำหนดเอกสารที่ต้องการจะนำมาวางแผน ซึ่งในโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 2 ชนิดเอกสารด้วยกันคือ เอกสารใบรับคำสั่งซื้อ (Sale Order) และเอกสารการผลิตเพื่อสต็อก (Make to stock)
 - 2.1 ทำการเลือกเอกสารที่ต้องการ
 - 2.2 ทำการกำหนดช่วงของเอกสารที่ได้ทำการเลือก (ช่วงของเอกสารนั้นจะเป็นวันที่ได้มีการสร้างเอกสาร)
 - 2.3 ทำการการเลือกเอกสาร
 - 2.4 ทำการเลือกสินค้าที่ต้องการจะทำการวางแผน
 - 2.5 ทำการเลือกสูตรการผลิต (หากไม่ปรากฏสูตรการผลิตให้เลือก ต้องทำการกลับไปสร้างสูตรการผลิตสินค้าของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆก่อน)

ลักษณะการผลิต จะเป็นส่วนที่บอกว่าในการวางแผนการผลิตนี้เป็นการวางแผนการผลิตในลักษณะใด ซึ่งจะได้จากการกำหนดลักษณะการผลิตในหน้าสูตรการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบ ตัวนั้นๆ

3. ในส่วนของกาหนดค่าการวางแผนการผลิต (Requires plan setting) ให้ทำการกำหนดค่า

3.1 วันที่ต้องการจะเริ่มทำการวางแผนการผลิต

3.2 จำนวนที่ต้องการวางแผน (จำนวนจะได้มาจากเอกสารใบรับคำสั่งซื้อ/เอกสาร MTS ของสินค้าตัวที่เลือก)

3.3 เลือกเล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต

3.4 ทำการเลือกชนิดการคำนวณ ในที่นี้ให้ทำการเลือกเป็น “Backward Scheduling”

4. เมื่อทำการกำหนดค่าที่ต้องการแล้ว ให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” เพื่อแสดงกระบวนการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ หลังจากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ตรวจสอบวันเวลา” เพื่อตรวจสอบระยะเวลาของการผลิตว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ภาพที่ 24 ซึ่งในกรณีที่ ต้องการจะทำการตรวจสอบใหม่ก็ให้ทำการ กลับไปกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” อีกครั้งแล้วค่อยทำการตรวจสอบวันเวลา เมื่อเห็นว่าได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็ให้ทำการกดที่ปุ่ม “สร้างเอกสารใบวางแผน” เพื่อทำการสร้างเอกสาร

Level	Product - Semi Product Code	To produce [Code]	Consumption	Inventory volume	Safety Stock	Qty. Plan	CAL	Resource 1 Code	capacity	Setup Time
P	CXE5270-AN		813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1LINE-F	45.00000000	0
C1	CNU1729	CXE5270-AN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1A-2	60.00000000	60
C1	CNS9846-EN	CXE5270-AN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1LINE-F	36.00000000	0
C2	CNS9846-BN	CNS9846-EN	813.00	0.00	0.00	813.00	CAL	F1A-1	0.53000000	60
C2	DDT02-IN0011	CNS9846-EN	116.14	0.00	0.00	116.14	Not Cal		0	60
C2	DDT02-IN0012	CNS9846-EN	90.33	0.00	0.00	90.33	Not Cal		0	60
C2	DDT02-SV0003	CNS9846-EN	206.48	0.00	0.00	206.48	Not Cal		0	60
C2	DDT03-DS0001	CNS9846-EN	813.00	0.00	0.00	813.00	Not Cal		0	60
C2	DDT01-PC0014	CNU1729	46.26	960.00	500.00	46.26	Not Cal		0	60

ภาพที่ 25 การวางแผนการผลิตแบบ Backward Scheduling

Moving Lead time and Setup Lead time.

ในการคิดค่าเวลาการทำงานของกระบวนการผลิตสินค้าเมื่อมีการคิดค่าของ Setup Lead Time และ Moving Lead Time เข้ามาเกี่ยวข้องต้องมีการกำหนดค่าของ Moving Lead time และ Setup Lead time ในส่วนการจับคู่ทรัพยากรกับสินค้า/วัตถุดิบ ก่อน ภาพที่ 25 (หากไม่ทำการกำหนดค่าหรือ 0 (ศูนย์) ก็เท่ากับว่ามีค่าดังกล่าวเป็น 0 (ศูนย์))

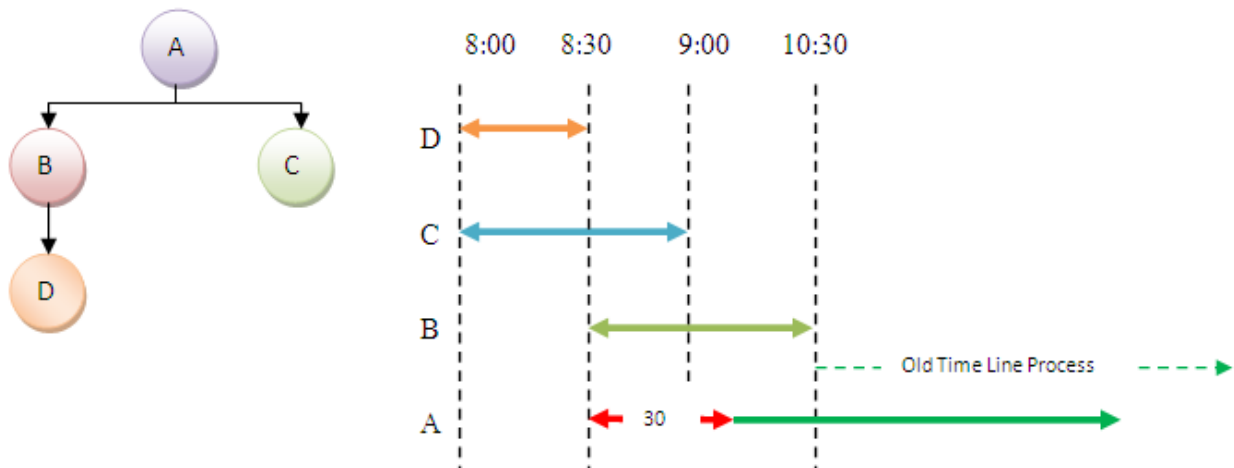
No.	Priority	Product	Resource 1	Capacity	Setup LeadTime	Moving LeadTime	Remove
1	1	SP2S30427RDR150.1...	2R02	0.50000000	0	0	Remove

ภาพที่ 26 แสดงการกำหนดค่า Moving Lead time และ Setup Lead time ในหน้าการจับคู่

Moving Lead Time คือ การที่กำหนดระยะเวลาการเริ่มการทำงานการผลิตโดยให้เริ่มได้โดยไม่ต้องรอให้กระบวนการก่อนหน้านั้นเสร็จสมบูรณ์ โดยการคิดเอาค่าของ Moving Lead Time มารวมเข้าไปด้วยนั้นจะไม่มีผลเกี่ยวข้องกับการผลิตในวันนั้นซึ่งจะแตกต่างจะ Setup Lead Time ที่ต้องนำค่าการผลิตเข้ามาคิดด้วย

Moving Lead Time จะเป็นการนำเอาเวลาเริ่มที่เสร็จช้าที่สุดของกระบวนการผลิตที่มีความเกี่ยวเนื่องกันมารวมเข้ากับค่าของ Moving Lead Time ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างสูตรการผลิตสินค้า A และ ระยะเวลาการทำงาน



รายละเอียด

สินค้า A มี Moving Lead Time 30 Minute โดยจะทำงานต่อหลังจากที่สินค้า B ทำการผลิตเสร็จ เนื่องจากสินค้า A ต้องใช้สินค้า B เข้ามาในการผลิต ดังนั้นหากเป็นการคำนวณเวลาแบบมี ค่า Moving Lead Time เข้ามาเกี่ยวข้องระยะเวลาการทำงานจะเป็นดังนี้

Process 1	D -> 8:00 – 8:30	Process 3	B -> 8:30 – 10:30
Process 2	C -> 8:00 – 9:00	Process 4	A -> 8:30 –

ในกรณีสินค้าที่มีการกำหนดค่าของ Moving Lead Time นั้น ระยะเวลาของกระบวนการผลิตจะให้ความสำคัญกับ Moving Lead Time มากกว่าความต่อเนื่องกันของสินค้าที่ผลิต กล่าวคือ หากว่าสินค้าตัวนั้นเป็นสินค้าที่ต้องมีการรอกระบวนการผลิตเสร็จของสินค้าที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน และมีการกำหนดค่าของ Moving Lead Time ด้วยโปรแกรมจะนำค่าของ Moving Lead Time มาทำการคิดโดยไม่สนใจว่าต่อจากกระบวนการผลิตใด

Setup Lead Time คือ ระยะเวลาที่เครื่องจักรทำการ Setup เพื่อเตรียมตัวเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าโดยหน่วยที่ใช้เป็นนาที การที่มีค่าของ Setup Lead Time เข้ามาเกี่ยวข้องนั้นจะมีส่วนที่ต้องมีการจองการทำงานของเครื่องจักรด้วย โดยจะอธิบายได้ตามภาพที่ 26

กำลังการผลิต วันที่ 20 กันยายน 2555 มีกำลังการผลิตรวม 480



ภาพที่ 27 อธิบาย Setup Lead time

Capacity = 0.5 (2 นาที/กิโลกรัม)

Setup Lead Time = 30 Minute

ดังนั้น

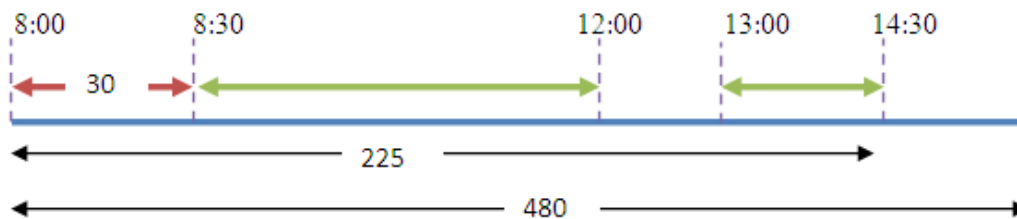
$$\begin{aligned}\text{Total production capacity (เวลาคงเหลือของทั้งวัน)} &= (\text{กำลังการผลิตคงเหลือ} - \text{Setup Lead Time}) * \text{Capacity} \\ &= (480 - 30) * 0.5 \\ &= 450 * 0.5 \\ &= 225\end{aligned}$$

เวลาการทำงานของกระบวนการผลิต ในที่นี้ขอยกตัวอย่างการผลิตสินค้า A โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เวลาการทำงานเดิมคือ 8:00 – 14:00

รวม Setup Lead Time 30 Minute

เพราะฉะนั้น



ระยะเวลาในการผลิต = Setup Lead Time + เวลาที่ได้จากการคำนวณ

$$= 30 + 8.00; \text{ระยะเวลาในการผลิตคือ } 8.30 - 14.30$$

การกำหนด Moving Lead Time และ Setup Lead Time หากมีการระบุค่าของ Moving Lead Time และ Setup Lead Time ด้วยให้ทำการนำค่าของทั้งสองมารวมกันแล้วก็ทำการหาค่าระยะเวลาออกมา โดยให้คำนึงถึงค่า Moving Lead Time เป็นที่ตั้ง

Time Line Process Total production capacity 480



From manufacturing = Moving LT + Setup LT + Original Calculate Function

$$= (\text{DateAdd[Minute]}) 30 + 30 \rightarrow \text{Original Calculate Function}$$

ขั้นตอนการใช้งานการวางแผนการผลิตแบบรวมค่ากระบวนการ Moving and Setup Lead time

1.เข้าไปที่เมนูวางแผนอัตโนมัติ (Automatic Plan)

2.ในส่วนของการตั้งค่าเอกสาร (Document Setting) ให้ทำการกำหนดเอกสารที่ต้องการจะนำมาวางแผน ซึ่งในโปรแกรมจะประกอบไปด้วย 2 ชนิดเอกสารด้วยกันคือ เอกสารใบรับคำสั่งซื้อ (Sale Order) และเอกสารการผลิตเพื่อสต็อก (Make to stock)

2.1 ทำการเลือกเอกสารที่ต้องการ

2.2 ทำการกำหนดช่วงของเอกสารที่ได้ทำการเลือก (ช่วงของเอกสารนั้นจะเป็นวันที่ได้มีการสร้างเอกสาร)

2.3 ทำการการเลือกเอกสาร

2.4 ทำการเลือกสินค้าที่ต้องการจะทำการวางแผน

2.5 ทำการเลือกสูตรการผลิต (หากไม่ปรากฏสูตรการผลิตให้เลือก ต้องทำการกลับไปสร้างสูตรการผลิตสินค้าของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆก่อน)

วัตถุดิบตัวนั้นๆก่อน)

ลักษณะการผลิต จะเป็นส่วนที่บอกว่าในการวางแผนการผลิตนี้เป็นการวางแผนการผลิตในลักษณะใด ซึ่งจะได้จากการกำหนดลักษณะการผลิตในหน้าสูตรการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบ ตัวนั้นๆ

3. ในส่วนของการตั้งค่าการวางแผนการผลิต (Requires plan setting) ให้ทำการกำหนดค่า

3.1 วันที่ต้องการจะเริ่มทำการวางแผนการผลิต

3.2 จำนวนที่ต้องการวางแผน (จำนวนจะได้มาจากเอกสารใบรับคำสั่งซื้อ/เอกสาร MTS ของสินค้าตัวที่เลือก)

3.3 เลือกเล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต

4. ในส่วนของ กำหนดค่ากระบวนการ (Process Value) ให้ทำการเลือก Setup Leadtime และ Moving Leadtime (เลือกตัวใดตัวหนึ่งก็ได้ในกรณีที่ความต้องการจะใช้งานตัวใดตัวหนึ่ง) ดังภาพที่ 27

กำหนดค่ากระบวนการ

☒ Setup Leadtime ☒ Moving Leadtime ☐ By product.

☐ Waiting Time ☐ Assistance Resource.

☐ Change BOM. ☐ Set production time.

ภาพที่ 28 แสดงการกำหนดค่ากระบวนการ Setup Lead time และ Moving Lead time

5. เมื่อทำการกำหนดค่าที่ต้องการแล้ว ให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” เพื่อแสดงกระบวนการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ ซึ่งในรายละเอียดของกระบวนการผลิตถ้าได้มีการกำหนดค่าของ Setup หรือ Moving Lead time โปรแกรมก็จะแสดงให้เห็นดังภาพที่ 28

Of the plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time		BOM Code
100	CAL	63M01	3.25000000	0	0	...	SPNB20150K50-...
100	CAL	GMP	2.50000000	30	30	...	SPNB20150K50-...
100	CAL	HP-20	0.33000000	60	0	...	SPNB20150K50-...
100	CAL	CH-1	3.33000000	30	30	...	S1S20150K50A
200	Not Cal		0	30	0	...	SLS2012B0N051...

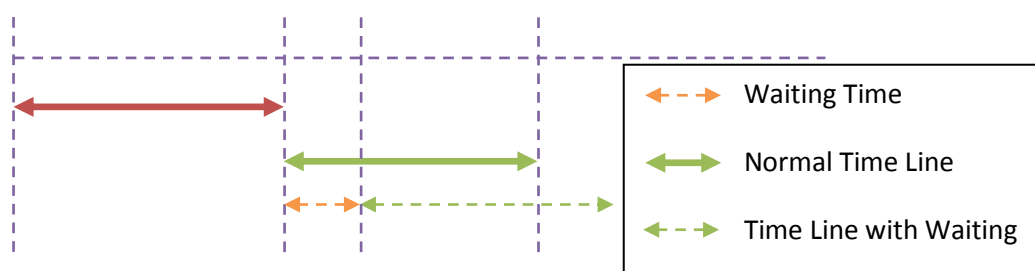
ภาพที่ 29 แสดงค่าของ Setup Lead time และ Moving Lead time

6. เมื่อทำการกำหนดค่าที่ต้องการแล้ว ให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” เพื่อแสดงกระบวนการผลิตของสินค้า/วัตถุดิบตัวนั้นๆ หลังจากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ตรวจสอบวันเวลา” เพื่อตรวจสอบระยะเวลาของการผลิตว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ภาพที่ 24 ซึ่งในกรณีที่ความต้องการจะทำการตรวจสอบใหม่ก็ให้ทำการ กลับไปกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” อีกครั้งแล้วค่อยทำการตรวจสอบวันเวลา เมื่อเห็นว่าได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็ให้ทำการกดที่ปุ่ม “สร้างเอกสารใบวางแผน” เพื่อทำการสร้างเอกสาร

Waiting Time

ในขั้นตอนการทำงานของกระบวนการผลิตนั้น (Manufacturing Process) ในที่นี้ขอเรียกว่า Process จะมีสถานะของการทำงานที่แบ่งออกไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจะประกอบไปด้วยหลายสถานะด้วยกัน ซึ่งในสถานะหนึ่งที่จะนำมาใช้ในการคำนวณหาระยะเวลาการทำงานของ Process ก็คือสถานะ Waiting

Waiting Time คือ เวลาทั้งหมดที่ Process ต้องรอใน Ready Query หรือกำลังรอซึ่งเหตุการณ์อะไรบางอย่าง ซึ่งหากนำมาใช้ในการคำนวณกระบวนการผลิตในด้านของโปรแกรมแล้ว ระบบกระบวนการผลิตก็จะเป็นอย่างนี้ ดังภาพที่ 29



ภาพที่ 30 แสดงการเปรียบเทียบเวลาของกระบวนการผลิตระหว่างการรวมค่า Waiting Time กับกระบวนการผลิตแบบปกติ

ค่า Waiting Time กับค่า Setup Lead Time และ Moving Lead Time ในการทำงานของ Process นั้นก็ย่อมมีค่าของสถานะต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมายโดยที่ในโปรแกรมนั้นได้มีการรวมค่า Setup และ Moving เข้าไปไว้ก่อนแล้ว ดังนั้นหากมีการรวมค่าของ Waiting Time เข้าร่วมด้วยจึงต้องมีการทำความเข้าใจในการรวมค่าของสถานะต่าง โดยจะทำการคิดรวมค่าสถานะได้ดังต่อไปนี้

1. ค่าของ setup lead time + Moving lead time สามารถรวมค่าได้

2. ค่าของ setup lead time + Waiting time สามารถรวมค่าได้

3. ค่าของ Moving lead time + Waiting time ไม่สามารถทำการรวมค่าได้ เพราะค่าของ Moving lead time นั้นต้องทำการผลิตแบบต่อเนื่องโดยทันทีเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนด แต่ค่าของ waiting time นั้นต้องเกิดการรอซึ่งเหตุการณ์ก่อนจึงไม่สามารถนำมาใช้งานร่วมกันได้

ในด้านของโปรแกรม APS ในการกำหนดค่าของ waiting time ต้องทำการกำหนดในส่วนของการสร้างสูตรการผลิต (BOM) เพราะในแต่ละ Process นั้นจะประกอบไปด้วยส่วนประกอบที่นำมาเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตซึ่งก็คือส่วนการผลิตย่อยนั่นเอง ดังนั้นการกำหนด waiting time จึงต้องทำการกำหนดตั้งแต่ในส่วนนี้ เพราะการผลิตจะเป็นการผลิตที่ต่อเนื่องกันจาก ส่วนย่อยหนึ่งไปหาส่วนย่อยหนึ่ง ดังภาพที่

31

รหัสสูตร	FG2S30426CL—6511C1
ชื่อสูตร	CLARK-6511 (Retail) อ่างซิ่งค์ - ล้างและแพ็คกิ้ง
ชื่อสูตร2	CLARK-6511 (Retail) อ่างซิ่งค์ - ล้างและแพ็คกิ้ง
สถานะ	☒ Active = A ☐ Inactive = I
วันที่ Inactive.	24 มีนาคม 2556
จำนวนที่จะผลิตได้	1 Unit
เพื่อผลิต	FG2S30426CL—6511C1
ทรัพยากร1	2C01
Wait Time	0 นาที
ขนาดบรรจุ	0.00
ประเภทสูตร	☒ Standard = S ☐ Repack = R
ลักษณะการผลิต	☐ Batch = B ☒ Piece = P
1 Batch =	0 Unit
คนทำเวลาสะสม	2.10

ภาพที่ 31 การกำหนดค่า Waiting time ในหน้าจอสูตรการผลิต

การใช้งานค่ากระบวนการ (Process Value) ในหน้าการวางแผนการผลิตอัตโนมัติ ให้ทำการเลือกที่ waiting time เพื่อทำการวางแผนการผลิตแบบคิดค่ากระบวนการ waiting time รวมเข้าไปด้วย ดังภาพที่ 31

กำหนดค่ากระบวนการ

☐ Setup Leadtime ☐ Moving Leadtime ☐ By product.

☒ Waiting Time ☐ Assistance Resource.

☐ Change BOM. ☐ Set production time.

ภาพที่ 32 การกำหนดการใช้งานค่า waiting time

By Products

By products หรือ ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการผลิตสินค้า คือ การผลิตสินค้าหรือชิ้นงานขึ้นมา 1 ชิ้นนั้น จะได้สินค้าหรือชิ้นงานที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต เช่น ในการผลิตสินค้า A จำนวน 10 ชิ้น จะทำให้ได้สินค้า B จำนวน 1 ชิ้นโดยไม่ต้องทำการผลิตสินค้า B ซึ่งสัดส่วนของผลผลิตพลอยได้ (By products) จากกระบวนการนั้น สามารถกำหนดค่าได้ในเมนูสูตรการผลิต (BOM) ดังภาพที่ 32

ภาพที่ 33 การกำหนดค่าผลผลิตพลอยได้ (By products) จากกระบวนการผลิต

ปุ่มเพิ่มข้อมูล ลงตาราง

ปุ่ม ลบ ข้อมูลในตาราง

ในส่วนของการวางแผนการผลิต แบบต้องการผลพลอยได้จากกระบวนการ (By products) นั้นให้ทำการกำหนดค่ากระบวนการ (Process Value) ในหน้าจอการวางแผนการผลิตอัตโนมัติ โดยให้ทำการเลือกที่ by product ดังภาพที่ 33

ภาพที่ 33 การกำหนดการใช้งานค่า by product

เมื่อได้ทำการกำหนดค่าเรียบร้อยแล้ว และได้กดที่ปุ่ม “ดึงสูตรการผลิต” จะพบว่าโปรแกรมจะแสดงสินค้า/ชิ้นงานที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตสินค้าในแต่ละกระบวนการ ซึ่งสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดได้ ดังภาพที่ 34

capacity	Setup Time	Moving Time		BOM Code	By Products.	
3.25000000	0	0	...	SPNB20150K50-...	0 Product.	...
2.50000000	30	0	...	SPNB20150K50-...	1 Product.	...
0.330000	List of by products.					...
3.330000	BOM code:		SPNB20150K50--MOTAS			...
0	Production:		SPNB20150K50--MOTAS			...
Product code	num	Stock unit.	num	Stadard unit.		
SPNB20150K50-...	200	ใบ	200	ใบ		

ภาพที่ 34 แสดงรายการสินค้า/ ชิ้นงานที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต

Assistance Resource

Assistance Resource จะใช้งานเมื่อมีการวางแผนการผลิตแล้วพบว่า แผนการผลิตดังกล่าวไม่สามารถผลิตเสร็จให้ทันต่อวันและเวลาที่ต้องการส่งสินค้าได้

จากกรณีดังกล่าวจำเป็นต้องมีการนำทรัพยากรการผลิตตัวอื่นเข้ามาช่วยในการผลิต (Assistance Resource) เพื่อให้สามารถทำการผลิตสินค้า ณ จุดนั้นๆ ได้ทันเวลา โดยการเพิ่มทรัพยากรเข้ามาช่วยผลิต โดยแบ่งจำนวนสินค้าที่ทำการผลิตออกไปผลิต

การคิดคำนวณทางวันที่และเวลาสำหรับการวางแผนการผลิตยังคงอ้างอิงการคำนวณจากโครงสร้างการคำนวณเดิม คือ ยึดกำลังการผลิตของแต่ละทรัพยากรที่แปรผันตามจำนวนที่ทำการผลิตเป็นหลัก โดยจะรวมถึงค่าของกระบวนการทำงาน (Setup time, moving time, wait time) ส่วนของเวลาเริ่มกระบวนการจะต่อเนื่องจากเวลาเสร็จที่มากที่สุดของกระบวนการก่อนหน้านี้ ในส่วนของเวลาเสร็จ (Assistance Resource) จะใช้วันที่และเวลาที่เสร็จช้าที่สุดเป็นหลัก

ไม่จำเป็นต้องทำการเพิ่มทรัพยากรในทุกกระบวนการ (Assistance Resource) โดยเมื่อทำการ Generate BOM โปรแกรมจะทำการ Default Assistance Resource เป็น เครื่องหมาย “-” เพื่อแสดงให้เห็นว่าไม่มีการใช้งานในกระบวนการดังกล่าว

ทรัพยากรที่สามารถเพิ่มเข้ามาช่วยผลิตสินค้าตัวนั้นๆ ต้องเป็นทรัพยากรที่มีการจับคู่ไว้เรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนการใช้งาน Assistance Resource

1. ในเมนูการวางแผนการผลิตแบบอัตโนมัติ เมื่อได้ทำการกำหนดค่าของข้อมูลที่ต้องการจะทำการวางแผนเรียบร้อยแล้ว (ตั้งค่าเอกสาร, ตั้งค่าการวางแผนการผลิต) ให้ทำการเช็กดูที่ Assistance resource จะปรากฏส่วนที่ให้ทำการเพิ่ม Assistance resource ขึ้นมา ซึ่ง Assistance นั้นจะเป็น Assistance ของแต่ละกระบวนการผลิตไป หากต้องการเพิ่มให้ทำการกดที่ปุ่ม “+” ตรงกระบวนการนั้น โดยจะปรากฏหน้าจอสำหรับรายการ Assistance resource ขึ้นมา ดังภาพที่ 35

Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time		Assistance resource.	
63M01	3.25000000	0	0	...	-	+
GMP	2.50000000	30	0	...	-	+
HP-20	0.33000000	60	0	...	-	+
CH-1	3.33000000	30	0	...	-	+
	0	30	0	...	-	+

Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time		Assistance resource.	
PI1	0.22222222	0	0			+
PI1	3	Product: BFA-012				+
	Of plan.	Resource code.	Capacity.	Setup time.	Moving time.	+
	0	0	0	...	-	+
	0	0	0	...	-	+

ภาพที่ 35 ส่วนที่ให้ทำการเพิ่ม Assistance resource

2. ให้ทำการกดที่ปุ่ม “+” เพื่อเพิ่มทรัพยากรเข้ามาช่วยในการผลิต (ต้องเป็นทรัพยากรที่ได้ทำการจับคู่กับสินค้านั้นๆเอาไว้แล้ว) โดยผู้ใช้งานไม่สามารถเพิ่มทรัพยากรซ้ำกันได้ ดังภาพที่ 36

Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time	Assistance resource.
Pi1	0.33333333	0	0	
Pi1	3			Product: BFA-012
Of plan.	Resource code.	Capacity.	Setup time.	Moving time.
0	Pi2	0.33	0	0
0	CF2	0.25	0	0

ภาพที่ 36 การเพิ่ม Assistance Resource

3.เมื่อทำการเลือกทรัพยากรที่จะนำเข้ามาช่วยในการผลิตเรียบร้อยแล้วให้ทำการกำหนดจำนวนที่ต้องการให้ทรัพยากรตัวนั้นๆ ทำการผลิต ดังภาพที่ 37

Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time	Assistance resource.
Pi1	0.33333333	0	0	
Pi1	1			Product: BFA-012
Of plan.	Resource code.	Capacity.	Setup time.	Moving time.
1	Pi2	0.33	0	0
1	CF2	0.25	0	0

ภาพที่ 37 การกำหนดจำนวนที่ต้องการให้ทรัพยากรตัวนั้นๆ ทำการผลิต

4.จากนั้นให้กดที่ปุ่มปิดเมนูดังกล่าวโดยโปรแกรมจะแสดง Assistance resource ตามกระบวนการนั้นที่มีการเพิ่มเข้าไปตามจำนวนทรัพยากรที่ทำการเพิ่มดังภาพที่ 38

capacity	Setup Time	Moving Time	Assistance resource.
0.33333333	0	0	2 Resource.
0.14204545	0	0	-
0	0	0	-

ภาพที่ 38 จำนวนทรัพยากรที่ทำการเพิ่ม

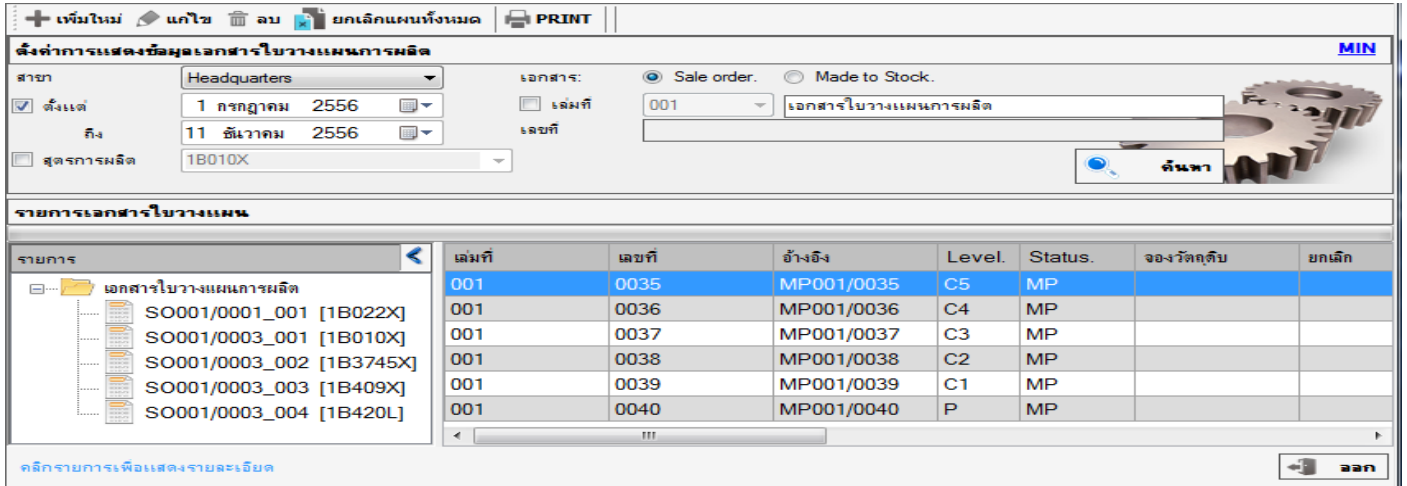
สามารถทำการแก้ไขและเข้าไปดูข้อมูลได้โดยคลิกที่ปุ่ม “+” ของกระบวนการนั้นๆ หลังจากทำการกำหนด Assistance resource เรียบร้อยแล้ว (ไม่จำเป็นต้องทำการกำหนดทุกทรัพยากร) ให้ทำการตรวจสอบเวลาตามกระบวนการวางแผนตามปกติเพื่อตรวจสอบเวลาของการวางแผนการผลิตว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ดังภาพที่ 39

Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time		Assistance resource.	
Pi1	0.33333333	0	0		2 Resource	
Pi1	1					Product: BFA-012
	+	Setup time.	Moving time.		DateTime Start.	DateTime Finish.
		0	0	-	19/10/2555 19:53:00	19/10/2555 19:56:00
		0	0	-	19/10/2555 19:53:00	19/10/2555 19:57:00

ภาพที่ 39 การตรวจสอบเวลาตามกระบวนการวางแผน

5.เมื่อทำการตรวจสอบเวลาเรียบร้อยแล้วสามารถกดปุ่มเพื่อตรวจสอบเวลาที่ Assistance resource ทำการผลิตและสามารถทำการแก้ไขแล้วทำการตรวจสอบเวลาใหม่ได้ จากนั้นก็ทำการสร้างแผนการผลิตตามปกติ

เมื่อทำการสร้างเอกสารเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถเข้าดูรายละเอียดของแผนการผลิตสินค้า (หน้าเมนูเอกสารใบวางแผน) ซึ่งจะปรากฏส่วนของทรัพยากรที่เพิ่มเติมเข้ามาช่วยในการผลิต (Assistance resource) ดังภาพที่ 40



ภาพที่ 40 เมนูเอกสารใบวางแผน

ปุ่ม “เพิ่มใหม่” เป็นปุ่มเพิ่ม เอกสารใบวางแผน

ปุ่ม “แก้ไข” เป็นปุ่มแก้ไข เอกสารใบวางแผน

ปุ่ม “ลบ” เป็นปุ่มลบ เอกสารใบวางแผน

ปุ่ม “ยกเลิกแผนทั้งหมด” เป็นปุ่ม ทำการยกเลิกเอกสารใบวางแผน

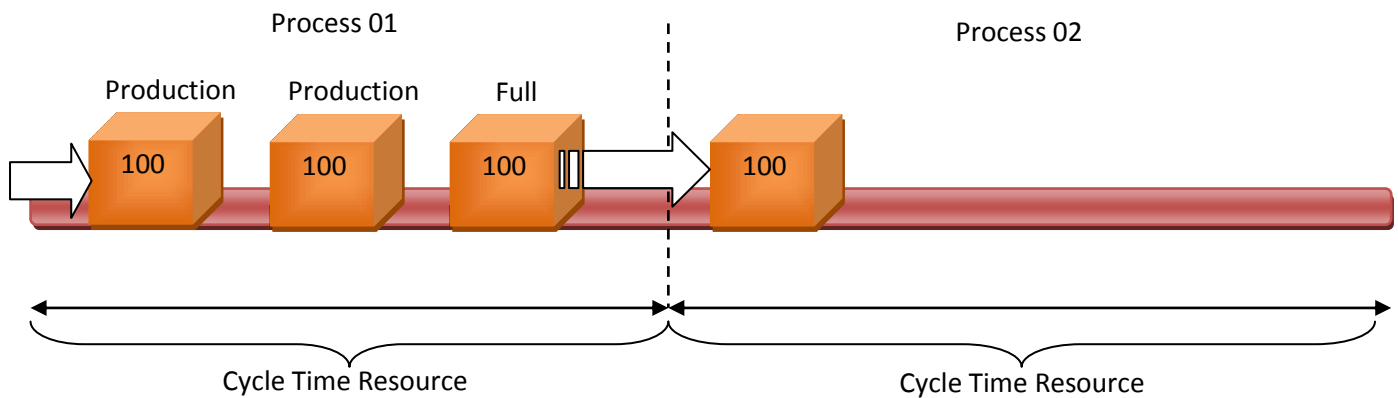
ปุ่ม “PRINT” เป็นปุ่มปริ้นเอกสารจากการบันทึกเอกสารใบวางแผน

Production details. Materials used.									
No.	Start DateTime.	Consumption	Capacity used..	Capacity remaining.	Resource 1 code.	Resource 1 name.	Resource 2 code.	Resource 2 name.	Finish DateTime.
1	19/10/2555 19:53:00	1.00	3.00	1257.00	Pi1	Packing1	Pi1-M2	Packing1 M2	19/10/2555 19:56:00
2	19/10/2555 19:53:00	1.00	3.00	1257.00	Pi2	Packing2	Pi2-M2	Packing2 M2	19/10/2555 19:56:00
3	19/10/2555 19:53:00	1.00	4.00	1256.00	CF2	Chamfer2	CF2-M2	Chamfer2 M2	19/10/2555 19:57:00

Assistance resource.

Batch Size

Batch size (sub Lot) ในการผลิตชิ้นงานมีหลายกระบวนการที่ต้องการแบ่งย่อยการผลิต เช่น ในการวางแผนการผลิตได้วางครั้งละ 1,000 ชิ้น แต่เมื่อได้ทำการผลิตสินค้าได้จำนวนหนึ่ง (ตาม Batch size) ซึ่งสามารถที่จะทำการเคลื่อนการผลิตไปสู่กระบวนการถัดไปได้ เช่น เมื่อผลิตสินค้าได้จำนวน 100 ชิ้น ก็สามารถทำการส่งงานไปสู่กระบวนการที่ 2 ได้เลย



หลักการทำงาน

Level	Process	Product	Resource	Ratio	Num	Batch size	N Documents
P	Process 01	A	M1	1	1000	200	5
C1	Process 02	B	M2	1	1000	200	5
C2	Process 03	C	M3	2	2000	400	5

ตารางแสดงข้อมูลการแบ่งย่อยของปริมาณ

ทำการวางแผนการผลิตสินค้า A จำนวน 1000 ชิ้น โดยสินค้า A นั้นจะประกอบไปด้วยสินค้าถึงสำเร็จรูปอีก 2 ชนิดคือ B และ C โดยอัตราส่วนของปริมาณการใช้คือ 1:1, 1:2 ตามลำดับ มีการกำหนด size batch เท่ากับ 200, 200 และ 400 ตามลำดับเพื่อเป็นการแบ่งย่อยการผลิตโดยไม่ต้องรอให้เสร็จทั้งหมด

จากตาราง จะเห็นได้ว่าเมื่อทำการวางแผนการผลิตจะได้เอกสารการวางแผนการผลิตจำนวน 5 เอกสารในทุกกระบวนการทั้งนี้เกิดจากการแบ่งย่อยของปริมาณนั่นเอง

ในการกำหนด Size batch ในโปรแกรมจะทำการกรอกข้อมูลในส่วนของหน้าการทำงานเกี่ยวกับสูตรการผลิต (BOM) ในโปรแกรมดังภาพที่ 41

ข้อเสนอแนะ

ในการกำหนด Batch Size ควรกำหนดให้เอกสารมีจำนวนเท่าๆกัน หมายถึง ควรจะทำการกำหนดโดยคำนึงถึงอัตราส่วนการใช้งานของสินค้า/วัตถุดิบที่นำมาผลิตด้วย เช่น ต้องการสินค้า A จำนวน 100 ชิ้น ซึ่งจะต้องใช้สินค้า B จำนวน 200 ชิ้น ควรกำหนด Batch size ของแต่ละสินค้าเท่ากับ 10 และ 20 ตามลำดับ เพราะเมื่อนำจำนวนดังกล่าวมาหารกับจำนวน Batch size แล้วจะทำให้ได้เอกสารที่เท่ากัน ทำให้ระบบการทำงานและความต่อเนื่องของเวลาสามารถ ตรวจสอบได้ชัดเจนและถูกต้องยิ่งขึ้น

ภาพที่ 41 การกำหนด Size batch

การคิดค่าเวลาและเอกสารใบวางแผนการผลิต

หลังจากที่ได้ทำการกำหนด Size batch จากส่วนของสูตรการผลิต (BOM) เรียบร้อยแล้ว ในหน้าจอของการวางแผนการผลิต เมื่อมีการ Generate BOM โปรแกรมจะทำการชอยซ์ปริมาณของสินค้าที่ต้องการวางแผนการผลิตตามอัตราส่วนของสูตรการผลิต และตามที่ทำการกำหนด Size batch ออกมา

Level	Product	Num	Resource	Cap (minute)	Start time	Finish time
P	A.1	100	M1	20	9.45	10.05
P	A.2	100	M1	20	9.25	9.45
P	A.3	100	M1	20	9.05	9.25
P	A.4	100	M1	20	8.45	9.05
P	A.5	100	M1	20	8.25	8.45
C1	B.1	100	M2	15	9.10	9.25
C1	B.2	100	M2	15	8.55	9.10
C1	B.3	100	M2	15	8.40	8.55
C1	B.4	100	M2	15	8.25	8.40
C1	B.5	100	M2	15	8.10	8.25
C2	C.1	200	M3	10	8.40	8.50
C2	C.2	200	M3	10	8.30	8.40
C2	C.3	200	M3	10	8.20	8.30
C2	C.4	200	M3	10	8.10	8.20
C2	C.5	200	M3	10	8.00	8.10

เนื่องจากทรัพยากร M1 ในช่วงเวลา 8.40 ได้ทำการผลิตสินค้า A.5 อยู่จึงไม่สามารถเริ่มทำการผลิตได้ฉะนั้นจึงต้องไปเริ่มหลังจากที่สินค้า A.5 ผลิตเสร็จซึ่งจะเป็นแบบนี้ต่อเนื่องกันไป

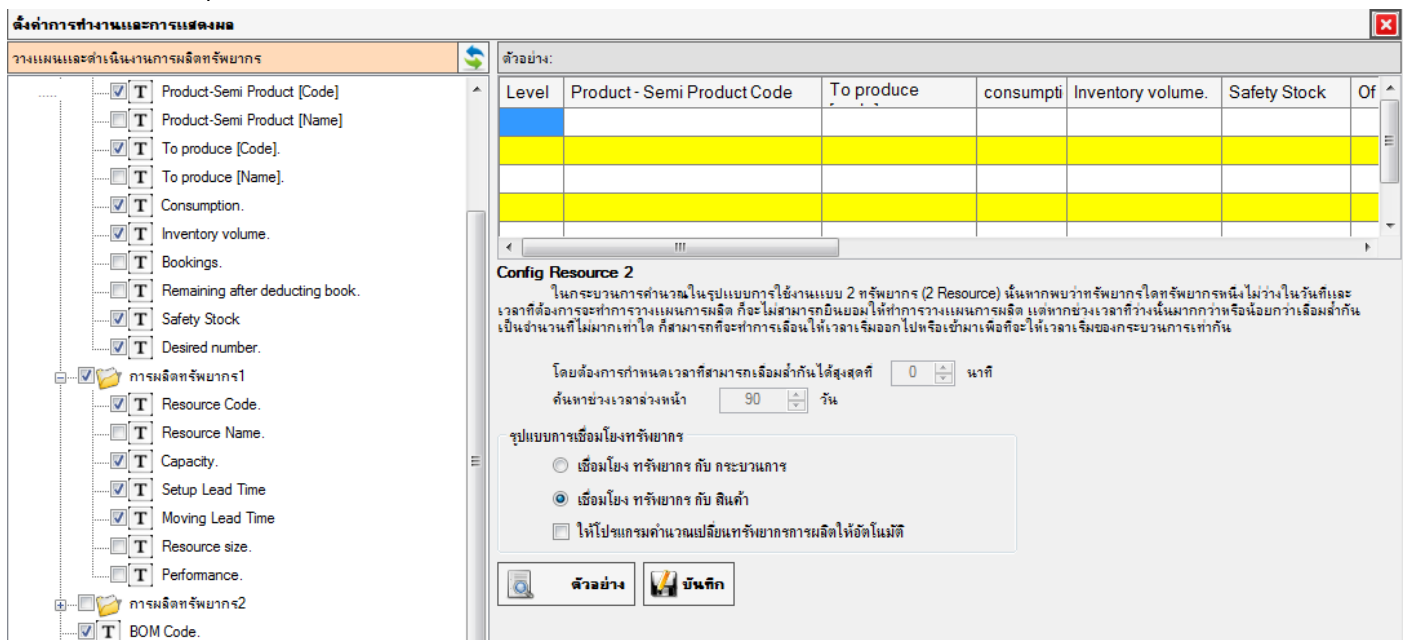
เนื่องจากทรัพยากร M2 ในช่วงเวลา 8.20 ได้ทำการผลิตสินค้า B.5 อยู่จึงไม่สามารถเริ่มทำการผลิตได้ฉะนั้นจึงต้องไปเริ่มหลังจากที่สินค้า B.5 ผลิตเสร็จซึ่งจะเป็นแบบนี้ต่อเนื่องกันไป

ตารางแสดงการประมวลการวางแผนการผลิตแบบการชอยซ์ปริมาณ (Size batch)

ซึ่งเมื่อทำการสร้างเอกสารใบวางแผนการผลิตก็จะทำให้ได้เอกสารใบวางแผนทั้งหมด 30 ใบ โดยแบ่งแยกเป็นสินค้าละ 10 ใบโดยจำนวนที่ได้นั้นจะเป็นไปตามจำนวนที่ได้จากใบ SO มา

การวางแผนการผลิตแบบใช้งาน 2 ทรัพยากรการผลิต

ในการวางแผนการผลิตแบบการใช้งานทรัพยากรร่วมกันนั้น (ทรัพยากร 1 และ ทรัพยากร 2) ต้องมีการกำหนดค่าการใช้งานในโปรแกรมเพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานดังกล่าวได้ก่อนโดยสามารถที่จะทำการกำหนดค่าการใช้งาน ได้ในเมนู **Configuration Plan display** หรือคลิกที่ปุ่ม  โดยจะแสดงหน้าจอการตั้งค่าดังภาพที่ 42



The screenshot shows the 'Configuration Plan display' window. On the left, there is a tree view of configuration items. The 'Resource 2' folder is expanded, showing various settings like 'Product-Semi Product [Code]', 'To produce [Code]', 'Consumption', 'Inventory volume', 'Safety Stock', etc. The main area displays a table with columns: Level, Product - Semi Product Code, To produce, consumption, Inventory volume, Safety Stock, and Of. Below the table, there is a 'Config Resource 2' section with text in Thai explaining the resource configuration. It includes fields for 'โดยต้องการกำหนดเวลาที่สามารถเริ่มงานได้สูงสุดที่' (Set the maximum time that work can start) and 'ค้นหาช่วงเวลาว่างหน้า' (Find the next free time period). There are also radio buttons for 'เชื่อมโยง ทรัพยากร กับ ระยะเวลา' (Link resource with time period) and 'เชื่อมโยง ทรัพยากร กับ สินค้า' (Link resource with product). At the bottom, there are buttons for 'ตัวอย่าง' (Example) and 'บันทึก' (Save).

ภาพที่ 42 การกำหนดค่าการใช้งานแบบ 2 ทรัพยากร

โดยในกรณีที่ต้องการใช้งานทรัพยากรที่ 2 ให้ทำการเลือก ☒ ที่ช่องทรัพยากรการผลิตที่ 2 แล้วทำการกำหนดว่าต้องการแสดงผลข้อมูลในส่วนไหนบ้าง

ในส่วน **Config Resource 2** นั้นคือ ในกระบวนการคำนวณในรูปแบบการใช้งานแบบ 2 ทรัพยากร นั้นหากพบว่าทรัพยากรใดทรัพยากรหนึ่งไม่ว่างในวันที่และเวลาที่ต้องการทำการวางแผนการผลิต ก็จะไม่สามารถยินยอมให้ทำการวางแผนการผลิต แต่หากช่วงเวลาที่ว่างนั้นมากกว่าหรือน้อยกว่าเล็กน้อยเป็นจำนวนที่ไม่มากเท่าใด ก็สามารถที่จะทำการเลื่อนให้เวลาเริ่มออกไปหรือเข้ามาเพื่อที่จะทำให้เวลาเริ่มของกระบวนการเท่ากัน โดยต้องทำการกำหนดระยะเวลาที่ยินยอมมากที่สุด ที่จะสามารถให้ทำการเลื่อนเวลาได้

หลังจากได้ทำการกำหนดค่าการทำงานตามต้องการแล้วให้ทำการกดปุ่ม บันทึก เพื่อทำการเริ่มใช้งาน ซึ่งในโปรแกรม Advanced Planning and Scheduling มีหน้าจอการทำงานและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในการทำงานของทรัพยากรที่ 2 ดังนี้

ข้อมูลทรัพยากรการผลิตที่ 2 (Resource 2 Data)

จะทำการเก็บข้อมูลทรัพยากรที่ 2 รวมถึง Interface เพื่อใช้ในการติดต่อกับลูกค้า โดยโครงสร้างการทำงานและหรือส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานจะเหมือนกับการจัดการทรัพยากรที่ 1 (Resource 1) ดังภาพที่ 43

ภาพที่ 43 แสดงการจัดการข้อมูลทรัพยากรที่ 2

ปุ่มการทำงาน (ปุ่ม เพิ่ม - แก้ไข - ลบ - เคลียร์ - ออก)

ข้อมูลปฏิทินการทำงาน, การสร้างเวลาการทำงานอัตโนมัติ และการจับคู่ทรัพยากรการผลิตกับสินค้า

การสร้างปฏิทินการทำงานของทรัพยากรการผลิตที่ 2 จะเป็นการกำหนดเวลาการทำงานของทรัพยากรใน 1 วันโดยลักษณะการทำงานและหน้าจอการทำงานจะเหมือนกับ การสร้างปฏิทินการทำงานของทรัพยากรการผลิตที่ 1

การสร้างเวลาการทำงานอัตโนมัติ ทำการสร้างเพื่อกำหนดช่วงเวลาการทำงานของทรัพยากรในแต่ละตัว โดยการสร้างจะทำการอ้างอิงถึงข้อมูลปฏิทินการทำงาน หรือช่วงเวลาการทำงานมาตรฐานของทรัพยากร โดยจะเก็บค่าเวลาเป็นหน่วยนาที โดยจะนำเอาเวลาการทำงานทั้งหมดของทรัพยากรใน 1 วัน รวมกับค่าโอที

การจับคู่ทรัพยากรการผลิตที่ 2 กับสินค้า

ให้ทำการจับคู่เช่นเดียวกับการจับคู่ของทรัพยากรการผลิต 1 โดยการกรอกค่าลังการผลิต ค่า Setup, Moving Time นั้นจะเป็นค่าการที่มีค่าเท่ากันเพราะเป็นการจับคู่ร่วมกันคือ ทรัพยากรการผลิต 1 + ทรัพยากรการผลิต 2 + สินค้าที่ต้องการผลิต โดยการจับคู่นั้นสามารถที่จะทำการจับคู่ได้หลายแบบตามที่ทางผู้ใช้งานต้องการ โดยในโปรแกรมจะมีการให้กำหนด Priority ของการจับคู่เพื่อกำหนดประสิทธิภาพของการผลิตสินค้าตัวนั้นๆ ดังภาพที่ 44

Product/Semi product

สาขา Headquarters โรงงาน Factory1

Product/Semi 1B3745X 1B3745X

ทรัพยากร

ทรัพยากร1 ทรัพยากร2

ชื่อ/รหัส Resource Name. ชื่อ/รหัส Resource Name.

ทรัพยากร HYD. No.147 ทรัพยากร น.ส. วรวิทย์

>> กำลังการผลิต 2.2 Unit / Minute. Moving LeadTime 12 นาที Setup LeadTime 12 นาที

เพิ่ม แก้ไข

รายการจับคู่สินค้า

No.	Priority	Product	Resource 1	Resource 2	Capacity	Setup LeadTime	Moving LeadTime	Remove
1	1	1B3745X	147	10495	2.2	12	12	Remove

จับคู่ ลบ ยกเลิก ออก

ภาพที่ 44 การจับคู่ทรัพยากรการผลิตที่ 2 กับสินค้า

การผูกสูตรการผลิตทรัพยากรการผลิตที่ 2

ในการใช้งานทรัพยากรการผลิต 2 นั้นต้องทำการจัดการทางด้านสูตรการผลิตสินค้า โดยการผูกค่าการทำงานด้วย คือ ต้องทำการระบุทรัพยากรซึ่งทรัพยากรที่ระบุนั้นจะเป็นทรัพยากรที่ได้มีการจับคู่เอาไว้ก่อนหน้านี้ ดังภาพที่ 45

ทรัพยากร

ทรัพยากร1 ทรัพยากร2

ชื่อ/รหัส Resource Name. ชื่อ/รหัส Resource Name.

ทรัพยากร 147 ทรัพยากร 10495

>> กำลังการผลิต 2.20 Unit / Minute. Moving LeadTime 12 นาที Setup LeadTime 12 นาที

เพิ่ม แก้ไข

ภาพที่ 45 แสดงการผูกทรัพยากรที่ 2 ในหน้าสูตรการผลิต

การคำนวณแผนการผลิตเมื่อมีการใช้งานทรัพยากรการผลิต 2

ในการที่จะเริ่มการคำนวณแผนการผลิตโดยการใช้งานร่วมกันของทั้งสองทรัพยากรการผลิตนั้น สิ่งที่จะต้องทำเป็นลำดับแรกๆ คือต้องตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกและหรือแก้ไขข้อมูลดังต่อไปนี้ให้เรียบร้อย

1. ข้อมูลจำเพาะของทรัพยากรการผลิตที่ 2 คือต้องทำการเพิ่มข้อมูลของทรัพยากรการผลิตเข้ามาในโปรแกรม

2. การกำหนดค่าตารางการทำงานมาตรฐานของทรัพยากรการผลิตที่ 2 โดยให้กำหนดเวลาเริ่มของทรัพยากร การกำหนดคาบการทำงาน, การกำหนดคาบของการเบรก รวมไปถึงโอทีการทำงาน ให้เรียบร้อย

**** ข้อควรจดจำ** หากทางผู้ใช้งานมีการทราบล่วงหน้าแล้วว่าทรัพยากรที่ 2 ตัวดังกล่าวจะทำงานร่วมกับทรัพยากรตัวที่ 1 ตัวใดก็ควรที่จะทำการกำหนดค่าเริ่มต้นของทรัพยากรและคาบการทำงานในจำนวนที่เท่ากัน

3. ทำการสร้างเวลาการทำงานของทรัพยากร (เมนูการสร้างเวลาการทำงานอัตโนมัติ)

4. ทำการจับคู่ทรัพยากรการผลิตที่ 2 กับสินค้าและทรัพยากรการผลิตที่ 1 ให้เรียบร้อย

5. ทำการผูกสูตรการผลิตของสินค้าที่ได้ทำการจับคู่ไว้กับทรัพยากรการผลิตที่ 2 ให้เรียบร้อย

ซึ่งหากขาดซึ่งกระบวนการประกอบกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งและหรือกระทำโดยไม่ครบตามเงื่อนไขที่ต้องกำหนดไว้ จะทำให้โปรแกรมไม่สามารถที่จะทำการประมวลผลและหรือคำนวณผลลัพธ์ออกมาได้

ตั้งค่าเอกสาร

เอกสาร

001

ใบรับคำสั่งซื้อ

ช่วงเอกสาร SO

1 กรกฎาคม 2556 6 ธันวาคม 2556

เอกสาร SO

0004

Tag Id.

SO001/0004_001

สินค้า

1B442X

1B442X

วันที่ส่งสินค้า

26/09/2556

สูตรการผลิต

1B442X

1B442X

ลักษณะการผลิต >>>

Piece.

ตั้งค่าสูตรการผลิต

ตรวจสอบวันเวลา

สร้างเอกสารใบวางแผน

Recalculate.

ตั้งค่าการวางแผนการผลิต

วันทำงาน

6 ธันวาคม 2556

8:00:00

จำนวนที่วางแผน

2,000.00

เอกสาร

001

เอกสารใบวางแผนการผลิต

ประเภทการคำนวณ

ForwardScheduleing

BackwardScheduleing

กำหนดค่ากระบวนการ

Setup Leadtime

Moving Leadtime

By product.

Waiting Time

Assistance Resource.

Change BOM.

Set production time.

Level	To produce [Code]	Consumption	Qty. Plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time	Resource 2 Code	Resource 2 Name
P	C 1	2,000.00	2,000.00	CAL	196	15.00000000	40	0	10057	น.ส. ปรางค์ สุวรรณะ
C1	C 1 1B442X	2,000.00	2,000.00	CAL	195	15.00000000	40	0	10057	น.ส. ปรางค์ สุวรรณะ
C2	C 1 1B442X (Deburring)	2,000.00	2,000.00	CAL	193	10.00000000	30	0	10615	นาย แสงสิงห์
C3	F 1 1B442X (Grinding)	2,000.00	2,000.00	CAL	30	10.00000000	30	0	10414	นาย ไชยมานู
C4	S 1 1B442X (Flating 2)	2,000.00	2,000.00	CAL	137	8.00000000	30	0	10058	นาย พงศ์ สารชัย

ภาพที่ 46 แสดงการวางแผนการใช้งานแบบ 2 ทรัพยากรการผลิต

เงื่อนไขการคำนวณวันเวลาเริ่มและเสร็จในการทำงานร่วมกันของ 2 ทรัพยากรการผลิต จะประกอบไปด้วยเงื่อนไขที่ต้องนำมาตรวจสอบและประกอบการพิจารณา คือ

1. โปรแกรมจะทำการหาวัน และกำลังการผลิตของทรัพยากรการผลิต 2 หากไม่มีก็ไม่สามารถทำการผลิตได้
2. โปรแกรมจะทำการคำนวณกำลังการผลิตที่ใช้ไปและกำลังการผลิตคงเหลือ
3. โปรแกรมจะทำการเปรียบเทียบความต่างของเวลาของทั้งสองทรัพยากร โดยทำการตรวจสอบเวลาที่ต่างกันนั้นมากกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการเชื่อมต่อของทรัพยากรหรือไม่
4. ในการคำนวณหาระยะเวลาเบรกของทรัพยากรการผลิตในรูปแบบการใช้งานร่วมกันใน 2 ทรัพยากรนั้น ให้ทำการตรวจสอบโดยอ้างอิงจากระยะเวลาการทำงานในคาบแรกของทรัพยากรการผลิตที่น้อยที่สุด เช่น

ทรัพยากร A คาบแรกทำงาน 3 ชั่วโมง, ทรัพยากร B คาบแรกทำงาน 2 ชั่วโมง ดังนั้นให้ใช้ระยะเวลาการทำงานเป็น 2 ชั่วโมงตามทรัพยากรการผลิต B

5. การบันทึกแผนการผลิตแบบ 2 ทรัพยากรนั้นจะมีการจองกำลังการผลิตในส่วนของทรัพยากรการผลิตที่ 2 เพิ่มเติมเข้ามา อีกทั้งยังต้องทำการบันทึกรหัสของทรัพยากรการผลิต ดังภาพที่ 47

สาขา

Headquarters

เลขที่

001

วันที่

6 ธันวาคม 2556

แผนก

ตัดเย็บ

เลขที่

0014

ลูกค้า

001

โรงงาน

Factory1

เลขอ้างอิง

MP001/0014

TMD

อ้างอิง

SO

SO Document.

สินค้า

1B442X

1B442X

สูตรการผลิต

1B442X

1B442X

TagId

SO001/0005_001

จำนวนที่ผลิต(หน่วยคุมสต็อก)

2000

Unit

Ex. Fac. Date

6 ธันวาคม 2556

% ของเสีย

0.00

จำนวนที่ผลิต(หน่วยมาตรฐาน)

2000.000000

Unit

Shipping Date.

7 ธันวาคม 2556

วันเวลาเริ่มผลิต

6 ธันวาคม 2556

8:00:00

Setup leadtime

ระบบโรงงานปัจจุบัน

หมายเหตุ...

วันเวลาเริ่มเสร็จ

6 ธันวาคม 2556

8:00:00

เลือกทรัพยากร

คืนทรัพยากร

ใหม่

บันทึก

ออก

รายละเอียดการผลิต

วัตถุดิบที่ใช้

By Products.

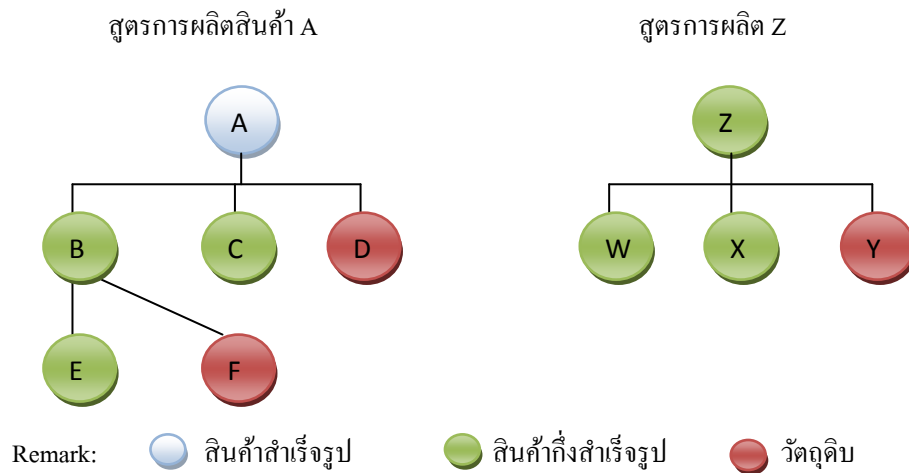
ลำดับ	วันที่เริ่มผลิต	จำนวนผลิต	กำลังการผลิตที่ใช้	กำลังการผลิตที่ผลิตต่อไปได้	รหัสทรัพยากร 1	ชื่อทรัพยากร 1	รหัสทรัพยากร 2	ชื่อทรัพยากร 2
1	06/12/2556 8:00:00	1995.00	133.00	527.00	1	KANSI		

ภาพที่ 47 หน้าจอเอกสารการวางแผนการผลิตแบบใช้งาน 2 ทรัพยากร

การวางแผนแบบเปลี่ยนสูตรการผลิต

การวางแผนการผลิตแบบเปลี่ยนแปลงสูตรการผลิตในความหมายดังกล่าวนี้คือ การที่ทางผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการเปลี่ยน สินค้าสำเร็จรูป และหรือวัตถุดิบที่จะนำเข้ามารวมในกระบวนการผลิตสินค้านั้นๆ ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงสูตรการผลิตทั้งหมด โดยโปรแกรมจะทำการ Default สูตรการผลิตมาให้โดยที่ทางผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงเองได้ แต่การเปลี่ยนแปลงนั้นจะไม่มีระบบที่กักเก็บไว้ในฐานข้อมูล (Database) โดยเมื่อวางแผนการผลิตสินค้าตามสูตรที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเสร็จ ก็จะทำให้การละทิ้งสูตรดังกล่าวนั้นไป

โดยสินค้าสำเร็จและหรือวัตถุดิบนั้นสามารถใช้ตัวใดก็ได้ที่ได้ทำการสร้างสูตรไว้ก่อนหน้านี้แล้ว โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งสายสูตร เช่น



เมื่อทำการ ดึงสูตรการผลิต (Generate) ออกมาจะได้รายละเอียดสูตรการผลิตออกมาตามภาพที่ 48 โดยโปรแกรมจะทำการ Default สูตรการผลิตให้

Level	Standard Operation Code	Product - Semi Product Name	To produce [Code]	Consumption	Qty. Plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time
P	Drying	1B442X		2,000.00	2,000.00	CAL	196	15.000000000	40	0
C1	Deburring	1B442X (Deburring)	1B442X	2,000.00	2,000.00	CAL	195	15.000000000	40	0
C2	Grinding	1B442X (Grinding)	1B442X (Deburring)	2,000.00	2,000.00	CAL	193	10.000000000	30	0
C3	Flating	1B442X (Flating 2)	1B442X (Grinding)	2,000.00	2,000.00	CAL	30	10.000000000	30	0
C4	Shaving Head	1B442X (Shaving Head)	1B442X (Flating 2)	2,000.00	2,000.00	CAL	137	8.000000000	30	0

ภาพที่ 48 รายละเอียดสูตรการผลิตที่โปรแกรมจะทำการ Default สูตรการผลิตให้

โดยเงื่อนไขที่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงสูตรการผลิตได้นั้น คือ

1. ไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงสูตรการผลิตที่เป็น Parent Node ได้ (Level P)
2. จำนวนที่ใช้ และ จำนวนที่ต้องการวางแผน ทางผู้ใช้งานต้องการกรอกเข้าไปเอง
3. ต้องมีการจับคู่ของสินค้ากึ่งสำเร็จรูปนั้นๆ ไว้แล้ว (เนื่องจากหากไม่จับคู่ จะทำให้โปรแกรมคืนค่าลังการผลิตไม่ถูกต้อง กรณีลบเอกสารใบวางแผนการผลิต)
4. สินค้ากึ่งสำเร็จรูปและวัตถุดิบต้องไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่างการทำงาน

ต้องการเปลี่ยนการใช้สินค้าทั้งสำเร็จรูปที่จะนำมาผลิตสินค้า A จากสินค้าทั้งสำเร็จ B เป็นสินค้าทั้งสำเร็จรูป Z โดยวิธีการคือ คลิ๊กที่ปุ่ม (Change) โดย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้ทำการเลือกสินค้าทั้งสำเร็จรูปหรือวัตถุดิบนั้นที่ต้องการเปลี่ยน

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้จะส่งผลให้ขั้นตอนในกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไป เพราะได้มีการเปลี่ยนสินค้าทั้งสำเร็จรูปเข้ามาใช้
ในกระบวนการซึ่งจะมีสูตรการผลิตของตัวสินค้าทั้งสำเร็จรูปนั้นๆอยู่แล้ว โดยเมื่อทำการเปลี่ยนแปลงจะได้ผลลัพธ์ ดังภาพที่ 49

Level	Standard Operation Code	Product - Semi Product Name	To produce [Code]	Consumption	Qty. Plan.	CAL
P	Drying	1B442X		2,000.00	2,000.00	CAL
C1	Deburring	1B442X (Deburring)	1B442X	2,000.00	2000.00	CAL
C2	Grinding	1B442X (Grinding)	1B442X (Deburring)	2,000.00	2000.00	CAL
C3	Flating	1B442X (Flating 2)	1B442X (Grinding)	2,000.00	2000.00	CAL
C4	Shaving Head	1B442X (Shaving Head)	1B442X (Flating 2)	2,000.00	2000.00	CAL

ภาพที่ 49 ผลลัพธ์จากการเปลี่ยนสูตรการผลิต

จากภาพคือ การที่ได้ทำการเปลี่ยนสินค้าทั้งสำเร็จรูป B เป็น Z จะเห็นได้ว่ากระบวนการผลิตก็จะเปลี่ยนไปตามสูตรการผลิตของสินค้าทั้งสำเร็จรูปนั้นๆ

การวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบเรียงลำดับความสำคัญ

การวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบหลายรายการ (Sale Order/MTS) โดยจัดลำดับความสำคัญ (Priority) จะเป็นหน้าจอเมนูที่ทำงานเหมือนกับหน้าการวางแผนอัตโนมัติ โดยที่ในหน้าจอนี้สามารถที่จะทำการวางแผนการผลิตได้คราวเดียวหลายรายการ ซึ่งแตกต่างจากหน้าจอการวางแผนการผลิตอัตโนมัติที่สามารถทำการวางแผนได้ที่ละรายการ

หน้าจอการวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบหลายรายการ สามารถใช้งานได้โดยคลิกที่เมนู ดังภาพที่ 50



ภาพที่ 50 เมฆวางแผนอัตโนมัติ (หลาย SO)

ในหน้าจอกำหนดงานเมื่อกำหนดแผนอัตโนมัติแบบหลายรายการ จะประกอบไปด้วยส่วนการทำงาน 4 ส่วนด้วยกัน ซึ่งจะประกอบไปด้วยแต่ละส่วนการทำงาน ดังนี้

1.ส่วนการกำหนดข้อมูลแผนการผลิต จะเป็นส่วนที่กำหนดข้อมูลเอกสารต่างๆที่ใช้ในการวางแผนการผลิต (เอกสาร Sale order/ เอกสาร Made to Stock: MTS) รวมไปถึงการกำหนดสินค้าที่ต้องการจะทำการวางแผนและส่วนการเพิ่มรายการ ดังภาพที่ 51

กำหนดข้อมูลแผนการผลิต				MIN
สาขา	Headquarters	ช่วงเอกสาร SO		
โรงงาน	Factory1	ตั้งแต่	1 กันยายน 2556	เริ่มที่เอกสารใบวางแผน
แผนก	ซ่อมเล็ก	ถึง	6 ธันวาคม 2556	เลขที่เอกสารใบวางแผน
				001
				0014
				เอกสารใบวางแผนการผลิต
				TagId
				MP001/0014
				SO001/0004_001
กำหนดสินค้าที่ต้องการวางแผนการผลิต				
เลขที่ SO	001	เลขที่	0004	-
สินค้า	1B442X [กำหนดส่ง 26/09/2013]		1B442X	+ เพิ่มรายการ
				วันที่เริ่มวางแผนการผลิต
				6 ธันวาคม 2556 8:00:00

ภาพที่ 51 ส่วนการกำหนดข้อมูลแผนการผลิต

ในส่วนการกำหนดสินค้าที่ต้องการวางแผนการผลิต การเพิ่มรายการสินค้า สามารถทำการเพิ่มรายการสินค้าตัวเดียวกันได้ แต่วันที่กำหนดส่งสินค้าต้องเป็นคนละวันกัน

2.ส่วนการเรียงลำดับความสำคัญ (Set Priority) จะเป็นส่วนที่กำหนดค่ารายการการวางแผนการผลิตสินค้าที่ได้ทำการเลือกโดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ให้ทางผู้ใช้งานกำหนดค่าการวางแผนต่างๆ ดังนี้

2.1การกำหนดลำดับความสำคัญ (Priority) ผู้ใช้งานสามารถที่จะทำการกรอกลำดับเข้าไปเองได้ใหม่ (โปรแกรมจะ Default ลำดับตามการเพิ่มรายการให้) โดยการกรอกข้อมูลลำดับนั้น ต้องกรอกลำดับเป็นตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน ภาพที่ 52

2.2การกำหนดสูตรการผลิต (BOM) ผู้ใช้งานสามารถทำการกำหนดสูตรการผลิตสำหรับการวางแผนการผลิตสินค้าที่ได้ทำการเลือกได้ โดยที่ในรายการส่วนนี้หากสินค้าตัวใดยังไม่มีสูตรการผลิต โปรแกรมจะไม่สามารถทำการวางแผนให้ได้ (ต้องไปทำการสร้างสูตรการผลิตให้สินค้าตัวนั้นๆก่อน) ภาพที่ 52

เรียงลำดับความสำคัญ										MAX
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	สูตรการผลิต	Tag ID.	เลขที่ SO	จำนวน	หน่วยนับ	จำนวนที่วางแผน	หน่วยนับ	วันที่ส่งสินค้า
1	1B442X	1B442X	1B442X	SO001/0004_001	0004	2000	Unit	2000	Unit	26/09/2556

ภาพที่ 52 แสดงการกำหนดลำดับ (Priority) และการกำหนดสูตรการผลิต

2.3การกำหนดจำนวนที่ต้องการวางแผนการผลิต (โปรแกรมจะ Default ตามเอกสาร sale order/MTS ที่ได้ทำการเลือก) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงค่าได้ การกำหนดค่ากระบวนการวางแผน (Process Value) ผู้ใช้งานสามารถทำการกำหนดค่าได้โดยการคลิกเลือกรายการค่ากระบวนการนั้นๆ ปุ่ม “Remove” เป็นปุ่มที่ใช้ในการลบรายการสินค้าออกจากรายการ ภาพที่ 53

เรียงลำดับความสำคัญ													MAX
ลำดับ	สูตรการผลิต	Tag ID.	เลขที่ SO	จำนวน	หน่วยนับ	จำนวนที่วางแผน	หน่วยนับ	วันที่ส่งสินค้า	Setup time.	Moving time.	Wait time.		Mfg.Type.
1	1B442X	SO001/0004_001	0004	2000	Unit	2000	Unit	26/09/2556	☐	☐	☐	Remove	P

ภาพที่ 53 ส่วนกำหนดค่าจำนวนที่ต้องการวางแผน, การกำหนดค่ากระบวนการ, การลบรายการ

3.ส่วนการดำเนินการจะเป็นส่วนของปุ่มควบคุมการทำงานซึ่งจะประกอบไปด้วย ปุ่มตรวจลำดับ, ปุ่มล้างรายการ, ปุ่มดึงสูตรการผลิต, ปุ่มตรวจสอบเวลา, ปุ่มสร้างเอกสาร, ปุ่ม Recalculate, ปุ่มออก

4.ส่วนการแสดงผลข้อมูลรายละเอียดกระบวนการ ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่จะแสดงรายละเอียดกระบวนการผลิตของสินค้าตัวนั้นๆ ตามรายการที่ได้ทำการกำหนดลำดับเอาไว้ โดยจะแบ่งชุดข้อมูลตามลำดับ (Priority) และในส่วนการทำงานนี้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานค่ากระบวนการอื่นๆได้ ไม่ว่าจะเป็น by7 product, Assistance resource ซึ่งหลักการทำงานจะเหมือนกับการวางแผนการผลิตอัตโนมัติแบบที่ละรายการ ภาพที่ 54

ขั้นตอนการสร้างเอกสารแบบหลายรายการโดยเรียงลำดับความสำคัญ

- 1.ให้ทำการกำหนดค่าข้อมูลแผนการผลิต
- 2.กำหนดสินค้าที่ต้องการวางแผนการผลิตพร้อมเพิ่มรายการ
- 3.ทำการเรียงลำดับความสำคัญและจัดการข้อมูลตามที่ต้องการวางแผน
- 4.กดที่ปุ่ม “ตรวจลำดับ” เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการกำหนดค่าข้อมูล

กำหนดข้อมูลแผนการผลิต										MAX
เรียงลำดับความสำคัญ										MAX
สร้างเอกสารใบวางแผนการผลิต										MIN
☒ ตรวจสอบ ☒ ว่างรายการ ☒ ตั้งสูตรผลิต ☒ ตรวจสอบเวลา ☒ สร้าง ☒ Recalculate. ☒ ออก ☐ By product. ☐ Assistance Resource. สถานะ ☐ ☐ ☐ ☐										1/1
Priority	Level	Standard Operation Code	Product - Semi Product Name	To produce [Code]	Consumption	Of the plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity	
1	P	Drying	1B442X		2,000	2,000	CAL	196	15.00000000	
1	C1	Deburring	1B442X (Deburring)	1B442X	2,000	2,000	CAL	195	15.00000000	
1	C2	Grinding	1B442X (Grinding)	1B442X (Deburring)	2,000	2,000	CAL	193	10.00000000	
1	C3	Flating	1B442X (Flating 2)	1B442X (Grinding)	2,000	2,000	CAL	30	10.00000000	
1	C4	Shaving Head	1B442X (Shaving Head)	1B442X (Flating 2)	2,000	2,000	CAL	137	8.00000000	
1	C5	Piercing	1B442X (Piercing2)	1B442X (Shaving He...	2,000	2,000	CAL	21	9.00000000	
1	C6	Semi Piercing	1B442X (Semi Piercing)	1B442X (Piercing2)	2,000	2,000	CAL	90	8.00000000	
1	C7	Shaving	1B442X (Shaving)	1B442X (Semi Pierci...	2,000	2,000	CAL	129	10.00000000	
1	C8	Flating	1B442X (Flating)	1B442X (Shaving)	2,000	2,000	CAL	30	10.00000000	
1	C9	Horse Shoe	1B442X (Horse Shoe)	1B442X (Flating)	2,000	2,000	CAL	121	8.00000000	
1	C10	Piercing	1B442X (Piercing1)	1B442X (Horse Shoe)	2,000	2,000	CAL	21	9.00000000	
1	C11	Chamfer - Hydrolic	1B442X (Chamfer)	1B442X (Piercing1)	2,000	2,000	CAL	147	5.00000000	
1	C12	Blanking	1B442X (Blanking)	1B442X (Chamfer)	2,000	2,000	CAL	3	10.00000000	
1	C13	Shearing	SS400_5.0x5.0x132x1220	1B442X (Blanking)	68	68	CAL	1	15.00000000	
1	C14	-	SS400_5.0x4x8	SS400_5.0x5.0x132x...	4	4	Not Cal		0	

ภาพที่ 54 ส่วนการแสดงผลข้อมูลรายละเอียดกระบวนการ

5.กดที่ปุ่ม “ตั้งสูตรการผลิต” เพื่อแสดงรายละเอียดกระบวนการที่ใช้ในการวางแผนสินค้าชิ้นๆ

6.ทำการกำหนดค่ากระบวนการตามต้องการ (หรือไม่ต้องกำหนดก็ได้หากไม่มีการใช้งาน)

7.กดที่ปุ่ม “ตรวจสอบเวลา” เพื่อตรวจสอบระยะเวลาของการผลิตว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งในกรณีที่ต้องการจะทำการตรวจสอบใหม่ก็ให้ทำการ กลับไปกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ให้เรียบร้อยก่อน จากนั้นให้ทำการกดที่ปุ่ม “ตั้งสูตรการผลิต” อีกครั้งแล้วค่อยทำการตรวจสอบวันเวลา เมื่อเห็นว่าได้ตามที่ต้องการแล้ว ก็ให้ทำการกดที่ปุ่ม “สร้างเอกสารใบวางแผน” เพื่อทำการสร้างเอกสาร ภาพที่ 55

กำหนดข้อมูลแผนการผลิต										MAX
เรียงลำดับความสำคัญ										MAX
สร้างเอกสารใบวางแผนการผลิต										MIN
☒ ตรวจสอบ ☒ ว่างรายการ ☒ ตั้งสูตรผลิต ☒ ตรวจสอบเวลา ☒ สร้าง ☒ Recalculate. ☒ ออก ☐ By product. ☐ Assistance Resource. สถานะ ☐ ☐ ☐ ☐										2/2
Priority	Level	Resource 1 Code	capacity	Setup Time	Moving Time	BOM Code	Start DateTime.	Finish DateTime.	set time.	
1	P	S3M01	3.25000000	0	0	SPNB20150K50...	24/3/2556 16:13:00	24/3/2556 17:00:00	31	
1	C1	GMP	2.50000000	30	0	SPNB20150K50...	24/3/2556 14:33:00	24/3/2556 16:13:00	40	
1	C2	HP-20	0.33000000	60	0	SPNB20150K50...	24/3/2556 8:30:00	24/3/2556 14:33:00	303	
1	C3	CH-1	3.33000000	30	0	S1S20150K50A	24/3/2556 8:00:00	24/3/2556 8:30:00	30	
1	C4		0	30	0	SLS2012B0N051...				
2	P	S3M01	3.25000000	0	0	SPNB20150K50...	25/3/2556 13:16:00	25/3/2556 14:47:00	31	
2	C1	GMP	2.50000000	30	0	SPNB20150K50...	25/3/2556 11:36:00	25/3/2556 13:16:00	40	
2	C2	HP-20	0.33000000	60	0	SPNB20150K50...	24/3/2556 14:33:00	25/3/2556 11:36:00	303	
2	C3	CH-1	3.33000000	30	0	S1S20150K50A	24/3/2556 8:30:00	24/3/2556 9:00:00	30	
2	C4		0	30	0	SLS2012B0N051...				

ภาพที่ 55 การตรวจสอบเวลาและการสร้างเอกสาร

เอกสารใบวางแผนการผลิต

เอกสารใบวางแผนการผลิตเป็นเมนูที่แสดงรายการเอกสารวางแผนการผลิตทั้งหมดที่ได้ทำการวางแผนการผลิตไปแล้ว โดยในหน้าจอเมนูจะประกอบไปด้วยส่วนการทำงาน 4 ส่วนด้วยกันประกอบไปด้วย

1. ส่วนปุ่มควบคุมการทำงานจะเป็นชุดของปุ่มควบคุม ซึ่งประกอบไปด้วย ปุ่มเพิ่ม, ปุ่มแก้ไข, ปุ่มลบ, ขกเลิกแผนการผลิตทั้งหมด, ดึงงาน, ผลักงาน ภาพที่ 56

The screenshot shows the 'Manufacturing Plan F1' interface. At the top, there are buttons for '+ เพิ่มใหม่', 'แก้ไข', 'ลบ', 'ยกเลิกแผนทั้งหมด', and 'PRINT'. Below these are search and filter options. The main area contains a table of manufacturing orders with columns: 'เลขที่', 'เลขที่', 'อ้างอิง', 'Level', 'Status', 'จองวัตถุดิบ', and 'ยกเลิก'. The table lists several orders, including FAC1 0050 through 0056. A sidebar on the left shows a tree view of the manufacturing plan.

ภาพที่ 56 แสดงส่วนต่างๆ ในหน้าเอกสารใบวางแผนการผลิต

2. ส่วนตั้งค่าการแสดงผลเอกสารใบวางแผนการผลิต เป็นส่วนที่กำหนดค่าการแสดงผลซึ่งประกอบไปด้วยการกำหนดช่วงวันที่, การกำหนดสูตรการผลิต, การกำหนดเลขที่เอกสาร

3. ส่วนรายการเอกสาร เป็นส่วนที่แสดงกลุ่มของเอกสาร โดยจะทำการจัดกลุ่มตาม สินค้าที่ทำการวางแผนและหมายเลข TagId โดยในส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถคลิกเลือกที่หัวข้อเพื่อแสดงรายละเอียดของเอกสารทั้งหมด

4. ส่วนรายการเอกสารใบวางแผนการผลิต ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของเอกสารอย่างย่อที่ได้จากการเลือกกลุ่มของเอกสารที่แสดงตามส่วนที่ 3 โดยหากต้องการเข้าไปดูรายละเอียดของข้อมูลเอกสารข้างในก็ให้ทำการดับเบิลคลิกที่รายการเอกสารนั้นๆ ดังภาพที่ 57

The screenshot shows the 'Manufacturing Order Detail' interface. It contains various fields for order details, including 'สาขา', 'แผนก', 'โรงงาน', 'อ้างอิง', 'สินค้า', 'สูตรการผลิต', 'จำนวนที่ผลิต', 'Ex. Fac. Date', 'Shipping Date', 'วันที่เริ่มผลิต', and 'วันที่ผลิตเสร็จ'. Below these fields is a table with columns: 'ลำดับ', 'วันที่เริ่มผลิต', 'จำนวนผลิตได้', 'กำลังการผลิตที่ใช้', 'กำลังการผลิตที่มีเหลือ', 'รหัสทรัพยากร 1', 'ชื่อทรัพยากร 2', 'วันที่ผลิตเสร็จ', 'Emp.', and 'Remark'. The table shows production data for order 1 on 07/12/2556.

ภาพที่ 57 รายละเอียดเอกสาร

การยกเลิกเอกสารใบวางแผนการผลิต

การยกเลิกเอกสารใบวางแผนการผลิตสามารถทำการยกเลิกแบบทั้งชุดของเอกสารได้ โดยในการที่จะสามารถทำการยกเลิกได้นั้น จะมีเงื่อนไขในการยกเลิกเอกสารคือ เอกสารที่จะสามารถทำการยกเลิกได้นั้นต้องเป็นเอกสารที่ยังอยู่ในสถานะวางแผนการผลิต (MP) ซึ่งหากเอกสารดังกล่าวได้ถูกส่งต่อไปยังกระบวนการอื่นทำให้สถานะของเอกสารนั้นไม่ใช่สถานะวางแผน (MP) ให้ทำการไปยกเลิกเอกสารนั้นก่อนการยกเลิกเอกสารเป็นชุดสามารถทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

1. ให้ทำการเลือกแสดงข้อมูลเอกสารที่ต้องการจะทำการยกเลิก
2. ให้ทำการกดที่ปุ่ม “ยกเลิกแผนทั้งหมด” จะปรากฏหน้าจอแสดงรายการแผนการผลิตทั้งหมดที่ต้องการทำการยกเลิก ดังภาพที่ 58

Level	SO book no.	SO document	Document	Product code	num.	TagID
C5	0002	55120028	MP	SP2S30428...	50.00000000	SO0002/5512...
C4	0002	55120028	MP	SP2S30428C...	50.00000000	SO0002/5512...
C3	0002	55120028	MP	SP2S30428C...	50.00000000	SO0002/5512...
C2	0002	55120028	MP	SP2S30428C...	50.00000000	SO0002/5512...

ภาพที่ 58 การยกเลิกแผนการผลิตทั้งหมด

3. ให้ทำการกดที่ปุ่ม “Accept” เพื่อทำการยืนยันการยกเลิกเอกสาร

การปรับปรุงแผนการผลิต (Gantt chart)

เมนูการปรับปรุงแผนการผลิต (Gantt chart) เป็นเมนูที่ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการวางแผนการผลิตที่ได้ทำการวางแผนไปแล้ว ซึ่งจะแสดงข้อมูลในรูปแบบ Graphic เพื่อให้สามารถมองเห็นกระบวนการได้ง่ายและชัดเจน

ในเมนูสามารถทำการแสดงข้อมูลของกระบวนการได้ทั้งแบบกระบวนการเดียวและการแสดงพร้อมกันหลายกระบวนการ เพื่อให้เห็นความต่อเนื่องของข้อมูล อีกทั้งยังสามารถที่จะทำการแสดงข้อมูลการใช้ทรัพยากรที่ทำการผลิตได้ สามารถที่จะทำการแก้ไขโดยการเลื่อนเวลาหรือตั้งเวลาการทำงานของกระบวนการ

เมนูการปรับปรุงแผนการผลิต (Gantt chart) ได้ทำการแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 4 ส่วนการทำงานด้วยกัน ภาพที่ 59 โดยแต่ละส่วนการทำงานจะมีหน้าที่และการดำเนินการ ดังนี้

<

สัปดาห์/วัตถุ

วันเวลาเริ่ม

วันเวลาเสร็จ

เอกสารอ้างอิง(MP)

CAI4013-BN

29/10/2556 10:10:00

29/10/2556 10:...

601284_0

ปี 2556

ตุลาคม

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

III

แสดงตามกระบวนการ

แสดงตามทรัพยากร

เลือกช่วง TagId

จัดกลุ่มข้อมูล

สถานะ

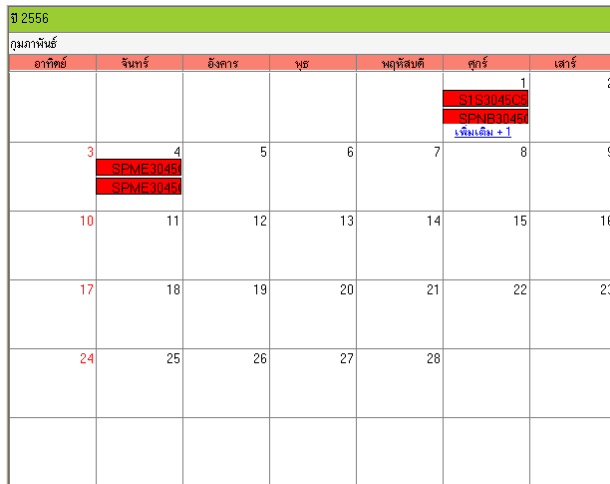
ภาพที่ 59 แสดงส่วนของหน้าจอการปรับปรุงแผนการผลิต (Gantt chart)

1. ส่วนของเมนูดำเนินการเกี่ยวกับแผนการผลิต และการแสดงผลข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวดำเนินการ ดังนี้

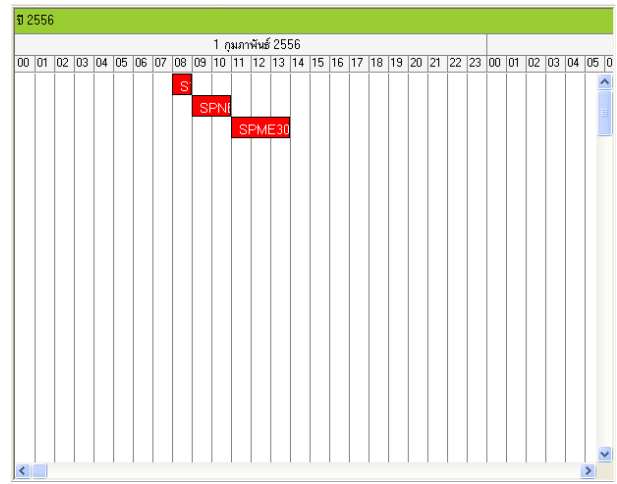
Icon	Descriptions
	เล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต
	แสดงส่วนของหน้าจอ Process Guide. [หน้าจอแนะนำการเลื่อน process]
	แสดงส่วนของหน้าจอ Work Resource Calendar. [หน้าจอตารางเวลาการทำงานของทรัพยากร]
	แสดงส่วนของหน้าจอ Other process relation. [หน้าจอของกระบวนการที่มีความข้องเกี่ยว]
	แสดงส่วนของหน้าจอ Exports MS project. [การส่งออกข้อมูลออกสู่ MS project รองรับ version 2007]
	แสดงส่วนของหน้าจอ Processing Plan. [ส่วนการประมวลผล]
	แสดงส่วนของหน้าจอ Saving Plan.
	การเลือกเอกสาร/ทรัพยากร
	แสดงส่วนของหน้าจอ Show process.
	แสดงส่วนของหน้าจอ Refresh process.
	แสดงส่วนของหน้าจอ Clear all process.
	แสดงส่วนของหน้าจอ Zoom Out.
	แสดงส่วนของหน้าจอ Zoom In.
เดือน	กำหนดเดือนที่ต้องการให้แสดงข้อมูล
ปี	กำหนดปีที่ต้องการให้แสดงข้อมูล

2. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูล เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลของรายละเอียดกระบวนการ โดยจะแสดงข้อมูล สินค้า (Product), เวลาเริ่มกระบวนการ (Start date), เวลาเสร็จกระบวนการ (Finish date), เลขที่เอกสารอ้างอิง (Reference (MP)), ทรัพยากร 1 (Resource1), ทรัพยากร 2 (Resource2), Level BOM, จำนวนที่วางแผน, ค่ากระบวนการ (NSM = ไม่มีค่ากระบวนการ, S = มีค่า setup lead time, M = มีค่า moving lead time, SM = มีค่า setup lead time และ moving lead time)

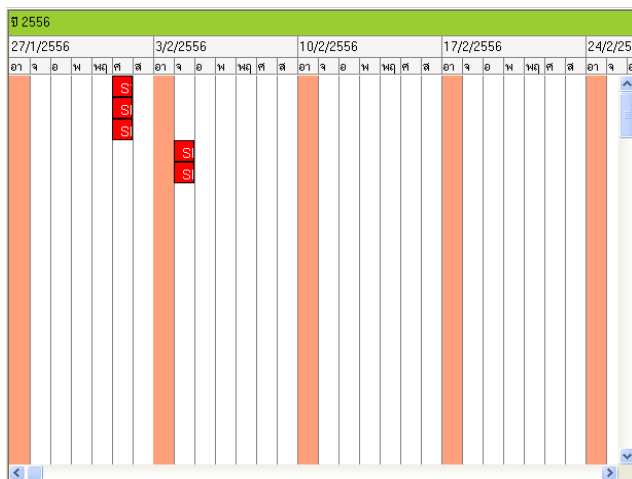
3. ส่วนแสดงข้อมูลและดำเนินการ โดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่แสดงข้อมูลของกระบวนการต่างๆ โดยสามารถที่จะเลือกมุมมองการแสดงผลข้อมูลได้ 4 มุมมองด้วยกัน



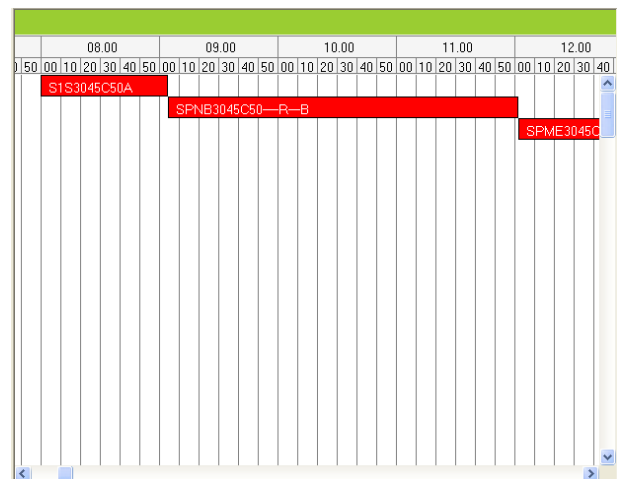
ภาพที่ 60 แสดงมุมมองรายเดือน (Month view)



ภาพที่ 62 แสดงมุมมองรายวัน (Day view)



ภาพที่ 61 แสดงมุมมองรายสัปดาห์ (Week view)



ภาพที่ 63 แสดงมุมมองรายชั่วโมง (Hour view)

4. ส่วนกำหนดค่าการแสดงผลและเงื่อนไขการแสดงผล ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยการกำหนดส่วนของข้อมูลที่ต้องการให้โปรแกรมแสดงผลอยู่หลัก 2 กระบวนการด้วยกัน ซึ่งอธิบายการใช้งานได้ ดังนี้

4.1 แสดงตามกระบวนการ หมายถึงการแสดงผลข้อมูลโดยเลือกจาก Tag Id ของเอกสารวางแผนการผลิต การเลือกดูข้อมูลสามารถที่จะทำการเลือกดูเป็นช่วงของเอกสารได้ โดยการเลือกที่ “เลือกช่วง Tag Id” การจัดกลุ่มข้อมูล คือ การรวมกระบวนการที่มีการใช้งานทรัพยากรตัวเดียวกันในการผลิต ซึ่งจะทำให้สามารถมองความต่อเนื่องของกระบวนการได้อย่างชัดเจน เพื่อง่ายแก่การจัดการข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

ในการเลือกดูข้อมูลโดยเลือกตามกระบวนการนั้นทำให้มีปริมาณข้อมูลที่แสดงออกมาในรายการให้เลือกจำนวนมาก ภาพที่ 64 ทำให้เสียเวลาในการเรียกดูและค้นหาเอกสารที่ต้องการ ซึ่งในโปรแกรมได้มีส่วนในการที่จะกำหนดการแสดงผลข้อมูลโดยจะเลือกแสดงเฉพาะวันที่ที่ต้องการ โดยให้ทำการกดที่ “เลือกเลขที่เอกสาร Tag Id” จะปรากฏส่วนที่ให้กำหนดช่วงวันที่ในการแสดงผลข้อมูลขึ้นมา ภาพที่ 65 ให้ทำการเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้วกดที่ “เลือก” การกดที่ปุ่ม “ทั้งหมด” จะหมายถึงการแสดงผลทุกช่วงวันที่

ภาพที่ 64 แสดงให้เห็นว่ามีข้อมูลรายการจำนวนมาก

ภาพที่ 65 แสดงส่วนที่ให้เลือกช่วงแสดงเอกสาร

4.2 แสดงตามทรัพยากร หมายถึงการแสดงผลข้อมูลโดยเลือกจากทรัพยากรการผลิต การเลือกข้อมูลสามารถที่จะทำการเลือกดูเป็นช่วงของทรัพยากรได้ โดยการเลือกที่ “ช่วงทรัพยากร” การเลือกเฉพาะช่วงวันที่ จะเป็นการกำหนดที่จะแสดงข้อมูลของทรัพยากรที่ทำการผลิตในช่วงวันที่ที่ต้องการแสดง

สถานะสีที่แสดงในส่วนของกระบวนการมีความหมายในการแสดง ดังนี้

สี	ความหมาย
Blue	อยู่ในสถานะวางแผนการผลิตสามารถแก้ไขได้
Pink	อยู่ในสถานะที่ส่งผลิตไปแล้วไม่สามารถแก้ไขได้
Green	อยู่ในสถานะปิดการผลิตไปแล้วไม่สามารถแก้ไขได้
Red	อยู่ในสถานะวางแผนการผลิตแต่วันที่ปัจจุบันเกินกว่าเวลาที่ควรผลิตเสร็จตามแผนที่วางไว้

ขั้นตอนการแสดงผลและการเลื่อนแผนการผลิต

1. ให้ทำการเลือก “เล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต” และทำการเลือกเลขที่เอกสาร ที่ต้องการแสดงข้อมูล โดยทำการคลิกที่ปุ่ม โดยโปรแกรมจะแสดงกระบวนการ ดังภาพที่ 66

< สินค้าที่ผลิต	วันที่เริ่มผลิต	วันที่
S1S2015K843A	4/6/2555 8:00:00	4/6/2
SPTP2015K843—J—B	4/6/2555 9:40:00	5/6/2
SPTP2015K843—RJON1S	5/6/2555 16:57:00	6/6/2
SPTP2015K843—J—D	6/6/2555 13:37:00	9/6/2
SPTP2015K843—RJON1H	9/6/2555 10:27:00	9/6/2

ภาพที่ 66 แสดงกระบวนการผลิต

โดยเมื่อกำหนดค่าต่างแล้วแสดงข้อมูล โปรแกรมจะทำการแสดงหน้าจอ ย่อยๆประกอบรวมกับการทำงานใน 3 หน้าจอการทำงานด้วยกัน ซึ่งจะประกอบไปด้วย

หน้าจอ Process Guide

Resource.	29/10	30/10	31/10	01/11	02/11	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	1
21																			

Date.	Full.	Used.	Remained.	Process.	Start Date.	Finish Date.	TagId
29/10/56	660	322	70%	338			
30/10/56	660	0	0%	660			

Process.	Start Date.	Finish Date.	TagId
1B3745X (Pie...	29/10/2556 8:28	29/10/2556 10...	SO001/0003...
1B420L (Pier...	29/10/2556 8:34	29/10/2556 10...	SO001/0003...
1B010X (Pier...	29/10/2556 9:30	29/10/2556 11...	SO001/0003...
1B409X (Pier...	29/10/2556 11...	29/10/2556 14...	SO001/0003...

เป็นส่วนการแสดงให้เห็นทางผู้ใช้งานทราบว่าในการเลื่อนงานเข้าหรือออกไปนั้นสามารถที่จะเลื่อนออกไปได้จริงหรือไม่ โดยแสดงสถานะ การเลื่อนโดยใช้สีในการแสดงผล โดย สีเขียว สามารถเลื่อนได้ตามเวลาดังกำหนด, สีแดง ไม่สามารถเลื่อนเวลาได้ และ สีส้ม จะเป็นการแสดงว่าไม่สามารถเริ่มงานได้ในเวลาดังกล่าว และในส่วนหน้าจอนี้ จะมีการบ่งบอกถึง

ค่าการทำงานต่างๆ (เวลาในการเลื่อน, จำนวนเวลา, หน่วยเวลา และการประมาณเวลาเสร็จของกระบวนการ)

หน้าจอ Resource Calendar

Process Guide [Resource Calendar]

Resource Code:	21
Start Production:	0.00

Day	kab 1	break 1	kab2	break2	kab3	break3	kab4	break4	kab5	break5	kab6	break6	OT
Sun.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mon.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tue.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wed.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Thu.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fri.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	3:00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sat.	3:00	0:10	1:50	1:00	3:10	0:20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

แสดงตารางเวลาการทำงานของทรัพยากรการผลิตที่ทำงานในปัจจุบัน กับ Process นั้น

หน้าจอ Other process relation

Resource Code:	21
----------------	----

Process	TagId	Date Time Start	Date Time Finish
1B409X (Piercin...	SO001/0003_003	29/10/2556 11:3...	29/10/2556 14:2...

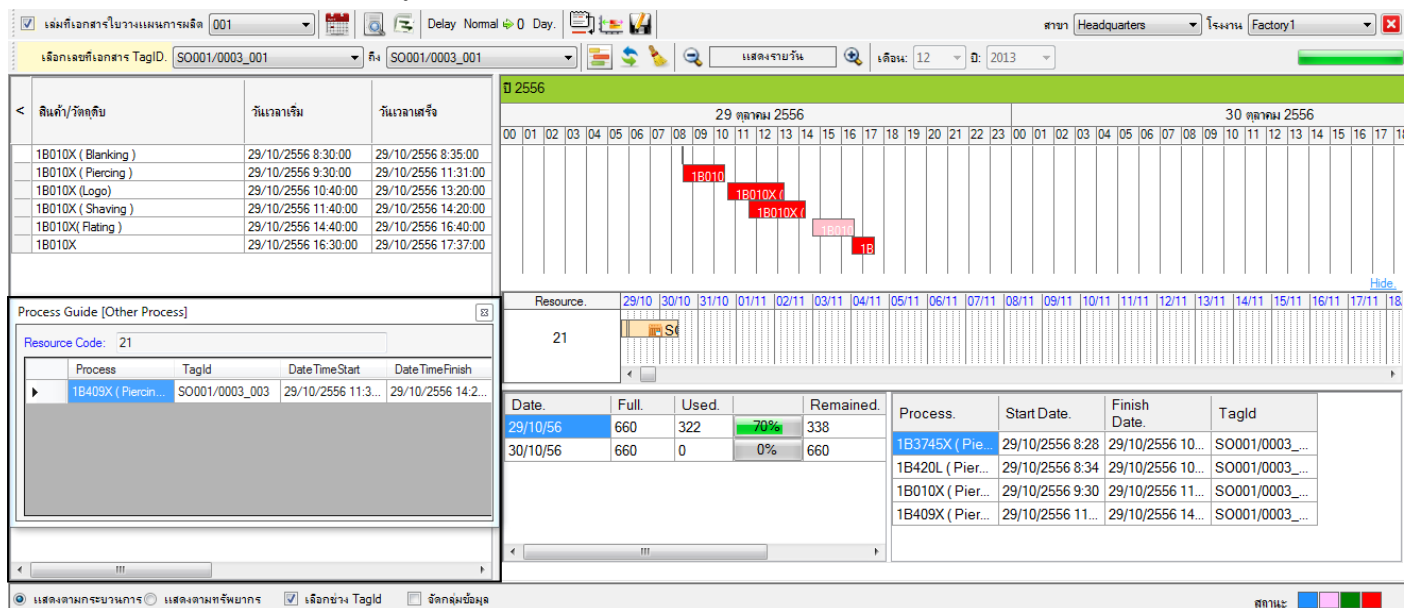
แสดงกระบวนการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ จะแสดง process ที่มีการผลิตต่อเนื่องกับ process ปัจจุบันที่ต้องการเลื่อน โดย process ที่แสดงนั้นจะเป็น process ที่มีการใช้ทรัพยากรเดียวกัน

รูปแบบในการแสดงแผนการผลิตนั้นสามารถที่จะทำการแสดงได้ใน 2 รูปแบบด้วยกัน คือ การแสดงตาม Process และการแสดงตาม Resource ที่ใช้ในการผลิต โดยในการแสดงทั้งสองรูปแบบนั้นสามารถที่จะทำการเลือกการแสดงผลเป็นช่วงๆ ได้ โดยการกำหนดค่าการแสดงผลข้อมูลตรงส่วนล่างของหน้าจอการทำงาน ดังที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้

☒ เล่มที่เอกสารใบวางแผนการผลิต 001

เลือกเลขที่เอกสาร TagID. SO001/0003_001 ถึง SO001/0003_001

1. ให้ทำการชี้เมาส์ที่ process ที่ต้องการเลื่อน จากนั้นให้ทำการคลิกเมาส์ที่ปุ่มซ้ายค้างไว้ แล้วทำการเลื่อนบาร์ ที่แสดง process เข้าหรือออกไปตามระยะเวลาที่ต้องการ (สังเกตดูตรงหน้าจอ process guide) ภาพที่ 68



โดยเมื่อได้เวลาตามต้องการแล้ว และสามารถที่จะทำการเลื่อนได้ (แถบสีในหน้าจอ Process guide เป็นสีเขียว) ก็ให้ทำการกดที่ปุ่ม
เพื่อประมวลผล

เลขที่เอกสาร SO

201310045

TagId

593086_001

☐ วัตถุดิบที่ใช้

☐ ระยะเวลาเกินกว่าวันส่งสินค้า

สินค้า/วัตถุดิบ

CXE3997-BN

BOM (Bill of Material)

CXE3997-BN

☐ สินค้ากิ่งสาขา

☐ คงค้างวันที่และเวลาเดิม

จำนวนที่วางแผน

910.00000000

Delivery Date

01/11/2556 10:15:52

☐ ได้มีการวางแผนไปแล้วบางส่วน

☐ เวลากระบวนการผลิตเสร็จก่อนกระบวนการแรก

วันเวลาที่เริ่มคำนวณ

20 พฤศจิกายน 2556

15:47:00

☒ Setup Time

☐ Moving time

☐ Waiting Time

Level	Product - Semi Product Code	To produce [Code]	Consumption	Inventory volume.	Safety Stock	Qty. Plan.	CAL	Resource 1 Code	capacity
P	CXE3997-BN		910.00	0.00	0.00	910.00	CAL	F1LINE-C	24.00000000
C1	CNU1521	CXE3997-BN	910.00	0.00	0.00	910.00	CAL	F1LINE-M	2.66000000
C1	DDT03-DS0006	CXE3997-BN	0.00	0.00	0.00	0.00	Not Cal		0
C2	CNU1521-BN	CNU1521	910.00	0.00	0.00	910.00	CAL	F1C-3	1.25000000
C2	DDT02-PI0003	CNU1521	910.00	0.00	0.00	910.00	Not Cal		0
C2	DDT02-PI0004	CNU1521	910.00	0.00	0.00	910.00	Not Cal		0
C2	DDT02-PI0005	CNU1521	910.00	0.00	0.00	910.00	Not Cal		0
C2	DDT02-PI0006	CNU1521	910.00	0.00	0.00	910.00	Not Cal		0

Wait for Processing 5 Secondminute.....

Accept

Cancel

Exit

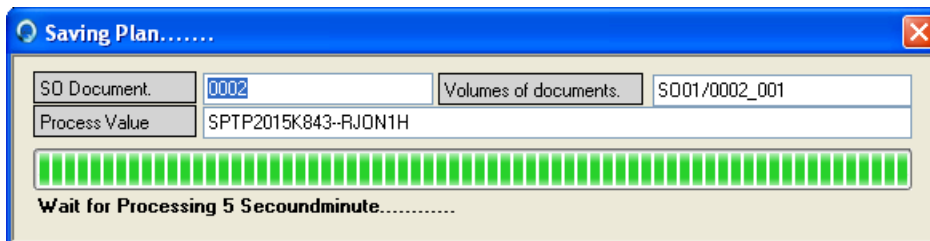
Business Competitive Intelligence Co.,Ltd.

ในหน้าจอดังกล่าวจะแสดงผลการทำงานหลังจากที่ได้มีการเลื่อนเวลา โดยสามารถตรวจสอบได้อีกว่าการเลื่อนเวลาเข้าหรือออกไปนั้นสามารถที่จะทำได้จนครบทุกกระบวนการหรือไม่ โดยจะแสดงผลการทำงานเป็นค่าสี ตรงกระบวนการนั้นๆ หากสามารถที่จะทำการเลื่อนเวลาได้นั้น ก็สามารถที่จะกดที่ปุ่ม **Accept** เพื่อยอมรับการเลื่อนเวลาดังกล่าว หรือกดที่ปุ่ม **Cancel** เพื่อละทิ้งการเลื่อนเวลาดังกล่าว โดยเมื่อทำการกดที่ปุ่ม **Accept** แล้วนั้น โปรแกรมก็จะกลับมาแสดงผลการเลื่อนเวลาให้ ดังภาพที่ 70

<	สินค้า/วัตถุดิบ	วันเวลาเริ่ม	วันเวลา	ปี 2556											
				17/11/2556						24/11/2556					
				อา	จ	อ	พ	พ	ศ	ส	อา	จ	อ	พ	พ
	CNU1521-BN	19/11/2556 17:47:00	20/11												
	CNU1521	21/11/2556 9:30:00	21/11												
	CXE3997-BN	21/11/2556 16:12:00	21/11												

ภาพที่ 70 ผลการเลื่อนกระบวนการ

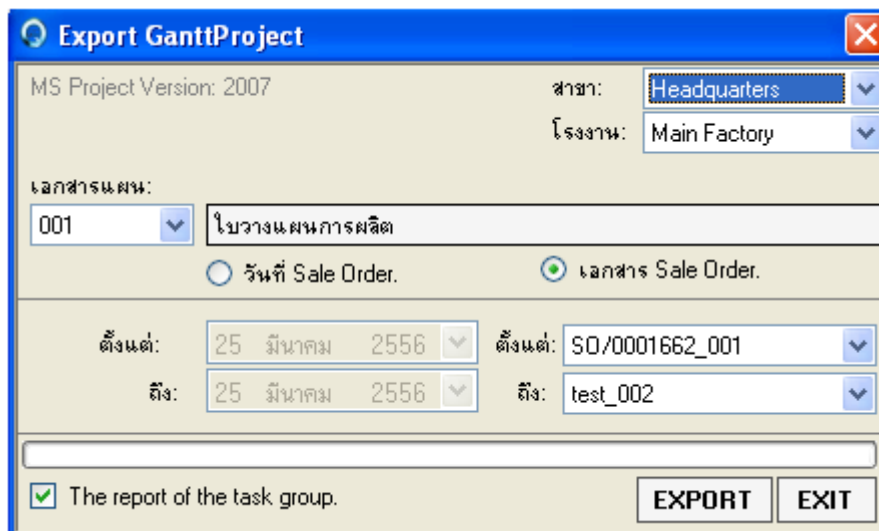
หากต้องการที่จะทำการยกเลิกการเลื่อนเวลา ก็สามารถทำการกดที่ปุ่ม  เพื่อย้อนกลับไปสู่กระบวนการเริ่มต้นใหม่อีกครั้ง และ หรือ หากต้องการที่จะบันทึกการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตตามที่ต้องการนั้นก็ให้กดที่ปุ่ม  เพื่อบันทึกผลการเปลี่ยนแปลง ภาพที่ 71



ภาพที่ 71 โปรแกรมกำลังบันทึกข้อมูล

Export to MS Project

เมนู Export to MS Project เป็นเมนูที่ใช้ในการ Export ข้อมูลที่แสดงเป็น Gantt chart (ข้อมูลกระบวนการผลิตที่ได้มีการวางแผนการผลิต โดยจะส่งออกเป็นไฟล์ในรูปแบบของเอกสาร Microsoft Project การใช้งานเมนูสามารถใช้งานได้ทั้งในส่วนเมนู Advance planning ในเมนู Export to MS Project ภาพที่ 72



ภาพที่ 72 แสดงหน้าจอการทำงาน Export to MS Project

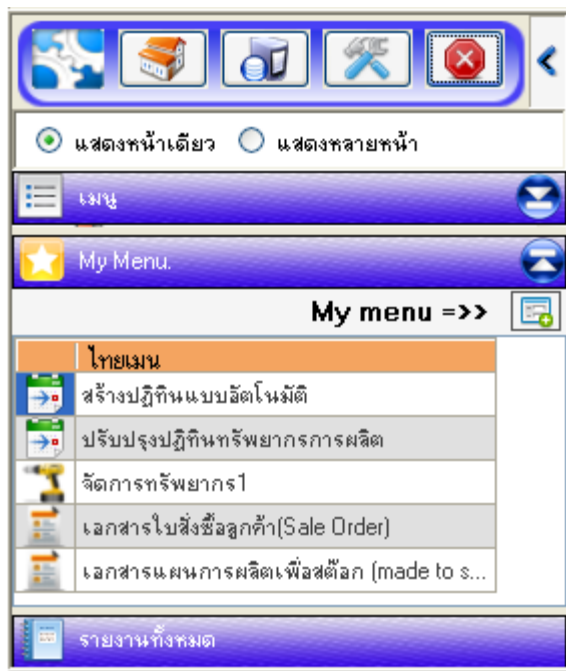
ขั้นตอนการทำงาน

- 1.ทำการกำหนดเอกสารแผนการผลิต
- 2.กำหนดค่าการค้นหาข้อมูลเพื่อทำการส่งออกข้อมูล โดยในโปรแกรมจะมีการให้เลือกใน 2 รูปแบบด้วยกัน คือ เลือกจากวันที่ Sale Order และ เอกสาร Sale Order
- 3.กดที่ปุ่ม “Export” เพื่อทำการส่งออกข้อมูล

หมายเหตุ

เมนูการ Export to MS Project จะใช้งานและสามารถส่งออกข้อมูลได้ก็ต่อเมื่อ ในเครื่องของผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Project 2007 หรือสูงกว่าไว้ในเครื่องเรียบร้อยแล้ว

ระบบ My Menu

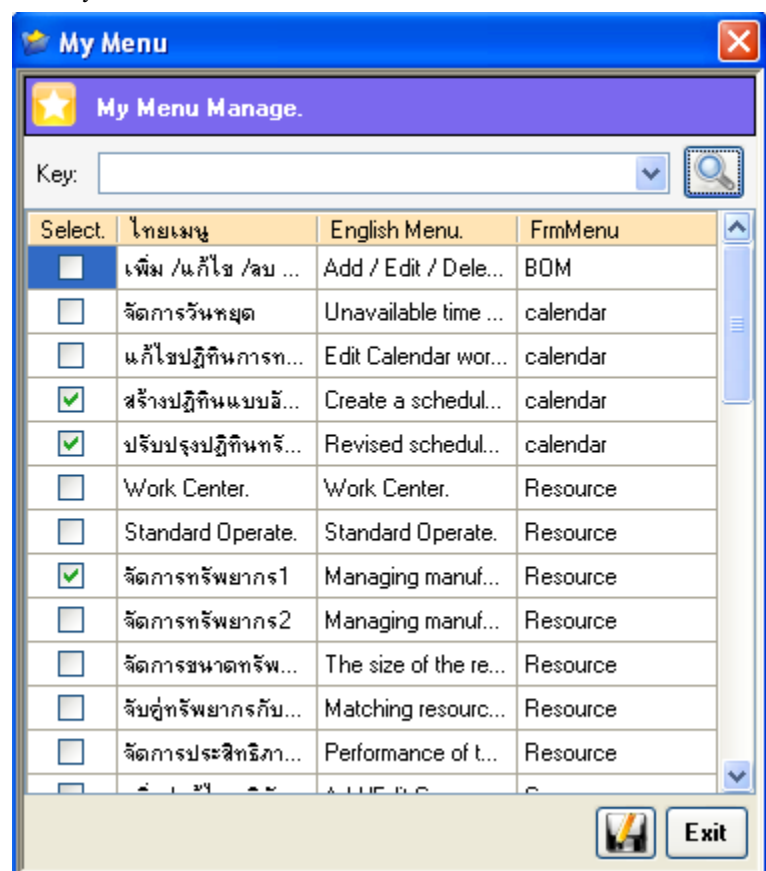


ภาพที่ 73 ส่วนของ My Menu

My menu คือ ส่วนการทำงานที่ให้ทางผู้ใช้งานสามารถทำการกำหนด เมนูการทำงานที่ใช้งานบ่อยขึ้นมาไว้ สำหรับการเรียกใช้งานที่ง่าย ซึ่งดีกว่าการเข้าไปหาเมนูเองซึ่งอาจจะมีความซับซ้อนในการเข้าถึง ดังภาพที่ 73

ขั้นตอนการกำหนดค่า My Menu

- 1.ให้ทำการกดที่ปุ่ม  เพื่อทำการเลือกและกำหนดเมนูที่ต้องการ
- 2.ทำการกำหนดเมนูที่ต้องการ แล้วกดบันทึก
- 3.เมื่อทำการกดบันทึกเรียบร้อยแล้วโปรแกรมจะทำการ Refresh รายการของ My Menu ให้โดยอัตโนมัติ





BUSINESS COMPETITIVE INTELLIGENCE บริษัท บีซีเนส คอมเพทิทีฟ อินเทลลิเจนซ์ จำกัด



สร้างแผนการผลิตอัตโนมัติ (forward scheduling
และ backward scheduling)



สร้างแผนการผลิตอัตโนมัติแบบเรียงลำดับความสำคัญ



By Products, Assistance Resource, Batch Size.



ตารางงานของทรัพยากร



แผนการส่งสินค้า (Delivery Plans)

