สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ ค

บทคัดย่อภาษาไทย จ

ABSTRACT ฉ

สารบัญ ช

สารบัญตาราง ฎ

สารบัญภาพ ฐ

รายการอักษรย่อ ฑ

รายการสัญลักษณ์ ฒ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย 1

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย 4

1.3 ขอบเขตการศึกษาวิจัย 4

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา 5

บทที่ 2 กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง 6

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี 6

2.1.1 การประกอบกิจการคอนกรีตผสมเสร็จ 6

2.1.2 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 8

2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพ 9

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 17

2.2.1 การจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 17
2.2.2 การประเมินสมรรถนะในห่วงโซ่อุปทาน 21
2.2.3 การประเมินสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 26
2.2.4 การวัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม 28
2.2.5 ความแตกต่างระหว่างการวัดสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานและการวัดสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 29
2.2.6 มาตรฐานและระเบียบสากล กฎหมาย และหลักเกณฑ์การปฏิบัติรวมทั้งนโยบายและมาตรการของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 30

2.3 กรอบแนวคิดในงานวิจัย 33

บทที่ 3 วิธีการวิจัย 35

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย 35
3.2 การศึกษาเพื่อกำหนดกรอบในงานวิจัย 36
3.3 การออกแบบปัจจัยของแบบสอบถามเพื่อใช้ในการหาปัจจัยที่มีความสำคัญและสำรวจมุมมองแนวคิดของโรงงานอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จที่มีต่อระบบห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 37

3.3.1 ขั้นตอนในการออกแบบปัจจัยหลักของแบบสอบถาม 37
3.3.2 ขั้นตอนในการออกแบบปัจจัยย่อยของแบบสอบถาม 38
3.3 3 นำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 39
3.3.4 แบบสอบถามสำหรับการหาค่าคะแนนความสำคัญมาทำการวิเคราะห์ผล 40

3.4 การสร้างแบบวัดสมรรถนะและนิยามคำจำกัดความสำหรับการประเมินสมรรถนะห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 42

3.4.1 การกำหนดปัจจัยและคำจำกัดความที่เน้นทางด้านของการประเมินประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน 42

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หน้า

3.4.2 การออกแบบปัจจัยที่เน้นทางด้านของการประเมินประสิทธิภาพของสิ่งแวดล้อม 42

3.4.3 ขั้นตอนการหาคุณภาพของแบบวัดสมรรถนะ 43

3.5 นำแบบวัดสมรรถนะที่ออกแบบมาไปทดลองใช้กับโรงงานตัวอย่าง 44

3.6 การวิเคราะห์และสรุปผลจากการประเมิน 44

บทที่ 4 ผลของการวิจัย 45

4.1 การออกแบบสอบถามและที่มาของปัจจัยหลักในแบบสอบถาม 45

4.2 รายละเอียดและคำจำกัดความของแต่ละปัจจัยหลักในแบบสอบถาม 46

4.3 ที่มาของปัจจัยย่อยในแบบสอบถาม รวมไปถึงคำจำกัดความของแต่ละปัจจัยย่อย 48

4.4 รายละเอียดของแบบสอบถาม 56

4.5 ขอบเขตและวิธีการในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม 57

4.6 ผลของแบบสอบถาม 57

4.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม 57

4.8 การคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนักในแต่ละปัจจัย 59

4.9 วิเคราะห์ผลที่ได้จากการคำนวณแบบสอบถาม 63

4.10 การสร้างแบบวัดสมรรถนะเชิงปริมาณ 64

4.11 การสร้างแบบวัดสมรรถนะเชิงคุณภาพ 68

4.12 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของปัจจัยที่ใช้ประเมินด้านคุณภาพ 70

บทที่ 5 การนำแบบวัดสมรรถนะไปใช้กับโรงงานตัวอย่าง 74

5.1 การประเมินโรงงานตัวอย่าง 1 โรงงาน 75

5.1.1 การประเมินโดยใช้แบบวัดสมรรถนะเชิงปริมาณ 76

5.1.2 การประเมินโดยใช้แบบวัดสมรรถนะเชิงคุณภาพ 80

5.2 การประเมินโรงงานตัวอย่าง 23โรงงาน 82

5.3 การเปรียบเทียบผลที่ได้จากการประเมินโรงงานตัวอย่างระหว่างโรงงานตัวอย่าง 1โรงงาน กับค่าเฉลี่ยรวมของโรงงานตัวอย่าง 23 โรงงาน 86

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.4 สรุปผลการนำแบบวัดสมรรถนะไปใช้กับโรงงานตัวอย่าง 90

บทที่ 6 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย 102

6.1 ที่มาของแนวคิดและปัจจัยที่ใช้ในการประเมิน 102
6.2 การสร้างแบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม 103
6.3 การนำแบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมไปประเมินโรงงานกลุ่มตัวอย่างและประเมินโรงงานตัวอย่าง 1 โรงงานเพื่อเป็นกรณีศึกษา 103
6.4 การปรับปรุงแก้ไขแบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงคุณภาพ) 103
6.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากงานวิจัย 104
6.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำวิจัย 104
6.7 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัย 105

เอกสารอ้างอิง 106

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถามเพื่อสำรวจมุมมองของผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาแบบวัดสมรรถนะของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ 113
ภาคผนวก ข แบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงปริมาณ) สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ 123
ภาคผนวก ค แบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงคุณภาพ) สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ 136
ภาคผนวก ง ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ทำการประเมินแบบวัดสมรรถนะของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงคุณภาพ) สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จในจังหวัดเชียงใหม่ 157
ภาคผนวก จ การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence : IOC) ของแบบวัดสมรรถนะของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ จากการประเมินแบบ 195

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หน้า

วัดสมรรถนะ (เชิงคุณภาพ) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
ภาคผนวก ฉ แบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงคุณภาพ) 199
สำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ที่ได้
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกลุ่มโรงงานตัวอย่าง
ประวัติผู้เขียน 220

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ 16

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างงานวิจัยที่มีการวัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมจำแนกตามประเภท 28

ตารางที่ 3.1 จำนวนโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จในประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนโรงงาน 39

ตารางที่ 4.1 การกำหนดปัจจัยหลักตามแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบวัดสมรรถนะ 46

ตารางที่ 4.2 แสดงคำจำกัดความของแต่ละปัจจัยหลัก 47

ตารางที่ 4.3 แสดงปัจจัยย่อยทั้งหมดของแบบสอบถาม 50

ตารางที่ 4.4 แสดงการจัดปัจจัยย่อยลงไปในแต่ละปัจจัยหลักของแบบสอบถาม 53

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าคะแนนรวมเฉลี่ยและค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยย่อยทั้ง 41 ปัจจัย 60

ตารางที่ 4.6 แสดงปัจจัยทั้งหมดของแบบวัดสมรรถนะเชิงปริมาณ 65

ตารางที่ 4.7 แสดงปัจจัยย่อยทั้ง 25 ปัจจัยในปัจจัยหลักทั้ง 5 ปัจจัย 69

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ 71

ตารางที่ 5.1 แสดงคะแนนที่ได้จากการประเมิน(เชิงปริมาณ) ของโรงงานตัวอย่าง 1 โรงงาน 76

ตารางที่ 5.2 แสดงคะแนนที่ได้จากการประเมิน (เชิงคุณภาพ) ของโรงงานตัวอย่าง 1 โรงงาน 80

ตารางที่ 5.3 แสดงผลคะแนนจากการคำนวณด้วยวิธีหาค่าเฉลี่ยจากโรงงานตัวอย่าง 23โรงงาน 84

ตารางที่ 5.4 แสดงรายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขแบบวัดสมรรถนะการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เชิงสิ่งแวดล้อม (เชิงคุณภาพ) 91

ตารางที่ จ.1 แสดงรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 195

ตารางที่ จ.2 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence-IOC) ของแบบวัดสมรรถนะของการจัดการห่วงโซ่อุปทานเชิงสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมคอนกรีตผสมเสร็จ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 196

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 กระบวนการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ 7

ภาพที่ 2.2 การผลิตแบบโรงงานแนวนอนและวงจรการขนส่งของรถผสมคอนกรีตผสมเสร็จ 8

ภาพที่ 2.3 แผนภาพแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย 34

ภาพที่ 3.1 แสดงที่มาของปัจจัยหลักของแบบสอบถาม 37

ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดงที่มาของปัจจัยย่อย 49

ภาพที่ 4.2 แผนภูมิ Radar Chart แสดงค่าคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัยฯ 63

ภาพที่ 4.3 แสดงคะแนนความสำคัญรวมของแต่ละปัจจัยหลักในรูปของกราฟพาเรโต 63

ภาพที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการประเมินโรงงานตัวอย่างทั้ง 2 ขั้นตอน 74

ภาพที่ 5.2 แผนภูมิ Radar Chart แสดงน้ำหนักจากวิธีหาค่าเฉลี่ยโรงงานตัวอย่าง 1 โรงงาน 82

ภาพที่ 5.3 แสดงแผนภูมิ Radar Chart ของผลคะแนนเฉลี่ยของ 25 ปัจจัย ที่ได้จากกลุ่มโรงงานตัวอย่าง 23 โรงงาน 86

ภาพที่ 5.4 แสดงแผนภูมิ Radar Chart ของการประเมินเปรียบเทียบกันระหว่างโรงงานตัวอย่างกับค่าเฉลี่ยจากโรงงานกลุ่มตัวอย่าง 23 โรงงาน 87

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายการอักษรย่อ

GSCM	Green Supply Chain Management
EMS	Environmental Management
LCA	Life Cycle Assessment
BSC	Balance Scorecard
SCOR	Supply Chain Operations Reference
KPIs	Key Performance Indicators
SCC	Supply Chain Council
AHP	Analytical Hierarchy Process
ISO	International Organization for Standardization
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
EPSRC	Engineering and Physical Science Research Council
SCG	Siam Cement Group
CPAC	The Concrete Products and Aggregate Co., Ltd.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รายการสัญลักษณ์

α	Cronbach's Alpha, ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค
$\sum$	Sigma, Summation, ค่าผลรวม
$\bar{x}$	mean, ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved