

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
ABSTRACT	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.4 นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎี	5
2.3 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา	17
3.1 ขอบเขตการศึกษา	17
3.2 วิธีการศึกษา	18
3.3 สถานที่ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	20
3.4 ระยะเวลาในการศึกษา	20
บทที่ 4 ผลการศึกษา	20
4.1 ส่วนที่ 1 การวางแผนโครงการ	20
4.2 ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์กระบวนการคำนวณต้นทุนการขนส่ง	30
4.3 ส่วนที่ 3 การออกแบบระบบการคำนวณต้นทุนการขนส่ง	87

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5	
สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ	104
5.1 สรุปผลการศึกษา	104
5.2 การอภิปรายผลการศึกษา	109
5.3 ข้อค้นพบ	111
5.4 ข้อเสนอแนะ	112
บรรณานุกรม	116
ภาคผนวก ก	116
บันทึกการสัมภาษณ์	117
บันทึกการประชุมทีมงาน	119
ภาคผนวก ข	122
สูตรการคำนวณต้นทุนการขนส่ง	123
ประวัติผู้เขียน	129

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	ปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	1
ตารางที่ 2.1	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล อ้างอิงตาม Gane & Sarson	9
ตารางที่ 4.1	การวิเคราะห์กระแสเงินสด (Cash Flow)	29
ตารางที่ 4.2	ตารางเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ณ ปัจจุบัน และแบบใหม่	49
ตารางที่ 4.3	ฐานข้อมูลที่ดึงมาจากโปรแกรม SAP	99
ตารางที่ 4.4	ฐานข้อมูลที่ดึงมาจากโปรแกรม GPS	100
ตารางที่ 4.5	ฐานข้อมูล ประวัติรถบรรทุก	100
ตารางที่ 4.6	ฐานข้อมูล ต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อเที่ยว/กิโลเมตร/ตัน	102
ตารางที่ 4.7	ฐานข้อมูล ต้นทุนการขนส่งต่อกัน	102
ตารางที่ 4.8	ฐานข้อมูล ต้นทุนการขนส่งแยกตามประเภท	103

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1.1	กราฟแสดงปริมาณการใช้น้ำมันสำเร็จรูปจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	2
ภาพที่ 2.1	ผลลัพธ์ที่เรียกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง	11
ภาพที่ 2.2	ผลลัพธ์ที่ได้มาจากการประมวลผล	11
ภาพที่ 2.3	ผลลัพธ์ที่ได้จากแหล่งนำเข้าโดยตรง	11
ภาพที่ 2.4	ช่องรายการแบบดึงลง (Drop-Down List)	12
ภาพที่ 2.5	ช่องรายการปฏิทินแบบดึงลง (Drop-Down Calendar)	12
ภาพที่ 3.1	ภาพแสดงระบบการคำนวณต้นทุนการขนส่ง	19
ภาพที่ 4.1	ภาพรวมกระบวนการขนส่งสินค้า ของ บริษัท เอ็ม ขนส่ง จำกัด	21
ภาพที่ 4.2	แผนงานโครงการปรับปรุง ระบบสารสนเทศการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ระยะที่ 1	26
ภาพที่ 4.3	แผนงานโครงการปรับปรุง ระบบสารสนเทศการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ระยะที่ 2	27
ภาพที่ 4.4	แสดงแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	31
ภาพที่ 4.5	ภาพรวมกระบวนการย่อยคำนวณต้นทุนการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	32
ภาพที่ 4.6	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคารถบรรทุก (F1)	35
ภาพที่ 4.7	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณค่าจ้างพนักงานขับรถ (F2)	36
ภาพที่ 4.8	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าประกันภัยและพ.ร.บ. (F3)	37
ภาพที่ 4.9	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าทะเบียนและใบอนุญาต (F4)	38
ภาพที่ 4.10	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าบริการ GPS (F5)	39
ภาพที่ 4.11	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการ (F6)	40
ภาพที่ 4.12	แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนคงที่รวม (FC)	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่	4.13 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิง รถบรรทุก (V1)	42
ภาพที่	4.14 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่ายาง รถบรรทุก (V2)	43
ภาพที่	4.15 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนค่าซ่อมบำรุง รักษารถบรรทุก (V3)	44
ภาพที่	4.16 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนผันแปรรวม (VC)	45
ภาพที่	4.17 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการคำนวณต้นทุนการขนส่งรวม (TC)	46
ภาพที่	4.18 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการพิมพ์รายงานต้นทุนการขนส่ง (PR)	47
ภาพที่	4.19 ภาพรวมความสัมพันธ์ของการคำนวณต้นทุนการขนส่ง ณ ปัจจุบัน	47
ภาพที่	4.20 แสดงแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบการคำนวณต้นทุน การขนส่งแบบใหม่	48
ภาพที่	4.21 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคา รถบรรทุก แบบใหม่ (F1 (N))	50
ภาพที่	4.22 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคา รถบรรทุกเฉลี่ยต่อเที่ยว (F1.1)	51
ภาพที่	4.23 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคา รถบรรทุกต่อกิโลเมตร (F1.2)	51
ภาพที่	4.24 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคา รถบรรทุกต่อตัน (F1.3)	52
ภาพที่	4.25 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างพนักงานขับรถ แบบใหม่ (F2 (N))	53
ภาพที่	4.26 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างพนักงานขับรถ เฉลี่ยต่อเที่ยว (F2.1)	54

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่	4.27 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างพนักงานขับรถ ต่อกิโลเมตร (F2.2)	55
ภาพที่	4.28 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างพนักงานขับรถ ต่อตัน (F2.3)	55
ภาพที่	4.29 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าประกันภัยและพ.ร.บ. แบบใหม่ (F3 (N))	56
ภาพที่	4.30 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าประกันภัยและพ.ร.บ. เฉลี่ยต่อเที่ยว (F3.1)	56
ภาพที่	4.31 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าประกันภัยและพ.ร.บ. ต่อกิโลเมตร (F3.2)	57
ภาพที่	4.32 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าประกันภัยและพ.ร.บ. ต่อตัน (F3.3)	57
ภาพที่	4.33 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าทะเบียนและใบอนุญาต แบบใหม่ (F4 (N))	58
ภาพที่	4.34 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าทะเบียนและใบอนุญาต เฉลี่ยต่อเที่ยว (F4.1)	59
ภาพที่	4.35 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าทะเบียนและใบอนุญาต ต่อกิโลเมตร (F4.2)	60
ภาพที่	4.36 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าทะเบียนและใบอนุญาต ต่อตัน (F4.3)	60
ภาพที่	4.37 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าบริการGPS แบบใหม่ (F5 (N))	61
ภาพที่	4.38 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าบริการGPS เฉลี่ยต่อเที่ยว (F5.1)	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่	4.39 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าบริการGPS ต่อกิโลเมตร (F5.2)	62
ภาพที่	4.40 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าบริการGPS ต่อตัน (F5.3)	63
ภาพที่	4.41 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการ แบบใหม่ (F6 (N))	64
ภาพที่	4.42 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการ เฉลี่ยต่อเที่ยว (F6.1)	65
ภาพที่	4.43 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการ ต่อกิโลเมตร (F6.2)	65
ภาพที่	4.44 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าดำเนินการ ต่อตัน (F6.3)	66
ภาพที่	4.45 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนคงที่รวม แบบใหม่ (FC (N))	67
ภาพที่	4.46 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนคงที่รวมเฉลี่ยต่อเที่ยว (FC1)	67
ภาพที่	4.47 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนคงที่รวมต่อกิโลเมตร (FC2)	68
ภาพที่	4.48 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนคงที่รวมต่อตัน (FC3)	69
ภาพที่	4.49 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิงรถบรรทุก แบบใหม่ (V1 (N))	69
ภาพที่	4.50 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิงรถบรรทุก เฉลี่ยต่อเที่ยว (V1.1)	70
ภาพที่	4.51 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิงรถบรรทุก ต่อกิโลเมตร (V1.2)	71
ภาพที่	4.52 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าเชื้อเพลิงรถบรรทุก ต่อตัน (V1.3)	71

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่	4.53 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างรถบรรทุก แบบใหม่ (V2 (N))	72
ภาพที่	4.54 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างรถบรรทุก เฉลี่ยต่อเที่ยว (V2.1)	73
ภาพที่	4.55 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างรถบรรทุก ต่อกิโลเมตร (V2.2)	73
ภาพที่	4.56 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าจ้างรถบรรทุก ต่อตัน (V2.3)	74
ภาพที่	4.57 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา รถบรรทุก แบบใหม่ V3 (N)	75
ภาพที่	4.58 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา เฉลี่ยต่อเที่ยว (V3.1)	76
ภาพที่	4.59 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา รถบรรทุกต่อกิโลเมตร (V3.2)	76
ภาพที่	4.60 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนค่าซ่อมบำรุงรักษา รถบรรทุกต่อตัน (V3.3)	77
ภาพที่	4.61 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนผันแปรรวม แบบใหม่ (VC (N))	78
ภาพที่	4.62 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนผันแปรรวม เฉลี่ยต่อเที่ยว (VC1)	78
ภาพที่	4.63 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนผันแปรรวม เฉลี่ยต่อกิโลเมตร (VC2)	79
ภาพที่	4.64 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนผันแปรรวม เฉลี่ยต่อตัน (VC3)	79

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่	4.65 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งรวม เฉลี่ยต่อเที่ยว แบบใหม่ (TC (N))	80
ภาพที่	4.66 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งรวม เฉลี่ยต่อเที่ยว (TC1)	81
ภาพที่	4.67 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งรวม ต่อกิโลเมตร (TC2)	81
ภาพที่	4.68 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งรวม ต่อตัน (TC3)	82
ภาพที่	4.69 แผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการพิมพ์รายงาน (PR (N))	83
ภาพที่	4.70 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งคงที่ต่อคัน แบบใหม่ (FC-V)	84
ภาพที่	4.71 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งผันแปรต่อคัน แบบใหม่ (VC-V)	84
ภาพที่	4.72 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งต่อคัน แบบใหม่ (TC-V)	85
ภาพที่	4.73 แผนภาพกระแสข้อมูล การพิมพ์รายงานการขนส่งต่อคัน แบบใหม่ (PR-V)	86
ภาพที่	4.74 แผนภาพกระแสข้อมูล การคำนวณต้นทุนการขนส่งแยกตามประเภทรถ แบบใหม่	86
ภาพที่	4.75 ภาพแสดง ฐานข้อมูลระบบการคำนวณต้นทุนการขนส่ง	88
ภาพที่	4.76 User Login Information	89
ภาพที่	4.77 Main Menu	89
ภาพที่	4.78 ภาพแสดงหน้าจอ การคำนวณต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อเที่ยว / กิโลเมตร/ตัน	90
ภาพที่	4.79 ภาพแสดงหน้าจอ การคำนวณต้นทุนการขนส่งต่อคัน	92
ภาพที่	4.80 ภาพแสดงหน้าจอ การคำนวณต้นทุนการขนส่งแยกตามประเภทรถ	93

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 4.81	รายงานต้นทุนการขนส่งเฉลี่ยต่อเที่ยว/กิโลเมตร/ตัน	97
ภาพที่ 4.82	รายงานต้นทุนการขนส่งต่อกัน	97
ภาพที่ 4.83	รายงานต้นทุนการขนส่ง แยกตามประเภทรถ	98



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved