

บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหา

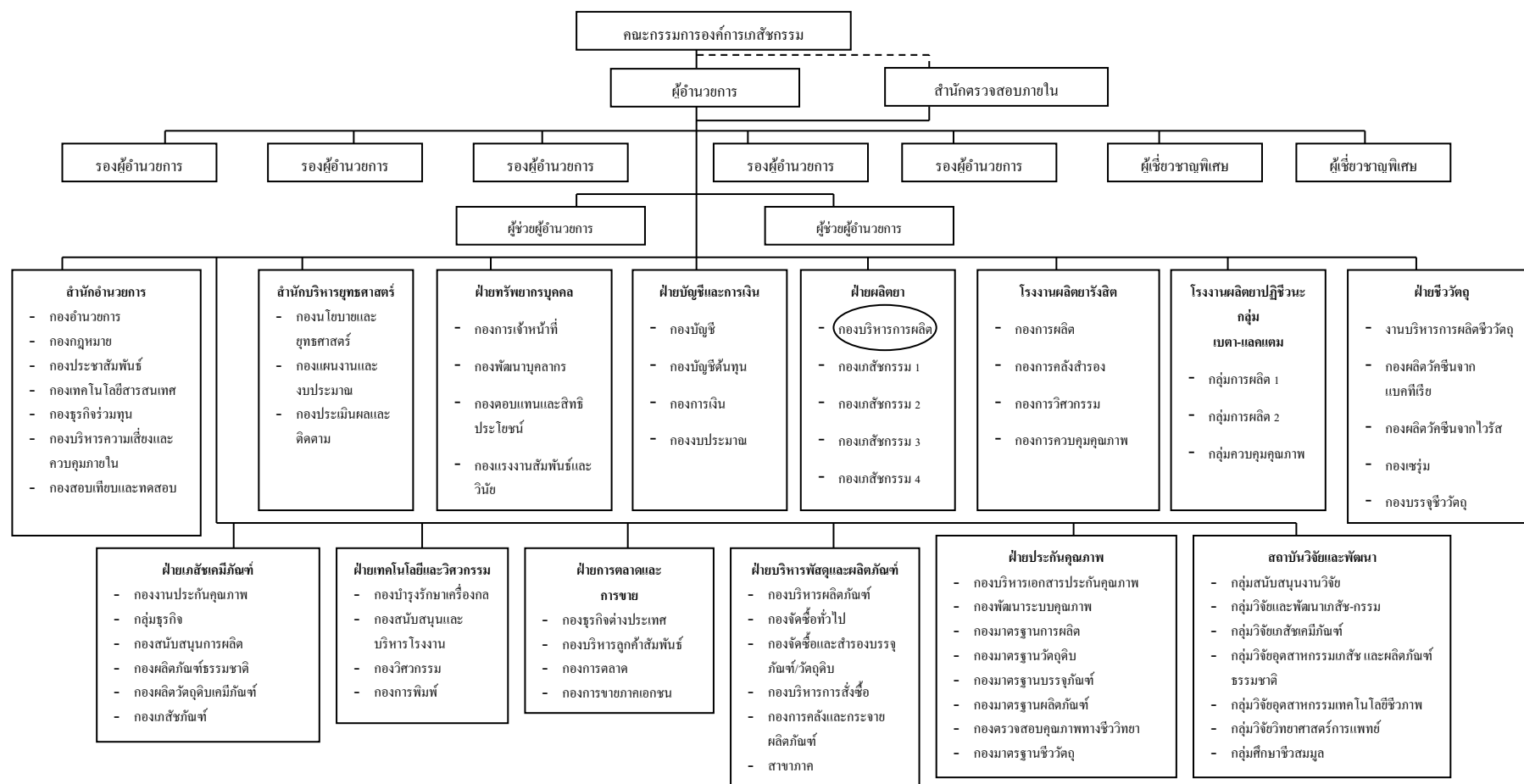
เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษา คือ องค์การเภสัชกรรม เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จัดเป็นองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อนในโครงสร้างความสัมพันธ์ของโซ่อุปทาน ด้วยเหตุนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลขององค์กร โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สภาพทั่วไป ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน รวมไปถึงการวิเคราะห์สภาพปัญหา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงานวิจัย

3.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา

ชื่อโรงงานกรณีศึกษา	องค์การเภสัชกรรม [21]		
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 75/1 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร		
เนื้อที่	47 ไร่		
จำนวนพนักงาน	รวมทั้งสิ้น 2,943 คน (ณ สิงหาคม 2556) แบ่งเป็น		
	- พนักงาน 2,200 คน ประกอบด้วย พนักงานระดับปริญญาเอก 33 คน ปริญญาโท 124 คน ปริญญาตรี 637 คน ต่ำกว่า ปริญญาตรีจำนวน 1,038 คน - ลูกจ้าง (ประจำและชั่วคราว) 743 คน		
ผลิตภัณฑ์	มีมากกว่า 200 รายการ ในทุกหมวดการผลิต (ยาเม็ด แคปซูล ขี้ผึ้ง ครีม ยาผง ยาฉีด ยาน้ำ) ทั้งยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ และนอกบัญชี รวมถึงยาที่ใช้ในโครงการรณรงค์ทางการสาธารณสุขต่างๆ		
กำลังการผลิตต่อปี	โดยประมาณ ดังนี้	- ยาเม็ด 4,000 ล้านเม็ด - แคปซูล 100 ล้านแคปซูล - ขี้ผึ้งและครีม 0.43 ล้านกิโลกรัม - ยาผง 0.15 ล้านกิโลกรัม - ยาฉีด 19 ล้านขวด/หลอด - ยาน้ำ, ยาน้ำเชื่อม 5 ล้านลิตร	

3.2 โครงสร้างการบริหารงาน

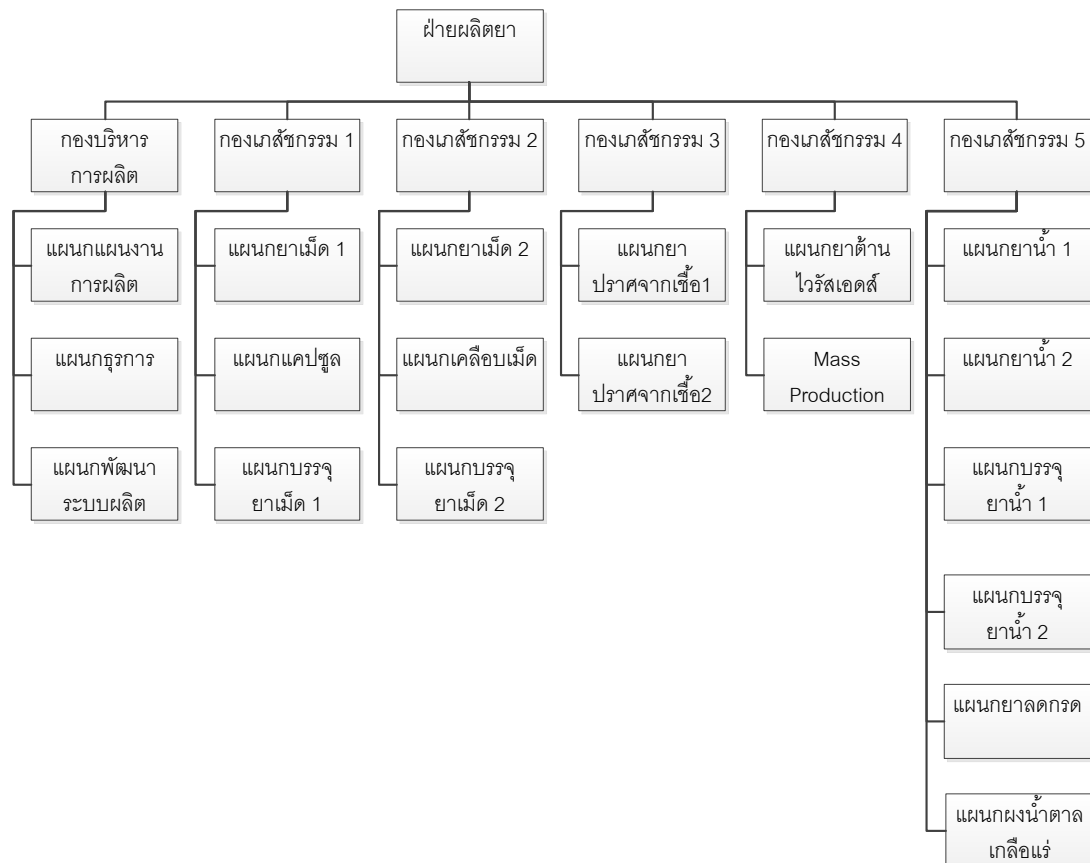
องค์การเภสัชกรรมมีการบริหารจัดการภายในองค์กรที่ชัดเจน เป็นการบริหารจากบนลงล่าง สามารถแสดงโครงสร้างองค์กรได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 โครงสร้างองค์กร

3.3 หน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

- 1) ฝ่ายการตลาดและการขาย ทำหน้าที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละรายการ ในรูปแบบของค่า EDRP คือ Estimate Demand Required Planning เป็นรายเดือน ซึ่งมีการพยากรณ์ออกมา 12 เดือนล่วงหน้า และอาจมีการปรับเปลี่ยนค่าในระหว่างปี นอกจากนี้ยังมีนักการตลาดที่ทำหน้าที่แนะนำให้ผู้ซื้อข้อมูลผลิตภัณฑ์ยากับลูกค้า เพื่อส่งเสริมให้เกิดการสั่งซื้อ
- 2) กองบริหารการสั่งซื้อ ทำหน้าที่รับใบแจ้งซื้อหรือใบขอซื้อ (Purchase Request) ของลูกค้า นำมาคีย์เข้าระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) เป็น ใบคำสั่งซื้อ (Purchase Order) ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อลูกค้า รายการยา ปริมาณ ราคา และกำหนดส่งมอบ (Sale Order Due Date) และมีหน้าที่ในการประสานงานกับลูกค้ากรณีที่มีของขาด เพื่อการแบ่งรับสินค้าบางรายการ หรือการยกเลิกใบคำสั่งซื้อ ซึ่งจะทำให้เกิดมูลค่าขาดจ่ายของโรงงานนั่นเอง
- 3) ฝ่ายผลิตยา ประกอบด้วยแผนกผลิตที่จัดแบ่งตามหน้าที่ตามลักษณะงานที่รับผิดชอบ ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 โครงสร้างฝ่ายผลิตยา

ในงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการผลิตยาเม็ด ซึ่งมีแผนกยาเม็ดทำหน้าที่นำวัตถุดิบมาผสมให้เข้ากัน และตอกอัดให้เป็นเม็ด กรณีที่เป็นยาเม็ดชนิดเคลือบจะถูกส่งไปเคลือบที่แผนกเคลือบเม็ด หลังจากนั้นจึงถูกนำส่งไปบรรจุเข้าแผงหรือบรรจุลงขวดที่แผนกบรรจุยาเม็ด

- 4) กองบริหารการผลิต เป็นหน่วยงานหนึ่งที่อยู่ภายใต้ฝ่ายผลิตฯ มีบทบาทสำคัญในงานวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยาทั้งหมดขององค์กร ประสานความร่วมมือกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในโซ่อุปทานอุตสาหกรรมการผลิตยา เพื่อให้การผลิตยามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยรับผิดชอบด้านการวางแผนการผลิตยาทั้งหมดทุกรูปแบบ ตลอดจนติดตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การผลิตเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

3.4 ผลิตภัณฑ์ยาเม็ดที่ผลิตและปริมาณความต้องการต่อปี

ผลิตภัณฑ์ยาเม็ดที่องค์กรเภสัชกรรมผลิต และปริมาณความต้องการของแต่ละผลิตภัณฑ์ต่อปี เป็นค่าที่ได้มาจากการพยากรณ์ของฝ่ายการตลาดและการขาย ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ความต้องการยาเม็ดต่อปีในหน่วยเม็ด

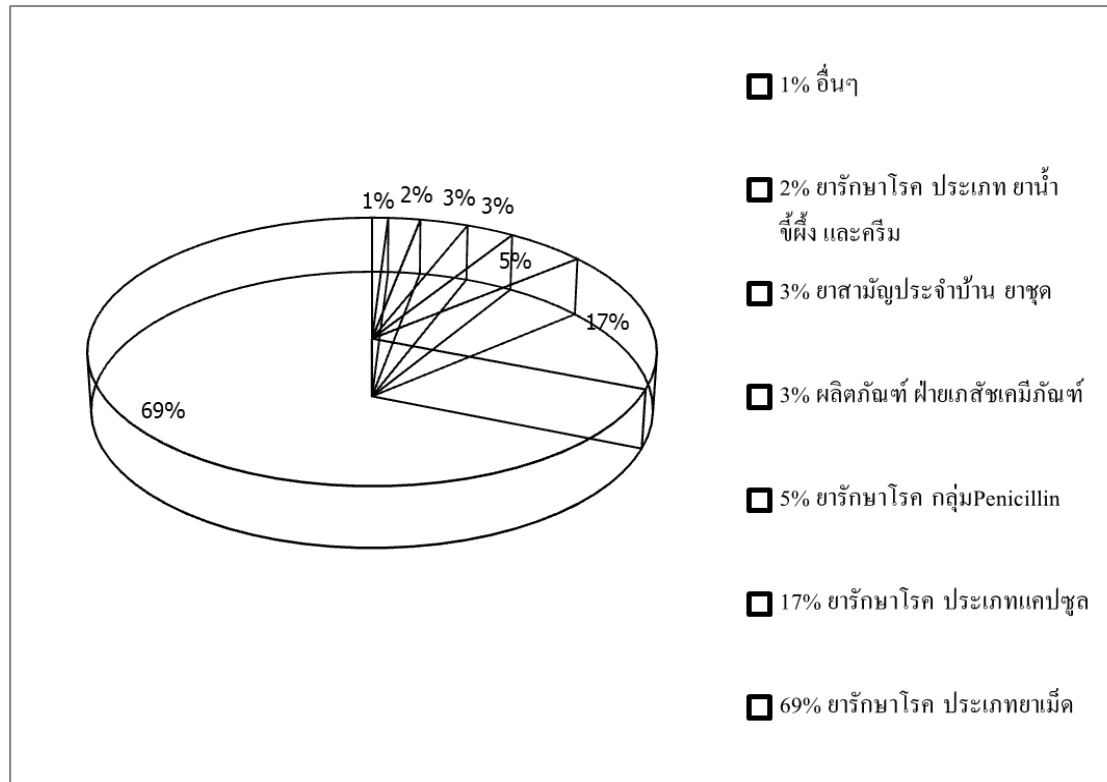
Item code	ความต้องการ (เม็ด)	Item code	ความต้องการ (เม็ด)	Item code	ความต้องการ (เม็ด)
P001	6,693,560	P041	36,000	P081	648,000
P002	106,655,000	P042	35,600,000	P082	102,580,000
P003	82,621,800	P043	84,150,000	P083	1,122,250
P004	359,520,700	P044	17,954,000	P084	141,235,500
P005	75,422,000	P045	25,180,000	P085	30,091,000
P006	38,960,000	P046	30,000,000	P086	75,202,500
P007	6,025,000	P047	342,623,000	P087	7,020,000
P008	12,000,000	P048	96,870,000	P088	15,750,000
P009	107,648,500	P049	60,000,000	P089	3,410,000
P010	46,410,000	P050	53,500,000	P090	144,000
P011	21,760,000	P051	54,000,000	P091	144,000
P012	20,355,000	P052	105,801,500	P092	10,080,000
P013	8,671,000	P053	25,000,000	P093	14,400,000
P014	391,000,000	P054	15,000,000	P094	66,890,000
P015	1,300,000	P055	7,425,000	P095	3,000,000
P016	2,320,000	P056	1,300,000	P096	2,167,200
P017	4,214,000	P057	1,100,000	P097	180,000
P018	2,067,500	P058	98,000,000	P098	12,600,000
P019	1,220,000	P059	2,856,000	P099	480,000
P020	41,400,000	P060	9,010,000	P100	480,000
P021	3,952,000	P061	440,000	P101	300,000,000

ตารางที่ 3.1 ความต้องการยาเม็ดต่อปีในหน่วยเม็ด (ต่อ)

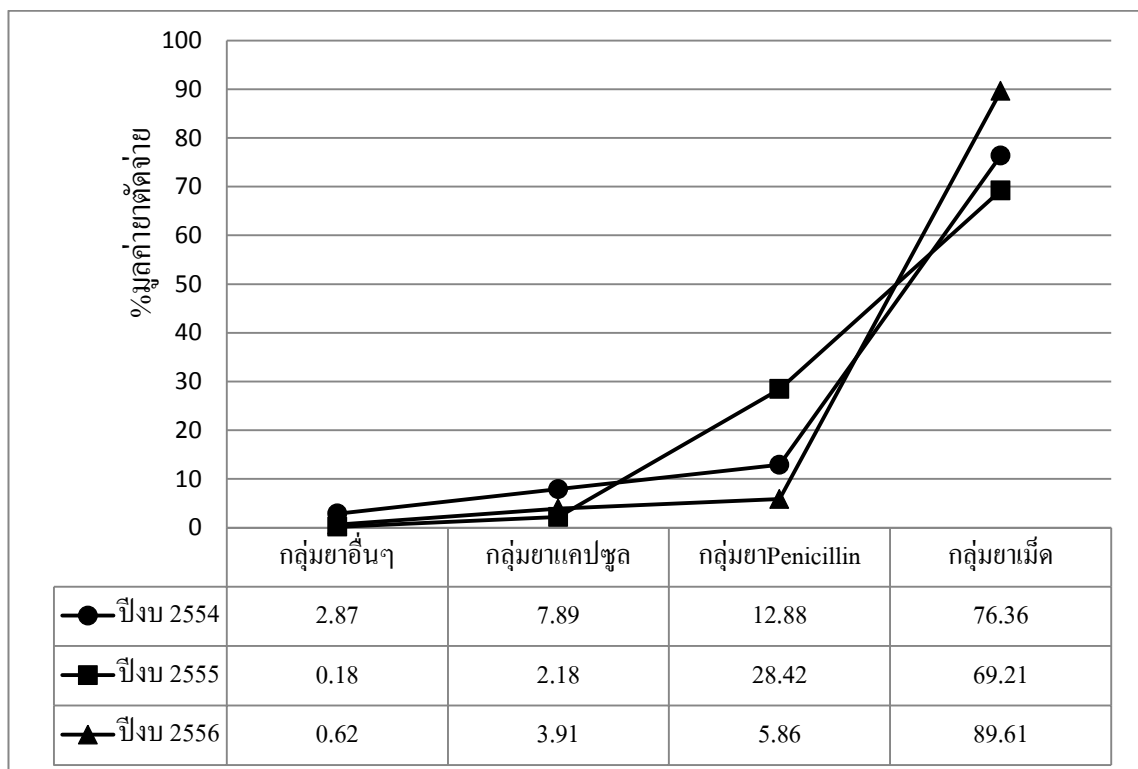
Item code	ความต้องการ (เม็ด)	Item code	ความต้องการ (เม็ด)	Item code	ความต้องการ (เม็ด)
P022	83,360,000	P062	1,200,000	P102	204,000,900
P023	8,485,000	P063	51,912,000	P103	47,300,000
P024	80,150,000	P064	47,400,000	P104	12,100,000
P025	80,060,000	P065	180,000	P105	40,200,000
P026	144,000	P066	106,312,500	P106	96,000
P027	57,000,000	P067	897,500,000	P107	300,000
P028	166,477,000	P068	28,870,000	P108	300,000
P029	3,060,000	P069	190,176,000	P109	126,000
P030	990,000	P070	60,000,000	P110	51,600,000
P031	78,735,000	P071	17,000,000	P111	8,284,000
P032	19,320,000	P072	35,880,000	P112	307,530,000
P033	405,000	P073	5,905,000	P113	60,000,000
P034	6,000,000	P074	10,450,000	P114	22,576,000
P035	361,680,000	P075	372,000	P115	171,490,300
P036	65,659,500	P076	1,350,000	P116	26,112,000
P037	395,500,000	P077	60,000	P117	420,000
P038	2,400,000	P078	10,136,000	P118	2,010,000
P039	14,400,000	P079	37,512,000	P119	1,000,000
P040	17,000,000	P080	792,000	P120	20,000,000

3.5 ข้อมูลยอดขายและมูลค่ายาตัดจ่าย

องค์กรเภสัชกรรมมีการผลิตยาหลากหลายชนิด (Multi product) แต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนยอดขายพบว่า ยอดขายโดยส่วนใหญ่นั้นมาจากยารักษาโรคประเภทยาเม็ด คิดเป็น 69% จากข้อมูลเปอร์เซ็นต์ยอดขายแบ่งตามประเภทของยาประจำปีงบประมาณ 2556 [22] ดังแสดงในรูปที่ 3.3 และเมื่อพิจารณาข้อมูลเปอร์เซ็นต์มูลค่ายาตัดจ่ายเปรียบเทียบกับย้อนหลัง 3 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 – 2556 ของผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.4 พบว่า เปอร์เซ็นต์มูลค่ายาตัดจ่ายของกลุ่มยาเม็ดสูงเป็นอันดับที่ 1 มาโดยตลอดและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ดังนั้นในวิทยานิพนธ์นี้จึงเลือกทำการศึกษาการวางแผนการผลิตกลุ่มยาเม็ดก่อน



รูปที่ 3.3 เปอร์เซ็นต์ยอดขายแบ่งตามประเภทของยาประจำปีงบประมาณ 2556



รูปที่ 3.4 เปอร์เซ็นต์มูลค่ายาตัดจ่ายของยาแต่ละกลุ่มระหว่างปีงบประมาณ 2554 - 2556

3.6 กระบวนการผลิตยาเม็ดจนได้เป็นผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูป

ขั้นตอนที่ 1 การผสม

การผสมยาเป็นการนำวัตถุดิบที่กำหนดไว้ในสูตรตำรับมาผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แบ่งตามการทำแกรนูล (Granule) ได้ 2 วิธี คือการทำแกรนูลแบบเปียก (Wet granulation) และการทำแกรนูลแบบแห้ง (Dry granulation) [23] ซึ่งการทำแกรนูลแบบเปียก ต้องนำวัตถุดิบใส่เครื่อง Rapid Mixer Granulator (RMG) เติม Binder ตามสูตรของยาแต่ละรายการแล้วผสมตามเวลาที่กำหนด เมื่อครบเวลาจึงนำ Mass ออกจากเครื่องนำไปทำให้แห้งได้ 3 วิธี คือผึ่งแห้ง (Air Dry) อบในตู้อบ (Hot Air Oven) และอบใน FBD (Fluid Bed Dryer) จากนั้นผสมอีกครั้งกับวัตถุดิบที่เหลือใน Cubic Mixer หรือ Cone Mixer ตามเวลาที่กำหนดในสูตร สำหรับการทำแกรนูลแบบแห้ง มีเพียงขั้นตอนเดียวคือ การนำวัตถุดิบตามสูตรของยาแต่ละรายการผสมใน Cubic Mixer หรือ Cone Mixer ตามเวลาที่กำหนดในสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การตอกเม็ด

แกรนูลที่ได้จากการผสมถูกนำไปตอกโดยใช้เครื่องตอกเม็ดยา (Tablet Press) ซึ่งมีการประกอบสากและเป้า (Punch and dies) ของยาชนิดนั้นๆ มีการปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของเครื่องตามที่กำหนด ใช้แรงบีบอัดจนได้เป็นเม็ดยา [24]

ขั้นตอนที่ 3 การเคลือบเม็ด

การเคลือบเม็ดเป็นการเคลือบบริเวณผิวของเม็ดยาด้วยน้ำยาเคลือบชนิดฟิล์ม โดยใช้เครื่องเคลือบที่มีการฉีดพ่นน้ำยาลงบนผิวหน้าของเม็ดยาที่กำลังกลิ้งหมุน จนได้เม็ดยาที่มีผิวเรียบสวยงาม โดยสรุปของกระบวนการผลิตยา สามารถแบ่งได้เป็น 10 หมวด (Category) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 กระบวนการผลิตยาแบ่งตาม Category, Group และ Sub group

Category	Group	Sub group	Description	Process						
				Wet mix	Dry			Blending	Compress	Coat
					Air	Tray type	Fluid bed			
1	Coat	Dry	B-Tb-Co					●	●	●
2		Wet	W-A-T-B-Tb-Co	●	●	●		●	●	●
3			W-T-B-Tb-Co	●		●		●	●	●
4			W-A-B-Tb-Co	●	●			●	●	●
5			W-FB-B-Tb-Co	●			●	●	●	●
6	Plain	Dry	B-Tb					●	●	
7		Wet	W-A-T-B-Tb	●	●	●		●	●	
8			W-T-B-Tb	●		●		●	●	
9			W-A-B-Tb	●	●			●	●	
10			W-FB-B-Tb	●			●	●	●	

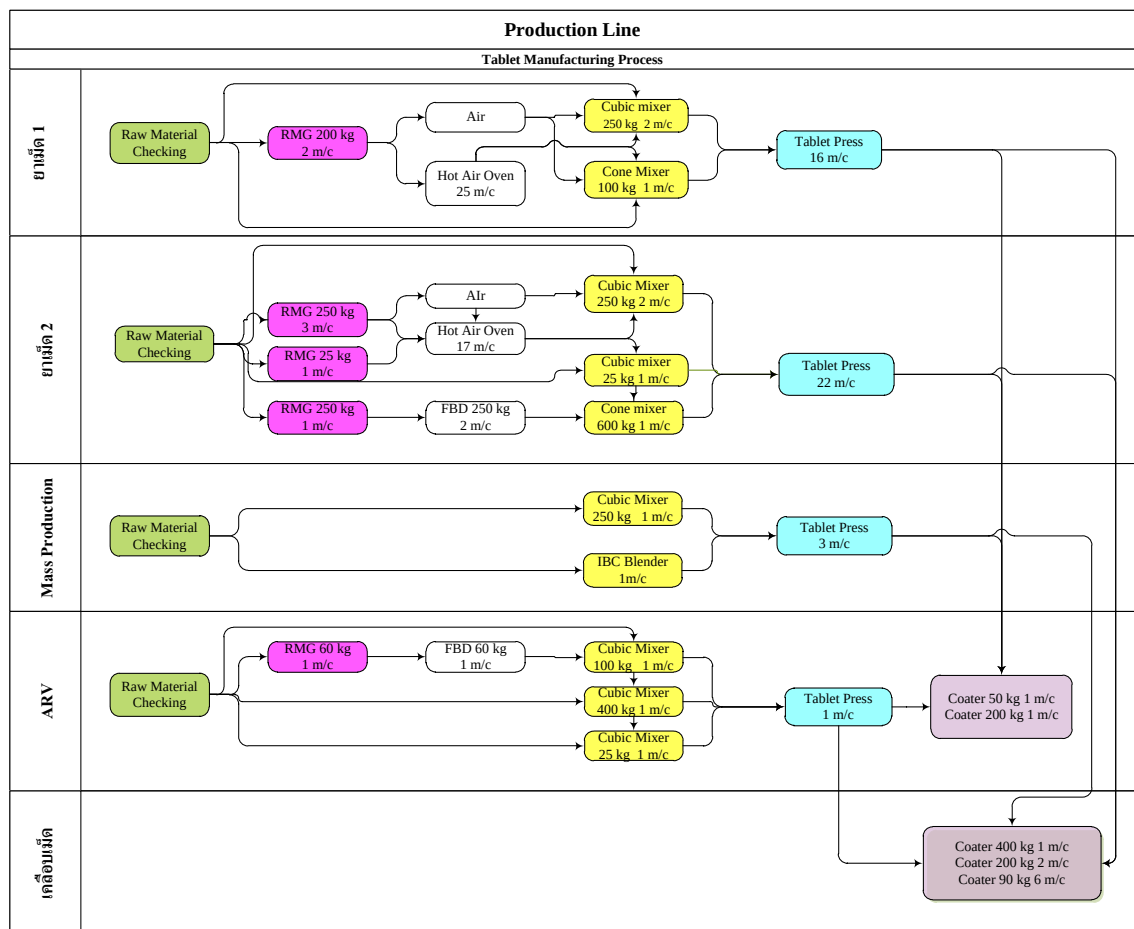
หมายเหตุ

Coat = ยาเม็ดเคลือบ	Plain = ยาเม็ดไม่เคลือบ	Dry = granule แบบผสมแห้ง
Wet = granule แบบผสมเปียก	W = ผสมเปียก	A = ผึ่งแห้ง
T = ใส่ถาดอบในตู้อบ	B = ผสมแห้ง	Tb = ตอกเม็ด
Co = เคลือบเม็ด	FB = ทำแห้งโดย Fluid bed dryer	

จากตารางที่ 3.2 แสดงกระบวนการผลิตยาโดยแบ่งตามหมวด (Category) ได้ทั้งหมด 10 หมวด โดยหมวดที่ 1 ถึง 5 เป็นยาในกลุ่มยาเคลือบ (Coated group) ซึ่งมี 2 กลุ่มย่อย (subgroup) คือ การเตรียมแกรนูลแบบผสมแห้งและผสมเปียก ส่วนหมวดที่ 6 ถึง 10 เป็นยาในกลุ่มยาไม่เคลือบ (Plain group) ซึ่งมี 2 กลุ่มย่อย (Subgroup) เช่นเดียวกัน คือ การเตรียมแกรนูลแบบผสมแห้งและผสมเปียก

สัญลักษณ์ ● หมายถึงยาในหมวดนั้นผ่านกระบวนการผลิตได้บ้าง ตาม Description ในหมายเหตุ เช่น Category ที่ 2 อยู่ในกลุ่มยาเม็ดเคลือบ (Group - Coat) กลุ่มย่อยของแกรนูลแบบผสมเปียก (Subgroup - Wet) มี Description เป็น W-A-T-B-Tb-Co หมายถึง การผลิตจะต้องผ่านกระบวนการผสมเปียก ผึ่งแห้ง แล้วนำไปใส่ถาดอบในตู้อบ ต่อด้วยการผสมแห้ง ตอกเม็ดและเคลือบเม็ด

การไหลของงานในสายการผลิตทั้งหมดตั้งแต่กระบวนการผสมจนถึงการเคลือบ แสดงได้ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 การไหลของงาน (Material Flow) ในสายการผลิตยาเม็ด

ขั้นตอนที่ 4 การบรรจุ

การบรรจุเป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการผลิตยาเม็ด ซึ่งเมื่อยาถูกนำไปใส่ในบรรจุภัณฑ์ตามที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนในทะเบียนตำรับยาแต่ละรายการ ซึ่งรูปแบบการบรรจุยาแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 1) ขวดพลาสติกฝาเกลียวปิดสนิท
- 2) แผงแบบ Stripped Pack
- 3) แผงแบบ Blister Pack
- 4) แผงแบบ Aluminium /Aluminium Pack

ดังแสดงตัวอย่างรูปแบบการบรรจุยาแบบต่างๆในรูปที่ 3.6 ถึง 3.9 ตามลำดับ



รูปที่ 3.6 รูปแบบการบรรจุขวดพลาสติกฝาเกลียวปิดสนิท

ที่มา http://icare.kapook.com/aids.php?ac=detail&s_id=103&id=3032



รูปที่ 3.7 รูปแบบการบรรจุแผงแบบ Stripped Pack

ที่มา <http://www.gotoknow.org/posts/563525>



รูปที่ 3.8 รูปแบบการบรรจุแผงแบบ Blister Pack
ที่มา <http://uk.wikipedia.org/wiki/blister>

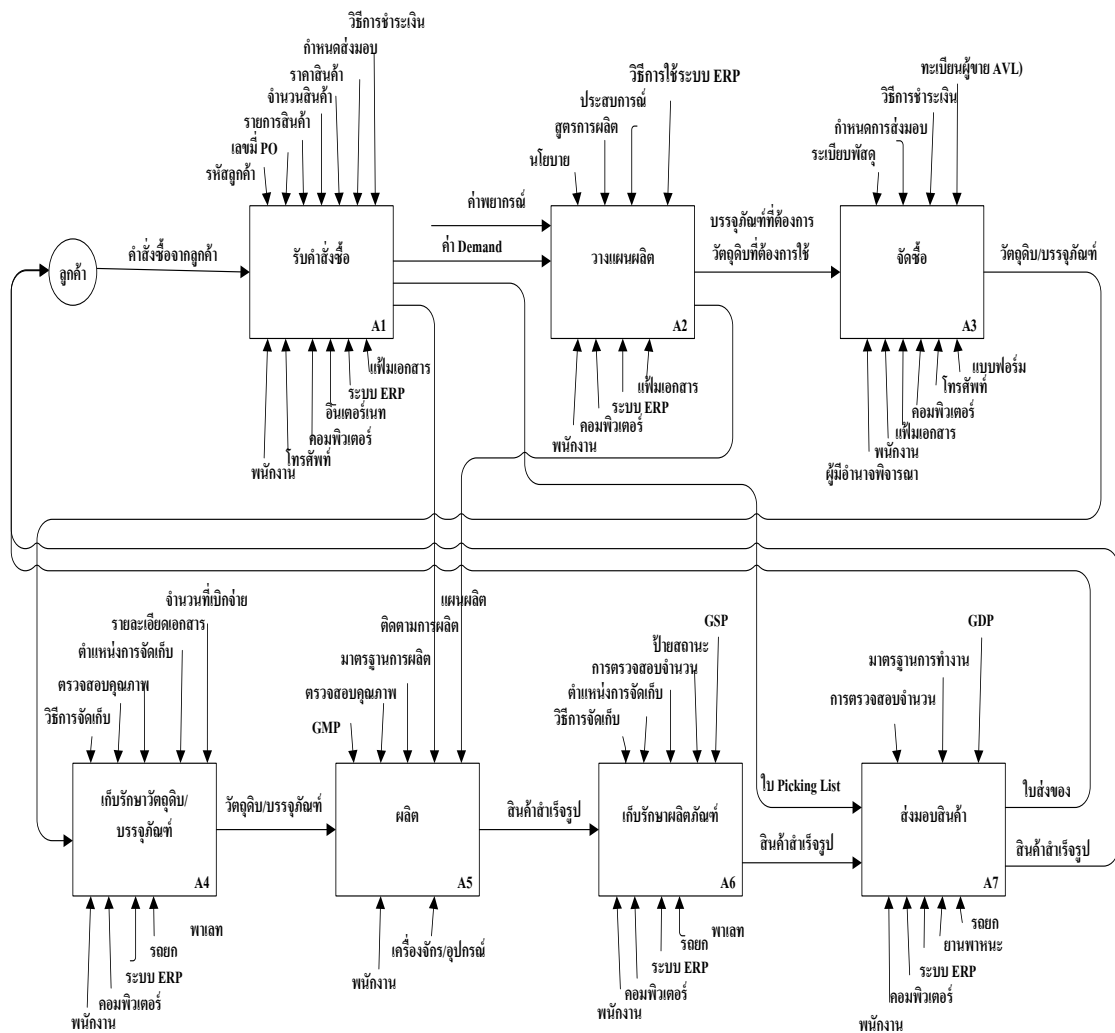


รูปที่ 3.9 รูปแบบการบรรจุแผงแบบ Aluminium/Aluminium Pack
ที่มา <http://www.bactoflor.de/index.php.probiotika>

3.7 กระบวนการธุรกิจของโซ่อุปทานโรงงานผลิตยา

ในการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทาน จำเป็นต้องเข้าใจถึงกระบวนการทางธุรกิจของการไหลของสารสนเทศ วัสดุ หน้าที่และเวลาที่ใช้ไปในกิจกรรม ที่จะสามารถตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าได้ โดยการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาวิเคราะห์กระบวนการธุรกิจที่เป็นอยู่ (Understand the Current (As-is) Process) ของโรงงานกรณีศึกษา มีจุดเริ่มต้นจากคำสั่งซื้อของลูกค้าไปจนกระทั่งลูกค้าได้รับสินค้านั้น ซึ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ (A1) กิจกรรมวางแผนการผลิต (A2) กิจกรรมจัดซื้อ (A3) กิจกรรมเก็บรักษาวัตถุดิบ/บรรจุภัณฑ์ (A4) กิจกรรมผลิต (A5) กิจกรรมเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (A6) และ กิจกรรมส่งมอบสินค้า (A7) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการธุรกิจโดยประยุกต์ใช้ Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) ได้ดังรูปที่

3.10



รูปที่ 3.10 กระบวนการธุรกิจ IDEF0 ของโซ่อุปทานโรงงานผลิตยา

การทำผังกระบวนการธุรกิจ IDEF0 ภาพรวมของโซ่อุปทานภายในโรงงานกรณีศึกษานั้น สามารถอธิบายโดยละเอียดได้ดังนี้

1) กิจกรรมรับคำสั่งซื้อ (A1)

กระบวนการทางธุรกิจเริ่มจากการลูกค้าทำใบขอซื้อ (Purchase Request) ส่งไปยังกองบริหารการสั่งซื้อในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ หรือ แฟกซ์ เพื่อป้อนข้อมูลเป็นใบคำสั่งซื้อ (Purchase Order) ในระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) คือ ซอฟต์แวร์ MFG/PRO ประกอบด้วยข้อมูลรหัสลูกค้า เลขที่ PO รายการสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า กำหนดส่งมอบ และวิธีการชำระเงิน กลายเป็นค่า Demand ในระบบ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ Quantity Required เป็นปริมาณความต้องการสินค้าจากลูกค้าภายนอก เช่น โรงพยาบาล ร้านขายยา และ Quantity Intersite เป็นปริมาณความต้องการสินค้าจากลูกค้าภายใน คือ สาขาภาคและร้านยาขององค์กรเอง ข้อมูลคำสั่งซื้อถูกนำไปตรวจสอบกับสินค้าคงคลัง หากมีสินค้าครบถ้วน กองบริหารการสั่งซื้อจะสั่งพิมพ์ใบ Picking List ส่งไปยังกองคลังและกระจายผลิตภัณฑ์เพื่อส่งมอบให้ลูกค้า แต่หากปริมาณสินค้าไม่เพียงพอจะมีการติดตามการผลิตไปยังฝ่ายผลิตยาเพื่อสอบถามกำหนดแล้วเสร็จ หรือเร่งการผลิตรายการที่ต้องการโดยด่วนก่อน ซึ่งกรณีการเร่งงานด่วนเป็นประจำ ส่งผลต่อแผนการดำเนินงานภายในแผนก โดยเฉพาะแผนการดำเนินงานของแผนกบรรจุยาเม็ด เพราะเป็นแผนกปลายทางที่จะทำให้เกิดสินค้าส่งขึ้นคลังได้

2) กิจกรรมวางแผนผลิต (A2)

กองบริหารการผลิตใช้ค่า Demand เพื่อวางแผนผลิต และอาศัยข้อมูลอีกส่วนหนึ่งจากฝ่ายการตลาดและการขาย คือ ค่าพยากรณ์รายเดือน เรียกว่า EDRP (Estimate Demand Required Planning) ซึ่งยาแต่ละรายการมีสูตรการผลิตที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน พนักงานผู้วางแผนจะรวบรวมข้อมูลจากระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) และข้อมูลนโยบายของผู้บริหารเกี่ยวกับปริมาณการสำรองยาเพื่อกำหนดรายการยาที่ต้องทำการผลิต และคิดคำนวณออกมาเป็นจำนวนแบบชที่ต้องผลิตโดยอาศัยความสามารถและประสิทธิภาพของพนักงานผู้วางแผนแต่ละคน ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ออกมาอยู่ในรูปแบบของแผนผลิตรวมประจำเดือน ประกอบด้วยข้อมูลรายการยาและจำนวนแบบชที่ต้องผลิตในแต่ละเดือน

3) กิจกรรมจัดซื้อ (A3)

ข้อมูลวัตถุดิบถูกส่งไปยังกองจัดซื้อและตำรองวัตถุดิบ สำหรับข้อมูลบรรจุภัณฑ์จะถูกส่งไปยังกองจัดซื้อและตำรองบรรจุภัณฑ์ ประกอบกับข้อมูลค่าพยากรณ์รายเดือน (EDRP) จากฝ่ายการตลาดและการขาย ถูกนำไปวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning - MRP) โดยดำเนินการจัดซื้อจัดหาภายใต้กรอบระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ และต้องเป็นซัพพลายเออร์ที่มีรายชื่อปรากฏในทะเบียนผู้ขาย (Approved Supplier List - ASL) มีกำหนดรูปแบบการชำระเงินและ

การส่งมอบที่ชัดเจน โดยในกรณีที่แผนผลิตประจำเดือนพบปัญหาวัตถุดิบหรือบรรจุภัณฑ์ไม่เพียงพอ จะเร่งการสั่งซื้อ หรือเร่งการส่งของ หรือเร่งการตรวจวิเคราะห์ ขึ้นกับว่าอยู่ในระหว่างขั้นตอนใดของ กระบวนการ เพื่อจัดเตรียมให้มีวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์พร้อมใช้ในการผลิตยาประจำเดือนนั้นๆ

4) กิจกรรมเก็บรักษาวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ (A4)

วัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ที่ถูกส่งมายังโรงงาน ถูกนำไปจัดเก็บที่คลังสำรองวัตถุดิบหรือคลังสำรอง บรรจุภัณฑ์ ในตำแหน่งและวิธีการจัดเก็บที่เหมาะสม จากนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพก่อนการเบิกจ่าย โดยบรรจุภัณฑ์สามารถเบิกจ่ายของได้ตามจำนวนที่ระบุในสูตรการผลิตได้เลย แต่วัตถุดิบต้องมีการ ชั่งจ่ายโดย Dispensing Center ก่อนอีกขั้นตอนหนึ่ง

5) กิจกรรมผลิต (A5)

วัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์จากคลังสำรอง เข้าสู่กระบวนการผลิตตามมาตรฐานวิธีการผลิต และ สอดคล้องกับหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice - GMP) โดยหลังจาก ได้รับแผนผลิตรวมจากกองบริหารการผลิต หน่วยผลิตแต่ละแผนจะวางแผนการทำงานภายในของ แต่ละแผนเอง ได้แผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ใน ระหว่างกระบวนการผลิตจนได้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่ได้รับการอนุมัติให้จำหน่ายได้ (Release for Sale) นอกจากนี้มีแผนผลิตรวมเป็นตัวควบคุมแผนการทำงานภายในแต่ละแผนแล้ว ยังมีการติดตาม งานจากกองบริหารการสั่งซื้อ ในกรณีที่ต้องการสินค้ารายการเร่งด่วนอีกด้วย

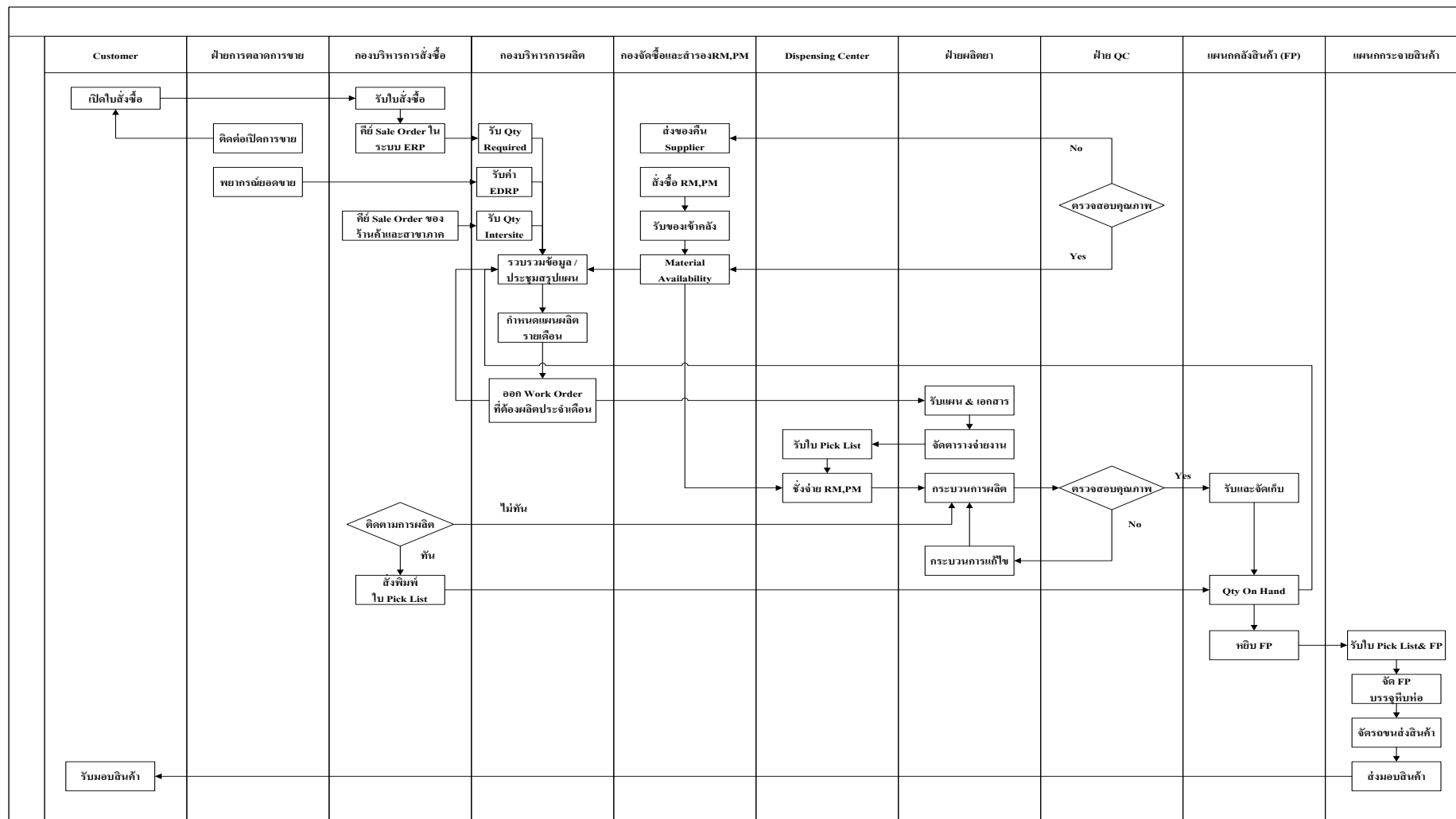
6) กิจกรรมเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ (A6)

สินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตเสร็จถูกนำไปจัดเก็บที่คลังสำรองผลิตภัณฑ์ ในตำแหน่งและวิธีการจัดเก็บที่ เหมาะสม มีการควบคุมตรวจสอบจำนวนและแสดงสถานะอนุมัติให้จำหน่ายออกสู่ท้องตลาดได้

7) กิจกรรมส่งมอบสินค้า (A7)

แผนกคลังสินค้าจัดยาและเวชภัณฑ์ของลูกค้าตามลำดับก่อนหลังของใบ Picking List ที่ถูกพิมพ์ ออกมาทั่วประเทศ จากนั้นแผนกกระจายผลิตภัณฑ์จึงนำไปบรรจุลงกล่อง จัดทำเอกสารใบส่งมอบ ลูกค้าและส่งมอบสินค้าให้กับบริษัทขนส่งเพื่อกระจายไปสู่ลูกค้าต่อไป

นอกจากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานด้วย IDEF0 แล้ว ยังสามารถสะท้อนการทำงานและหน้าที่ รับผิดชอบของแต่ละแผนก โดยแสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจด้วยการ เชื่อมโยงกิจกรรมเข้ากับส่วนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรม ด้วยเครื่องมือผังกระบวนการไหลตาม หน้าที่ (Functional Flow Chart) ดังแสดงในรูปที่ 3.11

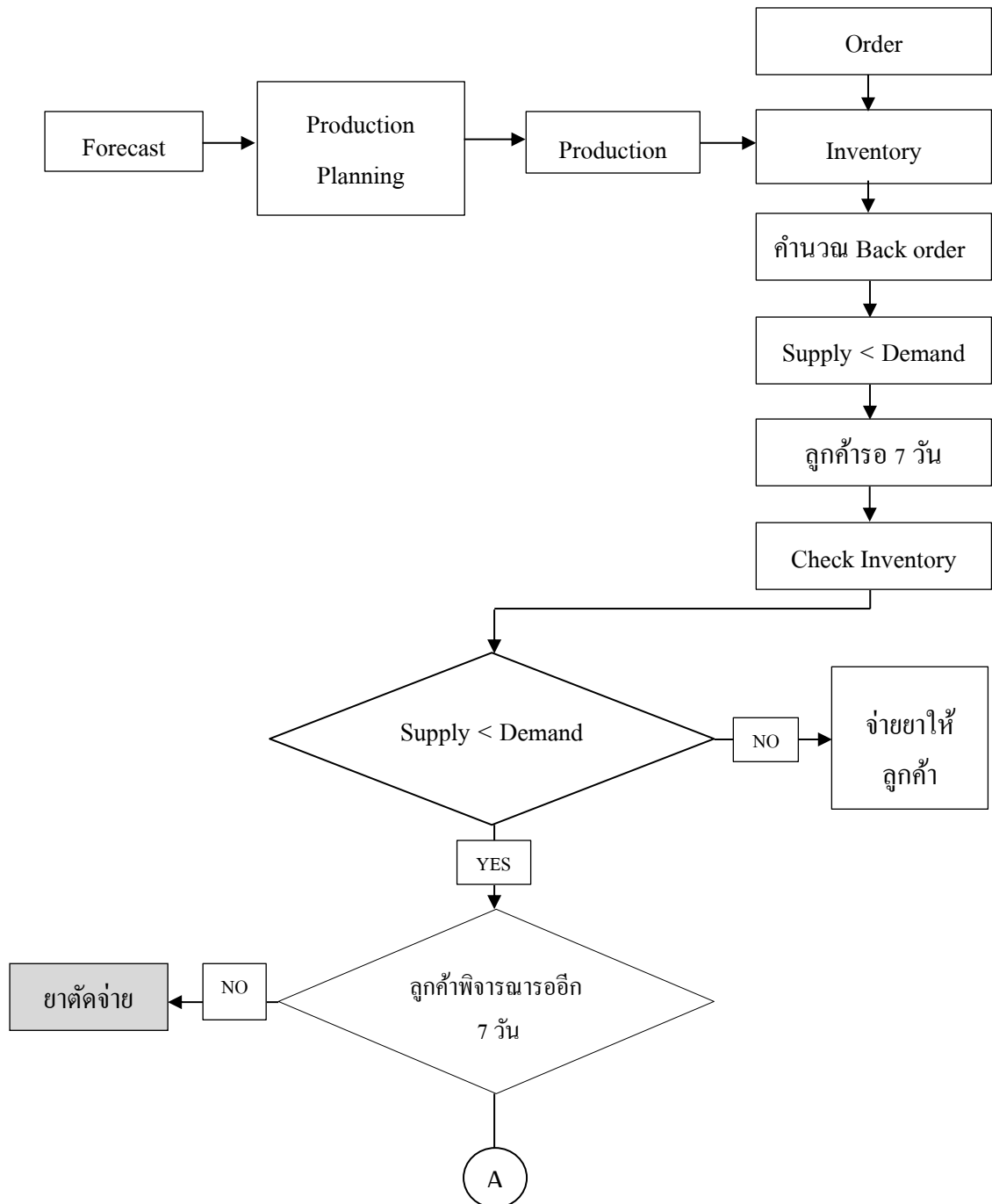


รูปที่ 3.11 Function Flow Chart หน้าที่ความสัมพันธ์ในโซ่อุปทานการผลิตยา

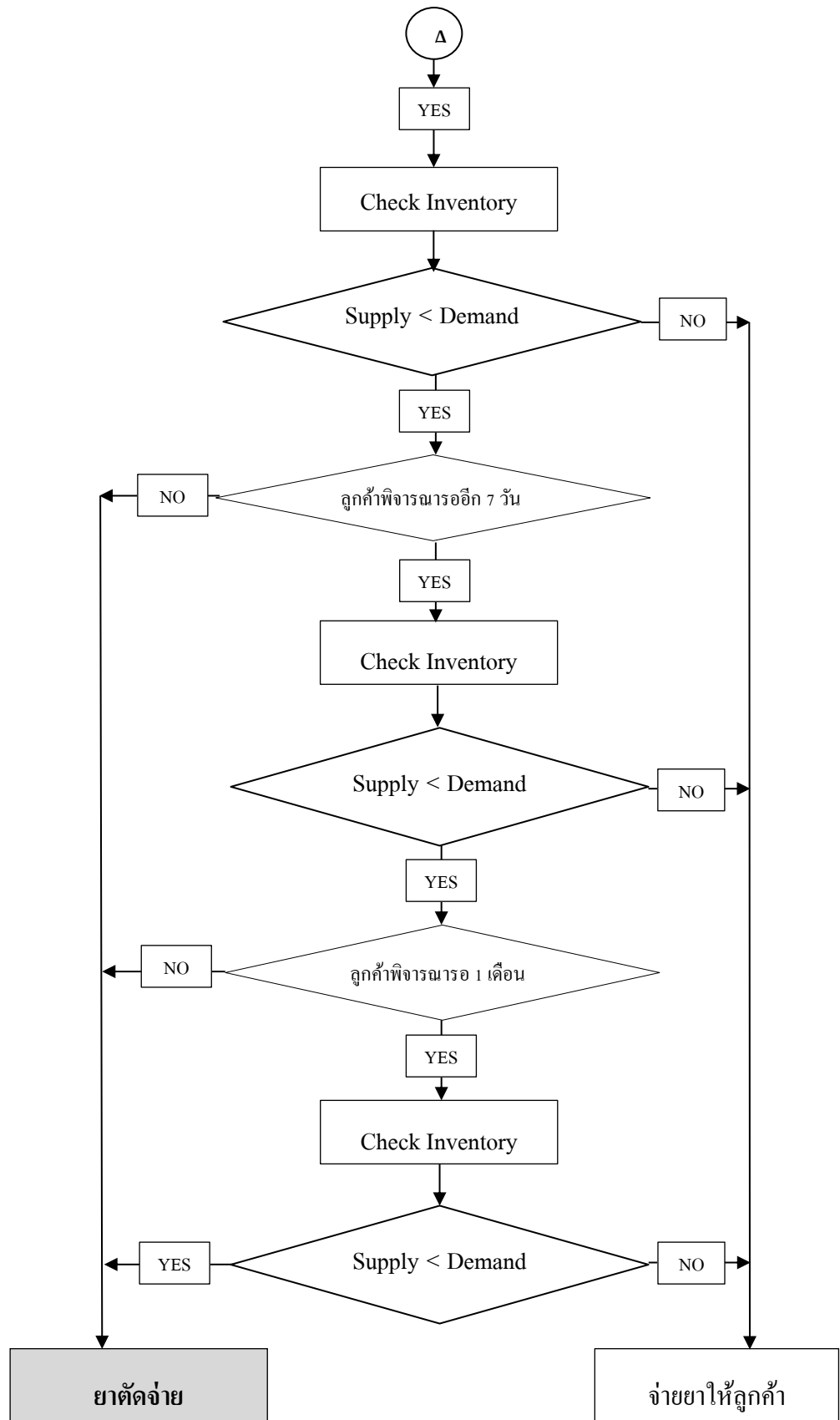
3.8 กระบวนการธุรกิจของการตัดจ่ายยา

ปัญหาการตัดจ่ายยาเกิดขึ้นภายหลังจากโรงงานได้รับคำสั่งซื้อของลูกค้าในระบบรับคำสั่งซื้อเรียบร้อยแล้วแต่ไม่สามารถนำส่งสินค้าได้ทันตามกำหนดเวลา ส่งผลให้ต้องยกเลิกใบสั่งซื้อนั้นกลายเป็นมูลค่าขาดจ่าย ซึ่งระยะเวลาครบกำหนดส่งมอบสินค้า (Sale Order Due Date) โดยปกติเท่ากับ 30 วัน นับจากวันที่ป้อนข้อมูลคำสั่งซื้อ (Order Date) แต่เนื่องจากในปัจจุบันลูกค้ามีความต้องการสินค้าอย่างรวดเร็วเพื่อให้สอดคล้องกับการบริหารสินค้าคงคลังที่สำรองสินค้าในระดับต่ำเพราะมีมูลค่าของต้นทุนสูงและผลิตภัณฑ์ยาเป็นสินค้าเร่งด่วน มีความจำเป็นต่อการรักษาโรคของผู้ป่วย ดังนั้นลูกค้าจึงมีความต้องการยาโดยเร็วที่สุด โดยความคาดหวังของลูกค้า คือ โรงงานมีผลิตภัณฑ์ยาสำรองไว้ในคลังพร้อมจัดส่งอยู่เสมอ ส่งผลให้องค์กรการเภสัชกรรมตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าตั้งแต่วันที่ Order Date เป็นเวลาทุกสัปดาห์ (7 วัน) เป็นอย่างน้อย จนครบกำหนดส่งมอบสินค้า (30 วัน)

กระบวนการทางธุรกิจของการตัดจ่ายยาเริ่มต้นเมื่อมีใบคำสั่งซื้อของลูกค้าแล้ว กองบริหารการสั่งซื้อตรวจสอบกับปริมาณสินค้าคงคลัง หากมีสินค้าครบถ้วนตามรายการในใบคำสั่งซื้อ จะสั่งพิมพ์ใบ Picking List แล้วส่งไปยังกองคลังและกระจายผลิตภัณฑ์เพื่อส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า แต่หากสินค้าไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า จะไม่สามารถดำเนินการ Pick ของและจัดส่งได้ ลูกค้าต้องรอคอยสินค้าต่อไปอีก 7 วันนับจากวันที่ Order Date เมื่อครบกำหนด 7 วันแผนกบริหารการสั่งซื้อตรวจสอบกับปริมาณสินค้าคงคลังอีกครั้ง หากมีสินค้าครบถ้วนจะดำเนินการ Pick ของและจัดส่งให้ทันที หากสินค้าไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าต้องประสานงานติดต่อกับลูกค้าเพื่อแจ้งผลการดำเนินงานให้รับทราบและเจรจาให้ลูกค้ารอคอยหรือรับสินค้าบางรายการที่มีของครบจำนวนก่อน โดยแจ้งกำหนดการโดยประมาณของวันที่ที่สามารถส่งสินค้าที่เหลือได้ ซึ่งโดยปกติทั่วไปแล้วลูกค้าจะรอสินค้าเนื่องจากยังไม่ครบครบกำหนดส่งมอบสินค้า แต่อาจมีลูกค้าบางรายขอยกเลิกยาเป็นบางรายการหรือยกเลิกทั้งใบคำสั่งซื้อ เกิดเป็นขาดจ่ายก่อนครบกำหนดส่งมอบสินค้าได้ ดังนั้นเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า แผนกบริหารการสั่งซื้อต้องตรวจสอบใบคำสั่งซื้อสินค้ากับปริมาณสินค้าคงคลังเช่นนี้ทุก 7 วัน นับจากวันที่ Order Date แล้วไม่มีของ ถ้าภายใน 7 วัน มีสินค้าคงคลังเพียงพอกับคำสั่งซื้อของลูกค้า แผนกบริหารการสั่งซื้อจะดำเนินการ Pick ของและจัดส่งให้ทันที หากไม่เพียงพอจะประสานงานกับลูกค้าเช่นเดิมเพื่อให้รอคอยหรือรับสินค้าเป็นบางรายการก่อน จนกระทั่งครบกำหนดส่งมอบสินค้า (30 วัน) หากไม่มีสินค้าคงคลังเพียงพอกับคำสั่งซื้อของลูกค้า แผนกบริหารการสั่งซื้อจะดำเนินการยกเลิกคำสั่งซื้อนั้นกลายเป็น “ขาดจ่าย” ซึ่งกระบวนการธุรกิจของการตัดจ่ายยาแสดงได้ดังรูปที่ 3.12



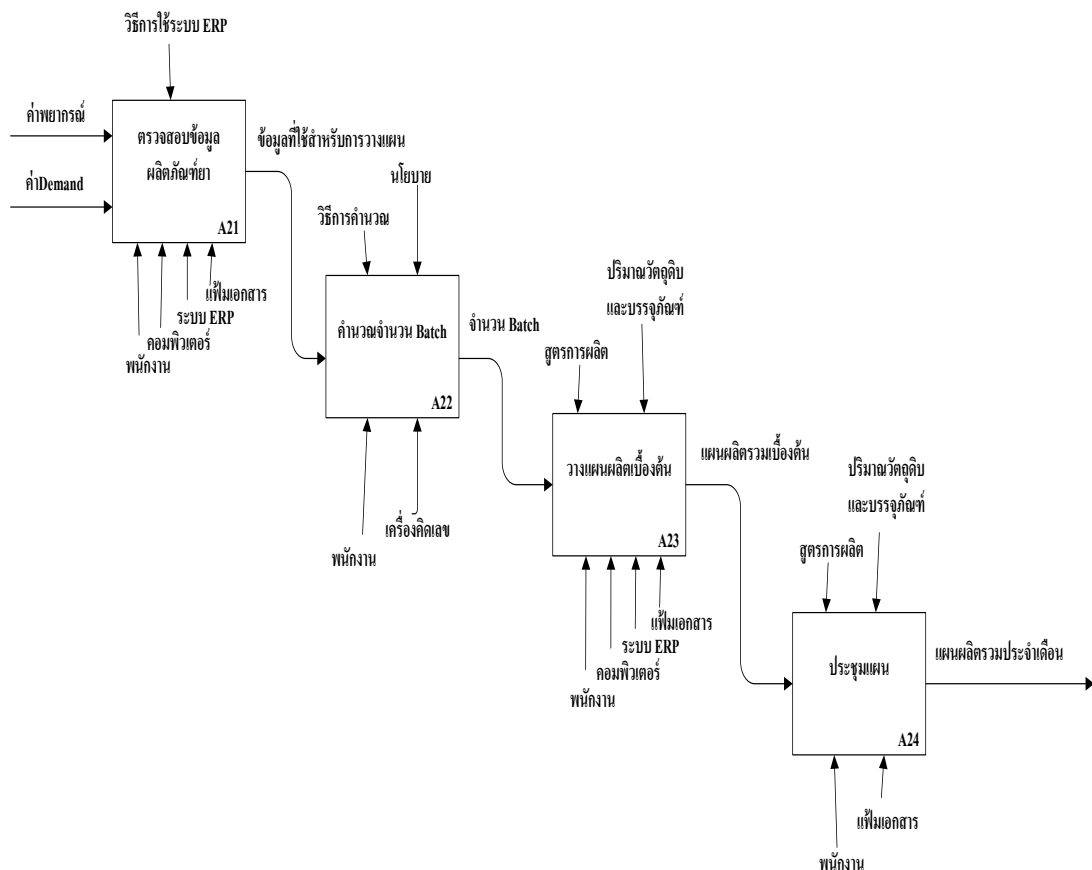
รูปที่ 3.12 กระบวนการธุรกิจของการตัดจ่ายยา



รูปที่ 3.12 กระบวนการธุรกิจของการตัดจ่ายยา (ต่อ)

3.9 กระบวนการธุรกิจของการวางแผนผลิตรวม

เนื่องจากการวางแผนผลิตรวมเป็นกิจกรรมแรกที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่มีการพยากรณ์ความต้องการสินค้า และมีคำสั่งซื้อที่แท้จริงของลูกค้าแล้ว ถือเป็นขั้นตอนหลักสำคัญที่ส่งผลเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมอื่นๆ โดยเฉพาะการไหลของสารสนเทศ อันจะนำไปสู่การไหลของวัสดุในการผลิตจนกระทั่งได้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ควบคุมและกำหนดทิศทางการทำงานของแผนกอื่น การวางแผนผลิตรวมทั้งหมดของโรงงานรับผิดชอบโดยกองบริหารการผลิต ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมตรวจสอบข้อมูลประกอบการคำนวณ (A21) กิจกรรมคำนวณจำนวน Batch (A22) กิจกรรมวางแผนผลิตรวมเบื้องต้น (A23) และกิจกรรมประชุมแผน (A24) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการธุรกิจโดยประยุกต์ใช้ Integration Definition for Function Modeling (IDEF0) ได้ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 กระบวนการธุรกิจ IDEF0 การวางแผนผลิตรวมโดยกองบริหารการผลิต

การทำผังกระบวนการธุรกิจ IDEF0 กิจกรรมการวางแผนผลิตรวมของโรงงานกรณีศึกษานั้น เป็นการศึกษาการกระทำ กิจกรรมของกระบวนการ การไหลของข้อมูลสารสนเทศและวัสดุ สามารถอธิบายโดยละเอียดได้ดังนี้

1) กิจกรรมตรวจสอบข้อมูลผลิตภัณฑ์ยา (A21)

พนักงานผู้วางแผนผลิตได้รับข้อมูลค่าพยากรณ์รายเดือน จากฝ่ายการตลาดและการขายในรูปแบบของค่า EDRP (Estimate Demand Required Planning) จำนวน 12 เดือนล่วงหน้า ในรูปแบบเอกสารกระดาษ และมีฐานข้อมูลเป็น Electronic Data จัดเก็บอยู่ในระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) และได้รับข้อมูลค่า Demand จากกองบริหารการสั่งซื้อในรูปแบบ Electronic Data จัดเก็บอยู่ในระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) เช่นเดียวกัน ซึ่งค่า Demand ในระบบ ERP แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ Quantity Required เป็นปริมาณความต้องการสินค้าจากลูกค้าภายนอก และ Quantity Intersite เป็นปริมาณความต้องการสินค้าจากลูกค้าภายในหรือสาขาภาคของโรงงานนั่นเอง ซึ่งในการวางแผนผลิตแต่ละครั้ง พนักงานผู้วางแผนผลิตจะตรวจสอบข้อมูลผลิตภัณฑ์ยาจากระบบ ERP ด้วยการพิมพ์เอกสาร Inventory and Back Order Report มีรายละเอียดของข้อมูลที่น่าสนใจพิจารณา ดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของข้อมูลในรายงาน Inventory and Back Order Report

ข้อมูล	รายละเอียด
UM	Unit of Measurement หมายถึง หน่วยนับย่อยของสินค้าในรูปแบบที่บรรจุแล้ว เช่น BX = กล่อง BT = ขวด
Pack Size	จำนวนของสินค้าที่บรรจุในหน่วยนับย่อย
P.UM	หน่วยนับย่อยของสินค้าก่อนการบรรจุ เช่น TB = เม็ด CA = แคปซูล
Batch Size	จำนวนผลิตต่อ 1 รุ่นการผลิต ในหน่วย UM เช่น กล่อง หรือ ขวด
Safety Stock	ปริมาณสินค้าคงคลังในหน่วย UM ที่ประเมินว่าเพียงพอสำหรับความต้องการของลูกค้าใน 1 เดือน คำนวณด้วยวิธี Simple Moving Average ของค่าพยากรณ์ 3 เดือนล่วงหน้า
Qty On Hand	จำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมดในหน่วย UM ไม่รวมสินค้าสถานะ Return และ Reject
Avail Status Qty On Hand	จำนวนสินค้าคงคลังในหน่วย UM ที่จ่ายของได้ (ไม่รวม Suspend)
Qty Required	จำนวนความต้องการสินค้าในหน่วย UM สำหรับ Site 110 หมายถึง สาขาพระรามหก เป็นความต้องการที่มาจากลูกค้าภายนอกโดยตรง
Qty Allocated	จำนวนสินค้าในหน่วย UM ที่ถูกจองแล้ว (Allocate + Picked)
Qty on Order	จำนวนสินค้าในหน่วย UM ที่มีการเปิด Work Order ถึงขั้นตอนการบรรจุแล้ว

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของข้อมูลในรายงาน Inventory and Back Order Report (ต่อ)

ข้อมูล	รายละเอียด
Qty Intersite	จำนวนความต้องการสินค้าในหน่วย UM จาก Site อื่นๆของโรงงาน
Batch Qty on Order	จำนวนสินค้า ที่มีการเปิด Work Order ถึงขั้นตอนการบรรจุแล้วในหน่วย Batch
Qty Back Order	จำนวนสินค้าในหน่วย UM ที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าแต่ยังไม่ครบกำหนดส่งมอบ คำนวณจากสูตร (Qty Required + Qty Intersite) – Avail Status Qty On Hand
Batch Qty bulk-1	จำนวน Batch ของยาในระดับ Bulk of Coated คือ มีการเปิด Work Order ในขั้นตอนการเคลือบแล้ว
Batch Qty bulk-2	จำนวน Batch ของยาในระดับ Bulk of Core คือ มีการเปิด Work Order ในขั้นตอนการตอกเม็ดแล้ว
IUR	Inventory Used Ratio เป็นตัวเลขแสดงสัดส่วน (Ratio) ของปริมาณสินค้าคงคลังคงเหลือหลังจากจ่ายของให้ลูกค้าที่มีใบคำสั่งซื้อแล้วเปรียบเทียบกับปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 1 เดือน คำนวณจากสูตร $IUR = \frac{\text{Avail Status Qty On Hand} - (\text{Qty Required} + \text{Qty Intersite})}{\text{Safety Stock}}$ - IUR = 1 คือ หากจ่ายของให้ลูกค้าที่มีใบคำสั่งซื้อทั้งหมดแล้วยังคงมีสินค้าคงคลังคงเหลือเพียงพอสำหรับความต้องการของลูกค้าในอนาคตได้อีก 30 วันถัดไป ดังนั้นหากมีค่าเป็นบวกมากแสดงถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้เป็นระยะเวลายาวนานขึ้น หมายถึงมี Safety Stock จำนวนมากนั่นเอง - IUR = 0 คือ มีสินค้าพอดีกับความต้องการจริงของลูกค้าในขณะนั้น แต่ถ้ามียังมีคำสั่งซื้อใหม่เข้ามาเพิ่มเติม จะไม่มีสินค้าส่งให้ลูกค้าได้ทันที ต้องรอสินค้าขึ้นคลังก่อน - IUR = (-) คือ สินค้าที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอกับความต้องการจริงของลูกค้าที่มีคำสั่งซื้อเข้ามาเรียบร้อยแล้ว ดังนั้นหากมีค่าติดลบมากกว่า จัดเป็นยาเร่งด่วนต้องรีบผลิตก่อนเนื่องจากลูกค้าสั่งซื้อเข้ามาแล้ว ซึ่งหากถึงกำหนดส่งมอบแล้วไม่มีของจะถูกยกเลิกใบคำสั่งซื้อกลายเป็นมูลค่าขาดจ่าย

2) กิจกรรมคำนวณจำนวน Batch (A22)

พนักงานผู้วางแผนผลิตประมวลผลข้อมูลยาแต่ละรายการว่าต้องผลิตหรือไม่ ผลิตเท่าใด ตามสูตรและวิธีการคำนวณที่กำหนดไว้ โดยอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณที่มีอยู่ในระบบ และวางแผนตามคำพยากรณ์จากฝ่ายการตลาดและการขายเป็นสำคัญ และมีนโยบายของผู้บริหารเป็นปัจจัยควบคุมส่วนหนึ่งเกี่ยวกับปริมาณสินค้าที่ต้องสำรองให้เพียงพอกับความต้องการล่วงหน้าของลูกค้า (Make to Stock) เช่น ยาทั่วไปมีนโยบายให้ผลิตสำรองอย่างน้อย 1 เดือนล่วงหน้า (IUR = 1) ยาบางรายการต้องวางแผนผลิตให้มีสินค้าสำรอง 2.5 เดือนล่วงหน้า (IUR = 2.5) เนื่องจากมีการปิดปรับปรุงแผนก

3) กิจกรรมวางแผนผลิตเบื้องต้น (A23)

พนักงานผู้วางแผนผลิตจัดทำแผนผลิตรวมเบื้องต้น มีข้อมูลรายการยาและจำนวนที่ต้องผลิต ซึ่งอาจมีการปรับเพิ่มหรือลดจำนวนแบบขึ้นกับความพร้อมของวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิต

4) กิจกรรมประชุมแผน (A24)

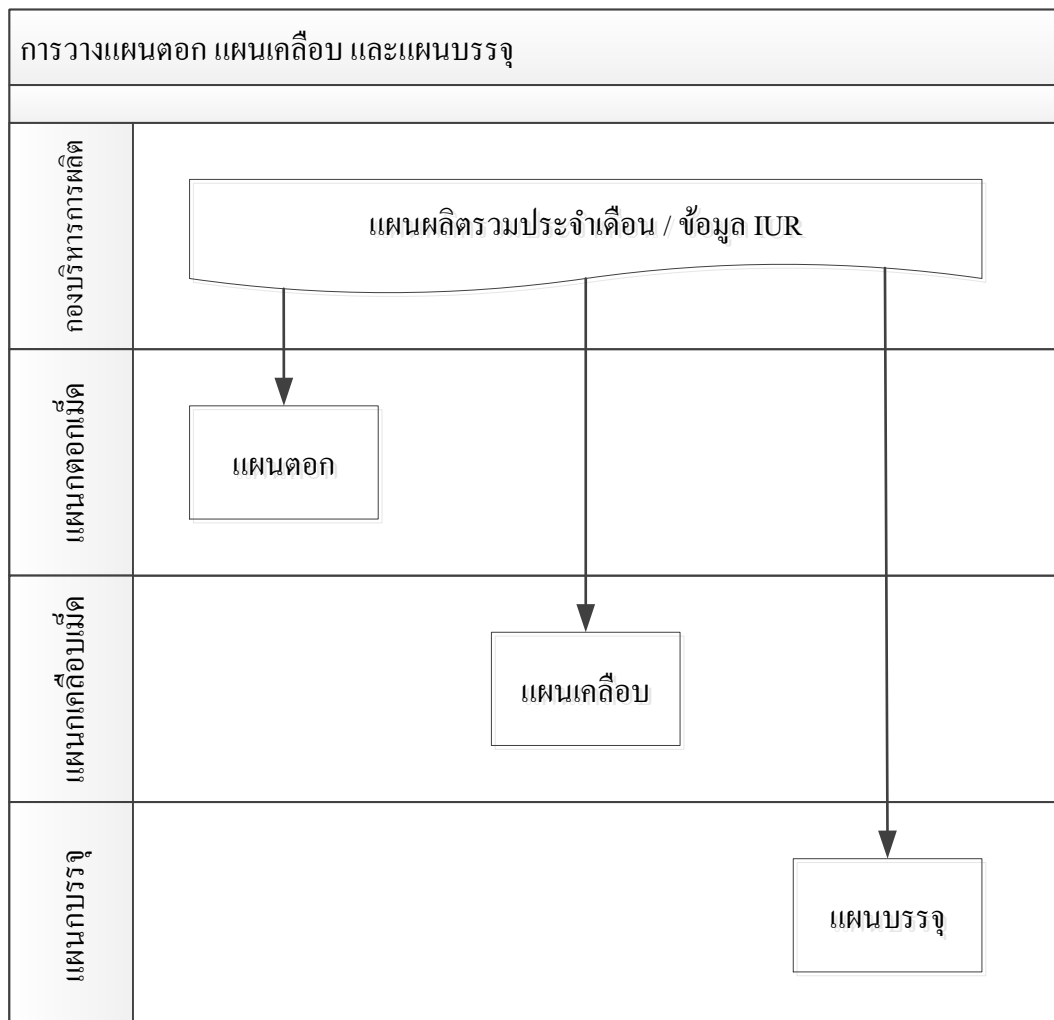
ในขั้นตอนสุดท้ายเป็นกิจกรรมการประชุมแผน ประกอบด้วยหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยา คือ แผนกตอกเม็ด แผนกเคลือบเม็ด แผนกบรรจุยาเม็ด แผนกสำรองวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ เพื่อให้แต่ละแผนกรับทราบแผนผลิตรวมเบื้องต้น และแจ้งปัญหาเกี่ยวกับความพร้อมของแต่ละแผนก เช่น ปัญหาเครื่องจักรชำรุด ปัญหาการเร่งรัดวัตถุดิบและบรรจุภัณฑ์ที่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ซึ่งอาจมีการปรับเพิ่มหรือลดจำนวนแบบที่ต้องผลิตอีกครั้ง ได้เป็นรายงานการประชุมแจ้งให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องรับทราบ มีข้อมูลที่สำคัญ คือ แผนผลิตรวมประจำเดือน ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างแผนผลิตรวมในปัจจุบัน (As-is)

รายการที่	Item Code	จำนวน Batch
1	P001	3
2	P002	10
3	P003	32
4	P004	70
5	P005	8
6	P006	10
7	P024	8
8	P037	8
9	P042	13
10	P043	2

3.10 กระบวนการธุรกิจของการวางแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ

ภายหลังจากกองบริหารการผลิตวางแผนการผลิตได้เป็นแผนการผลิตรวมแล้ว แผนดังกล่าวถูกแจกจ่ายให้กับหน่วยผลิตแต่ละแผนก คือ แผนกตอกเม็ด แผนกเคลือบเม็ด และแผนกบรรจุ นำไปวางแผนจัดตารางมอบหมายงาน (Assigning Scheduling) ภายในแต่ละแผนกเอง ได้เป็นแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุของตนเอง โดยใช้ข้อมูลตัวเลข IUR (Inventory Used Ratio) ในระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) เป็นเกณฑ์เบื้องต้นช่วยตัดสินใจสำหรับการจัดตารางงาน ซึ่งสามารถสะท้อนการทำงานและหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละแผนก โดยแสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกระบวนการธุรกิจด้วยการเชื่อมโยงกิจกรรมเข้ากับส่วนที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรม ด้วยเครื่องมือผังกระบวนการไหลตามหน้าที่ (Functional Flow Chart) ดังแสดงในรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 กระบวนการธุรกิจการวางแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ

ตัวเลข IUR (Inventory Used Ratio) คำนวณเป็นสัดส่วนของปริมาณสินค้าคงคลังคงเหลือหลังจากจ่ายของให้ลูกค้าที่มีคำสั่งซื้อในระบบเรียบร้อยแล้วเปรียบเทียบกับปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง 1 เดือน แสดงให้เห็นว่ามีสินค้าเพียงพอกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่ ถ้าตัวเลขเป็นบวกแสดงว่ามีสินค้ามากกว่าความต้องการของลูกค้า สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อีกกี่วันถัดไป ถ้าตัวเลขเป็นลบแสดงว่าสินค้ามีไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าที่สั่งซื้อในระบบแล้ว โดยผู้วางแผนของแต่ละแผนก็มีแนวทางเบื้องต้นในการจัดแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ ดังนี้

- 1) ระหว่างรายการยาที่มีตัวเลข IUR เป็นบวกกับเป็นลบ รายการยาที่มีตัวเลข IUR เป็นลบจะถูกพิจารณาว่าเร่งด่วนกว่า ควรนำมาผลิตก่อน
- 2) ระหว่างรายการยาที่มีตัวเลข IUR เป็นลบด้วยกัน รายการยาที่มีตัวเลข IUR ติดลบมากกว่า จะถูกพิจารณาว่าเร่งด่วนกว่า ควรนำมาผลิตก่อน
- 3) ระหว่างรายการยาที่มีตัวเลข IUR เป็นบวกด้วยกัน รายการยาที่มีตัวเลข IUR เป็นบวกน้อยกว่า จะถูกพิจารณาว่าเร่งด่วนกว่า ควรนำมาผลิตก่อน

3.11 การวิเคราะห์ปัญหาของการวางแผนผลิตยา

จากการศึกษากิจกรรมการวางแผนผลิตในปัจจุบัน (As-is) ด้วยผังกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Mapping) ทำให้ทราบรายละเอียดการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ส่งผลเชื่อมโยงให้การผลิตยาไม่ทันกำหนดส่งมอบนั้น เกิดจากปัญหาหลัก 2 ประการ คือ ปัญหาข้อมูลที่ใช้สำหรับการวางแผนผลิตยายังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์เพียงพอ และ ปัญหาการไหลของข้อมูลสารสนเทศที่มีเพียงแผนการผลิตรวมเท่านั้น ส่งผลให้หน่วยผลิตแต่ละแผนกวางแผนการทำงานของตนเอง ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้แผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุที่ไม่สัมพันธ์กันและไม่ทันกำหนดส่งมอบ

3.11.1 ปัญหาข้อมูลที่ใช้สำหรับการวางแผนผลิต

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ยาที่นำมาใช้สำหรับการวางแผนผลิตในปัจจุบัน เป็นข้อมูลเชิงปริมาณเท่านั้น เช่น ปริมาณสินค้าคงคลัง (Quantity on Hand) ปริมาณสินค้าระหว่างกระบวนการ (Quantity on Order) ปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ (Quantity Back Order) ดังได้กล่าวมาแล้วในตารางที่ 3.3 ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในการพิจารณากำหนดรายการยาที่ต้องผลิตในแต่ละเดือน และคำนวณเป็นจำนวนแบบ ทำให้ในแผนผลิตรวมประจำเดือนมีเฉพาะข้อมูลรายการยาและจำนวนแบบรวมเท่านั้น ไม่มีการแจกแจงข้อมูลจำนวนแบบว่า จำนวนแบบที่ต้องผลิตก่อนเนื่องจากเป็น Back Order (Make to Order) เป็นเท่าไร และจำนวนแบบที่สามารถผลิตที่หลังได้เนื่องจากเป็น Make to Stock เป็นจำนวนเท่าไร

ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลในการวางแผนผลิตอีกอย่างหนึ่ง คือ แผนกตอกเม็ด แผนกเคลือบเม็ด และแผนกบรรจุใช้ข้อมูลตัวเลข IUR (Inventory Used Ratio) เป็นเกณฑ์เบื้องต้นช่วยตัดสินใจสำหรับการวางแผนจัดตารางมอบหมายงาน (Assigning Scheduling) ภายในแต่ละแผนกเป็นแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ หลังจากได้รับแผนผลิตรวมจากกองบริหารการผลิตแล้ว ซึ่งตัวเลข IUR แสดงถึงความเร่งด่วนของการผลิตแต่ละรายการเท่านั้นและเป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นในการวางแผนผลิตภายในแต่ละแผนกเอง ไม่ใช่หลักเกณฑ์หรือวิธีปฏิบัติที่กำหนดชัดเจนและที่สำคัญยังขึ้นกับประสิทธิภาพการทำงานของผู้อวางแผนแต่ละคนด้วย สามารถพิจารณาจัดลำดับการวางแผนตอก แผนเคลือบและแผนบรรจุได้แตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะในกรณีที่มีรายการยาที่ตัวเลข IUR ติดลบหลายรายการ แต่ละรายการมีค่าติดลบไม่แตกต่างกันมาก ทำให้ผู้อวางแผนแต่ละคนไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญของการวางแผนผลิตภายในแต่ละแผนกได้

ปัญหาที่สำคัญที่สุดของข้อมูลการวางแผนผลิต คือ ไม่มีการนำข้อมูลวันกำหนดส่งมอบของลูกค้า (Sale Order Due Date) ประกอบการพิจารณาเพื่อวางแผนผลิต ทำให้หน่วยผลิตแต่ละแผนกไม่ทราบกำหนดการของการผลิตแต่ละรายการ ส่งผลให้แผนตอก แผนเคลือบและแผนบรรจุใช้วันสิ้นเดือนเป็นวันครบกำหนดในการทำงาน ดังนี้

- แผนกตอกมีเป้าหมายตอกยาเม็ดให้แล้วเสร็จตามรายการและจำนวนที่กำหนดในแผนผลิตรวมภายในวันสุดท้ายของเดือนนั้นๆ
- แผนกเคลือบมีเป้าหมายเคลือบยาให้แล้วเสร็จตามรายการและจำนวนที่กำหนดในแผนผลิตรวมภายในวันสุดท้ายของเดือนนั้นๆ
- แผนกบรรจุมีเป้าหมายบรรจุยาให้แล้วเสร็จตามรายการและจำนวนที่กำหนดในแผนผลิตรวมภายในวันสุดท้ายของเดือนนั้นๆ

จากรูปแบบการวางแผนผลิตที่ไม่นำข้อมูลวันกำหนดส่งมอบของลูกค้า (Sale Order Due Date) มาพิจารณาประกอบ ทำให้ยาบางรายการที่มีตัวเลข IUR ติดลบน้อยกว่าแต่ถึงกำหนดส่งมอบก่อนไม่ถูกเลือกมาผลิตก่อน และทำให้การผลิตยาในขั้นตอนการตอก การเคลือบ การบรรจุไม่สัมพันธ์กันเนื่องจากทุกแผนกต่างมีวันครบกำหนดการผลิตแต่ละรายการเป็นวันสิ้นเดือนเหมือนกันทั้งหมด ดังนั้นในการผลิตยาแต่ละขั้นตอนจึงเลือกลำดับรายการยาแตกต่างกันทำให้แผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุไม่สัมพันธ์กัน สามารถสรุปปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลการวางแผนผลิตได้ดังตารางที่ 3.5

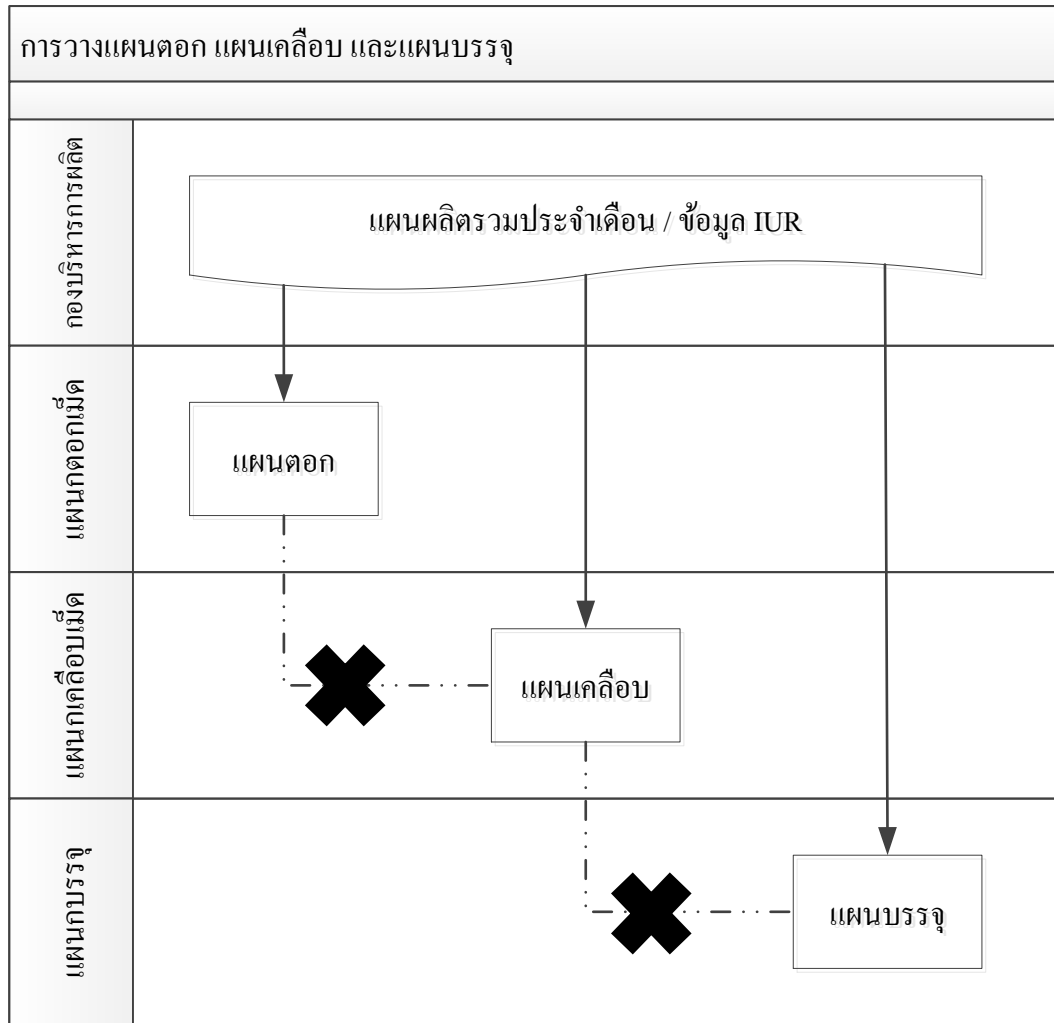
ตารางที่ 3.5 การวิเคราะห์ปัญหาข้อมูลที่ใช้สำหรับการวางแผนผลิตในปัจจุบัน (As-is)

สภาพปัจจุบัน	ปัญหา	ผลกระทบ
ข้อมูลในแผนผลิตรวมมีเฉพาะรายการยาและจำนวนรวมที่ต้องการในแต่ละเดือน	ไม่มีการแจกแจงจำนวนแบบที่เป็น MTO (Make to Order) และ MTS (Make to Stock)	หน่วยผลิตไม่ทราบจำนวนแบบที่มีความต้องการก่อน-หลัง
ใช้เฉพาะข้อมูลตัวเลข IUR ในการจัดลำดับงานของแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ	ไม่มีการนำข้อมูลวันกำหนดส่งมอบลูกค้า (Sale Order Due Date) มาใช้ประกอบการวางแผนผลิต	หน่วยผลิตไม่ทราบกำหนดการแล้วเสร็จของยาแต่ละรายการ จึงถือกำหนดเป็นวันที่สิ้นเดือนทั้งหมด

3.11.2 ปัญหาการไหลของข้อมูลสารสนเทศ

ระบบการวางแผนผลิตจากส่วนกลาง คือ กองบริหารการผลิตเป็นรูปแบบของแผนผลิตรวมประจำเดือน มีข้อมูลเฉพาะรายการยาและจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีการไหลส่งผ่านไปยังหน่วยผลิตแต่ละแผนกเช่นเดียวกันเพื่อให้แผนกตอกเม็ด แผนกเคลือบเม็ด และแผนกบรรจุนำไปวางแผนการจัดตารางมอบหมายงาน (Assigning Scheduling) ภายในแต่ละแผนกเองได้ผลลัพธ์เป็น แผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ ที่แยกออกจากกัน

ปัญหาที่พบของการวางแผนตอก แผนเคลือบ และ แผนบรรจุ โดยหน่วยผลิตแต่ละแผนกเอง คือ ผู้วางแผนแต่ละคนมีแนวทางและประสบการณ์ในการจัดลำดับงานแตกต่างกัน ส่งผลให้แต่ละแผนมีลำดับรายการยาที่แตกต่างกัน และปัญหาสำคัญ คือ ไม่มีการไหลของข้อมูลแผนผลิตระหว่างแผนก ยิ่งส่งผลให้แผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุที่ได้เกิดความไม่สัมพันธ์กันและนำไปสู่ปัญหาส่งมอบยาให้ลูกค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา ดังแสดงในรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.15 ปัญหาการไหลของข้อมูลภายหลังจากการวางแผนผลิตรวม

3.11.3 ผลกระทบจากการวางแผนผลิตในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากระบบ MFG-PRO ซึ่งเป็นระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) ขององค์กรเกี่ยวกับปริมาณสินค้าคงคลัง (Quantity on Hand) และ ปริมาณงานในระหว่างกระบวนการ (Work In Process) ซึ่งในระบบ ERP แสดงผลด้วยข้อมูล (Quantity on Order) เปรียบเทียบกับปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ (Quantity Back Order) แต่ยังไม่ถึงกำหนดส่งมอบ ซึ่งปริมาณความต้องการสินค้าเหล่านี้ ถือเป็นปริมาณสินค้าที่มีการสั่งจองจากลูกค้าเพราะมีคำสั่งซื้อในระบบ ERP เรียบร้อยแล้ว พบว่าสินค้าส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในกระบวนการผลิตดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างรายการยาเม็ดและปริมาณในระบบ MFG-RRO ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 56

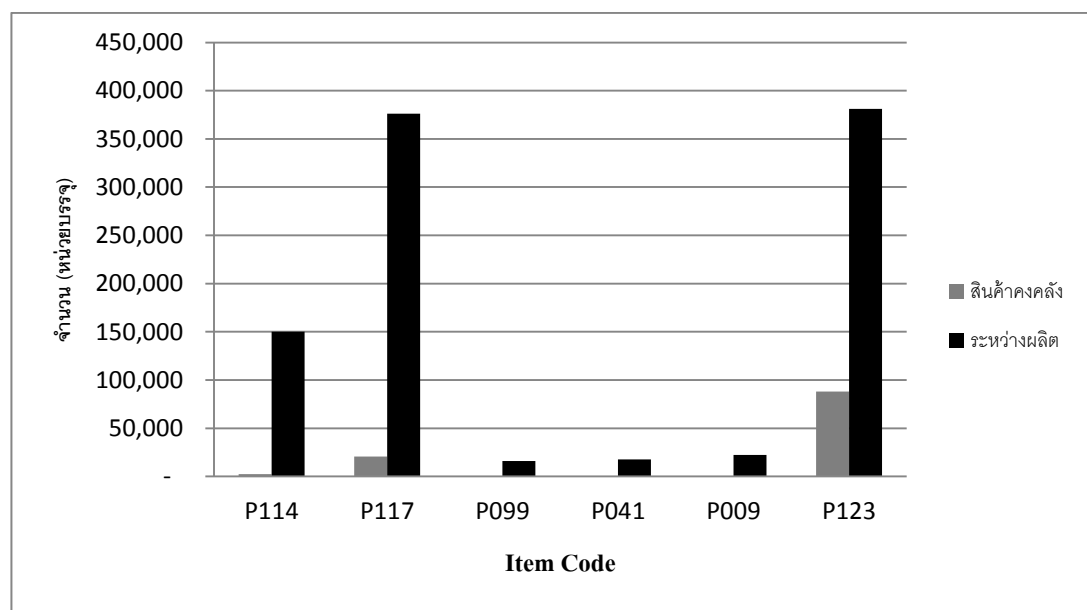
Item Code	สินค้าคงคลัง (A1)	สินค้าระหว่างผลิต (A2)	สินค้าที่ถูกคำสั่งฯ (B)	มูลค่า (บาท)
P114	2,355	150,000	115,491	14,043,705
P117	20,676	376,000	167,476	12,058,272
P099	52	16,000	8,220	2,198,850
P041	424	17,600	9,383	1,314,276
P009	338	22,400	10,077	1,056,170
P123	87,925	380,991	100,174	36,062,640
Total	111,770	962,991	410,821	66,733,913
% เทียบ Back order	27.21	234.41		

A1 = ปริมาณสินค้าคงคลัง (Quantity on Hand)

A2 = ปริมาณสินค้าในระหว่างกระบวนการผลิต (Quantity on Order)

B = ปริมาณสินค้าที่ถูกคำสั่งจองไว้เรียบร้อยแล้ว แต่ไม่มีของจ่าย (Quantity Back Order)

จากตารางที่ 3.6 พบว่าปริมาณสินค้าคงคลัง (Quantity on Hand) ที่พร้อมส่งให้ลูกค้าเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าที่ถูกคำสั่งจองฯ มีเพียง 27.21% ในขณะที่สินค้าที่ยังอยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต (Quantity on Order) มีปริมาณสูงมากคิดเป็น 234.41 % เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าที่ถูกคำสั่งจองฯ สามารถสร้างกราฟเปรียบเทียบแสดงได้ดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 เปรียบเทียบสินค้าคงคลังและสินค้าระหว่างผลิต

เนื่องจากการหน่วยผลิตแต่ละแผนกจัดทำแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุของตนเอง โดยไม่มีการไหลของข้อมูลระหว่างแผนก ทำให้แผนการผลิตไม่สัมพันธ์กัน อีกทั้งข้อมูลที่แต่ละหน่วยผลิตนำมาใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนยังขาดข้อมูลที่สำคัญทั้ง ปริมาณที่เป็น MTO (Make to Stock) หรือ MTO (Make to Order) และข้อมูลวันกำหนดส่งมอบ (Sale Order Due Date) ทำให้เกิด WIP (Work In Process) ในแต่ละกระบวนการเป็นจำนวนมาก เพื่อให้แผนกเคลือบและแผนกบรรจุใช้เป็น Buffer Stock ในการทำงานส่งผลให้องค์การเภสัชกรรมต้องมีพื้นที่ในการจัดเก็บ WIP และเกิดความสูญเสียในการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ และขนส่งระหว่างแผนก ดังแสดงในรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 สินค้าในระหว่างกระบวนการผลิต (WIP)

นอกจากนี้จากปัญหาแผนตอก แผนเคลือบ และแผนบรรจุ มีกำหนดการแล้วเสร็จของยาทุกรายการในแต่ละแผนเป็นวันที่สิ้นเดือนเช่นเดียวกันทั้งหมด ไม่มีการวางแผนผลิตยาให้สอดคล้องกับวันที่ส่งมอบลูกค้า (Sale Order Due Date) ส่งผลกระทบให้ปริมาณสินค้าที่ลูกค้าสั่งจองไว้เรียบร้อยแล้วแต่ยังไม่มีของจ่าย (Quantity Back Order) เกิดการเปลี่ยนสถานะเป็นยาตัดจ่ายได้ทันทีหากลูกค้าไม่รอยา หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสินค้า (30 วัน) ดังตัวอย่างข้อมูลการผลิตยาในเดือนมิถุนายน 2557 พบว่าสามารถผลิตยาจำนวน 434 Batch ได้ทันกำหนดส่งมอบจำนวน 350 Batch คิดเป็นร้อยละ 80.65 ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ผลการวางแผนผลิตประจำปีเดือนมิถุนายน 2557

รายการที่	Item Code	จำนวน Batch ตามแผน	จำนวน Bacth ที่ผลิตทันกำหนดส่งมอบ
1	P001	3	3
2	P002	10	9
3	P003	32	21
4	P004	70	59
5	P005	8	7
6	P006	10	8
7	P024	8	8
8	P037	8	8
9	P042	13	7
10	P043	2	1
11	P049	15	12
12	P050	20	11
13	P054	9	9
14	P055	5	5
15	P059	18	17
16	P060	8	3
17	P071	33	24
18	P072	4	2
19	P074	13	7
20	P081	5	4
21	P097	10	10
22	P099	8	8
23	P102	6	6
24	P106	1	1
25	P107	2	1
26	P113	4	3
27	P114	2	1
28	P115	2	2
29	P116	15	12
30	P117	30	24
31	P118	10	9
32	P123	30	30
33	P131	20	18
Total		434	350
คิดเป็นร้อยละ			<u>80.65</u>