

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กฤษไกร มนิมนาการ. การจัดเส้นทางรถขนส่งน้ำมัน, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- เกศรัฎฐา กลั่นกรอง. การจัดเส้นทางเดินที่เหมาะสมของรถเก็บขยะมูลฝอยติดเชื้อด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษากรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- คำนาย อภิปรีชญาสกุล. คู่มือการออกแบบและติดตั้งระบบบาร์โค้ดในโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน, กรุงเทพฯ : นักรพ การพิมพ์ , 2547
- ธเนศ ทักษิณวราจาร. การจัดเส้นทางเดินรถด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการกระจายสินค้า, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ศมรึกษา วิจิตชีพ. การประยุกต์ใช้ระบบรหัสแท่งในการจัดการคลังสินค้าประเภทวัตถุดิบกรณีศึกษาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ศิริวัชณ์ จิตต์หรรษา. การประยุกต์ใช้สัญลักษณ์รหัสแท่งในการบริหารวัสดุคงคลังของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุเพชร ภูศรี. การศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบรหัสแท่งในการบริหารงานเครื่องจักรก่อสร้าง, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- สุธี ศรีเพชรदानนท์. แบบจำลองการจัดเส้นทางเดินรถสำหรับการขนส่งสินค้า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- สุนัย เหมศรีชาติ. การพัฒนากระบวนการตัดสินใจในการจัดตารางงานรถขนส่งแก๊สเหลว, วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

อรวรรณ ตันศิริเจริญกุล. การใช้วิธีสถิติแก้ปัญหาเส้นทางเดินรถในการเก็บขยะมูลฝอยในพื้นที่เขตบางเขน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

วิจิตร ตันทสุทธิ์, วันชัย วิจิรวนิช และศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. การวิจัยดำเนินงาน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2521.

### ภาษาอังกฤษ

Clark, G., and Wright, J. Scheduling of vehicles from a central depot to number of delivery points. Operation Research 12 (1964): 568-581.

Solomon, M., and Desrosiers, J. Time window constrained routing and scheduling problem's. Transportation Science 22 (1988): 1-13

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ตารางเปรียบเทียบผลการจัดเส้นทางเดินรถระหว่างวิธีการเดิม  
กับวิธีการใหม่

ตารางเปรียบเทียบผลการจัดเส้นทางเดินรถระหว่างวิธีการเดิมและวิธีการใหม่ ตัวอย่าง ณ วันที่ 2  
พฤษภาคม 2551

1. ก่อนการปรับปรุง

วันที่ส่ง	เที่ยว	ชนิด รถ	ลูกค้าปลายทาง	น้ำหนักส่ง (ก.ก.)	ระยะทาง (ก.ม.)
2/5/2008	1	MT	THAI AUTO TOOLS AND DIE CO.,LTD. KORAT SAISAN CO.,LTD.	2,712 2,887	426
	2	BT	บริษัท ชิบาตะ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด NHK SPRING(THAILAND) CO.,LTD. บริษัท เอ็นโต้ ไลท์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด	3,202 2,744 2,459 3,058	75
	3	ST	บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด	616	36
	4	BT	บริษัท เอส.ดับบลิว. ออโต้พาร์ท จำกัด บริษัท เรติคอน จำกัด บริษัท ยูบี-เฮเวิร์ท(ประเทศไทย) จำกัด	3,329 2,943 3,260	129
	5	MT	บริษัท ซีวีโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด นพรัตน์โลหะกิจ บริษัท โรเยลเมทัล อินดัสทรีส์ จำกัด	1,857 1,826 3,770	119
	6	ST	บริษัท สแตมป์ปิ้ง พลัส จำกัด บริษัท อินเตอร์คัพฟ้า คอร์ปอเรชั่น จำกัด	724 1,330	93
	7	MT	KORAT SAISAN CO.,LTD. YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	2,886 2,952	416

8	ST	บริษัท ชิบาตะ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	1,188	128
		บริษัท โรเยลเมทัล อินดัสทรีส์ จำกัด	1,072	
		P.S DIE SET CO.,LTD.	805	
9	ST	บริษัท ชิบาตะ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	866	70
10	ST	บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด	950	68
11	ST	บริษัท เอส.ดับบลิว. ออโต้พาร์ท จำกัด	1,417	75
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.กิจศิริ กรุ๊ป	1,150	
12	ST	บริษัท ไทยอินดัสเตรียลพาร์ท จำกัด	833	62
13	ST	บริษัท เรดิกอน จำกัด	951	117
14	BT	บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด	2,933	123
		บริษัท ซี้อ ฟ้า อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด	1,652	
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศักดิ์สยาม พาร์ท	1,106	
		บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด	2,224	
		บริษัท เอส.ไว.เอส.เมทอลโปรดักส์ จำกัด	3,331	
15	MT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศักดิ์สยาม พาร์ท	2,956	35
		P.S DIE SET CO.,LTD.	2,701	
16	BT	บริษัท ไชเด นากาโน (ประเทศไทย) จำกัด	1,676	135
		บริษัท ซีจีไอ เมททัล อินดัสเตรียล จำกัด	1,476	
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ซี.ที.ตาย	2,268	
		บริษัท กุลธรเคอร์บี จำกัด (มหาชน)	3,230	
17	ST	V.C.S. LIMITED PARTNERSHIP	709	48
		/BS.PRESS	1,271	
		H.K.T.ENGINEERING (2003) CO.,LTD.	1,378	
		CHEOW CHAN INDUSTRY (1989) CO.,LTD. (TU)	1,378	
18	ST	บริษัท ไชเด นากาโน (ประเทศไทย) จำกัด	1,168	124
19	MT	บริษัท กอบกุล มาสเตอร์พาร์ท จำกัด	2,542	56
		บริษัท พรีเม่า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	1,926	
20	MT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.กิจศิริ กรุ๊ป	2,440	50

		ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ซี.ที.ตาย	3,203	
21	MT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ดักดีสยาม พาร์ท DAESUNG FINE TEC (THAILAND) CO.,LTD.	2,857 3,093	97
22	ST	HTM TAKAHASHI (THAILAND) CO.,LTD.	765	78
23	BT	บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด บริษัท วาย.เอส.เอส. (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท สยามตาย แอนด์ พาร์ท จำกัด บริษัท ไทยชันอะ จำกัด	3,630 2,903 2,269 1,756	84
24	MT	DAESUNG FINE TEC (THAILAND) CO.,LTD. บริษัท เอส.ไว.เอส.เมทอลโปรดักส์ จำกัด	2,868 3,308	73
25	MT	บริษัท สแต็มปีง พลัส จำกัด บริษัท เอส.เอส. พาร์ท แอนด์ ได จำกัด บริษัท เค.พี.เอส.เอ็น. อินดัสทรี จำกัด	392 2,474 2,993	81
26	MT	บริษัท เกรียญชัยอลูมิเนียม (1989) จำกัด บริษัท เค.แอล.เค. อินดัสทรี จำกัด	2,916 1,797	31
27	ST	บริษัท ซีวีโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด	3,047	75
28	MT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด	3,034 2,851	86
29	BT	บริษัท เอส.ดับบลิว. ออโต้พาร์ท จำกัด บริษัท เค.พี.เอส.เอ็น. อินดัสทรี จำกัด บริษัท บุญสงพรชีขันธ์ ชัพพลาย จำกัด	2,560 2,667 2,721	62
30	BT	บริษัท ชิบาตะ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด	3,296 3,039 3,090	95
31	MT	บริษัท ไทยชินเนอริจี้ เวิร์คส์ จำกัด NHK SPRING(THAILAND) CO.,LTD.	2,936 2,744	469
32	BT	บริษัท ยูบี-เฮเวิร์ท(ประเทศไทย) จำกัด	2,620	81

		บริษัท กอบกุล มาสเตอร์พาร์ท จำกัด	2,454	
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยมงคลโลหะกิจ	3,022	
33	MT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	2,274	128
		บริษัท ซีวีเก้า (ไทยแลนด์) จำกัด	3,005	
34	MT	บริษัท ยูบี-เฮเวิร์ท(ประเทศไทย) จำกัด	3,080	82
		บริษัท โรเยลเมทัล อินดัสทรีส์ จำกัด	3,632	
35	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ซี.ที.ตาย	2,655	35
36	ST	บริษัท เอส.เอส. พาร์ท แอนด์ ใด จำกัด	1,366	51
37	ST	B.V.S.MANUFACTURING CO.,LTD.	942	75
38	ST	บริษัท บลูสกายอีเล็คทริค จำกัด	1,377	78
39	MT	บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด	2,961	107
		ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ซี.เอส.	2,640	
40	ST	บริษัท เอ็นโต้ ไล้ท์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1,222	75
41	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทียนชัย พาร์ท	509	116
		บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด	935	
		บริษัท เอ็นโต้ ไล้ท์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	860	
		บริษัท วาย.เอส.เอส. (ประเทศไทย) จำกัด	1,000	
42	ST	บริษัท สยาม เซร่า เอฟ บี จำกัด (โรงงาน 1)	1,243	102
43	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ซี.เอส.	804	68
		บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช. โอโตพาร์ทส จำกัด	1,306	
44	BT	บริษัท ไทย ยาซิไร้ จำกัด	10,171	93
		YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	932	
45	GT	บริษัท กุลธรรคคอร์บี จำกัด (มหาชน)	18,693	78
46	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยมงคลโลหะกิจ	778	28
47	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ซี.เอส.	1,140	60
48	MT	บริษัท เค.พี.เอส.เอ็น. อินดัสทรี จำกัด	2,641	95

		บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	2,007	
49	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	23,088	74
50	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	25,062	74
51	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	12,659	74
52	BT	บริษัท ยูเนี่ยน ออโตพาร์ทส มานูแฟคเจอร์ริง จำกัด	13,172	4
53	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	19,979	64
54	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	64
55	GT	บริษัท ออโต้ เมทัล พาร์ท จำกัด บริษัท สยามตาย แอนด์ พาร์ท จำกัด บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช. โอโตพาร์ท จำกัด	8,470 7,635 2,054	108
56	GT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทียนชัย พาร์ท	15,709	86
57	GT	บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด	19,456	136
58	GT	THAI AUTO TOOLS AND DIE CO.,LTD.	19,446	46
59	GT	บริษัท ยูเนี่ยน ออโตพาร์ทส มานูแฟคเจอร์ริง จำกัด บริษัท พีอีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	13,134 9,500	312
60	GT	OGIHARA (THAILAND) CO.,LTD.	19,963	106
61	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,107	64
62	GT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.กจิศิริ กรุ๊ป	13,844	64
63	GT	บริษัท ท็อปไฟล์ อิเล็กทรอนิกส์ แอนด์ โอโตโมทีฟ จำกัด IMASEN MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	7,800 10,079	67
64	GT	บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช. โอโตพาร์ทส จำกัด	21,249	82
65	MT	บริษัท สยามฟูจิแวร์ (1988) จำกัด	5,426	58
66	MT	บริษัท กุลธรคอร์ปี้ จำกัด (มหาชน)	4,387	96



67	GT	บจก.พานาโซนิค อีเล็กทริก เวิร์คส์ สตีล (ประเทศไทย)	24,288	2
68	GT	บจก.พานาโซนิค อีเล็กทริก เวิร์คส์ สตีล (ประเทศไทย)	21,910	2
69	GT	DAESUNG FINE TEC (THAILAND) CO.,LTD. SIAM SERA FB CO.,LTD.(4536400) DAESUNG	2,332 12,098	117
70	ST	KATSUYAMA FINETECH(THAILAND) CO.,LTD.	2,544	128
71	BT	บริษัท ซี.เอ.เอส.เอส.โอโตพาร์ท จำกัด	12,114	119
72	MT	บริษัท ไทยซันอะ จำกัด	7,277	113
73	BT	บริษัท พานาโซนิค โฮม แอ็พไลแอนซ์(ประเทศไทย) จำกัด	8,790	79
74	GT	บริษัท สยามไฮ-เทค สตีลเซ็นเตอร์ จำกัด บจก.เอกเซลเลนท์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	13,440 6,420	84
75	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	83
76	GT	บริษัท สยามโคมามูระสตีล จำกัด	13,533	2
77	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	15,651	64
78	GT	J S AUTOWORK CO.,LTD.	17,615	110
79	GT	บริษัท ไทยซันมิท อีโรเทค จำกัด บริษัท สยามโกชิ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	8,080 15,386	107
80	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
81	MT	THAI AUTO TOOLS AND DIE CO.,LTD.	6,353	141
82	MT	บริษัท สยามโคมามูระสตีล จำกัด	5,033	2
83	GT	บริษัท ฟุจิเอเชีย จำกัด	15,653	120
84	MT	บริษัท สยามฟุจิแวย์ (1988) จำกัด	8,521	1

85	MT	บริษัท สยามโคมูระสตีล จำกัด	7,935	2
86	GT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	12,954	90
87	MT	บริษัท เอส.แอล. เมทัลเวิร์ค จำกัด	6,262	64
88	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,395	64
89	GT	บริษัท ออโต้ เมทัล พาร์ท จำกัด บริษัท พานาโซนิก โฮม แอ็พไลแอนซ์(ประเทศไทย) จำกัด	6,190 7,116	83
90	GT	J S AUTOWORK CO.,LTD.	20,471	74
91	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,098	73
92	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	18,496	110
93	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	17,516	110
94	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
95	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
96	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,336	73
97	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD. J S AUTOWORK CO.,LTD.	16,851 3,112	114
98	MT	บริษัท สยามโคมูระสตีล จำกัด	6,390	2
99	BT	บริษัท กุลธรคอร์ป จำกัด (มหาชน) บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช. โอโตพาร์ทส จำกัด	8,910 1,307	84
100	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2 HINO MOTORS MANUFACTURING (THAILAND) LTD.	10,540 9,360	73
101	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74

102	GT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	13,161	79
103	MT	DENSO (THAILAND) CO.,LTD.(1D001A01)	5,530	18
104	GT	บริษัท สยาม เซร่า เอฟ บี จำกัด (โรงงาน 1) SIAM SERA F B .,LTD.(4S36400)	9,195 3,843	120
105	GT	บริษัท ไทยชินเนอริจี้ เวิร์คส์ จำกัด BANKIN KOSAKU CO.,LTD.	14,574 1,147	345
106	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	25,164	74
107	MT	บริษัท สยามยูไนเต็ดสตีล (1995) จำกัด	4,755	75
108	GT	บริษัท นิชินโบะ สมบูรณ์ ออโตโมทีฟ จำกัด	15,556	301
109	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	19,272	74
110	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	18,141	74
111	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	20,928	74
112	BT	บริษัท ไทยทราฟ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	11,574	98
113	GT	บริษัท สยามชันวา อุตสาหกรรม จำกัด	14,258	72
114	BT	บริษัท เอส.ดับบลิว. ออโต้พาร์ท จำกัด	12,770	68
115	BT	บริษัท ชัมมิท โอโต บอดี อินดัสตรี จำกัด บริษัท ไทยเรดิเอเตอร์ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด	8,234 4,706	65
116	ST	ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เอ็ม.ที เอ็นจิเนียริง	2,708	20
117	ST	บริษัท เบสเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด	1,403	98
118	MT	บริษัท เอก-วัน พาร์ทส์(ประเทศไทย) จำกัด	5,982	73
รวม			1,275,649	10,935

## 2. หลังการปรับปรุง

วันที่ส่ง	เที่ยว	ชนิด รถ	ลูกค้าปลายทาง	น้ำหนัก (ก.ก.)	ระยะทาง (ก.ม.)
2/5/2008	1	GT	บริษัท กุลธรเคอร์บี้ จำกัด (มหาชน)	18,693	78
	2	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	23,088	74
	3	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	25,062	74
	4	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	12,659	74
	5	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	19,979	64
	6	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	64
	7	GT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทียนชัย พาร์ท	15,709	86
	8	GT	บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด	19,456	136
	9	GT	THAI AUTO TOOLS AND DIE CO.,LTD.	19,446	46
	10	GT	OGIHARA (THAILAND) CO.,LTD.	19,963	106
	11	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,107	106
	12	GT	บริษัท ซี.เอ.เอส.เอส. โอโตพาร์ทส จำกัด	21,249	82
	13	GT	บจก.พานาโซนิก อิเล็กทริก เวิร์คส์ สตีล (ประเทศไทย)	24,288	2
	14	GT	บจก.พานาโซนิก อิเล็กทริก เวิร์คส์ สตีล (ประเทศไทย)	21,910	2
	15	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	83
	16	GT	บริษัท สยามโคมูระสตีล จำกัด	13,533	2
	17	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	15,651	73
	18	GT	J S AUTOWORK CO.,LTD.	17,615	110
	19	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
	20	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74

21	GT	บริษัท พูจีเอเชีย จำกัด	15,653	120
22	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,395	58
23	GT	J S AUTOWORK CO.,LTD.	20,471	74
24	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,098	56
25	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	18,496	110
26	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	17,516	110
27	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
28	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
29	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2	20,336	56
30	GT	MIZUKI ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.	16,851	114
31	GT	TAKEBE (THAILAND) CO.,LTD.	15,000	74
32	GT	บริษัท ไทยซินเนอริจี้ เวิร์คส์ จำกัด	14,574	340
33	GT	บริษัท นิซินโบะ สมบูรณ์ ออโตโมทีฟ จำกัด	15,556	301
34	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	19,272	74
35	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	18,141	74
36	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	20,928	74
37	GT	THAI AUTO TOOLS AND DIE CO.,LTD. บริษัท ฟือซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ไทยแลนด์) จำกัด	9,065 9,500	115
38	GT	KORAT SAISAN CO.,LTD. บริษัท บางกอกอีเกิลวิง จำกัด CHEOW CHAN INDUSTRY (1989) CO.,LTD. (TU) B.V.S.MANUFACTURING CO.,LTD.	5,773 6,051 1,378 942	627

		บริษัท ซีวีโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด	3,005	
39	GT	บริษัท ซีวีโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด HINO MOTORS MANUFACTURING (THAILAND) LTD. บริษัท บลูสกายอีเล็คทริก จำกัด บริษัท เอ็นโต้ ไล้ท์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	4,904 9,360 1,377 1,222	209
40	GT	บริษัท เอ็นโต้ ไล้ท์ติ้ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) DAESUNG FINE TEC (THAILAND) CO.,LTD. บริษัท เค.พี.เอส.เอ็น. อินดัสทรี จำกัด	3,319 8,293 5,308	234
41	GT	บริษัท เค.พี.เอส.เอ็น. อินดัสทรี จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ซี.เอส. บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช.โอโตพาร์ท จำกัด บริษัท เค.แอล.เค. อินดัสทรี จำกัด	2,993 5,293 4,667 1,797	274
42	BT	บริษัท ซี.เอ.เอส.เอช.โอโตพาร์ท จำกัด	12,114	82
43	BT	บริษัท ชิบาตะ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด H.K.T.ENGINEERING (2003) CO.,LTD. บริษัท พรีเม่า แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด HTM TAKAHASHI (THAILAND) CO.,LTD.	8,552 1,271 1,926 765	265
44	BT	NHK SPRING(THAILAND) CO.,LTD. บริษัท เอส.ไว.เอส.เมทอลโปรดักส์ จำกัด	5,488 6,639	115
45	GT	บริษัท ซีพีเค อินดัสทรี จำกัด บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	12,497 5,164	95
46	GT	บริษัท สยามนิปปอนสตีลไพพ์ จำกัด	20,000	74
47	GT	บริษัท เอส.ดับบลิว. ออโต้พาร์ท จำกัด	20,076	68
48	GT	บริษัท เเรคคอง จำกัด KATSUYAMA FINETECH(THAILAND) CO.,LTD.	3,894 2,544	276

		IMASEN MANUFACTURING (THAILAND) CO.,LTD.	10,079	
49	GT	บริษัท ยูบี-เฮเวิร์ท(ประเทศไทย) จำกัด บริษัท สยาม เซร่า เอฟ บี จำกัด (โรงงาน 1)	8,960 9,195	178
50	BT	บริษัท สยาม เซร่า เอฟ บี จำกัด (โรงงาน 1) บริษัท เอช-วัน พาร์ทส์(ประเทศไทย) จำกัด	5,086 5,982	138
51	GT	บริษัท กุลธรเคอร์บี จำกัด (มหาชน)	16,527	96
52	MT	นพรัตน์โลหะกิจ J S AUTOWORK CO.,LTD. BANKIN KOSAKU CO.,LTD.	1,826 3,112 1,147	179
53	GT	บริษัท โรเยลเมทัล อินดัสทรีส์ จำกัด P.S DIE SET CO.,LTD. บริษัท สยามโคมามูระสตีล จำกัด	8,474 3,506 5,033	147
54	GT	บริษัท สยามโคมามูระสตีล จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศักดิ์สยาม พาร์ท	14,325 2,857	73
55	GT	บริษัท สยามโกชิ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศักดิ์สยาม พาร์ท	15,386 1,113	95
56	BT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศักดิ์สยาม พาร์ท ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.กิจศิริ กรุ๊ป บริษัท เบสเท็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทียนชัย พาร์ท บริษัท กอบกุล มาสเตอร์พาร์ท จำกัด	2,956 3,590 1,403 509 2,454	338
57	GT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.กิจศิริ กรุ๊ป บริษัท บุญส่งพีริซัน ซัพพลาย จำกัด	13,844 2,721	96
58	MT	บริษัท กอบกุล มาสเตอร์พาร์ท จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยมงคลโลหะกิจ	2,542 3,800	108
59	GT	บริษัท สแตมมิ่ง พลัส จำกัด บริษัท พานาโซนิก โฮม แอ็พไลแอนซ์(ประเทศไทย) จำกัด	1,116 15,906	168

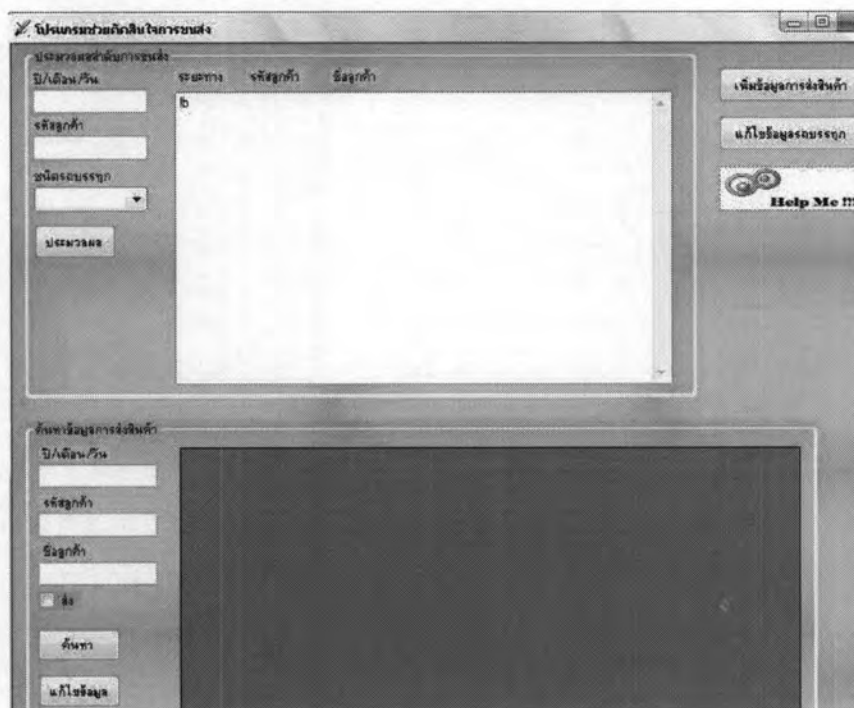
60	GT	บริษัท อินเตอร์คัพฟ้า คอร์ปอเรชั่น จำกัด บริษัท ไทยอินดัสเตรียลพาร์ท จำกัด บจก.เอคเซลเลนท์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เอ็ม.ที เอ็นจิเนียริง บริษัท ไทยเวดิเอเตอร์ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	1,330 833 6,420 2,708 4,706	328
61	GT	YARNAPUND PUBLIC COMPANY LIMITED 2 บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด	14,424 2,224	132
62	GT	บริษัท ซี.เอ็น.เอ็น. พาร์ท จำกัด บริษัท เอส.แอล. เมทัลเวิร์ค จำกัด บริษัท วาย.เอส.เอส. (ประเทศไทย) จำกัด	5,515 6,262 3,903	174
63	GT	บริษัท ชัมมิต โอโต บอดี อินดัสตรี จำกัด บริษัท ออโต้ เมทัล พาร์ท จำกัด	8,234 8,470	125
64	GT	บริษัท ออโต้ เมทัล พาร์ท จำกัด บริษัท ซี้อ ฟ้า อุตสาหกรรม (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ซีจีไอ เมทัล อินดัสเตรียล จำกัด บริษัท สยามดาบ แอนด์ พาร์ท จำกัด	6,190 1,652 1,476 7,635	234
65	GT	บริษัท สยามดาบ แอนด์ พาร์ท จำกัด บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	2,269 13,161	124
66	GT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	15,988	90
67	BT	บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด บริษัท สยามฟูจิแวร์ (1988) จำกัด	4,274 5,426	178
68	GT	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ซี.ที.ดาบ บริษัท สยามชันวา อุตสาหกรรม จำกัด	2,655 14,258	194
69	GT	บริษัท ไทยชัมมิต อิโรเทค จำกัด บริษัท สยามฟูจิแวร์ (1988) จำกัด	8,080 8,521	178
70	GT	บริษัท ไทย ยาซิโร่ จำกัด ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.ซี.ที.ดาบ	10,171 5,471	268



71	GT	บริษัท ยูเนี่ยน ออโตพาร์ทส มานูแฟคเจอริง จำกัด บริษัท ยูเนี่ยน ออโตพาร์ทส มานูแฟคเจอริง จำกัด	13,172 13,134	4
72	MT	บริษัท โซเด นากาโน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท สยามไฮ-เทค สตีลเซ็นเตอร์ จำกัด	2,844 3,440	194
73	BT	บริษัท สยามไฮ-เทค สตีลเซ็นเตอร์ จำกัด	10,000	80
74	BT	บริษัท ไทยชันอะ จำกัด บริษัท เจริญชัยอลูมิเนียม (1989) จำกัด	9,033 2,916	199
75	BT	บริษัท เอส.เอส. พาร์ท แอนด์ ใด จำกัด บริษัท สยามยูไนเต็ดสตีล (1995) จำกัด บริษัท ไทยชินเนอร์จี เวิร์คส์ จำกัด	3,840 4,755 2,936	367
76	BT	บริษัท ไทยทราฟโฟ แมนูแฟคเจอริง จำกัด บริษัท ท็อปไฟล์ อิเล็กทรอนิกส์ แอนด์ ไฮโตโม	11,574	245
77	MT	ทึฟ จำกัด	7,800	
78	MT	DENSO (THAILAND) CO.,LTD.(1D001A01)	5,530	18
79	BT	SIAM SERA FB CO.,LTD.(4536400) DAESUNG	12,098	117
รวม			1,275,649	10,492

## ภาคผนวก ข. รูปร่างโปรแกรมและซอสโค้ด

ฟอร์มที่ 1 หน้าต่างเริ่มโปรแกรม



```
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class Form1
    Dim conn As New OleDbConnection
    Dim dr As OleDbDataReader
    Dim dttd As DataTable
    Dim da As OleDbDataAdapter
    Dim tcar, txtpak As String
    Dim txtcus1(1000000), txtsum(1000000),
txtcus2(1000000), txtm(1000000), txtpak2,
txtcar(1000000), txtrun(1000000), txtname(1000000) As
String
    Dim a, z, m, f, b, c, t As Integer
    Private Sub Form5_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

        Dim strconn As String = ""
        strconn = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=D:\DSS\truck.mdb"

        If conn.State = ConnectionState.Open Then
            conn.Close()
        End If
    End Sub
End Class
```

```

Else
    conn.ConnectionString = strconn
    conn.Open()
End If

End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
    If txtcus.Text = "" Or cbcar.Text = "" Or
txtdate.Text = "" Then
        MessageBox.Show("โปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน", "โปรดตรวจสอบ
ข้อมูล", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        Exit Sub
    End If
    Select Case cbcar.SelectedIndex
        Case 0
            tcar = "MTST"
        Case 1
            tcar = "BT"
        Case 2
            tcar = "GT"
    End Select
    lb.Items.Clear()
    Dim strrun As String = ""
    Dim dm As New OleDbCommand
    strrun = ("select * from storc where ((DFDEL
like " & txtdate.Text & ") and (status = false))")
    dm.CommandType = CommandType.Text
    dm.CommandText = strrun
    dm.Connection = conn
    dr = dm.ExecuteReader
    If dr.HasRows Then
        a = 0
        Do While (dr.Read())
            txtcus1(a) = CStr(dr.Item("DFCUS"))
            ' lb.Items.Add(txtcus1(a).ToString)
            a = a + 1
        Loop
    Else
        MessageBox.Show("ไม่พบข้อมูลที่ท่านต้องการ")
    End If

    dr.Close()
    dr.Dispose()
    m = 0

    For f = 0 To a

```

```

Dim dcm As New OleDbCommand
Dim strt As String = ""
strt = "select * from turck where DFCUS like
'" & txtcus1(f) & "' "
dcm.CommandType = CommandType.Text
dcm.CommandText = strt
dcm.Connection = conn
dr = dcm.ExecuteReader
dr.Read()

If dr.HasRows Then

    If tcar = "MTST" Then
        txtrun(m) = txtcus1(f)
        ' lb.Items.Add(txtrun(m))
        m = m + 1
    ElseIf tcar = "BT" Then
        txtcar(f) = dr.Item("CFVHC")
        If txtcar(f) = "BT" Or txtcar(f) =
"GT" Then
            txtrun(m) = txtcus1(f)
            '
lb.Items.Add(txtrun(m).ToString)
            m = m + 1
        End If

    ElseIf tcar = "GT" Then
        txtcar(f) = dr.Item("CFVHC")
        If txtcar(f) = "GT" Then
            txtrun(m) = txtcus1(f)
            'lb.Items.Add(txtrun(m).ToString)
            m = m + 1
        End If
    End If

End If

Next
' =====
Dim strrunname As String = ""
Dim dm1 As New OleDbCommand
strrunname = ("select DFCUS,CSENAM from storc
where (( DFDEL like '" & txtdate.Text & "') and (DFCUS
like '" & txtrun(0) & "') ) ")
For f = 1 To m
    strrunname += ("or DFCUS like '" & txtrun(f)
& "' ")
Next
dm1.CommandType = CommandType.Text
dm1.CommandText = strrunname

```

```

dm1.Connection = conn
dr = dm1.ExecuteReader
If dr.HasRows Then
    a = 0
    Do While (dr.Read())
        txtname(a) = CStr(dr.Item("CSENAM"))
        a = a + 1
    Loop
End If
'=====
dr.Close()
dr.Dispose()
Dim strrun1 As String = ""
Dim dm2 As New OleDbCommand
strrun1 = ("select * from DistanceTrial where
DFCUS like ('" & txtcus.Text & "' ) ")
dm2.CommandType = CommandType.Text
dm2.CommandText = strrun1
dm2.Connection = conn
dr = dm2.ExecuteReader
dr.Read()
If dr.HasRows Then
    c = 0
    f = 1
    For b = 0 To m

        Try
            txtm(c) = CStr(dr.Item("" & txtrun(c)
& ""))

            If txtm(c) <> "N" Then
                txtcus2(c) =
CStr(txtm(c).ToString) & " " &
txtrun(c).ToString & " " & txtname(c)
                lb.Sorted = True
                lb.Items.Add(txtcus2(c))
            End If
            c = c + 1
            f = f + 1
        Catch ex As Exception
        End Try
    Next

End If
dr.Close()
dr.Dispose()
cbcar.DataBindings.Clear()
clear()
End Sub
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
btum.Click

```

```

Dim stro As String = ""
Dim ds1 As New DataSet
stro = ("select * from storc where ((DFDEL like
'" & txtdate.Text & "') and (status = false)) ")
da = New OleDbDataAdapter(stro, conn)
ds1.Clear()
da.Fill(ds1, "storcc")
dgv1.DataSource = ds1.Tables("storcc")
from()

```

```
End Sub
```

```
Private Sub dgv1_CellContentClick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
dgv1.CellContentClick

```

```
Try
```

```
With dgv1
```

```
t =
```

```
CInt(.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(0).Value)
```

```
tx0.Text =
```

```
CInt(.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(1).Value)
```

```
tx1.Text =
```

```
.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(2).Value.ToString
```

```
tx2.Text =
```

```
.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(3).Value.ToString
```

```
ch1.Checked =
```

```
.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(4).Value
```

```
End With
```

```
Catch ex As Exception
```

```
End Try
```

```
End Sub
```

```
'FUNCTION=====
=====
```

```
Function from()
```

```
With dgv1
```

```
.Columns(0).HeaderText = "ลำดับ"
```

```
.Columns(1).HeaderText = "วันที่"
```

```
.Columns(2).HeaderText = "รหัสลูกค้า"
```

```
.Columns(3).HeaderText = "ชื่อลูกค้า"
```

```
.Columns(4).HeaderText = "สถานะ"
```

```
.Columns(0).Width = 40
```

```
.Columns(1).Width = 70
```

```
.Columns(2).Width = 90
```

```
.Columns(3).Width = 230
```

```
.Columns(4).Width = 50
```

```
End With
```

```
End Function
```

```

Function show1()
    Dim strshow As String = ""
    Dim ds3 As New DataSet
    strshow = "select * from storc where ((DFDEL
like ' " & txtdate.Text & "') and (status = false)) "
    da = New OleDbDataAdapter(strshow, conn)
    ds3.Clear()
    da.Fill(ds3, "show")
    'If ds3.Tables("show").Rows.Count <> 0 Then
    dgv1.ReadOnly = True
    dgv1.DataSource = ds3.Tables("show")
    'End If
End Function
Function clear()
    tx1.Text = ""
    tx2.Text = ""
    ch1.Checked = False
    tx0.Text = ""
    txtcus.Text = ""
    cbcar.Text = ""
    t = 0
End Function

'FUNCTION=====
=====
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
bedit.Click
    Dim strin As String = ""
    If t = 0 Then
        MessageBox.Show("โปรดเลือกช่วงข้อมูลที่ท่านต้องการแก้ไข", "โปรด
ตรวจสอบ", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning)
        Exit Sub
    End If
    If ch1.Checked = True Then
        Dim dmin As New OleDbCommand
        strin = "Update storc Set status = ' " &
ch1.CheckState & "' where ID = " & t & " "
        With dmin
            .CommandType = CommandType.Text
            .CommandText = strin
            .Connection = conn
            .ExecuteNonQuery()
        End With
        show1()
        from()
        clear()
    End If
End Sub

```

```
Private Sub Button2_Click_1(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
Button2.Click
```

```
    Dim frm2 As New Form2  
    frm2.ShowDialog()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Button3_Click_1(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
Button3.Click
```

```
    Dim frm3 As New Form3  
    frm3.ShowDialog()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub PictureBox1_Click(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
PictureBox1.Click
```

```
    Dim frm4 As New Form4  
    frm4.ShowDialog()
```

```
End Sub
```

```
End Class
```



ฟอร์มที่ 2 หน้าต่างข้อมูลการส่งสินค้า



```
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class Form2
    Dim conn As New OleDbConnection
    Dim da As OleDbDataAdapter
    Dim txday As String
    Dim count As Integer
    Function showfrom()
        Dim strshow As String
        Dim ds As New DataSet
        strshow = "select * from storc "
        da = New OleDbDataAdapter(strshow, conn)
        ds.Clear()
        da.Fill(ds, "show")
        dgv.DataSource = ds.Tables("show")
        dgv.ReadOnly = True
    End Function
    Function clear()
        txtcode.Text = ""
        txtname.Text = ""
        ' txtcar.Text = ""
        count = 0
        chb1.Checked = False
    End Function
    Function from()
        With dgv
```

```

        .Columns(0).HeaderText = "ลำดับ"
        .Columns(1).HeaderText = "วันที่"
        .Columns(2).HeaderText = "รหัสลูกค้า"
        .Columns(3).HeaderText = "ชื่อลูกค้า"
        .Columns(4).HeaderText = "สถานะ"

        .Columns(0).Width = 50
        .Columns(1).Width = 60
        .Columns(2).Width = 100
        .Columns(3).Width = 230
        .Columns(4).Width = 50

    End With
End Function
Private Sub Form2_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Dim str As String = ""
    str = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=D:\DSS\truck.mdb"
    If conn.State = ConnectionState.Open Then
        conn.Close()
    Else
        conn.ConnectionString = str
        conn.Open()
    End If
    showfrom()
    from()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
    If txtcode.Text = "" Or txtname.Text = "" Then
        MessageBox.Show("โปรดกรอกข้อมูลของ รหัสลูกค้าและชื่อลูกค้าให้ครบถ้วน",
"โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        Exit Sub
    End If
    If MessageBox.Show("โปรดตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ท่านต้องการบันทึกมีความ
ถูกต้องหรือไม่", "โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Warning) = Windows.Forms.DialogResult.Yes
Then
        Dim dt As DataTable
        Dim ds1 As New DataSet
        Dim dtr As DataRow
        Dim strin As String = ""
        strin = "select * from storc "
        da = New OleDbDataAdapter(strin, conn)
        ds1.Clear()
        da.Fill(ds1, "in")

```

```

        dt = ds1.Tables("in")
        dtr = dt.NewRow
        dtr("DFDEL") = day.Text
        dtr("DFCUS") = txtcode.Text
        dtr("CSENAM") = txtname.Text

        dtr("status") = chb1.Checked
        dt.Rows.Add(dtr)
        Dim cbd As New OleDbCommandBuilder(da)
        da.Update(ds1, "in")
        ds1.AcceptChanges()
    End If
    clear()
    showfrom()
    from()
End Sub

Private Sub dgv_CellContentClick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
dgv.CellContentClick
    Try
        With dgv
            count =
                CInt(.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(0).Value)
            day.Text =
                CInt(.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(1).Value)
            txtcode.Text =
                .Rows.Item(e.RowIndex).Cells(2).Value.ToString
            txtname.Text =
                .Rows.Item(e.RowIndex).Cells(3).Value.ToString

            chb1.Checked =
                .Rows.Item(e.RowIndex).Cells(4).Value
        End With
        Catch ex As Exception

    End Try
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
    Dim stredi As String = ""
    Dim dmup As New OleDbCommand
    If count = 0 Then
        MessageBox.Show("โปรดเลือกช่องข้อมูลที่ต้องการแก้ไข")
        Exit Sub
    End If
    If txtcode.Text = "" Or txtname.Text = "" Then

```

```

        MessageBox.Show("โปรดกรอกข้อมูลช่อง รหัสลูกค้าและชื่อลูกค้าให้ครบถ้วน",
"โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
    Exit Sub
End If
    If MessageBox.Show("โปรดตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ท่านต้องการแก้ไขนั้นมีความถูกต้องแล้ว", "โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Warning) = Windows.Forms.DialogResult.Yes
Then
        stredi = "update storc set DFDEL= '" &
day.Text & "',DFCUS = '" & txtcode.Text & "',CSENAM = '"
& txtname.Text & "', status = '" & chb1.CheckState & "'
where id = '" & count & '"'
        dmup.CommandType = CommandType.Text
        dmup.CommandText = stredi
        dmup.Connection = conn
        dmup.ExecuteNonQuery()
    End If
    clear()
    showfrom()
    from()
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button3.Click
    Dim strde As String = ""
    Dim dmde As New OleDbCommand
    If count = 0 Then
        MessageBox.Show("โปรดเลือกช่องข้อมูลที่ต้องการลบ")
        Exit Sub
    End If
    If MessageBox.Show("คุณแน่ใจหรือไม่ที่ต้องการจะลบข้อมูลดังกล่าวที่คุณเลือกไว้",
"ลบข้อความ", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Warning)
= Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
        strde = "delete from storc where id = '" &
count & "' "
        With dmde
            .CommandType = CommandType.Text
            .CommandText = strde
            .Connection = conn
            .ExecuteNonQuery()
        End With
    End If
    clear()
    showfrom()
    from()
End Sub

```

```

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
    Dim strsea As String = ""
    Dim dssea As New DataSet
    strsea = "select * from storc where(( DFDEL like
'" & day.Text & "') and (DFCUS like '" & txtcode.Text &
"')) "
    da = New OleDbDataAdapter(strsea, conn)
    dssea.Clear()
    da.Fill(dssea, "searh")
    clear()
    dgv.ReadOnly = True
    dgv.DataSource = dssea.Tables("searh")
    from()
End Sub
End Class

```

ฟอร์มที่ 3 หน้าต่างข้อมูลรถบรรทุก

```

Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class Form3
    Dim conn As New OleDbConnection
    Dim da As OleDbDataAdapter

```

```

Dim count As Integer
Function showform()
    Dim strtruck As String = ""
    Dim ds As New DataSet
    strtruck = "select * from turck"
    da = New OleDbDataAdapter(strtruck, conn)
    ds.Clear()
    da.Fill(ds, "showtruck")
    With dgv
        .ReadOnly = True
        .DataSource = ds.Tables("showtruck")
    End With
End Function
Function form()
    With dgv
        .Columns(0).HeaderText = "ลำดับ"
        .Columns(1).HeaderText = "รหัสลูกค้า"
        .Columns(2).HeaderText = "ชนิดรถบรรทุก"

        .Columns(0).Width = 40
        .Columns(1).Width = 100
        .Columns(2).Width = 70

    End With
End Function
Function clean()
    txtcode.Text = ""
    cbcar.Text = ""

    count = 0
End Function
Private Sub Form3_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Dim strconn As String = ""
    strconn = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=D:\DSS\truck.mdb"
    With conn
        If .State = ConnectionState.Open Then
            .Close()
        Else
            .ConnectionString = strconn
            .Open()
        End If
    End With
    showform()
    form()
End Sub

```

```

Private Sub dgv_CellContentClick(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.DataGridViewCellEventArgs) Handles
dgv.CellContentClick

```

```

    With dgv
        count =
CInt (.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(0).Value)
        txtcode.Text =
.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(1).Value.ToString
        cbcar.Text =
.Rows.Item(e.RowIndex).Cells(2).Value.ToString

```

```

    End With
End Sub

```

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click

```

```

    Dim strin As String = ""
    Dim dmin As New OleDbCommand
    If txtcode.Text = "" Or cbcar.Text = "" Then
        MessageBox.Show("โปรดกรอกข้อมูลทุกช่องให้ครบถ้วน", "โปรดตรวจสอบ
ข้อมูล", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)

```

```

        Exit Sub
    End If
    If MessageBox.Show("โปรดตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ท่านต้องการบันทึกมีความ
ถูกต้องหรือไม่", "โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Warning) = Windows.Forms.DialogResult.Yes
Then

```

```

        strin = "insert into turck (DFCUS,CFVHC)
values ('" & txtcode.Text & "','" & cbcar.Text & "')"
        With dmin
            .CommandType = CommandType.Text
            .CommandText = strin
            .Connection = conn
            .ExecuteNonQuery()

```

```

        End With
    End If
    showform()
    form()
    clean()
End Sub

```

```

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click

```

```

    Dim stredi As String = ""
    Dim dmup As New OleDbCommand
    If count = 0 Then
        MessageBox.Show("โปรดเลือกช่วงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข")

```

```

        Exit Sub
    End If
    If txtcode.Text = "" Or cbcар.Text = "" Then
        MessageBox.Show("โปรดกรอกข้อมูลทุกช่องให้ครบถ้วน", "โปรดตรวจสอบ
ข้อมูล", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
        Exit Sub
    End If
    If MessageBox.Show("โปรดตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ท่านต้องการแก้ไขนั้นมิ
ความถูกต้องแล้ว", "โปรดตรวจสอบข้อมูล", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Warning) = Windows.Forms.DialogResult.Yes
Then
        stredi = "update turck set DFCUS = '" &
txtcode.Text & "',CFVHC = '" & cbcар.Text & "' where id
= '" & count & '"'
        dmup.CommandType = CommandType.Text
        dmup.CommandText = stredi
        dmup.Connection = conn
        dmup.ExecuteNonQuery()
    End If
    showform()
    form()
    clean()
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button3.Click
    Dim strde As String = ""
    Dim dmde As New OleDbCommand
    If count = 0 Then
        MessageBox.Show("โปรดเลือกช่วงข้อมูลที่ต้องการลบ")
        Exit Sub
    End If
    If MessageBox.Show("คุณแน่ใจหรือไม่ที่ต้องการจะลบข้อมูลดังกล่าวที่คุณเลือกไว้",
"ลบข้อความ", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Warning)
= Windows.Forms.DialogResult.Yes Then
        strde = "delete from turck where id = '" &
count & "' "
        With dmde
            .CommandType = CommandType.Text
            .CommandText = strde
            .Connection = conn
            .ExecuteNonQuery()
        End With
    End If
    showform()
    form()
    clean()
End Sub

```

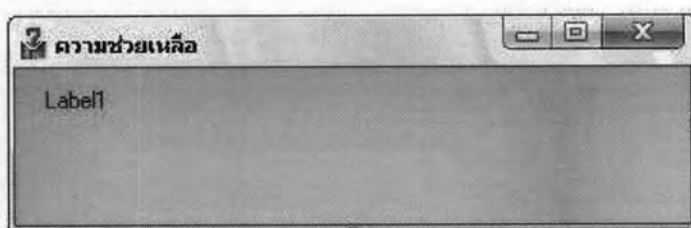


```

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button4.Click
    Dim sre As String = ""
    Dim dsss As New DataSet
    sre = "select * from turck where DFCUS like '" &
txtcode.Text & "'"
    da = New OleDbDataAdapter(sre, conn)
    dsss.Clear()
    da.Fill(dsss, "com")
    dgv.DataSource = dsss.Tables("com")
End Sub
End Class

```

ฟอร์มที่ 4 หน้าต่างข้อมูลช่วยเหลือ



```
Public Class Form4
```

```

Private Sub Form4_Load(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Dim strh As String = ""
    strh = "ข้อเสนอแนะการใช้" + vbCrLf
    strh += "1. ต้องกรอกข้อมูลให้ครบทุกช่องไมเช่นนั้นจะหาข้อมูลไม่พบ" + vbCrLf
    strh += "2. รหัสลูกค้าต้องใส่อักษรภาษาอังกฤษพิมพ์ใหญ่เท่านั้นเช่น C005" +
vbCrLf
    lb.Text = strh.ToString
End Sub
End Class

```

ภาคผนวก ค.1 การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานโดยหลักการ 6W-1H

ขั้นตอนที่ 1 ชั่งน้ำหนัก รับประทานและเอกสาร

กิจกรรม A : ชั่งน้ำหนักรถบรรทุก

กิจกรรม A ชั่งน้ำหนักรถบรรทุก	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) ชั่งน้ำหนักรถบรรทุก	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อหาน้ำหนักก่อนขึ้นสินค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) พนักงานขับรถมีหน้าที่ขับรถ	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ได้ อาจไม่สะดวก
ทำที่ไหน (Where?) บนเครื่องชั่งหน้าจุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เครื่องชั่งมีเครื่องเดียวอยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) ก่อนเข้ารับสินค้า	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) ต้องชั่งน้ำหนักก่อนรับสินค้า	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) ขับรถบรรทุกขึ้นไปบนเครื่องชั่ง เครื่องชั่งจะแสดงน้ำหนัก อัตโนมัติ	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)  เป็นเครื่องชั่งแบบติดพื้น	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้

## กิจกรรม B : บันทึกน้ำหนักและจัดเตรียมใบขึ้นสินค้า

กิจกรรม B บันทึกน้ำหนักและจัดเตรียมใบ ขึ้นสินค้า	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) บันทึกน้ำหนัก, เตรียมใบขึ้น สินค้า	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อเก็บน้ำหนักก่อนขึ้นสินค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นคนเปรียบเทียบกับน้ำหนัก	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ได้ อาจไม่สะดวก
ทำที่ไหน (Where?) จุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) ตำแหน่งใกล้เครื่องชั่ง	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ได้ อาจไม่สะดวก
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากชั่งน้ำหนัก	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) ต้องชั่งน้ำหนักก่อนจึงจะบันทึก ได้	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) กดโปรแกรมรับน้ำหนัก โปรแกรม จะทำการดึงข้อมูลน้ำหนักไป บันทึก	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) มีซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ได้ อาจไม่สะดวก

## กิจกรรม C : รับผิดชอบต่อและไปขึ้นสินค้า

กิจกรรม C	สัญลักษณ์	
รับผิดชอบต่อและไปขึ้นสินค้า		
<b>ทำอะไร (What?)</b> รับผิดชอบต่อและไปขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อนำไปขึ้นสินค้าและต่อคิว	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> พนักงานขับรถ	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> คนขับรถต้องไปขึ้นของ	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บริเวณจุดชั่งน้ำหนัก	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> บัตรคิวและไปขึ้นสินค้าต้องออกที่นั่น	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากออกบัตรคิวและไปขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> ต้องใช้ไปขึ้นสินค้าและต่อคิว	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> รอเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยนำมาให้	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> บัตรคิวและไปขึ้นสินค้าออกโดยเจ้าหน้าที่	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้

## ขั้นตอนที่ 2 เคลื่อนรถบรรทุกไปขึ้นสินค้า

กิจกรรม D : ตรวจสอบล้อคสินค้า

กิจกรรม D ตรวจสอบล้อคสินค้า	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) หาล้อคที่จะต้องไปขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อไปรับสินค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) พนักงานขับรถจะต้องนำรถไป ขึ้นสินค้า	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ไม่
ทำที่ไหน (Where?) ณ จุดซิ่งน้ำหนัก	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) รถบรรทุกอยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ได้ แต่อาจจะไม่สะดวก
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากซิ่งน้ำหนักรถบรรทุกแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) เพราะว่าหลังจากซิ่งน้ำหนักเสร็จ แล้วจะต้องไปหาล้อคสินค้า	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ได้
ทำอย่างไร (How?) ตรวจสอบล้อคที่อยู่ของสินค้าใน ใบสั่งขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) ในใบสั่งขึ้นสินค้าจะมีล้อคระบุ อยู่ ง่ายต่อการเข้าใจ	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ได้

## กิจกรรม E : ขับรถไปขึ้นสินค้า

กิจกรรม E ขับรถไปขึ้นสินค้า	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) เคลื่อนรถไปรับสินค้า	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อเคลื่อนรถบรรทุกไปรับสินค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นคนขับรถ	คนอื่นทำได้มั้ย (Which?) ได้ แต่อาจจะไม่สะดวก
ทำที่ไหน (Where?) เส้นทางเดินรถไปลิ้อคสินค้า	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เส้นทางจำกัด	ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากหาลิ้อคสินค้าได้แล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) จะต้องหาลิ้อคสินค้าให้ได้ก่อน	ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถบรรทุกเคลื่อนที่ไปยังลิ้อคสินค้า	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เป็นเหตุการณ์ปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้

### ขั้นตอนที่ 3 การขึ้นสินค้าและคลุมสินค้า

กิจกรรม F : ติดต่อและส่งไปขึ้นสินค้า

กิจกรรม F ติดต่อและส่งไปขึ้นสินค้า	สัญลักษณ์	
<b>ทำอะไร (What?)</b> ติดต่อเจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าและส่ง ไปขึ้นสินค้าให้เจ้าหน้าที่ยืนยัน	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อให้เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้า รับทราบ	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม</b> (Which?)  ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b>  พนักงานขับรถ	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นคนที่ถือเอกสารและไปยัง ลิคค์ที่มีสินค้าอยู่	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b>  ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> ลิคค์ที่จะไปขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> สินค้าอยู่ที่ลิคค์นั้น	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ได้ แต่อาจจะไม่สะดวก
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากที่เคลื่อนที่ไปถึงลิคค์ สินค้าแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?)</b>  จะได้ขึ้นสินค้าได้ทันที	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?)</b>  ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> พนักงานขับรถบรรทุกติดต่อ เจ้าหน้าที่และส่งไปส่งขึ้นสินค้า ให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการ จัดเตรียมสินค้า	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b>  เพราะว่าพนักงานขับรถจะต้อง ติดต่อกับเจ้าหน้าที่อยู่แล้ว จึง สะดวกกว่า	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b>  ได้

## กิจกรรม G : จัดเตรียมสินค้า

กิจกรรม G จัดเตรียมสินค้า	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) จัดเตรียมสินค้าที่จะขึ้นรถ	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อเตรียมสินค้าไปส่งลูกค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้า	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นเจ้าของที่คุมล๊อค มีความชำนาญในการหาสินค้า	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ได้
ทำที่ไหน (Where?) ล๊อคที่จะขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เป็นที่เก็บสินค้าอยู่	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากได้รับใบสั่งขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) เพราะจะต้องจัดเตรียมสินค้าเพื่อที่จะยกขึ้นรถบรรทุก	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ได้ สามารถจัดเตรียมก่อนได้ แต่อาจจะมีปัญหาเรื่องพื้นที่
ทำอย่างไร (How?) เจ้าหน้าที่รับใบสั่งขึ้นสินค้า หลังจากนั้นจะเดินหาสินค้าให้ครบทุกรายการเพื่อที่จะได้ยกมาเตรียมไว้ที่บริเวณจุดเตรียมสินค้า	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เป็นวิธีการที่กำหนดไว้	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ได้



## กิจกรรม H : ตรวจสอบรายละเอียดตามขั้นตอน

กิจกรรม H ตรวจสอบรายละเอียดตาม ขั้นตอน	สัญลักษณ์	
<b>ทำอะไร (What?)</b> ตรวจสอบรายละเอียดสินค้าทุกรายการที่จัดเตรียมไว้ ได้แก่ หมายเลขสินค้า, สเปค, ขนาด, จำนวน, น้ำหนัก ให้ตรงกับใบสั่งขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b>  เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b>  ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้า	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นคนที่จัดเตรียมสินค้า	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b> ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บริเวณที่จัดเตรียมสินค้า	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> สินค้าอยู่ที่นั่น	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากจัดเตรียมสินค้าครบทุกรายการตามใบสั่งขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> ต้องจัดเตรียมสินค้าเสร็จก่อนถึงจะตรวจสอบได้	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b>  ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าจะนำใบสั่งขึ้นสินค้ามาดูเทียบกับสินค้าทุกรายการ โดยที่จะต้องตรวจสอบจุดต่างๆ ได้แก่ หมายเลขสินค้า, สเปค, ขนาด, จำนวน, น้ำหนัก ให้ตรงกันทุกรายการ	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b>  ตรวจสอบด้วยคนได้เท่านั้น	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b>  ได้

## กิจกรรม 1 : ยกสินค้าขึ้นรถบรรทุก

กิจกรรม 1 ยกสินค้าขึ้นรถบรรทุก	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) ยกสินค้าที่ตรวจสอบแล้วขึ้นรถบรรทุก	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อขึ้นสินค้า	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้า	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ที่ต้องทำ	คนอื่นทำได้มั้ย (Which?) ได้
ทำที่ไหน (Where?) บริเวณจุดขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) รถบรรทุกและสินค้าอยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากตรวจสอบสินค้าเสร็จแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) ต้องทำหลังจากตรวจสอบเสร็จแล้วเท่านั้น	ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าใช้เครนยกสินค้าขึ้นที่ละแถวจนกว่าจะครบรายการ	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) ใช้เครื่องยกเป็นครนเป็นหลัก	ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้

## กิจกรรม J : ออกใบยืนยันการขึ้นสินค้า

กิจกรรม J	สัญลักษณ์	
ออกใบยืนยันการขึ้นสินค้า		
<b>ทำอะไร (What?)</b> ออกใบยืนยันสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อยืนยันรายการสินค้าที่ขึ้น	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้า	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าจะทราบว่า สินค้ารายการไหนขึ้นแล้วรายการ ไหนขาด	<b>คนอื่นทำได้มั้ย (Which?)</b> ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บริเวณห้องรายงานสินค้า สำเร็จรูป	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> จะต้องทำรายการผ่านระบบ AS400 ซึ่งจะต้องมีอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	<b>ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?)</b> ได้ แต่ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และปริ้นเตอร์
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากที่ขึ้นสินค้าเสร็จแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?)</b> เพื่อจะได้ยืนยันสินค้าที่ขึ้นแล้ว	<b>ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอน อื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าจะตีก เครื่องหมายรายการสินค้าที่ได้ขึ้น รถบรรทุกแล้ว และไปบันทึก รายการในโปรแกรม AS400 หลังจากนั้นจะสั่งพิมพ์ใบยืนยัน การขึ้นสินค้าออกมา	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> เป็นขั้นตอนปกติ โดยจะต้องทำ ร่วมกับโปรแกรม AS400	<b>ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)</b> ได้

## กิจกรรม K : คลุมสินค้าเตรียมออกรถ

กิจกรรม K คลุมสินค้าเตรียมออกรถ	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) คลุมสินค้าบนรถ	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อป้องกันฝน	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่เจ้าของรถ	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ได้ แต่อาจจะไม่สะดวก
ทำที่ไหน (Where?) บนรถบรรทุกบริเวณจุดขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) รถบรรทุกยังจอดอยู่ที่เดิมที่ขึ้นสินค้า	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากขึ้นสินค้าเสร็จแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) ต้องคลุมหลังจากขึ้นสินค้าเสร็จแล้ว	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถจัดเตรียมผ้าใบคลุมมาทางเพื่อคลุมสินค้าทั้งหมดบนรถบรรทุก	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เพื่อป้องกันฝน ในขณะที่ออกนอกหลังคาโรงงาน	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้

### ขั้นตอนที่ 4 เคลื่อนที่ไปจุดตรวจปล่อย

กิจกรรม L : รับใบยืนยันการขึ้นสินค้า

กิจกรรม L	สัญลักษณ์	
รอใบยืนยันการขึ้นสินค้า		
<b>ทำอะไร (What?)</b> รอใบยืนยันการขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> ต้องใช้ในการตรวจปล่อย	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> พนักงานขับรถ	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> พนักงานตรวจปล่อยจะต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บริเวณจุดขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> สถานที่ออกใบยืนยันอยู่บริเวณที่ขึ้นสินค้า	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากออกใบยืนยันการขึ้นสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> ต้องรอใบยืนยันการขึ้นสินค้าเสร็จก่อน	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> หลังจากพนักงานขับรถคลุมสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ขึ้นสินค้าอีกครั้งเพื่อรับใบยืนยันการขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> เป็นขั้นตอนปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ได้ แต่ต้องเป็นวิธีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ใบยืนยันการขึ้นสินค้า

## กิจกรรม M : ขับรถไปจุดตรวจปล่อย

กิจกรรม M ขับรถไปจุดตรวจปล่อย	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?)  เคลื่อนรถไปยังจุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อย้ายสินค้าและรถบรรทุกไป ยังจุดตรวจปล่อยที่มีเจ้าหน้าที่ ตรวจปล่อยปฏิบัติงานอยู่	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)  ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของพนักงาน	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) เส้นทางเดินรถไปยังจุดตรวจ ปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เป็นเส้นทางเดินรถประจำ	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากที่ได้รับใบยืนยันการขึ้น สินค้า	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) ต้องได้รับใบยืนยันการขึ้นสินค้า ก่อน	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถตรวจความพร้อม รถบรรทุกและขับรถออกอย่าง ระมัดระวังไปยังจุดตรวจปล่อย สินค้า	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)  เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)  ไม่ได้

## กิจกรรม N : ติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย

กิจกรรม N ติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?)  ติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทราบว่า รถบรรทุกพร้อมทำการตรวจ ปล่อยแล้ว	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)  ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของพนักงานขับรถ	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) บริเวณจุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เป็นจุดที่ได้จัดเตรียมไว้	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากพนักงานขับรถบรรทุก มาถึงจุดตรวจปล่อยสินค้า	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) จะต้องทำหลังจากมาถึงทันที	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถลงจากรถไปยัง ออฟฟิตตรวจปล่อย เพื่อแจ้ง เจ้าหน้าที่ว่าพร้อมจะทำการตรวจ ปล่อยแล้ว	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)  เป็นวิธีการปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)  ไม่ได้

### ขั้นตอนที่ 5 รอกการตรวจปล่อย

กิจกรรม O : เปิดผ้าคลุมเตรียมทำการตรวจปล่อย

<b>กิจกรรม O</b> เปิดผ้าคลุมเตรียมทำการตรวจปล่อย	<b>สัญลักษณ์</b>	
<b>ทำอะไร (What?)</b>  เปิดผ้าคลุมสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อเตรียมให้เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยตรวจสอบ	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b>  ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> พนักงานขับรถ	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นหน้าที่พนักงานขับรถ	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b> ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บนรถบรรทุก บริเวณจุดตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> รถบรรทุกอยู่ที่นั่น	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b>  ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b>  หลังจากได้แจ้งเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยว่าพร้อมให้ตรวจแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ให้ทราบก่อน ถ้าเปิดก่อนอาจจะเสี่ยงต่อการเปียกฝน	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b>  ได้ ถ้าไม่ได้ตรวจที่นี่ หรือไม่ต้องมีขั้นตอนการตรวจ
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> พนักงานขับรถเปิดผ้าคลุมสินค้าออกทั้งหมด โดยพับม้วนไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อเตรียมให้เจ้าหน้าที่ตรวจได้ง่าย	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b>  เป็นขั้นตอนปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b>  ไม่ได้



## กิจกรรม P : รับเอกสารยืนยันการขึ้นสินค้า

กิจกรรม P	สัญลักษณ์	
รับเอกสารยืนยันการขึ้นสินค้า		
ทำอะไร (What?) รับใบยืนยันการขึ้นสินค้า	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อนำไปตรวจสอบ	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) ณ จุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เพื่อเตรียมตัวตรวจ	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ได้ อาจจะไม่สะดวก
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากที่เจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งว่าพนักงานขับรถพร้อมให้ตรวจแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) พนักงานขับรถจะต้องพร้อมก่อน	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ได้
ทำอย่างไร (How?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยสอบถามพนักงานขับรถถึงใบยืนยันการขึ้นสินค้า และตรวจสอบทะเบียนถูกต้อง	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เป็นขั้นตอนปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้

## กิจกรรม Q : ตรวจสอบสินค้าบนรถเทียบกับใบยืนยัน

กิจกรรม Q ตรวจสอบสินค้าบนรถเทียบกับใบ ยืนยัน	สัญลักษณ์	
<b>ทำอะไร (What?)</b> ตรวจสอบสินค้าเทียบกับใบ ยืนยันการขึ้นสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อยืนยันความถูกต้อง	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตรวจ ปล่อย	<b>คนอื่นทำได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> บนรถบรรทุก ณ จุดตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> เป็นจุดที่ทำงานประจำ	<b>ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?)</b> ได้ ถ้ามีสถานที่และอุปกรณ์ พร้อม
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากได้รับใบยืนยันการขึ้น สินค้าจากพนักงานขับรถ	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน            นั้น (Why?)</b> ต้องให้ใบยืนยันในการตรวจสอบ เทียบกับสินค้าจริง	<b>ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอน            อื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยตรวจสอบ รายละเอียดในฉลากสินค้าเทียบกับ ใบยืนยันการขึ้นสินค้าว่ามี ความถูกต้อง อันได้แก่ หมายเลข สินค้า, สเปค, ขนาด, จำนวน, น้ำหนัก เป็นต้น	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b>  เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)</b>  ไม่ได้

## กิจกรรม R : เซ็นต์ชื่อรับรองความถูกต้อง

กิจกรรม R	สัญลักษณ์	
เซ็นต์ชื่อรับรองความถูกต้อง		
<b>ทำอะไร (What?)</b> เซ็นต์ชื่อเพื่อรับรอง	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อรับรองว่าได้ตรวจแล้ว	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นคนที่ตรวจ	<b>คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> ณ จุดตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> ทำทันทีหลังจากตรวจเสร็จ	<b>ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากที่ได้ตรวจสอบสินค้าครบแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> จะต้องตรวจสอบสินค้าทุกรายการแล้วและแน่ใจว่าถูกต้อง	<b>ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b> ได้ แต่ต้องหลังจากตรวจสอบแล้วเท่านั้น
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยเซ็นต์ชื่อรับรองลงในช่องผู้ตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> เพื่อเป็นบันทึกว่าตรวจสอบแล้ว	<b>ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?)</b> ไม่ได้

## กิจกรรม S : บันทึกข้อมูลลงใน AS400

กิจกรรม S บันทึกข้อมูลลงใน AS400	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?)  บันทึกข้อมูลลงใน AS400	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อยืนยันว่าการขึ้นสินค้า ถูกต้อง	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)  ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นคนที่ตรวจสอบ	คนอื่นทำได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) ในออฟฟิตตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) ต้องมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?) ได้ แต่ต้องมีอุปกรณ์
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากที่ตรวจสอบสินค้า เรียบร้อยแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) ต้องแน่ใจว่าการตรวจสอบสินค้า ถูกต้อง	ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอน อื่น (Which?)  ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยทำการป้อน รหัสใบยืนยันการขึ้นสินค้าใน โปรแกรม AS400 จากนั้นจะต้อง ทำการยืนยันในระบบว่า ตรวจสอบถูกต้องแล้ว แล้วบันทึก เข้าไปในระบบ	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)  เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)  ได้

### ขั้นตอนที่ 6 ชั่งน้ำหนักและคืนบัตรคิว

กิจกรรม T : ขับรถไปจุดชั่งน้ำหนัก

กิจกรรม T ขับรถไปจุดชั่งน้ำหนัก	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) เคลื่อนรถไปชั่งน้ำหนัก	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อเปรียบเทียบน้ำหนัก ก่อนหลัง	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของพนักงานขับรถ	คนอื่นทำได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) บนเครื่องชั่งน้ำหนักรถบรรทุก	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) เครื่องชั่งติดตั้งอยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากเจ้าหน้าที่ยื่นยันการ ตรวจปล่อยเรียบร้อยแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) จะต้องได้รับการยืนยันจาก เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยก่อน	ทำเวลาอื่นได้มั๊ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถเคลื่อนที่ไปบน ตาชั่งรถบรรทุกแล้วรอการยืนยัน	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั๊ย (Which?) ไม่ได้

## กิจกรรม U : บันทึกน้ำหนักรถที่ซิ่งได้

กิจกรรม U บันทึกน้ำหนักรถที่ซิ่งได้	สัญลักษณ์	
<b>ทำอะไร (What?)</b> บันทึกน้ำหนักรถบรรทุกที่ซิ่งได้	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อนำน้ำหนักไปเปรียบเทียบ	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>คนอื่นทำได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> ออฟฟิตตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อยู่ที่นั่น	<b>ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากที่รถบรรทุกได้เคลื่อนไปบนตาชั่งน้ำหนักแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> เพื่อจะได้ชั่งได้ถูกต้อง	<b>ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยตรวจสอบทะเบียนในใบยืนยันการขึ้นสินค้าและป้อนในโปรแกรม หลังจากนั้นกดปุ่มรับน้ำหนักเข้าไปที่โปรแกรม	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้

## กิจกรรม V : คืบbackward

กิจกรรม V คืบbackward	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) คืบbackward	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ รายการ	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) พนักงานขับรถ	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของพนักงานขับรถ	คนอื่นทำได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) ณ ออฟฟิศจุดตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) พนักงานตรวจปล่อยอยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากรถบรรทุกขึ้นไปอยู่บน ตาชั่งน้ำหนักแล้ว	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน นั้น (Why?) จะได้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ น้ำหนักได้ถูกต้อง	ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอน อื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) พนักงานขับรถลงจากรถบรรทุก ที่อยู่บนเครื่องชั่งน้ำหนัก เดินมาที่ หน้าต่างออฟฟิศเพื่อยื่นบัตรคิว คืนให้	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)  เป็นขั้นตอนปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)  ไม่ได้

## กิจกรรม W : ตรวจสอบบัตรคิว

กิจกรรม W ตรวจสอบบัตรคิว	สัญลักษณ์	
ทำอะไร (What?) ตรวจสอบหมายเลขบัตรคิว	ทำไมต้องทำ (Why?) เพื่อนำไปบันทึกน้ำหนัก	ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?) ไม่ได้
ใครทำ (Who?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?) เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	คนอื่นทำได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำที่ไหน (Where?) ออฟฟิตตรวจปล่อย	ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?) มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อยู่ที่นั่น	ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้
ทำเมื่อไร (When?) หลังจากได้รับบัตรคิวคืนจากพนักงานขับรถ	ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?) ต้องได้รับบัตรคิวคืนมาก่อน	ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอนอื่น (Which?) ไม่ได้
ทำอย่างไร (How?) เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยตรวจสอบหมายเลขบัตรคิวเพื่อป้อนเข้าโปรแกรมเปรียบเทียบน้ำหนัก	ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?) เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?) ไม่ได้



### ขั้นตอนที่ 7 รอรับเอกสาร INVOICE

กิจกรรม X : ตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนัก

กิจกรรม X ตรวจสอบความถูกต้องของ น้ำหนัก	สัญลักษณ์	
<b>ทำอะไร (What?)</b> ตรวจสอบความถูกต้องของ น้ำหนัก	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีอะไรผิด	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นคนตรวจสอบ	<b>คนอื่นทำได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> ออฟฟิศตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อม	<b>ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากป้อนรหัสบาร์คูดลงใน โปรแกรมรับน้ำหนัก	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอน            นั้น (Why?)</b> ต้องป้อนรหัสบาร์คูดก่อนเพื่อ ทราบทะเบียนรถบรรทุก	<b>ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอน            อื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> โปรแกรมจะแสดงน้ำหนัก ออกมาให้เห็น จากนั้นจะทำการ เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลัง ว่าต่างกันเกินกำหนดหรือไม่	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b>  เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้

## กิจกรรม Y : ออกใบจัดส่งสินค้า INVOICE

กิจกรรม Y	สัญลักษณ์	
ออกใบจัดส่งสินค้า INVOICE		
<b>ทำอะไร (What?)</b> ออกใบจัดส่งสินค้า	<b>ทำไมต้องทำ (Why?)</b> ต้องส่งให้กับพนักงานขับรถ	<b>ทำอย่างอื่นได้ไหม (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ใครทำ (Who?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>ทำไมคนนี้ต้องทำ (Why?)</b> เป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	<b>คนอื่นทำได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำที่ไหน (Where?)</b> ณ จุดตรวจปล่อย	<b>ทำไมต้องทำที่นั่น (Why?)</b> มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ปริ้นเตอร์	<b>ทำที่อื่นได้มั้ย (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำเมื่อไร (When?)</b> หลังจากที่ได้ขังน้ำหนักเสร็จแล้ว	<b>ทำไมต้องทำตอนนั้น/ขั้นตอนนั้น (Why?)</b> ต้องเสร็จทุกขั้นตอนก่อน	<b>ทำเวลาอื่นได้มั้ย/ขั้นตอนอื่น (Which?)</b> ไม่ได้
<b>ทำอย่างไร (How?)</b> เจ้าหน้าที่ตรวจปล่อยทำการยืนยันความถูกต้องโดยการบันทึกลงใน AS400 แล้วจึงส่งพิมพ์ใบส่งสินค้า INVOICE ได้	<b>ทำไมต้องทำอย่างนั้น (Why?)</b> เป็นขั้นตอนการทำงานปกติ	<b>ทำวิธีอื่นได้มั้ย (Which?)</b> ได้

ภาคผนวก ค.2 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมการจัดส่งสินค้า (ก่อนปรับปรุง)

ขั้นตอนที่ 1 ชั่งน้ำหนัก รับบัตรคิวและเอกสาร

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
1. ชั่งน้ำหนัก รับบัตรคิวและเอกสาร	A. ชั่งน้ำหนัก รถบรรทุก	1	0.99	0.96	0.96	0.99	4.89
		2	0.97	0.97	0.97		
		3	1.12	0.97	0.96		
		4	0.95	0.89	0.98		
		5	0.98	0.99	1.12		
		เฉลี่ย	1.002	0.956	0.998		
	B. บันทึกรถ น้ำหนักและ จัดเตรียมใบ ขึ้นสินค้า	1	2.98	2.99	3.25	3.02	
		2	3.03	2.99	3.07		
		3	3.02	3.04	2.95		
		4	3.03	3.02	2.98		
		5	2.99	3.02	2.99		
		เฉลี่ย	3.01	3.012	3.048		
	C. รับบัตรคิว และใบขึ้น สินค้า	1	0.86	0.95	0.87	0.89	
		2	0.79	0.98	0.86		
		3	0.92	0.89	0.99		
		4	0.88	0.88	0.79		
		5	0.86	0.79	0.98		
		เฉลี่ย	0.862	0.898	0.898		
รวม			4.87	4.87	4.94		

ขั้นตอนที่ 2 เคลื่อนรถไปขึ้นสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
2.เคลื่อนรถบรรทุกไปขึ้นสินค้า	D.ตรวจสอบล้อคสินค้า	1	1.36	1.35	1.32	1.30	4.41
		2	1.33	1.33	1.31		
		3	1.29	1.32	1.28		
		4	1.26	1.33	1.29		
		5	1.19	1.29	1.32		
		เฉลี่ย	1.286	1.324	1.304		
	E.ขับรถไปยังจุดขึ้นสินค้า	1	3.45	3.02	3.01	3.11	
		2	3.42	3.05	2.97		
		3	3.32	2.85	2.95		
		4	3.28	3.28	2.97		
		5	3.21	2.89	2.98		
		เฉลี่ย	3.336	3.018	2.976		
รวม			4.62	4.34	4.28		

ขั้นตอนที่ 3 ทำการขึ้นสินค้าและคลุมสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
3.ทำการขึ้นสินค้าและคลุมสินค้า	F.ติดต่อและส่งใบขึ้นสินค้าให้เจ้าหน้าที่	1	0.54	0.55	0.52	0.51	
		2	0.51	0.58	0.52		
		3	0.53	0.48	0.48		
		4	0.49	0.47	0.48		

	5	0.55	0.51	0.49	
	เฉลี่ย	0.524	0.518	0.498	
G.จัดเตรียม สินค้า	1	4.53	3.99	3.78	4.15
	2	4.68	3.95	3.56	
	3	4.68	4.08	3.48	
	4	4.86	4.28	3.67	
	5	4.79	3.94	3.93	
	เฉลี่ย	4.708	4.048	3.684	
H.ตรวจสอบ รายละเอียด ตามขั้นตอน	1	3.69	3.15	2.75	3.20
	2	3.58	2.99	2.74	
	3	3.92	3.07	2.87	
	4	3.98	3.08	2.63	
	5	4.03	2.98	2.59	
	เฉลี่ย	3.840	3.054	2.716	
I.ยกสินค้า ขึ้นรถ	1	5.63	3.87	2.96	4.22
	2	5.89	4.28	2.57	
	3	6.23	4.29	2.44	
	4	5.87	4.11	2.48	
	5	5.89	3.97	2.86	
	เฉลี่ย	5.902	4.104	2.662	
J.ออกไป ยืนยัน การขึ้นสินค้า	1	1.85	1.85	1.75	1.80
	2	1.89	1.83	1.59	
	3	1.95	1.98	1.69	
	4	1.89	1.77	1.66	
	5	1.83	1.86	1.58	
	เฉลี่ย	1.882	1.858	1.654	
K.คลุมสินค้า	1	1.68	1.58	1.48	

15.50

	เตรียมออกรถ	2	1.69	1.65	1.59	1.61
		3	1.58	1.67	1.48	
		4	1.77	1.49	1.49	
		5	1.83	1.69	1.52	
		เฉลี่ย	1.71	1.616	1.512	
รวม			18.57	15.20	12.73	

ขั้นตอนที่ 4 ซึ่งนำหนัก รับบัตรคิวและเอกสาร

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
4.เคลื่อนที่ไปยังจุดตรวจปล่อย	L.รับใบยืนยันการขึ้นสินค้า	1	0.33	0.33	0.41	0.35	3.07
		2	0.34	0.35	0.39		
		3	0.29	0.38	0.36		
		4	0.35	0.33	0.31		
		5	0.33	0.35	0.35		
		เฉลี่ย	0.328	0.348	0.364		
	M.ขับรถไปยังจุดตรวจปล่อย	1	2.34	2.11	1.85	2.21	
		2	2.43	2.09	1.95		
		3	2.57	2.13	1.98		
		4	2.53	2.22	2.03		
		5	2.46	2.34	2.08		
		เฉลี่ย	2.466	2.178	1.978		
N.ติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	1	0.64	0.53	0.56	0.52		
	2	0.65	0.55	0.43			
	3	0.48	0.48	0.39			

		4	0.54	0.49	0.48	
		5	0.56	0.47	0.49	
		เฉลี่ย	0.574	0.504	0.47	
รวม			3.37	3.03	2.81	

ขั้นตอนที่ 5 รอกการตรวจปล่อย

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)	
			ชนิดรถ					
			ใหญ่	กลาง	เล็ก			
5. รอกการตรวจปล่อย	O.เปิดผ้าคลุมเตรียมการตรวจปล่อย	1	1.13	1.12	0.89	1.06		
		2	1.15	1.19	0.78			
		3	1.14	1.06	0.88			
		4	1.15	1.23	0.87			
		5	1.19	1.22	0.87			
		เฉลี่ย	1.152	1.164	0.858			
	P.รับเอกสารยืนยันการขึ้นสินค้า	1	0.49	0.38	0.48	0.46		
		2	0.52	0.41	0.47			
		3	0.48	0.47	0.51			
		4	0.47	0.39	0.48			
		5	0.51	0.39	0.49			
		เฉลี่ย	0.494	0.408	0.486			
	Q.ตรวจสอบสินค้าบนรถเทียบกับใบยืนยัน	1	3.68	3.13	2.89	3.21		7.00
		2	3.59	3.12	2.86			
		3	3.94	3.06	2.68			
		4	3.99	3.08	2.63			
		5	3.89	2.99	2.55			

	เฉลี่ย	3.818	3.076	2.722	
R.เห็นตึก รับรองความ ถูกต้อง	1	0.49	0.52	0.48	0.46
	2	0.47	0.47	0.45	
	3	0.39	0.48	0.44	
	4	0.47	0.49	0.46	
	5	0.42	0.48	0.42	
	เฉลี่ย	0.448	0.488	0.45	
S.บันทึก ข้อมูลลงใน AS400	1	1.89	1.89	1.75	1.81
	2	1.93	1.87	1.54	
	3	1.93	1.84	1.68	
	4	1.96	1.85	1.66	
	5	1.88	1.89	1.58	
	เฉลี่ย	1.918	1.868	1.642	
รวม		7.83	7.00	6.16	

ขั้นตอนที่ 6 ชั่งน้ำหนัก คืบหน้าคิว

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
6. ชั่งน้ำหนัก คืบหน้าคิว	T.ขับรถไฟ จุดชั่งน้ำหนัก	1	0.53	0.53	0.39	0.47	
		2	0.54	0.52	0.38		
		3	0.56	0.53	0.36		
		4	0.54	0.49	0.38		
		5	0.54	0.48	0.35		
		เฉลี่ย	0.542	0.51	0.372		
	U.บันทึก	1	0.53	0.52	0.49		



	น้ำหนักที่ชั่งได้	2	0.52	0.48	0.53	0.50	1.97
		3	0.48	0.49	0.51		
		4	0.49	0.49	0.49		
		5	0.52	0.52	0.49		
		เฉลี่ย	0.508	0.500	0.502		
	V.คีนบัตรคิว	1	0.48	0.44	0.46	0.46	
		2	0.43	0.43	0.48		
		3	0.48	0.48	0.48		
		4	0.48	0.44	0.49		
		5	0.43	0.49	0.47		
		เฉลี่ย	0.460	0.456	0.476		
	W.ตรวจสอบ บัตรคิว	1	0.53	0.54	0.49	0.52	
		2	0.54	0.55	0.49		
		3	0.55	0.53	0.53		
		4	0.53	0.53	0.52		
5		0.53	0.51	0.48			
เฉลี่ย		0.536	0.532	0.502			
รวม			2.05	2.00	1.85		

ขั้นตอนที่ 7 รวบรวมเอกสาร INVOICE

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
7. รวบรวมเอกสาร INVOICE	X.ตรวจสอบความถูกต้อง	1	0.58	0.54	0.53	0.53	
		2	0.58	0.58	0.48		
		3	0.53	0.58	0.47		

		4	0.56	0.52	0.46	
		5	0.52	0.56	0.44	
		เฉลี่ย	0.554	0.556	0.476	3.11
	Y. ออกใบจัด	1	2.67	2.57	2.56	2.58
	ส่งสินค้า	2	2.54	2.57	2.58	
	INVOICE	3	2.68	2.53	2.46	
		4	2.58	2.49	2.43	
		5	2.71	2.63	2.68	
		เฉลี่ย	2.636	2.558	2.542	
	รวม		3.19	3.11	3.02	

ภาคผนวก ค.3 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมการจัดส่งสินค้า (หลังปรับปรุง)

ขั้นตอนที่ 1 ชั่งน้ำหนัก รับบัตรคิวและเอกสาร

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
1. ชั่งน้ำหนัก รับบัตรคิวและ เอกสาร	A. ชั่งน้ำหนัก รถบรรทุก	1	0.99	0.96	0.96	0.99	2.56
		2	0.97	0.97	0.97		
		3	1.12	0.97	0.96		
		4	0.95	0.89	0.98		
		5	0.98	0.99	1.12		
		เฉลี่ย	1.002	0.956	0.998		
	B. บันทึก น้ำหนักและ จัดเตรียมใบ ขึ้นสินค้า	1	1.04	1.02	1.03	1.05	
		2	1.1	1.03	1.05		
		3	1.09	1.02	1.07		
		4	1.02	1.06	1.02		
		5	1.03	1.08	1.02		
		เฉลี่ย	1.056	1.042	1.038		
	C. รับบัตรคิว และใบขึ้น สินค้า	1	0.55	0.56	0.53	0.53	
		2	0.54	0.56	0.53		
		3	0.58	0.53	0.52		
		4	0.53	0.48	0.51		
		5	0.56	0.49	0.51		
		เฉลี่ย	0.552	0.524	0.52		
รวม			2.61	2.52	2.56		

ขั้นตอนที่ 2 เคลื่อนรถไปขึ้นสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
2.เคลื่อนรถบรรทุกไปขึ้นสินค้า	D.ตรวจสอบล้อคสินค้า	1	0.85	0.94	0.83	0.89	2.54
		2	0.94	0.95	0.95		
		3	0.93	0.83	0.84		
		4	0.89	0.85	0.79		
		5	0.93	0.85	0.92		
		เฉลี่ย	0.908	0.884	0.866		
	E.ขับรถไปยังจุดขึ้นสินค้า	1	2.01	1.67	1.24	1.66	
		2	2.13	1.66	1.25		
		3	2.22	1.59	1.12		
		4	2.01	1.84	1.14		
		5	2.09	1.73	1.13		
เฉลี่ย		2.092	1.698	1.176			
รวม			3.00	2.58	2.04		

ขั้นตอนที่ 3 ทำการขึ้นสินค้าและคลุมสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
3.ทำการขึ้นสินค้าและคลุมสินค้า	F.ติดต่อและส่งไปขึ้นสินค้าให้เจ้าหน้าที่	1	0.56	0.56	0.53	0.52	
		2	0.51	0.57	0.54		
		3	0.52	0.49	0.49		

	4	0.47	0.48	0.48	
	5	0.53	0.52	0.49	
	เฉลี่ย	0.518	0.524	0.506	
G.จัดเตรียม สินค้า	1	4.52	3.97	3.79	4.15
	2	4.65	3.95	3.68	
	3	4.68	4.02	3.62	
	4	4.85	4.19	3.61	
	5	4.77	3.99	3.96	
	เฉลี่ย	4.694	4.024	3.732	
H.ตรวจสอบ รายละเอียด ตามขั้นตอน	1	0.89	0.76	0.56	0.72
	2	0.79	0.68	0.58	
	3	0.83	0.69	0.59	
	4	0.85	0.78	0.58	
	5	0.89	0.73	0.56	
	เฉลี่ย	0.850	0.728	0.574	
I.ยกสินค้า ขึ้นรถ	1	5.72	4.01	3.02	4.27
	2	5.83	4.28	2.96	
	3	6.12	4.26	2.45	
	4	6.09	4.05	2.58	
	5	6.02	4.03	2.66	
	เฉลี่ย	5.956	4.126	2.734	
J.ออกไป ยืนยันการขึ้น สินค้า	1	1.02	1.02	1.02	1.03
	2	1.04	1.01	1.01	
	3	1.03	1.06	0.98	
	4	1.06	1.1	0.99	
	5	1.03	1.08	1.02	
	เฉลี่ย	1.036	1.054	1.004	
K.คลุมสินค้า	1	1.68	1.57	1.47	

12.24

	เตรียมออกรถ	2	1.69	1.64	1.37	1.55
		3	1.62	1.64	1.29	
		4	1.71	1.52	1.37	
		5	1.76	1.67	1.32	
		เฉลี่ย	1.692	1.608	1.364	
รวม			14.75	12.06	9.91	

ขั้นตอนที่ 4 ชั่งน้ำหนัก รับประทานและเอกสาร

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
4.เคลื่อนที่ไปยังจุดตรวจปล่อย	L.รับไปยืนยันการขึ้นสินค้า	1	0.34	0.33	0.38	0.33	2.41
		2	0.32	0.36	0.35		
		3	0.32	0.34	0.35		
		4	0.31	0.32	0.32		
		5	0.35	0.31	0.31		
		เฉลี่ย	0.328	0.332	0.342		
	M.ขับรถไปยังจุดตรวจปล่อย	1	1.93	1.65	1.34	1.56	
		2	1.74	1.5	1.24		
		3	1.72	1.59	1.27		
		4	1.69	1.69	1.29		
		5	1.79	1.79	1.2		
		เฉลี่ย	1.774	1.644	1.268		
N.ติดต่อเจ้าหน้าที่ตรวจปล่อย	1	0.59	0.53	0.57	0.51		
	2	0.57	0.53	0.42			
	3	0.48	0.52	0.48			

		4	0.56	0.49	0.49	
		5	0.49	0.48	0.51	
		เฉลี่ย	0.538	0.51	0.494	
รวม			2.64	2.49	2.10	

ขั้นตอนที่ 5 รอกการตรวจปล่อย

เนื่องจากขั้นตอนที่ 5 ทั้งหมดถูกตัดทิ้งจึงใช้เวลาในกิจกรรมนี้เป็นศูนย์

ขั้นตอนที่ 6 ชั่งน้ำหนัก คีนบัตริคว

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
6. ชั่งน้ำหนัก คีนบัตริคว	T. ขับรถไปจุดชั่งน้ำหนัก	1	0.56	0.54	0.41	0.49	1.79
		2	0.53	0.53	0.42		
		3	0.56	0.53	0.39		
		4	0.53	0.52	0.37		
		5	0.56	0.49	0.37		
		เฉลี่ย	0.548	0.522	0.392		
	U. บันทึกน้ำหนักที่ชั่งได้	1	0.52	0.51	0.48	0.50	
		2	0.41	0.49	0.51		
		3	0.49	0.48	0.51		
		4	0.53	0.48	0.48		
		5	0.51	0.51	0.52		
		เฉลี่ย	0.492	0.494	0.500		
V. คีนบัตริคว	1	0.49	0.46	0.47			
	2	0.43	0.46	0.46			

		3	0.49	0.47	0.48	0.46	
		4	0.51	0.43	0.43		
		5	0.44	0.47	0.47		
		เฉลี่ย	0.472	0.458	0.462		
	W.ตรวจสอบ	1	0.39	0.29	0.35		
	บัตรคิว	2	0.41	0.32	0.38		
		3	0.38	0.34	0.32		0.34
		4	0.35	0.29	0.35		
		5	0.34	0.31	0.31		
		เฉลี่ย	0.374	0.31	0.342		
		รวม		1.89	1.78	1.70	

ขั้นตอนที่ 7 รอรับเอกสาร INVOICE

ขั้นตอนการทำงาน	ลำดับกิจกรรม	รถคันที่	เวลาที่ใช้จริง (นาที)			เวลาเฉลี่ยของกิจกรรม (นาที)	เวลารวมของขั้นตอน (นาที)
			ชนิดรถ				
			ใหญ่	กลาง	เล็ก		
7. รอรับเอกสาร INVOICE	X.ตรวจสอบความถูกต้อง	1	0.15	0.14	0.12	0.16	2.72
		2	0.2	0.16	0.13		
		3	0.21	0.17	0.13		
		4	0.19	0.15	0.15		
		5	0.18	0.15	0.14		
		เฉลี่ย	0.186	0.154	0.134		
	Y.ออกไปจัดส่งสินค้า INVOICE	1	2.58	2.59	2.59	2.56	
		2	2.54	2.57	2.47		
		3	2.69	2.61	2.38		
		4	2.55	2.59	2.58		



		5	2.61	2.62	2.47		
		เฉลี่ย	2.594	2.596	2.498		
รวม			2.78	2.75	2.63		

#### ภาคผนวก ค.4 การคำนวณอัตราความสามารถในการให้บริการขึ้นสินค้า

##### 1. ความสามารถในการให้บริการขึ้นสินค้าก่อนการปรับปรุง

จำนวนสถานีให้บริการทั้งหมด (7 ล้อค) = 10 จุดขึ้นสินค้า

เวลาในการให้บริการขึ้นสินค้าต่อชั่วโมง = 60 นาที

รวมเวลาที่สามารถให้บริการขึ้นสินค้า

$$= 10 \times 60 \quad \text{นาทีต่อหนึ่งชั่วโมง}$$

$$= 600 \quad \text{นาทีต่อหนึ่งชั่วโมง}$$

จาก อัตราความเร็วในการให้บริการ = 40 นาทีต่อคัน

ดังนั้น อัตราความสามารถในการให้บริการขึ้นสินค้า

$$= 600 / 40 \quad \text{คันต่อชั่วโมง}$$

$$= 15 \quad \text{คันต่อชั่วโมง}$$

##### 2. ความสามารถในการให้บริการขึ้นสินค้าหลังการปรับปรุง

จาก อัตราความเร็วในการให้บริการ = 25 นาทีต่อคัน

ดังนั้น อัตราความสามารถในการให้บริการขึ้นสินค้า

$$= 600 / 25 \quad \text{คันต่อชั่วโมง}$$

$$= 24 \quad \text{คันต่อชั่วโมง}$$

ภาคผนวก ค.5 ข้อมูลจำนวนการเข้ามาของรถบรรทุกในช่วงเดือนมีนาคมและ  
เดือนพฤษภาคม 2551

หน่วย : คัน

เดือน	วันที่	ช่วงเวลา								
		8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
		9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
ม.ค.	1	29	22	17	11	0	15	9	3	1
	2	28	21	16	12	0	16	8	2	0
	3	27	21	18	9	0	15	9	1	0
	28	28	19	16	9	0	16	10	0	0
	29	28	20	16	11	0	15	9	2	0
	30	29	18	15	10	0	14	10	2	0
เฉลี่ย		28	20	16	10	0	15	9	2	0
พ.ค.	1	28	23	18	9	0	20	6	3	0
	2	29	22	18	7	0	16	5	3	0
	3	28	19	17	6	0	16	6	2	0
	28	29	20	17	8	0	17	8	4	0
	29	31	22	16	9	0	19	7	2	0
	30	30	22	18	8	0	16	8	3	0
เฉลี่ย		29	21	17	8	0	17	7	3	0

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายนพพล ภคพงศ์พันธุ์ เกิดเมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ.2524 ที่กรุงเทพฯ สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อปี 2546 หลังจากนั้นได้เข้าทำงานในตำแหน่งวิศวกรที่ บมจ. ศูนย์บริการเหล็กสยาม ตั้งแต่ปี 2546 จนถึงปัจจุบัน ต่อมาได้เข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทคณะ วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี 2549