

บทที่ 4

การวิเคราะห์ต้นทุนฐานกิจกรรมและการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม

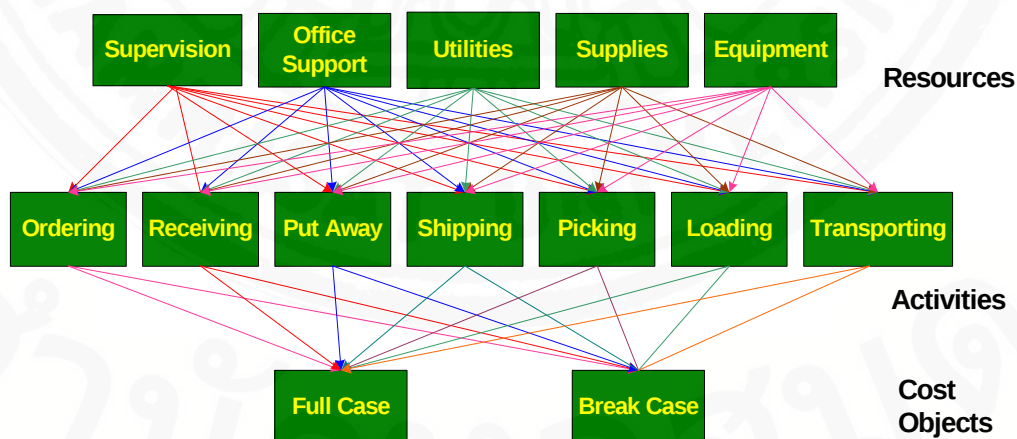
ในบทนี้จะกล่าวถึงการนำข้อมูลจากบทที่ 3 มาคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Base Costing) และนำมาใช้การวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (Value Stream Mapping) ของกระบวนการรับและ การกระจายสินค้าของศูนย์กระจายสินค้าบริษัท ซี.พี. เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 การคำนวณการกระจายสินค้าโดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม (Activity Base Costing)

การคำนวณต้นทุนฐานกิจกรรมจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ การจัดสรรทรัพยากรไปยังกิจกรรม และการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมไปยังสิ่งที่คิดต้นทุน (Cost Object) ในที่นี้คือสินค้าประเภท Full Case และสินค้าประเภท Break Case ดังตัวอย่างในรูปที่ 4.1

รูปที่ 4.1

การจัดสรรทรัพยากร และต้นทุนฐานกิจกรรมไปยัง Cost Object



ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549., ประยุกต์จาก Robert Kaplan and Robin Cooper, Cost & Effects Using Integrated cost systems to drive profitability & performance, 1997

4.1.1 การจัดสรรทรัพยากรไปยังกิจกรรม

การจัดสรรปริมาณการใช้ทรัพยากรไปยังกิจกรรม ในส่วนนี้จะเป็นการคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรของแต่ละกิจกรรม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือค่าใช้จ่ายทางตรง กับ ค่าใช้จ่ายทางอ้อม

ในการที่จะคำนวณหาค่าใช้จ่ายการใช้ทรัพยากรของแต่ละกิจกรรมจะต้องทำการกำหนดตัวผลักดันทรัพยากร (Resource Driver) ก่อน โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในบทที่ 3 สามารถกำหนดตัวผลักดันทรัพยากรได้ดังตารางที่ 4.1

1. การคำนวณหาค่าใช้จ่ายทางตรงของกิจกรรมประกอบด้วย ค่าแรง และค่าขนส่ง
2. การคำนวณค่าใช้จ่ายทางอ้อม ของกิจกรรมประกอบด้วยค่าใช้จ่ายของการบริหาร ซ่อมบำรุง และหน่วยงานสนับสนุน

ตารางที่ 4.1

แสดงสัดส่วนทรัพยากรที่จะระบุลงในแต่ละกิจกรรม

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	% การทำงาน (resource driver)
A1 การรับสินค้า		A11	-	รับ invoice จาก ซัพพลายเออร์	19.05
		A12	-	ป้อนข้อมูลลงใน WMS	19.05
		A13	-	ตรวจรับสินค้า	57.14
		A14	-	ติด label บน pallet สินค้า	4.76
					100.00
A2 การจัดเก็บ และเติมสินค้า	การจัดเก็บ	A21	A211	ทำการ scan barcode บน pallet สินค้า	1.85
			A212	นำสินค้าไปเก็บที่ reserve location ที่กำหนด	47.26
	เติมสินค้า	A22	A221	ย้ายสินค้าจาก reserve location ไปยัง select location	50.89
					100.00
A3 การจัดสินค้า	document	A31	A311	ดึงข้อมูลจาก server DC	36.96
			A312	ทำการ bomb ข้อมูลออกเป็น case	10.87
			A313	ส่งพิมพ์เอกสารการจัดสินค้า pick label pick list และ invoice	52.17
					100.00

ตารางที่ 4.1

แสดงสัดส่วนทรัพยากรที่จะระบุลงในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	% การทำงาน (resource driver)
A3 การจัดสินค้า	Full case	A32	A321	รับ pick label จากแผนกข้อมูลจ่าย	8.08
			A322	เรียง pick label จากตู้ assignment	16.16
			A323	พนักงานหยิบ pick label จากตู้ assignment	0.86
			A324	จัดสินค้าลงบน roll pallet	66.81
			A325	นำไปไว้ที่ staging	8.08
					100.00
A3 การจัดสินค้า	Break case	A33	A331	รับ pick list จากแผนกข้อมูลจ่าย	7.13
			A332	เรียง pick list จากตู้ assignment	13.78
			A333	พนักงานหยิบ pick list จากตู้ assignment	0.74
			A334	จัดสินค้าลงใน tote	68.44
			A335	ทำการตรวจสอบสินค้าใน tote	2.85
			A336	รัดลังโดยใช้ strapping	0.18
			A337	ยกลังวางบน roll pallet โดยเรียงตาม Routing	0.71
			A338	นำไปไว้ที่ staging	6.18
					100.00
A4 การส่งมอบ สินค้า		A41	-	รับใบคิวจากขนส่ง	7.14
		A42	-	เรียกรถเข้าประตู	21.43
		A43	-	ขนสินค้าจาก staging มาไว้ที่ dock	7.14
		A44	-	ตรวจสอบสินค้าขึ้นรถ	64.29
					100.00
A5 การจัดส่ง		A51	-	นำ location ของร้านค้ามาจัดทำ Routing	10.00
		A52	-	นำเอกสารจากข้อมูลจ่าย	30.00
		A53	-	แยกเอกสารตาม Route	20.00
		A54	-	จัดทำคิวรถ	10.00
		A55	-	เรียกคนขับรถมารับใบคิว	10.00
		A56	-	แจก invoice	10.00
		A57	-	นำใบคิวไปให้ loading เพื่อรอเรียกเข้า gate	10.00
					100.00

ตารางที่ 4.1

แสดงสัดส่วนทรัพยากรที่จะระบุลงในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	% การทำงาน (resource driver)
A6 การวางแผนสั่ง สินค้า		A61	-	ตรวจสอบสินค้าคงคลัง	2.38
		A62	-	พยากรณ์การสั่งสินค้า	2.38
		A63	-	ส่งคำสั่งซื้อไปยัง purchasing	95.24
					100.00
A7 การดูแล อาคาร		A71	-	แผนกวิศวกรรม	33.33
A8 ฝ่ายบุคคล		A81	-	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	33.33
		A82	-	ผู้จัดการแผนกและผู้ช่วย	33.33
		A83	-	ผู้จัดการฝ่ายและผู้ช่วย/รอง	33.33
					100.00
A9 ส่วนกลาง		A91	-	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	16.67
		A92	-	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร	16.67
		A93	-	ผู้จัดการทั่วไปและรอง	16.67
		A94	-	ฝ่ายบัญชี	16.67
		A95	-	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	16.67
		A96	-	ฝ่ายบุคคล	16.67
					100.00

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

4.1.2 การจัดสรรต้นทุนกิจกรรมไปยังสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน (Cost Object)

ขั้นตอนนี้จะเป็นการจัดสรรต้นทุนฐานกิจกรรมไปยังสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุน ซึ่งในที่นี้ได้แก่ สินค้าประเภท Full Case และ Break Case (Cost Object) โดยก่อนที่จะมีการจัดสรรต้นทุนกิจกรรมไปยังสิ่งที่ต้องการคิดต้นทุนจะต้องกำหนดตัวหลักต้นทุน (Cost Driver) ก่อน ซึ่งต้นทุนกิจกรรมในกระบวนการรับ และกระจายสินค้า สามารถกำหนดตัวหลักต้นทุนได้ดังตารางที่ 4.2 ทั้งนี้จะพบว่าการกำหนดตัวหลักต้นทุนในแต่ละกิจกรรม จะมีความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับประเภทของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

หลังจากได้ตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) แล้ว จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ของสินค้าประเภท Full Case และ Break Case ได้ตามตารางที่ 4.3 จากนั้นจึงนำผลลัพธ์ที่ได้ไปคำนวณหาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามรายการกิจกรรมดังกล่าวตามภาคผนวกที่ ค-1 ถึง ค-28

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม

No	Description	การรับสินค้า (A1)		การเติมสินค้าและการจัดเก็บ (A2)		การจัดสินค้า (A3)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B01	ค่าใช้จ่ายทางตรง	✓	case receive	✓	case receive	✓	direct manhour
B02	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (ค่าแรงทางอ้อม)	✓	case receive	✓	case receive	✓	direct manhour
B03	ค่าสวัสดิการ	✓	direct manhour	✓	case ship	✓	direct manhour
B04	ค่าสัมมนาและฝึกอบรม						
B05	ค่าใช้จ่ายเดินทาง			✓	share equal		
B06	ค่าใช้จ่ายยานยนต์						
B07	ค่าเช่า	✓	case receive			✓	area
B08	ค่าเบี้ยประกันภัย	✓	case receive	✓	case receive	✓	case pick
B09	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา			✓	case receive		
B10	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	✓	case receive				
B11	ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา						
B12	ค่าบริการ					✓	equal share
B13	ค่าเสื่อม-อาคาร&ปลูกสร้าง						
B14	ค่าเสื่อม-สินทรัพย์ถาวรอื่น	✓	stock case	✓	stock case	✓	stock case
B15	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง-สำนักงาน	✓	case receive	✓	case receive	✓	direct manhour
B16	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	✓	case receive	✓	case receive	✓	case pick
B17	ค่าใช้จ่ายสื่อสาร						
B18	ค่าสมาชิกและวารสาร						
B19	ค่าขนส่งเข้า						
B20	ค่าโฆษณา						
B21	ค่าส่งเสริมการขาย						
B22	ค่าขนย้าย						
B23	ค่าภาษี						

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวหลักต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

No	Description	การรับสินค้า (A1)		การเติมสินค้าและการจัดเก็บ (A2)		การจัดสินค้า (A3)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B24	ค่าธรรมเนียมธนาคารและการเงิน						
B25	ค่าธรรมเนียมวิชาชีพ						
B26	ค่าวิจัยและพัฒนา						
B27	สิทธิติดจ่าย						
B28	ค่ารับรอง						
B29	ค่าการกุศล						
B30	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	✓	equal share			✓	case ship

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวหลักต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

No	Description	การส่งมอบสินค้า (A4)		การจัดส่ง (A5)		การวางแผน สั่งสินค้า (A6)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B01	ค่าใช้จ่ายทางตรง	✓	case ship	✓	cube ship	✓	no.sku
B02	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (ค่าแรงทางอ้อม)	✓	case ship	✓	cube ship	✓	no.sku
B03	ค่าสวัสดิการ	✓	case ship	✓	cube ship	✓	no.sku
B04	ค่าสัมมนาและฝึกอบรม						
B05	ค่าใช้จ่ายเดินทาง	✓	case ship	✓	equal share		
B06	ค่าใช้จ่ายยานยนต์			✓	case ship		
B07	ค่าเช่า			✓	equal share		
B08	ค่าเบี้ยประกันภัย	✓	case ship	✓	case ship	✓	no. sku
B09	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา			✓	case ship		
B10	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง			✓	case ship		
B11	ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา						
B12	ค่าบริการ			✓	case ship		
B13	ค่าเสื่อม-อาคาร&ปลูกสร้าง						
B14	ค่าเสื่อม-สินทรัพย์ถาวรอื่น	✓	area	✓	case ship	✓	no. sku
B15	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง-สำนักงาน	✓	case ship	✓	cube ship	✓	no. sku
B16	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	✓	case ship	✓	cube ship	✓	no. sku

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

No	Description	การส่งมอบสินค้า (A4)		การจัดส่ง (A5)		การวางแผน สิ่ง สินค้า(A6)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B17	ค่าใช้จ่ายสื่อสาร			✓	direct manhour		
B18	ค่าสมาชิกและวารสาร						
B19	ค่าขนส่งเข้า						
B20	ค่าโฆษณา						
B21	ค่าส่งเสริมการขาย						
B22	ค่าขนย้าย						
B23	ค่าภาษี						
B24	ค่าธรรมเนียมธนาคาร และการเงิน						
B25	ค่าธรรมเนียมวิชาชีพ						
B26	ค่าวิจัยและพัฒนา						
B27	สิทธิตัดจ่าย						
B28	ค่ารับรอง						
B29	ค่าการกุศล						
B30	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด			✓	equal share		

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

No	Description	การดูแลอาคารและ ซ่อมบำรุง (A7)		บุคคล(A8)		ส่วนกลาง(A9)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B01	ค่าใช้จ่ายทางตรง	✓	equal share	✓	equal share	✓	equal share
B02	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (ค่าแรง ทางอ้อม)	✓	area	✓	equal share	✓	equal share
B03	ค่าสวัสดิการ			✓	equal share	✓	equal share
B04	ค่าสัมมนาและฝึกอบรม						
B05	ค่าใช้จ่ายเดินทาง			✓	equal share		
B06	ค่าใช้จ่ายยานยนต์			✓	equal share	✓	equal share
B07	ค่าเช่า			✓	direct manhour	✓	area
B08	ค่าเบี้ยประกันภัย	✓	area	✓	equal share	✓	equal share

ตารางที่ 4.2

แสดงตัวหลักต้นทุน (Cost Driver) ในแต่ละกิจกรรม (ต่อ)

No	Description	การดูแลอาคารและ ซ่อมบำรุง (A7)		บุคคล(A8)		ส่วนกลาง(A9)	
		Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver	Cost Assign	Cost Driver
B09	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	✓	stock case	✓	equal share	✓	equal share
B10	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	✓	equal share				
B11	ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา					✓	area
B12	ค่าบริการ			✓	equal share	✓	area
B13	ค่าเสื่อม-อาคาร&ปลูกสร้าง	✓	dep			✓	area
B14	ค่าเสื่อม-สินทรัพย์ถาวรอื่น	✓	area	✓	equal share	✓	case pick
B15	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง-สำนักงาน			✓	equal share	✓	equal share
B16	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	✓	equal share	✓	equal share		
B17	ค่าใช้จ่ายสื่อสาร			✓	equal share	✓	equal share
B18	ค่าสมาชิกและวารสาร						
B19	ค่าขนส่งเข้า						
B20	ค่าโฆษณา						
B21	ค่าส่งเสริมการขาย					✓	equal share
B22	ค่าขนย้าย						
B23	ค่าภาษี			✓	equal share		
B24	ค่าธรรมเนียมธนาคาร และการเงิน						
B25	ค่าธรรมเนียมวิชาชีพ						
B26	ค่าวิจัยและพัฒนา						
B27	สิทธิตัดจ่าย					✓	equal share
B28	ค่ารับรอง						
B29	ค่าการกุศล						
B30	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด			✓	equal share	✓	equal share

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

ตารางที่ 4.3

แสดงการคำนวณค่าใช้จ่ายของแต่ละตัวผลักดันต้นทุน (Cost Driver)

Cost Driver	Absolute Full Case	Absolute Break Case	% Full Case	% Break Case
Direct Manhour	29,892.61	36,899.11	0.45	0.55
Case Ship	3,865,806.00	653,301.20	0.86	0.14
Cube Ship	79,808.66	22,347.17	0.78	0.22
Case Pick	3,865,806.00	9,799,518.00	0.28	0.72
Case Receive	64,013.37	49,953.63	0.56	0.44
Stock Case	447,646.00	121,001.00	0.79	0.21
No. of SKU	789.00	2,883.00	0.21	0.79
Area	6,255.30	3,636.50	0.63	0.37
Equal Share	-	-	0.5	0.5

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

ทั้งนี้ตัวเลขในตาราง 4.3 นำมาจากจำนวนขึ้นในการจัดส่งสินค้าในเดือนเมษายน 2005 โดยจำนวนขึ้นที่จัดส่งจะแบ่งออกเป็น Full Case และ Break Case สำหรับการคำนวณในส่วนนี้ ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549. ได้ยกตัวอย่างการคำนวณดังนี้

ยกตัวอย่าง Case Ship

- Full Case Ship จัดส่งทั้งหมด 3,865,806 ลัง
- Break Case Ship (กำหนดให้ 1 Tote = 15 ขึ้น เนื่องจากการส่งออกไปที่ร้าน ศูนย์กระจายสินค้าจะบรรจุลงใน Tote) ดังนั้นจัดส่งทั้งหมด 9,799,518 ขึ้น หารด้วย 15 ขึ้น เท่ากับ 653,302 ลัง

สำหรับการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ของ Full Case และ Break Case ทำได้โดยนำ 3,865,806 บวก 653,302 เท่ากับ 4,519,108

- Full Case : 3,865,806 หาร 4,519,108 เท่ากับ 86 %
- Break Case : 653,302 หาร 4,519,108 เท่ากับ 14 %

4.1.3 ผลการคำนวณต้นทุนการดำเนินการในศูนย์กระจายสินค้า

ผลการคำนวณต้นทุนในการดำเนินงานของศูนย์กระจายสินค้าพบว่า ผลรวมของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของสินค้าประเภท Break Case และ Full Case ในระบบต้นทุนฐานกิจกรรม จะเท่ากับต้นทุนในการดำเนินงานของระบบบัญชีแบบดั้งเดิมของบริษัท ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนในการดำเนินงานระหว่างระบบต้นทุนปัจจุบัน และระบบต้นทุนฐานกิจกรรม

ต้นทุนปัจจุบัน			ต้นทุนฐานกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Full Case)			ต้นทุนกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Break Case)		
B01	ค่าใช้จ่ายทางตรง	32,722,483.90	A11	รับ invoice จาก ซัพพลายเออร์	197,463.02	A11	รับ invoice จาก ซัพพลายเออร์	145,785.38
B02	ค่าใช้จ่ายทางอ้อม	17,757,573.66	A12	ป้อนข้อมูลลงใน WMS	197,463.02	A12	ป้อนข้อมูลลงใน WMS	145,785.38
B03	ค่าสวัสดิการ	11,727.65	A13	ตรวจรับสินค้า	592,389.05	A13	ตรวจรับสินค้า	437,356.15
B04	ค่าสัมมนาและฝึกอบรม	0.00	A14	ติด label บน pallet สินค้า	49,365.75	A14	ติด label บน pallet สินค้า	36,446.35
B05	ค่าใช้จ่ายเดินทาง	4,450.00	A211	ทำการ scan barcode บน pallet สินค้า	27,837.48	A211	ทำการ scan barcode บน pallet สินค้า	17,694.13
B06	ค่าใช้จ่ายยานยนต์	159,112.47	A212	นำสินค้าไปเก็บที่ reserve location ที่กำหนด	709,582.75	A212	นำสินค้าไปเก็บที่ reserve location ที่กำหนด	451,026.72
B07	ค่าเช่า	888,917.96	A221	ย้ายสินค้าจาก reserve location ไปยัง select location	764,166.04	A221	ย้ายสินค้าจาก reserve location ไปยัง select location	485,721.09
B08	ค่าเบี้ยประกันภัย	594,812.99	A311	ดึงข้อมูลจาก server DC	833,210.90	A311	ดึงข้อมูลจาก server DC	1,052,063.78
B09	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	3,438,198.70	A312	ทำการ bomb ข้อมูลออกเป็น case	245,062.03	A312	ทำการ bomb ข้อมูลออกเป็น case	309,430.52
B10	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	175,697.20	A313	สั่งพิมพ์เอกสารการจัดสินค้า pick label pick list และ invoice	1,176,297.75	A313	สั่งพิมพ์เอกสารการจัดสินค้า pick label pick list และ invoice	1,485,266.51
B11	ค่าไฟฟ้าและน้ำประปา	999,214.13	A321	รับ pick label จากแผนกข้อมูลจ่าย	412,284.33	A331	รับ pick list จากแผนกข้อมูลจ่าย	363,670.80

ตารางที่ 4.4

แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนในการดำเนินงานระหว่างระบบต้นทุนปัจจุบัน และระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ต่อ)

ต้นทุนปัจจุบัน			ต้นทุนฐานกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Full Case)			ต้นทุนกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Break Case)		
B12	ค่าบริการ	471,033.30	A322	เรียง pick label จากตู้ assignment	824,568.67	A332	เรียง pick list จากตู้ assignment	703,096.87
B13	ค่าเสื่อม-อาคาร&ปลูกสร้าง	1,500,579.48	A323	พนักงานหยิบ pick label จากตู้ assignment	43,977.00	A333	พนักงานหยิบ pick list จากตู้ assignment	37,579.32
B14	ค่าเสื่อม-สินทรัพย์ถาวรอื่น	2,290,465.92	A324	จัดสินค้าลงบน roll pallet	3,408,217.16	A334	จัดสินค้าลงใน tote	3,491,239.65
B15	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง-สำนักงาน	4,987,283.00	A325	นำไปไว้ที่ staging	412,284.33	A335	ทำการตรวจสอบสินค้าใน tote	145,468.32
B16	ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์	1,615,570.22	A41	รับใบคิวจากขนส่ง	235,354.64	A336	รัดลังโดยใช้ strapping	8,970.55
B17	ค่าใช้จ่ายสื่อสาร	113,098.51	A42	เรียกกรเข้าประตู	706,063.92	A337	ยกลังวางบน roll pallet โดยเรียงตาม Routing	36,124.63
B18	ค่าสมาชิกและวารสาร	540.00	A43	ขนสินค้าจาก staging มาไว้ที่ dock	235,354.64	A338	นำไปไว้ที่ staging	315,181.36
B19	ค่าขนส่งเข้า	0.00	A44	ตรวจสอบสินค้าขึ้นรถ	2,118,191.75	A41	รับใบคิวจากขนส่ง	39,833.21
B20	ค่าโฆษณา	0.00	A51	นำ location ของร้านค้ามาจัดทำ Routing	2,747,303.75	A42	เรียกกรเข้าประตู	119,499.62
B21	ค่าส่งเสริมการขาย	1,706.00	A52	นำเอกสารจากข้อมูลจ่าย	8,241,911.25	A43	ขนสินค้าจาก staging มาไว้ที่ dock	39,833.21
B22	ค่าขนย้าย	0.00	A53	แยกเอกสารตาม Route	5,494,607.50	A44	ตรวจสอบสินค้าขึ้นรถ	358,498.87
B23	ค่าภาษี	920.00	A54	จัดทำคิวรถ	2,747,303.75	A51	นำ location ของร้านค้ามาจัดทำ Routing	767,727.73
B24	ค่าธรรมเนียมธนาคารและสถาบันการเงิน	0.00	A55	เรียกคนขับรถมารับใบคิว	2,747,303.75	A52	นำเอกสารจากข้อมูลจ่าย	2,303,183.18

ตารางที่ 4.4

แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนในการดำเนินงานระหว่างระบบต้นทุนปัจจุบัน และระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ต่อ)

ต้นทุนปัจจุบัน			ต้นทุนฐานกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Full Case)			ต้นทุนกิจกรรม (ผลิตภัณฑ์ Break Case)		
B25	ค่าธรรมเนียมวิชาชีพ	0.00	A56	แจก invoice	2,747,303.75	A53	แยกเอกสารตาม Route	1,535,455.46
B26	ค่าวิจัยและพัฒนา	0.00	A57	นำใบคิวไปให้ loading เพื่อรอเรียกเข้า gate	2,747,303.75	A54	จัดทำคิวรถ	767,727.73
B27	สิทธิตัดจ่าย	247,282.07	A61	ตรวจสอบสินค้าคงคลัง	666.44	A55	เรียกคนขับรถมารับใบคิว	767,727.73
B28	ค่ารับรอง	0.00	A62	พยากรณ์การสั่งสินค้า	666.44	A56	แจก invoice	767,727.73
B29	ค่าการกุศล	0.00	A63	ส่งคำสั่งซื้อไปยัง purchasing	26,657.41	A57	นำใบคิวไปให้ loading เพื่อรอเรียกเข้า gate	767,727.73
B30	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	162,807.03	A71	แผนกวิศวกรรม	3,053,052.45	A61	ตรวจสอบสินค้าคงคลัง	2,435.15
	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	68,143,474.19	A81	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	241,640.12	A62	พยากรณ์การสั่งสินค้า	2,435.15
			A82	ผู้จัดการแผนกและผู้ช่วย	241,640.12	A63	ส่งคำสั่งซื้อไปยัง purchasing	97,405.97
			A83	ผู้จัดการฝ่ายและผู้ช่วย/รอง	241,640.12	A71	แผนกวิศวกรรม	972,322.51
			A91	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	360,019.40	A81	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	267,744.50
			A92	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร	360,019.40	A82	ผู้จัดการแผนกและผู้ช่วย	267,744.50
			A93	ผู้จัดการทั่วไปและรอง	360,019.40	A83	ผู้จัดการฝ่ายและผู้ช่วย/รอง	267,744.50
			A94	ฝ่ายบัญชี	360,019.40	A91	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	289,090.17
			A95	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	360,019.40	A92	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร	289,090.17
			A96	ฝ่ายบุคคล	360,019.40	A93	ผู้จัดการทั่วไปและรอง	289,090.17
				ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	46,628,251.23	A94	ฝ่ายบัญชี	289,090.17
						A95	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	289,090.17
						A96	ฝ่ายบุคคล	289,090.17
							ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	21,515,222.96

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

4.1.4 การกระจายสินค้า (Distribution Fee) ที่เรียกเก็บจาก ซัพพลายเออร์

หลังจากคำนวณต้นทุนเข้ากิจกรรมตาม Cost Driver ในตารางที่ 4.4 จะทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรม สรุปได้ดังตารางที่ 4.5 ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมกับการคิดต้นทุนแบบต้นทุนฐานกิจกรรม โดยระบบต้นทุนฐานกิจกรรมนี้จะให้ข้อมูลเพิ่มจากการคิดต้นทุนแบบปัจจุบัน ทำให้ทราบว่ากิจกรรมใดมีต้นทุนเกิดขึ้นมากที่สุดเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้บริหารในการบริหารและควบคุมต้นทุน

ในเบื้องต้นนี้ ทางบริษัท ซี.พี. เซเว่นอีเลฟเว่น (มหาชน) จำกัด จะคิดค่ากระจายสินค้าที่ออกจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านเซเว่นอีเลฟเว่น เป็น Cubic Meter โดยรถที่ใช้จะมีสองประเภทคือ รถ Pick Up 4 ล้อ บรรทุกได้ 5.5 Cube และ รถ 6 ล้อ บรรทุกได้ 17 Cube โดยสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549 ได้แบ่งตัวที่คิดต้นทุน (Cost Object) ออกเป็น 2 Cost Object คือ

1. Full Case สินค้าที่เป็นหีบห่อ (Carton)
2. Break Case สินค้าที่เป็นชิ้น (Unit)

ตารางที่ 4.5

การคิดค่ากระจายสินค้า (Distribution Fee) เปรียบเทียบระหว่างการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม และคิดแบบต้นทุนฐานกิจกรรม

			Activity Based Costing Method		Traditional Method	
		Actual Cost	Full Case	Break Case	Full Case	Break Case
Cube	Cu.m./Mo	102,155.83	79,808.66	22,347.17	79,808.66	22,347.17
Direct Cost	฿	3,792,353.92	2,962,754.97	829,598.95	2,962,754.97	829,598.95
Indirect Cost	฿	35,420,990.29	21,774,313.75	13,646,676.54	27,672,447.61	7,748,542.68
Transport Cost	฿	28,930,129.98	22,601,499.84	6,328,630.14	22,601,499.84	6,328,630.14
Direct Cost	฿/Cu.m.		37.12	37.12	37.12	37.12
Indirect Cost	฿/Cu.m.		272.83	610.67	346.73	346.73
Transport Cost	฿/Cu.m.		283.20	283.20	283.20	283.20
Total Cost	฿/Cu.m.		593.15	930.99	667.05	667.05

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

จากผลการคำนวณจะพบว่าค่าใช้จ่ายทางตรง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งจะมีค่าเท่ากันทั้งในระบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมและ การคิดตามต้นทุนฐานกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ค่าใช้จ่ายทางตรงไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดแบบต้นทุนฐานกิจกรรม แต่กระทบโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายทางอ้อมเท่านั้น
2. ขอบเขตในการศึกษาครั้งนี้ จะคิดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นเฉพาะกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์กระจายสินค้าเท่านั้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transport Cost) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกินขอบเขตในการศึกษา ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549. จึงได้ใช้สัดส่วนในการคิดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Transport Cost) ที่เท่ากันระหว่างการคิดแบบการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิม และการคิดต้นทุนฐานกิจกรรม

เพราะฉะนั้นการคิดแบบต้นทุนฐานกิจกรรมซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อค่าใช้จ่ายทางอ้อม จึงเป็นตัวบ่งชี้ว่าสินค้าประเภท Break Case มีต้นทุนในการดำเนินงานสูงกว่าสินค้าประเภท Full Case อันเนื่องมาจากการแบ่งสัดส่วนของ Cost Driver ระหว่างสินค้าประเภท Full Case และ Break Case ทั้งนี้ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลดังกล่าวคือ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจให้แก่ผู้บริหารศูนย์กระจายสินค้า ในการเลือกว่าสินค้าชนิดใดควรจะจัดอยู่ในประเภท Break Case หรือจัดอยู่ในประเภท Full Case ในการจัดเก็บค่ากระจายสินค้ากับซัพพลายเออร์

นอกจากนั้น ในแนงนโยบายของบริษัท ซี.พี. เซเว่นอีเลฟเว่น (มหาชน) จำกัด ก็มีแนวโน้มว่าจะจัดสินค้าให้เป็นประเภท Break Case มากขึ้นเพราะไม่ต้องการเก็บสินค้าคงคลังที่ร้านเซเว่นอีเลฟเว่นมากเกินไป ประกอบกับร้านเซเว่นอีเลฟเว่น เป็นร้านขนาดเล็กไม่มีพื้นที่เก็บสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมากได้

4.2 การวิเคราะห์กิจกรรมของกระบวนการรับและกระจายสินค้าด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (Value Stream Mapping)

ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรมตามตารางที่ 4.6 มาทำการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมตามระดับคุณค่าของกิจกรรม ซึ่งเป็นการระบุว่าการทำงานหรือ กิจกรรมที่อยู่ในกระบวนการรับและกระจายสินค้าตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมนั้นจัดอยู่ในระดับคุณค่ากิจกรรมใดบ้างโดยที่การดำเนินงานสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การดำเนินงานที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non- Value Adding, NVA) การดำเนินงานที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่มีความ

จำเป็น (Necessary but Non- Value Adding, NNVA) และการดำเนินงานที่เพิ่มคุณค่า (Value Adding, VA) ตามตารางที่ 4.7 โดยการระบุคุณค่ากิจกรรมนี้ กระทำโดยการหาระหว่างสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549. และผู้บริหารศูนย์กระจายสินค้าของบริษัท ซี.พี. เซเวนอีเลฟเว่น จำกัด (มหาชน)

การวิเคราะห์กิจกรรมตามประเภทของกิจกรรม เป็นการระบุประเภทกิจกรรมในกระบวนการรับและกระจายสินค้าตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมว่าจัดอยู่ในประเภทใดบ้าง โดยจะแบ่งกิจกรรมการดำเนินงานในกระบวนการออกเป็น 4 ประเภท คือ การปฏิบัติงาน (Operation, O) การเคลื่อนย้ายภายในศูนย์กระจายสินค้า (Transport, T) การตรวจสอบ (Inspection, I) และการรอคอยที่ทำให้เกิดความล่าช้า (Delay, D) ตามตารางที่ 4.7 โดยการระบุประเภทกิจกรรมนี้ กระทำโดยการหาระหว่างสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549. และผู้บริหารศูนย์กระจายสินค้า ซี.พี. เซเวนอีเลฟเว่น

ตารางที่ 4.6

ตารางสรุปเวลาในการดำเนินงานของกิจกรรม

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	Time (Min)
A1 การรับสินค้า		A11	-	รับ invoice จาก ซัพพลายเออร์	1.00
		A12	-	ป้อนข้อมูลลงใน WMS	1.00
		A13	-	ตรวจรับสินค้า	3.00
		A14	-	ติด label บน pallet สินค้า	0.25
A2 การจัดเก็บและ เติมสินค้า	การจัดเก็บ	A21	A211	ทำการ scan barcode บน pallet สินค้า	0.17
			A212	นำสินค้าไปเก็บที่ reserve location ที่กำหนด	4.33
	เติมสินค้า	A22	A221	ย้ายสินค้าจาก reserve location ไปยัง select location	4.67
A3 การจัดสินค้า	document		A311	ดึงข้อมูลจาก server DC	28.33
		A31	A312	ทำการ bomb ข้อมูลออกเป็น case	8.33
			A313	สั่งพิมพ์เอกสารการจัดสินค้า pick label pick list และ invoice	40.00
	Full case		A321	รับ pick label จากแผนกข้อมูลจ่าย	5.00
			A322	เรียง pick label จากตู้ assignment	10.00
		A32	A323	พนักงานหยิบ pick label จากตู้ assignment	0.53
			A324	จัดสินค้าลงบน roll pallet	41.33
			A325	นำไปไว้ที่ staging	5.00

ตารางที่ 4.6

ตารางสรุปเวลาในการดำเนินงานของกิจกรรม (ต่อ)

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	Time (Min)
	Break case		A331	รับ pick list จากแผนกข้อมูลจ่าย	5.00
			A332	เรียง pick list จากตู้ assignment	9.67
			A333	พนักงานหยิบ pick list จากตู้ assignment	0.52
		A33	A334	จัดสินค้าลงใน tote	48.00
			A335	ทำการตรวจสอบสินค้าใน tote	2.00
			A336	รัดลังโดยใช้ strapping	0.12
			A337	ยกลังวางบน roll pallet โดยเรียงตาม Routing	0.50
			A338	นำไปไว้ที่ staging	4.33
A4 การส่งมอบ สินค้า		A41	-	รับใบคิวจากขนส่ง	5.00
		A42	-	เรียกกรรเข้าประตู	15.00
		A43	-	ขนสินค้าจาก staging มาไว้ที่ dock	5.00
		A44	-	ตรวจสอบสินค้าขึ้นรถ	45.00
A5 การจัดส่ง		A51	-	นำ location ของร้านค้ามาจัดทำ Routing	1.00
		A52	-	นำเอกสารจากข้อมูลจ่าย	3.00
		A53	-	แยกเอกสารตาม Route	2.00
		A54	-	จัดทำคิวรถ	1.00
		A55	-	เรียกคนขับรถมารับใบคิว	1.00
		A56	-	แจก invoice	1.00
		A57	-	นำใบคิวไปให้ loading เพื่อรอเรียกเข้า gate	1.00
A6 การวางแผนส่ง สินค้า		A61	-	ตรวจสอบสินค้าคงคลัง	1.50
		A62	-	พยากรณ์การส่งสินค้า	1.50
		A63	-	ส่งคำสั่งซื้อไปยัง purchasing	60.00
A7 การดูแลอาคาร และซ่อมบำรุง		A71	-	แผนกวิศวกรรม	-
A8 ฝ่ายบุคคล		A81	-	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	-
		A82	-	ผู้จัดการแผนกและผู้ช่วย	-
		A83	-	ผู้จัดการฝ่ายและผู้ช่วย/รอง	-

ตารางที่ 4.6

ตารางสรุปเวลาในการดำเนินงานของกิจกรรม (ต่อ)

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	Time (Min)
A9 ส่วนกลาง		A91	-	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	-
		A92	-	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร	-
		A93	-	ผู้จัดการทั่วไปและรอง	-
		A94	-	ฝ่ายบัญชี	-
		A95	-	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	-
		A96	-	ฝ่ายบุคคล	-

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

ตารางที่ 4.7

การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม และการระบุประเภทกิจกรรม

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	คุณค่าของกิจกรรม	ประเภทของกิจกรรม
A1 การรับสินค้า		A11	-	รับ invoice จาก ซัพพลายเออร์	NNVA	O
		A12	-	ป้อนข้อมูลลงใน WMS	NNVA	O
		A13	-	ตรวจรับสินค้า	NNVA	I
		A14	-	ติด label บน pallet สินค้า	NNVA	I
A2 การจัดเก็บและ เติมสินค้า	การจัดเก็บ	A21	A211	ทำการ scan barcode บน pallet สินค้า	NNVA	I
			A212	นำสินค้าไปเก็บที่ reserve location ที่กำหนด	VA	T
	เติมสินค้า	A22	A221	ย้ายสินค้าจาก reserve location ไปยัง select location	VA	T

ตารางที่ 4.7

การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม และการระบุประเภทกิจกรรม

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	คุณค่าของกิจกรรม	ประเภทของกิจกรรม
A3 การจัดสินค้า	document		A311	ดึงข้อมูลจาก server DC	VA	O
		A31	A312	ทำการ bomb ข้อมูลออกเป็น case	VA	O
			A313	สั่งพิมพ์เอกสารการจัดสินค้า pick label pick list และ invoice	NNVA	D
	Full case		A321	รับ pick label จากแผนกข้อมูลจ่าย	NVA	T
			A322	เรียง pick label จากตู้ assignment	NVA	D
		A32	A323	พนักงานหยิบ pick label จากตู้ assignment	NNVA	O
			A324	จัดสินค้าลงบน roll pallet	VA	O
			A325	นำไปไว้ที่ staging	NNVA	T
	Break case		A331	รับ pick list จากแผนกข้อมูลจ่าย	NVA	T
			A332	เรียง pick list จากตู้ assignment	NVA	D
			A333	พนักงานหยิบ pick list จากตู้ assignment	NNVA	T
		A33	A334	จัดสินค้าลงใน tote	VA	O
			A335	ทำการตรวจสอบสินค้าใน tote	NNVA	I
			A336	รัดลังโดยใช้ strapping	NNVA	O
			A337	ยกลังวางบน roll pallet โดยเรียงตาม Routing	NVA	T
			A338	นำไปไว้ที่ staging	NNVA	T

ตารางที่ 4.7

การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม และการระบุประเภทกิจกรรม (ต่อ)

Activity Center		Activity Code 1	Activity Code 2	Activity	คุณค่าของกิจกรรม	ประเภทของกิจกรรม
A4 การส่งมอบสินค้า		A41	-	รับใบคิวจากขนส่ง	NNVA	D
		A42	-	เรียกรถเข้าประตู	NNVA	D
		A43	-	ขนสินค้าจาก staging มาไว้ที่ dock	NNVA	T
		A44	-	ตรวจสอบสินค้าขึ้นรถ	NNVA	I
A5 การจัดส่ง		A51	-	นำ location ของร้านค้ามาจัดทำ Routing	NNVA	O
		A52	-	นำเอกสารจากข้อมูลจ่าย	NVA	T
		A53	-	แยกเอกสารตาม Route	NVA	T
		A54	-	จัดทำคิวรถ	NNVA	D
		A55	-	เรียกคนขับรถมารับใบคิว	NVA	D
		A56	-	แจก invoice	NVA	O
		A57	-	นำใบคิวไปให้ loading เพื่อรอเรียกเข้า gate	NVA	D
A6 การวางแผนส่งสินค้า		A61	-	ตรวจสอบสินค้าคงคลัง	VA	I
		A62	-	พยากรณ์การส่งสินค้า	VA	O
		A63	-	ส่งคำสั่งซื้อไปยัง purchasing	NNVA	T
A7 การดูแลอาคารและซ่อมบำรุง		A71	-	แผนกวิศวกรรม	NNVA	D
A8 ฝ่ายบุคคล		A81	-	ฝ่ายบุคคลและธุรการ	NNVA	D
		A82	-	ผู้จัดการแผนกและผู้ช่วย	NNVA	D
		A83	-	ผู้จัดการฝ่ายและผู้ช่วย/รอง	NNVA	D
A9 ส่วนกลาง		A91	-	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	NNVA	D
		A92	-	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร	NNVA	D
		A93	-	ผู้จัดการทั่วไปและรอง	NNVA	D
		A94	-	ฝ่ายบัญชี	NNVA	D
		A95	-	ฝ่ายคอมพิวเตอร์	NNVA	D
		A96	-	ฝ่ายบุคคล	NNVA	D

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

4.2.1 ผลการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรมตามระดับคุณค่า และตามประเภทของกิจกรรม

จากการแบ่งกิจกรรมจากตารางที่ 1.4 ได้วิเคราะห์และจับเวลาของแต่ละกิจกรรมและแสดง Value Stream Mapping ตามรูปที่ 1.5 ซึ่งจะช่วยให้เห็นปัญหาได้อย่างชัดเจน และนำไปสู่การหาทางปรับปรุงเพื่อลดต้นทุนค่าเสียโอกาสและกำจัดขั้นตอนของการทำงานที่ไม่เพิ่มคุณค่า และทำให้เราทราบถึงต้นทุนงานที่เพิ่มคุณค่า ดังนั้นประโยชน์ของการใช้ Value Stream Mapping จะช่วยลดค่าใช้จ่ายปรับปรุงเรื่องการบริการการจัดส่งได้ตามเวลาและยังถือว่าเป็นการปรับปรุงแบบต่อเนื่อง โดยสามารถสรุปผลการดำเนินงานตามคุณค่าของกิจกรรมได้ดังตารางที่ 4.8 และสามารถสรุปเวลาการดำเนินงานของกิจกรรมแต่ละประเภทในกระบวนการขนส่ง ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8

สรุปผลเวลาแยกตามคุณค่าของกิจกรรม

กิจกรรม	จำนวนกิจกรรมที่เกิดขึ้น	% ของกิจกรรม	เวลา (นาท)	ร้อยละ
VA	8	17.0%	138.00	37.70
NVA	10	21.3%	38.16	10.42
NNVA	29	61.7%	189.93	51.88
รวม	47	100.0%	366.09	100.00%

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

ตารางที่ 4.9

สรุปผลเวลาแยกตามการดำเนินงานของกิจกรรมแต่ละประเภท

กิจกรรม	จำนวนกิจกรรมที่เกิดขึ้น	% ของกิจกรรม	เวลา (นาท)	ร้อยละ
Operation (O)	11	23.4%	132.16	36.10%
Inspection (I)	6	12.8%	51.92	14.18%
Transportation (T)	12	25.5%	99.35	27.14%
Delay (D)	18	38.3%	82.67	22.58%
รวม	47	100.0%	366.09	100.00%

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

เมื่อพิจารณาถึงจำนวนของกิจกรรมต่างๆ พบว่ากิจกรรมที่สร้างมูลค่ามีจำนวนเพียง 8 กิจกรรม และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าแต่มีความจำเป็นมีจำนวนถึง 29 กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 51.88 ซึ่งกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่านี้ ก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งทรัพยากร และเวลา ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานในศูนย์กระจายสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้บริหารจำเป็นต้องลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า หรือทำการปรับกระบวนการในการดำเนินงานใหม่เพื่อลดเวลาที่สูญเสียไป

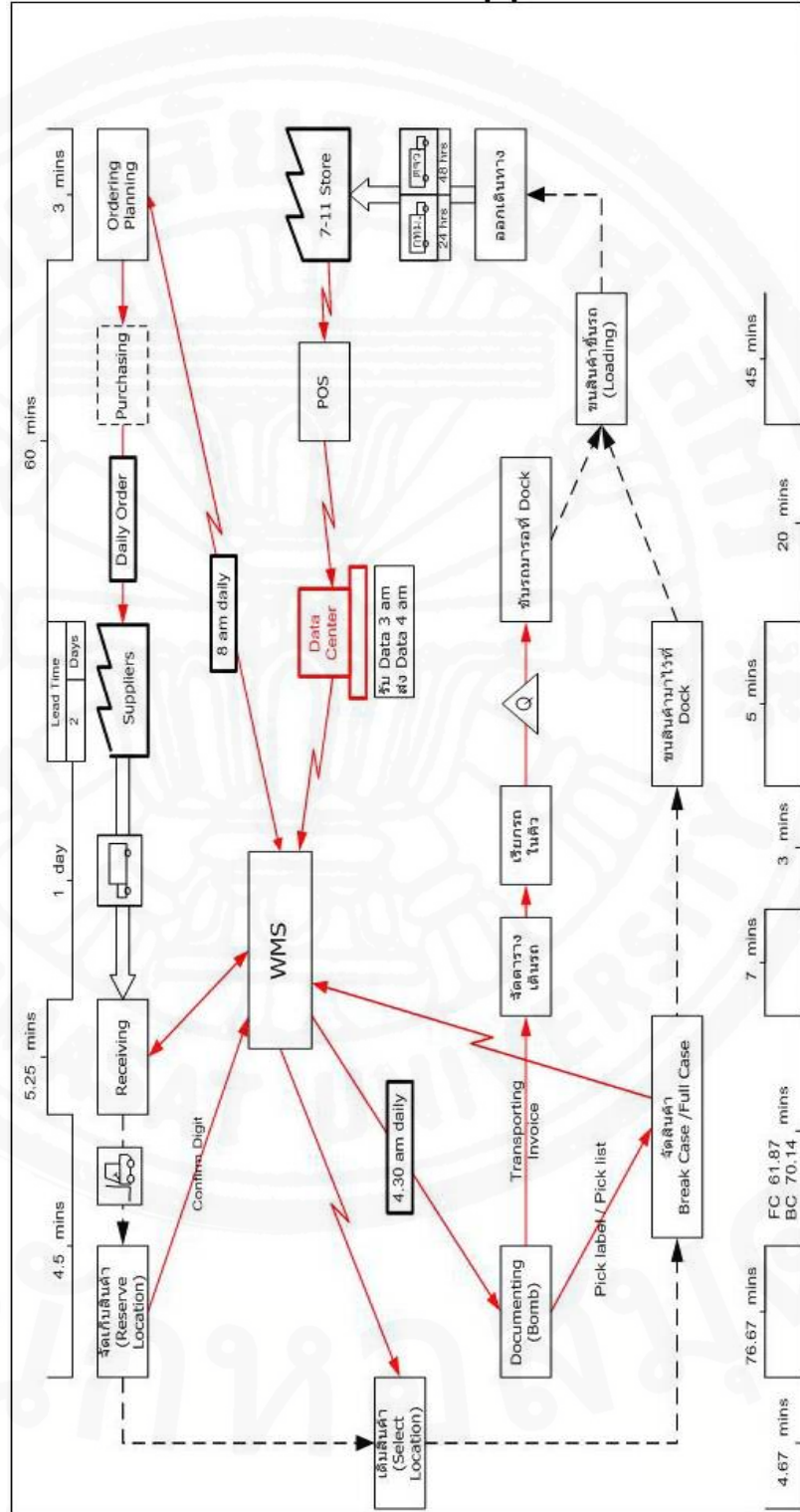
4.2.2 แนวทางการปรับปรุงกระบวนการในกิจกรรมการจัดสินค้า และกิจกรรมการส่งมอบ

จากผลการศึกษาการวิเคราะห์กิจกรรมของกระบวนการรับและกระจายสินค้าตามระบบต้นทุนฐานกิจกรรมด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์คุณค่ากิจกรรม (Value Stream Mapping) พบว่าการดำเนินงานยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เช่นจากผลการวิเคราะห์ เวลาในการเคลื่อนที่ (Transportation) เฉลี่ยร้อยละ 27.14 เวลาในการรอคอยที่ทำให้เกิดความล่าช้า (Delay) เฉลี่ยร้อยละ 22.58 และการดำเนินงานที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non- Value adding, NVA) เฉลี่ยร้อยละ 32.91 ซึ่งถ้าหากลดเวลาในการรอคอย เวลาในการเคลื่อนที่และงานที่ไม่เพิ่มคุณค่า จะทำให้รอบเวลาในการทำงานลดลง ซึ่งมีแนวทางการปรับปรุงกระบวนการดังนี้คือ

- ลดการรอคอยระหว่างจัดสินค้ากับส่งมอบซึ่งกระบวนการทั้งสองจะต่างกัน 1 Route หรือประมาณ 25 นาที
- ทำ Line Balance ระหว่างการจัดสินค้า Full Case กับ Break Case เพราะกระบวนการทั้งสองนี้จะต้องมารวมกันที่ Staging โดย 1 Route ใช้เวลาต่างกันประมาณ 8 นาที
- ปรับกระบวนการจัดสินค้าเพื่อลดรอบการทำงานหรือ การทำ Line Balance ระหว่างกระบวนการจัดสินค้ากับกระบวนการส่งมอบ

เนื่องด้วยกระบวนการจัดสินค้าและการส่งมอบเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน ดังนั้นถ้าหากทำการแก้ไขจุดใดจุดหนึ่งก็จะเกิดผลกระทบต่อทั้งกระบวนการ ดังนั้นทางสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549.จึงหาแนวทางแก้ไขโดยทำในลักษณะย้อนกระบวนการโดยลดการรอคอยที่ฝ่ายส่งมอบและปรับกระบวนการจัดสินค้าในเบื้องต้น โดยได้เริ่มจากการจำลองการดำเนินงานในกระบวนการรับและ กระจายสินค้าภายในศูนย์กระจายสินค้าอย่างละเอียดในปัจจุบัน ดังรูปที่ 4.2

รูปที่ 4.2
แผนภาพการดำเนินงานภายในศูนย์กระจายสินค้า (Big Picture Mapping)



ที่มา : สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

4.2.2.1 แนวทางในการลดการรอคอยระหว่างการจัดสินค้าและการส่งมอบ

เนื่องจากเวลาปกติในการเข้าทำงานของศูนย์กระจายสินค้า คือเวลา 6.00 น. ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นเวลาที่ทุกส่วนเข้าทำงานพร้อมกัน โดยหน่วยงานส่งมอบจะมีเวลาร่างช่วงแรกประมาณ 70 นาที และจะมีการทำงานล่วงเวลารวันละประมาณ 45 นาทีต่อทีม ดังนั้นถ้าเราเลื่อนเวลาการเข้าทำงานของหน่วยงานส่งมอบให้ช้าลงประมาณ 1 ชั่วโมง จะทำให้เราสามารถลดเวลาที่สูญเสียได้พร้อมกับลดการทำงานล่วงเวลาลง แต่ถึงกระนั้นก็ยังมีความว่างระหว่างการจัดสินค้า จึงจะเห็นว่าทุกรอบการทำงานของหน่วยงานส่งมอบจะว่างประมาณ 25 นาที แสดงได้ดังรูปที่ 4.3 ดังนั้นหากต้องการลดเวลาที่ส่งมอบสูญเสียจะต้องปรับกระบวนการจัดสินค้าทั้ง Break Case และ Full Case ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

รูปที่ 4.3

แสดงช่วงเวลากการทำงานระหว่างส่วนจัดสินค้า และส่วนส่งมอบ



ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

ทั้งนี้หากศูนย์กระจายสินค้าสามารถลดการทำงานล่วงเวลาในตอนเย็นลง จะทำให้ต้นทุนในการดำเนินงานลดลงด้วย โดยทางสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549. ได้ทำการคำนวณต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากลดค่าล่วงเวลาลง 45 นาที ทุกวันตลอดเดือนเมษายน จากตารางที่ 4.10 ซึ่งเป็นตารางการเปรียบเทียบต้นทุนในการดำเนินงานก่อนและหลังการลดค่าล่วงเวลาพบว่า ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ของสินค้าทั้งสองประเภทลดลง สำหรับสินค้าประเภท Full Case จะพบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ลดลงจาก 274.29 บาท มาเป็น 269.69 บาท

ซึ่งลดลงเป็นจำนวน 4 บาท / คิวบิกเมตร ทั้งนี้ถึงแม้ว่าจะดูเป็นตัวเลขที่ต่ำ แต่ถ้าหากคิดเป็นจำนวนเงินที่ศูนย์กระจายสินค้าต้องสูญเสียไปต่อเดือน จะเป็นจำนวนเงินถึง 319,234.64 บาทต่อเดือนสำหรับสินค้าประเภท Full Case (79,808.66 คิวบิกเมตรต่อเดือน X 4 บาท) เช่นเดียวกับสินค้าประเภท Break Case จะพบว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Indirect Cost) ลดลงจาก 605.46 บาท มาเป็น 602.69 บาท ซึ่งลดลงเป็นจำนวน 2.77 บาท / คิวบิกเมตร และหากคิดเป็นจำนวนเงินที่ศูนย์กระจายสินค้าต้องสูญเสียไปต่อเดือน จะเป็นจำนวนเงินถึง 61,901.66 บาทต่อเดือนสำหรับสินค้าประเภท Break Case (22,347.17 คิวบิกเมตรต่อเดือน X 2.77 บาท)

ทั้งนี้โดยรวมแล้ว ศูนย์กระจายสินค้าบริษัท ซี. พี. เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด (มหาชน) จะสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการลดค่าล่วงเวลาของสินค้าทั้งสองประเภทได้เป็นเงินถึง 141,710.32 บาทต่อเดือนเลยทีเดียว

ตารางที่ 4.10

การเปรียบเทียบต้นทุนในการดำเนินงานก่อนและ

หลังการลดค่าล่วงเวลาการทำงาน

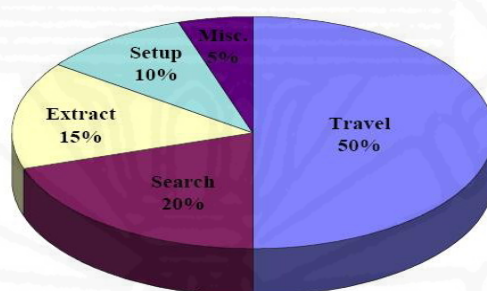
		Before Reduce Overtime		After Reduce Overtime	
		ABC Method		ABC Method	
	April	Full Case	Break Case	Full Case	Break Case
Case Pick	Unit	3,865,806	9,799,518	3,865,806	9,799,518
Cube	Cu.m./Mo	79,808.66	22,347.17	79,808.66	22,347.17
Direct Cost	฿	2,962,754.97	829,598.95	2,962,754.97	829,598.95
Indirect Cost	฿	21,890,606.64	13,530,383.65	21,523,767.55	13,468,389.74
Transport Cost	฿	22,601,499.84	6,328,630.14	22,601,499.84	6,328,630.14
Direct Cost	฿/Cu.m.	37.12	37.12	37.12	37.12
Indirect Cost	฿/Cu.m.	274.29	605.46	269.69	602.69
Transport Cost	฿/Cu.m.	283.20	283.20	283.20	283.20
Total Cost	฿/Cu.m.	594.61	925.78	590.01	923.01
Cost per Case Pick		6.4290245	1.4653764	6.3341312	1.4590502

ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549.

4.2.2.2 แนวทางในการปรับกระบวนการจัดสินค้า Full Case และ Break Case

จากงานวิจัยของ Goetschalckx (1999) พบว่าระยะเวลาในการเดินทางเป็นกิจกรรมที่ใช้เวลามากที่สุดในกระบวนการจัดสินค้า โดยคิดเป็นร้อยละ 50 ดังรูปที่ 4.4

รูปที่ 4.4
แสดงสัดส่วนเวลาที่สูญเสียในแต่ละส่วนงาน



ที่มา: Goetschalckx Marc, Logistics System Design, September 23, 1999

ดังนั้นหากต้องการลดเวลาในการจัดสินค้าของศูนย์กระจายสินค้า ซี. พี. เซเวนอีเลฟเว่น จำเป็นต้องทำการปรับ Lay Out ภายในศูนย์กระจายสินค้า เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการดำเนินงาน และลดเวลาเดินทางของการจัดสินค้า

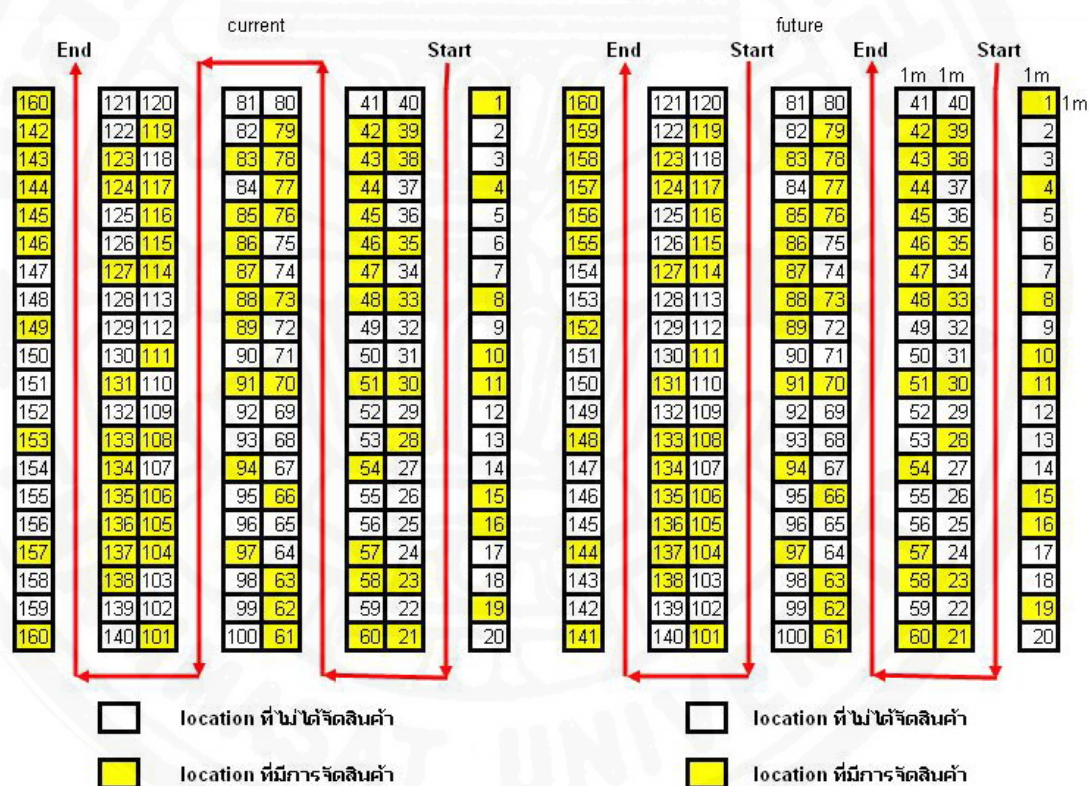
1. แนวทางการลดเวลาเดินทางของการจัดสินค้าประเภท Full Case

ตามปกติแล้ว ในการจัดสินค้าของศูนย์กระจายสินค้าจะใช้พนักงาน 1 คนต่อการจัดสินค้าใน 1 สายส่ง (Route) โดยใน 1 สายส่ง (Route) จะประกอบไปด้วยสินค้าตามรายการสั่งซื้อจากร้านเซเวนอีเลฟเว่น ซึ่งในแต่ละวันร้านเซเวนอีเลฟเว่นจะสั่งสินค้าไม่เหมือนกัน โดยการจัดสินค้านั้น พนักงานจะเริ่มหยิบสินค้าจาก Location ที่ 1 จนกระทั่งครบวง (Loop) ทั้งนี้เพื่อให้เห็นกระบวนการในการจัดสินค้า ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549. จึงได้ทำการจำลอง Layout ในการจัดสินค้าของสินค้าประเภท Full Case รวมถึงเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อลดเวลาเดินทางในการจัดสินค้าต่อ 1 สายส่ง (Route) ดังรูปที่ 4.5

นอกจากนั้นเพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างเวลาการเดินทางในการจัดสินค้าของการดำเนินงานในปัจจุบัน และการดำเนินงานหลังการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดสินค้าในอนาคต ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549. จึงทำการคำนวณหาระยะเวลาการเดินทางในการจัดสินค้าประเภท Full Case ดังตารางที่ 4.11

รูปที่ 4.5

การจำลองการจัดสินค้าประเภท Full Case เปรียบเทียบระหว่าง Current Stage และ Future Stage



ที่มา: สมยศ น้อยสุขและคณะ,2549. ประยุกต์จาก Mr. Pongchai Athikomrattanakul, Minimizing Order Picking Time in Warehouse Operations, 2003

จากรูปที่ 4.5 กำหนดให้ Location ที่มีการจัดสินค้าเป็นสีเหลือง และ Location ที่ไม่ได้มีการจัดสินค้าเป็นสีขาว โดยแนวทางการลดเวลาในการจัดสินค้าประเภท Full Case นั้น ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549.เสนอให้มีการเพิ่มจำนวนพนักงานในการจัดสินค้า จากเดิมที่มีพนักงานเพียง 1 คนต่อ 1 สายส่ง ก็ให้เพิ่มเป็นพนักงาน 2 คนต่อ 1 สายส่ง ซึ่งพนักงานคนที่ 1 จะ

Pick สินค้าจาก Location ที่ 1 จนถึง 80 และพนักงานคนที่ 2 เริ่ม Pick สินค้าที่ Location ที่ 81 จนถึง 160 ด้วยวิธีนี้จะเห็นได้ว่าเป็นการ Utilize Resource วิธีหนึ่งนั่นเอง อีกทั้งยังส่งผลให้ฝ่ายส่งมอบได้รับสินค้า และทำการจัดขึ้นรถ (Loading) เร็วขึ้นด้วย

นอกจากนั้นสมยศ น้อยสุขและคณะ,2549.ได้ทำการคำนวณหาระยะเวลาในการเดินทางประเภท Full Case เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างของระยะเวลาในการเดินทางหลังจากมีการปรับกระบวนการแล้วดังตารางที่ 4.11 โดยได้กำหนดให้ความเร็วในการหยิบสินค้าคงที่ และความเร็วในการเดินทางคงที่

ตารางที่ 4.11

แสดงการคำนวณหาระยะเวลาในการเดินทางของสินค้าประเภท Full Case

Define Value	
1 Bay (Location) ยาว	1 เมตร
1 Bay (Location) กว้าง	1 เมตร
ความเร็วในการหยิบสินค้า	X นาที / Location
ความเร็วในการเดินทาง	Y เมตร / นาที

การคำนวณเวลา ในสภาพปัจจุบัน	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(20+2+20+2+20+2+20) / Y$ นาที = $86/Y$
เวลาในการหยิบสินค้า	$78X$ นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้า	$78X + 86/Y$ นาที

การคำนวณเวลา กรณีแนะนำให้ปรับปรุง	
วงที่ 1	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(20+2+20) / Y$ นาที = $42/Y$
เวลาในการหยิบสินค้า	$28X$ นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้าวงที่ 1	$28X + 42/Y$ นาที
วงที่ 2	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(20+2+20) / Y$ นาที
เวลาในการหยิบสินค้า	$50X$ นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้าวงที่ 2	$50X + 42/Y$ นาที

สำหรับการคำนวณเวลาในสภาพปัจจุบันนี้ กำหนดให้มีตำแหน่งในการจัดสินค้าจำนวน 78 ตำแหน่ง (Location) ตามรูปที่ 4.5 และสำหรับการคำนวณกรณีแนะนำให้ปรับปรุงนี้ กำหนดให้มีตำแหน่งในการจัดสินค้าจำนวนทั้งสิ้น 78 ตำแหน่ง (Location) เท่ากันกับในวงการจัดสินค้าของสภาพปัจจุบัน แต่ทั้งนี้ จากการเพิ่มพนักงานในการจัดสินค้าเป็น 2 คน ทำให้วงที่ 1 มีตำแหน่งในการจัดสินค้าเท่ากับ 28 ตำแหน่ง และวงที่ 2 มีตำแหน่งในการจัดสินค้าเท่ากับ 50 ตำแหน่ง

จากตัวเลขในการเปรียบเทียบกระบวนการปัจจุบันกับกระบวนการที่จะปรับปรุงใหม่ของการจัดสินค้าประเภท Full Case สามารถสรุปผลได้ดังนี้

- เวลาในการเดินทางลดลง $(86/Y-42/Y)/(86/Y)*100$ หรือร้อยละ 51
- เวลาในการหยิบสินค้าวงที่ 1 ลดลง $(78X-28X)/78X*100$ หรือร้อยละ 64
- เวลาในการหยิบสินค้าวงที่ 2 ลดลง $(78X-50X)/78X*100$ หรือร้อยละ 36

ทั้งนี้สำหรับเวลาในการหยิบสินค้านั้น ผลลัพธ์ที่ได้นี้เกิดจากการจำลองสถานการณ์เท่านั้น ซึ่งหากมีการปรับเปลี่ยนจำนวนรายการในการสั่งซื้อสินค้าของร้านเซเว่นอีเลฟเว่น จะทำให้ค่าที่ได้เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

2. การคำนวณหาระยะเวลาการเดินทางในการจัดสินค้าประเภท Break Case

สำหรับแนวทางการปรับกระบวนการของ Break case จะเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ Full Case คือ การลดเวลาในการเดินทาง ดังรูปที่ 4.6 ทั้งนี้เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างเวลาการเดินทางในการจัดสินค้าของการดำเนินงานในปัจจุบัน และการดำเนินงานหลังการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดสินค้าในอนาคต ทางสมยศ น้อยสุขและคณะ, 2549. จึงทำการคำนวณหาระยะเวลาการเดินทางในการจัดสินค้าประเภท Break Case ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12

แสดงการคำนวณหาระยะเวลาในการเดินทางของสินค้าประเภท Break Case

Define Value	
1 Bay (Location) ยาว	1 เมตร
1 Bay (Location) กว้าง	1 เมตร
ความเร็วในการหยิบสินค้า	A นาที/Location
ความเร็วในการเดินทาง	B เมตร / นาที
ระยะทางขึ้นบันได	3 เมตร

การคำนวณเวลา ในสภาพปัจจุบัน	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(60+2+60+3+60+3+60)/B = 247B$ นาที
เวลาในการหยิบสินค้า	104A นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้า	$104A + 247/B$ นาที

การคำนวณเวลา กรณีแนะนำให้ปรับปรุง	
วงที่ 1	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(60+2+60)/B$ นาที
เวลาในการหยิบสินค้า	56A นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้าวงที่ 1	$56A+122/B$ นาที
วงที่ 2	
เวลาในการเดินทาง (ระยะทาง / ความเร็ว)	$(60+2+60)/B$ นาที
เวลาในการหยิบสินค้า	48A นาที
รวมเวลาทั้งหมดต่อ 1 รอบการจัดสินค้าวงที่ 2	$48A+122/B$ นาที

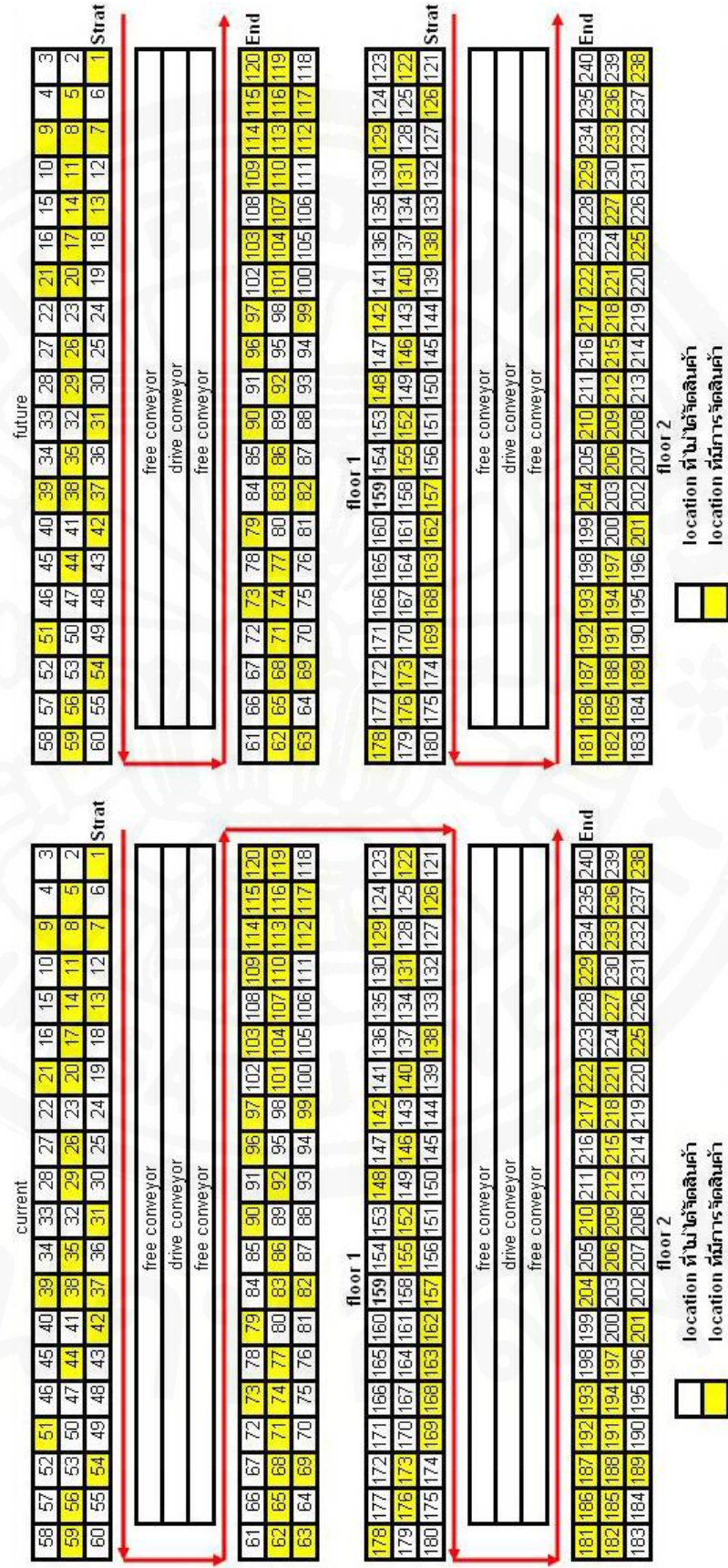
จากตัวเลขในการเปรียบเทียบกระบวนการปัจจุบันกับกระบวนการที่จะปรับปรุงใหม่ ในการจัดสินค้าประเภท Break Case สามารถสรุปผลได้ดังนี้

- เวลาในการเดินทางลดลง $(247/B - 122/B) / (247/B) * 100$ หรือร้อยละ 50.6
- เวลาในการหยิบสินค้าวงที่ 1 ลดลง $(104A - 56A) / 104A * 100$ หรือร้อยละ 46
- เวลาในการหยิบสินค้าวงที่ 2 ลดลง $(104A - 48A) / 104A * 100$ หรือร้อยละ 36

ทั้งนี้สำหรับเวลาในการหยิบสินค้านั้น ผลลัพธ์ที่ได้นี้เกิดจากการจำลองสถานการณ์เท่านั้น ซึ่งหากมีการปรับเปลี่ยนจำนวนรายการในการสั่งซื้อสินค้าของร้านเซเว่นอีเลฟเว่น จะทำให้ค่าที่ได้เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

รูปที่ 4.6

การจำลองการจัดสินค้าแบบ Break Case เปรียบเทียบระหว่าง Current Stage และ Future Stage



ที่มา : สมยศ น้อยสุขและคณะ,2549. ประยุกต์จาก Mr.Pongchai Athikomrattanakull, Minimizing Order Picking Time in warehouse