

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพเศรษฐกิจของประเทศในปัจจุบันที่มีลักษณะคงตัวถึงค่อนข้างตกต่ำ ส่งผลต่อภาคธุรกิจในประเทศเป็นอย่างมาก บางองค์กรไม่สามารถทนแบกรับผลกระทบนี้ได้ ก็ต้องปิดกิจการลงไป สำหรับธุรกิจที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดได้แก่ ธุรกิจก่อสร้าง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ผูกกับเศรษฐกิจโดยตรง

ธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จซึ่งอยู่ในข่ายของธุรกิจก่อสร้างจึงได้รับผลกระทบอย่างมาก ยอดขายลดลง ส่งผลให้ผู้ประกอบธุรกิจประเภทนี้ต้องพยายามรักษาตัวเองให้อยู่รอดภายใต้เศรษฐกิจเช่นนี้ให้ได้ ดังนั้นจึงเกิดการแข่งขันกันอย่างสูงเพื่อพยายามที่จะรักษาฐานลูกค้าเดิมที่มีอยู่ และเพิ่มลูกค้าใหม่

เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว นอกจากคุณภาพคอนกรีตที่ดี ราคาขายยังต้องเหมาะสม ดังนั้น ธุรกิจจึงพยายามลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็น พยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด นอกจากนี้หัวใจสำคัญของธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จคือ การบริการ ต้องให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุดด้วย

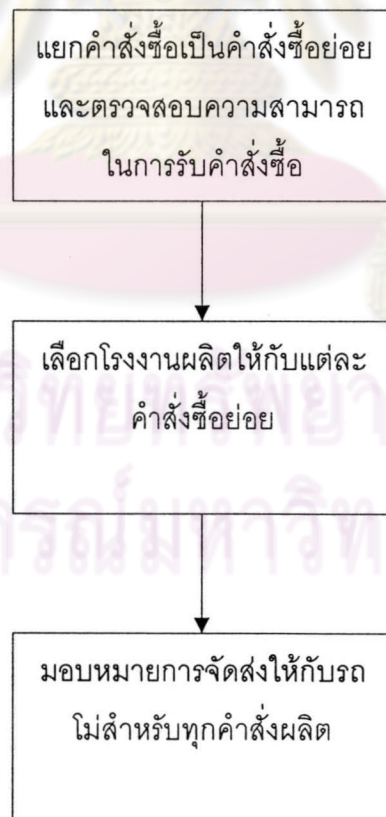
ธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จ ถือเป็นการผลิตแบบสั่งทำ (Made to Order) ลูกค้าจะสั่งคอนกรีตประเภทต่าง ๆ หลังจากนั้นโรงงานจะทำการผลิต และจัดส่งคอนกรีตให้กับลูกค้า ณ จุดเทคอนกรีต

1.2 ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผลิตและจัดส่งคอนกรีตผสมเสร็จ งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับส่วนการผลิตและจัดส่งคอนกรีตให้กับลูกค้า ซึ่งประกอบไปด้วยโรงงานผลิตคอนกรีต โดยโรงงานต่าง ๆ จะตั้งกระจายตามพื้นที่ เพื่อให้บริการลูกค้าในตำแหน่งที่แตกต่างกันออกไปได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว แต่ละโรงงานจะมีรถไม่ประจำในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อทำหน้าที่จัดส่งคอนกรีต การผลิตและจัดส่งจะได้รับคำสั่งจากศูนย์กลางการรับจ่ายงาน ที่มีหน้าที่ในการรับคำสั่งซื้อของ

ลูกค้า โดยทำการตรวจสอบก่อนว่า บริษัทมีความสามารถในการผลิตและจัดส่งคอนกรีตตามคำสั่งซื้อที่ลูกค้าต้องการได้หรือไม่ หากสามารถรับคำสั่งซื้อได้ก็ทำการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง และทำการสั่งผลิต โดยออกใบจ่ายสินค้าให้กับโรงงานเพื่อทำการผลิต พร้อมทั้งมอบหมายการจัดส่งคอนกรีตโดยรถโมไปยังจุดเทคอนกรีตของลูกค้า ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนหลักในการตัดสินใจของศูนย์กลางการรับจ่ายงานในส่วนของการผลิตและจัดส่งคอนกรีตได้ดังภาพที่ 1.1

วัตถุประสงค์หลักของศูนย์กลางการรับจ่ายงาน คือ การจัดส่งคอนกรีตไปถูกสถานที่ ถูกเวลา ในปริมาณที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อลูกค้านั่นเอง และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะต้องมีการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญได้แก่ การเลือกโรงงานเพื่อทำการผลิตคอนกรีต การมอบหมายงานให้กับรถโมเพื่อจัดส่งคอนกรีต และการวางแผนในการใช้วัตถุดิบในการผลิต เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโมซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการจัดส่งคอนกรีตผสมเสร็จ ซึ่งเป็นส่วนที่มุ่งเน้นในงานวิจัยนี้



ภาพที่ 1.1 ขั้นตอนสำคัญในการตัดสินใจของศูนย์กลางการรับจ่ายงาน

1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดส่งคอนกรีตและแนวทางแก้ไขปัญหา

การจัดส่งคอนกรีตผสมเสร็จนั้นจะใช้รถไม่ในการจัดส่งถึงจุดเทคอนกรีต เพื่อให้สามารถรักษาคุณภาพคอนกรีตไว้ได้ตลอดระยะทางจัดส่ง ระยะเวลาในการจัดส่งต้องไม่เกิน 2 ชั่วโมงเพราะจะทำให้คอนกรีตแข็งตัวจนกระทั่งใช้งานไม่ได้ รอบการจัดส่งของรถไม่คือ เข้ารับคอนกรีตที่โรงงานผลิตแล้วจัดส่งถึงจุดเทลูกค้ำหลังจากเทคอนกรีตเสร็จก็เดินทางกลับโรงงานเพื่อรอรับคอนกรีตในรอบถัดไป

สำหรับบริษัทที่ทำการศึกษาที่มีรูปแบบการบริหารจัดการรถไม่โดย บริษัทจะทำสัญญาจ้างผู้รับเหมารถไม่ซึ่งเป็นเจ้าของรถ ให้ทำการจัดส่งคอนกรีต ในปัจจุบันบริษัทมีผู้รับเหมารถไม่อยู่หลายราย แต่ละรายจะรับผิดชอบรถไม่ประจำโรงงานผลิตคอนกรีตต่าง ๆ การคิดค่าจัดส่งจะคิดตามระยะทางที่รถไม่เดินทางโดยคิดค่าจัดส่ง 1 รอบ ตามระยะทางจากโรงงานไปจุดเทลูกค้ำขาไปและกลับเท่ากัน และการจัดรถไม่เข้ารับคอนกรีตมีลักษณะแบบเข้าก่อนออกก่อน (First In First Out : FIFO)

ปัญหาที่พบในการจัดการรถไม่ คือ บ่อยครั้งที่บริษัทไม่สามารถรับคำสั่งซื้อ หรือรับคำสั่งซื้อจากลูกค้ำไว้แต่ไม่สามารถส่งคอนกรีตได้ตรงเวลา เนื่องจากจำนวนรถไม่ที่แต่ละโรงงาน ณ เวลานั้นไม่เพียงพอที่จะจัดส่งคอนกรีต ซึ่งสาเหตุหนึ่งมาจาก รถไม่ต้องประจำอยู่ที่โรงงาน เมื่อส่งคอนกรีตเสร็จก็ต้องกลับมารับคอนกรีต ณ โรงงานเดิม ซึ่งทำให้เสียโอกาสในการไปรับคอนกรีตจากโรงงานใกล้เคียง ซึ่งอาจมีต้นทุนการจัดส่งที่ถูกกว่าหรือใช้รถไม่ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นทางบริษัทจึงได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาโดย จัดแบ่งพื้นที่การจัดส่งให้กับรถไม่ โดยแต่ละพื้นที่จะมีผู้รับเหมารถไม่รายเดียว ให้รถไม่สามารถวิ่งรับคอนกรีตที่โรงงานใดก็ได้ภายในพื้นที่เดียวกัน

การจัดแบ่งพื้นที่การจัดส่งให้รถไม่ จะช่วยให้ความสามารถในการจัดส่งคอนกรีตรวมของพื้นที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้บริษัทสามารถให้บริการลูกค้ำได้มากขึ้น สิ่งที่จะตามมาจากการแบ่งพื้นที่ คือ ต้องมีการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถไม่ ว่าจะให้รถไม่คันใดเป็นคันที่ทำหน้าที่จัดส่งให้กับลูกค้ำรายใด และต้องกลับไปรับคอนกรีตที่โรงงานใดต่อ เป็นต้น ในปัจจุบันบริษัทยังขาดวิธีการมอบหมายการจัดส่งให้รถไม่ที่ดีพอ การมอบหมายการจัดส่งให้กับรถไม่ของบริษัทขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของพนักงานจัดจ่ายแต่ละคน ซึ่งมีข้อมูลในการช่วยตัดสินใจไม่มากพอ อาจส่งผลให้การมอบหมายการจัดส่งไม่ดี หรือก่อให้เกิดความผิดพลาดได้

งานวิจัยนี้มีแนวทางในการแก้ไขปัญหาคือ สร้างตัวแบบการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโม ให้มีระยะทางรวมในการจัดส่งต่ำที่สุด โดยไม่คำนึงถึงต้นทุนการจัดส่งเนื่องจากต้นทุนนี้เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาเลือกโรงงานผลิต ซึ่งจะใช้ระยะทางจากโรงงานไปจุดเทลูกค้าเท่ากันทั้งขาไปและกลับในการคำนวณต้นทุน 1 รอบ ดังนั้นการคำนวณระยะทางรวมในการจัดส่งต่ำที่สุดในการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโม จะคิดระยะทางจากจุดเทลูกค้าไปโรงงานเท่านั้น (รถโมไม่จำเป็นต้องเดินทางกลับโรงงานเดิม) ไม่รวมระยะทางจากโรงงานไปจุดเทลูกค้า เนื่องจากระยะทางจากโรงงานไปจุดเทลูกค้าถูกกำหนดจากคำสั่งผลิตอยู่แล้วว่าต้องใช้โรงงานใดทำการผลิตเพื่อจัดส่งคอนกรีตให้กับหน่วยงานลูกค้ารายใด สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการมอบหมายคำสั่งผลิตต่าง ๆ ที่รถโมแต่ละคันต้องทำการจัดส่ง ซึ่งก็คือการกำหนดรถโมว่าเมื่อจัดส่งคอนกรีตคำสั่งผลิตใดเสร็จ ต้องเดินทางไปโรงงานที่ผลิตคำสั่งผลิตใดต่อเพื่อรับคอนกรีตและจัดส่งในรอบถัดไป ซึ่งการมอบหมายนี้ก็คำนึงถึงระยะทางจากจุดเทลูกค้าไปโรงงาน ให้มีระยะทางในการเดินทางน้อยที่สุดนั่นเอง

1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

สร้างตัวแบบการมอบหมายการจัดส่งให้รถโม โดยมอบหมายรถโมให้จัดส่งคำสั่งผลิตแต่ละคำสั่ง โดยคำนึงถึงระยะทางรวมในการเดินทางของรถโมทุกคันจากจุดเทลูกค้าเพื่อไปรับคอนกรีตที่โรงงานของทุกคำสั่งผลิตต่ำที่สุด

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. คำสั่งผลิต หมายถึง คำสั่งที่ให้โรงงานทำการผลิตคอนกรีตสำหรับบรรทุกในรถโม 1 คัน เพื่อจัดส่งให้กับลูกค้า ประกอบไปด้วยข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ เลขที่คำสั่งผลิต โรงงานผลิต จุดเทลูกค้าลูกค้า เวลาเริ่มผลิต ปริมาณผลิต (ลูกบาศก์เมตรคอนกรีต)
2. พนักงานจัดจ่าย หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานประจำศูนย์จัดจ่าย มีหน้าที่ในการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้ามาทำการจัดจ่ายงานให้กับโรงงานที่ทำการผลิต รวมถึงมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโม และประสานงานกับลูกค้าในการจัดส่งคอนกรีต
3. คำสั่งซื้อจากลูกค้า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- งานจอง หมายถึง งานที่สั่งจองก่อนวันเทศกาลและสามารถวางแผนผลิตและจัดส่งได้ก่อนวันกำหนดเทศกาล
- งานขอเท หมายถึง งานที่สั่งจองวันเดียวกับวันเทศกาล การวางแผนผลิตและจัดส่งจึงวางแผนวันที่กำหนดเทศกาล

1.6 ขอบเขตการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์และในการศึกษาตามกำหนดเวลาที่เหมาะสมจึงมีขอบเขตในการดำเนินงานดังนี้

1. สร้างตัวแบบที่ช่วยในการตัดสินใจในการมอบหมายการจัดส่งให้รถโมโดยอาศัยแนวทางของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา
2. พิจารณาการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโมในพื้นที่ที่แบ่งไว้เพียงพื้นที่เดียวจากพื้นที่ต่าง ๆ ที่อยู่ภายในกรุงเทพ ฯ และปริมณฑล โดยมีโรงงานภายในพื้นที่จำนวน 3 โรงงาน และรถโมรวมทั้งหมดภายในพื้นที่จำนวน 31 คัน
3. พิจารณาการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถโมทั้งงานจองและงานขอเท

1.7 ข้อสมมุติ (Assumptions)

1. รถโมสามารถวิ่งรับคอนกรีตจากโรงงานใดก็ได้ในพื้นที่เดียวกันได้
2. ทุกคำสั่งผลิตที่จะนำมามอบหมายขนส่ง ได้คำนึงถึงความสามารถของการจัดส่งรวมในพื้นที่แล้ว ตัวอย่างเช่น เวลาในการจัดส่งให้กับคำสั่งผลิตทุกคำสั่งที่จะนำมามอบหมายให้กับรถโม ต้องไม่เกินเวลาในการดำเนินการต่าง ๆ ของรถโมและไม่เกินขนาดบรรทุกจริงของรถโม
3. รถโมที่ใช้ในการจัดส่งคอนกรีต 1 คัน สามารถรับการมอบหมายการจัดส่งได้มากกว่า 1 รอบในแต่ละวัน

4. รถไม่ 1 คัน สามารถจัดส่งคอนกรีตได้ที่ละ 1 คำสั่งผลิต และไม่สามารถจัดส่งคอนกรีตของคำสั่งผลิตอื่นได้จนกว่าจะจัดส่งคอนกรีตของคำสั่งปัจจุบันเสร็จ
5. หลังจากที่รถไม่เทคอนกรีตที่จุดเทลูกค้ำเสร็จจะเดินทางกลับโรงงานใดโรงงานหนึ่งภายในพื้นที่เพื่อรอรับคอนกรีตรอบใหม่ ดังนั้นรอบการทำงานของรถไม่คือ โรงงาน→ จุดเทลูกค้ำ→ โรงงาน ซึ่งทั้ง 2 โรงงานจะเป็นโรงงานเดียวกันหรือคนละโรงงานก็ได้
6. ในระหว่างวันจะไม่มีการย้ายรถไม่เปล่ระหว่างโรงงานเพื่อไปรับคอนกรีตที่อีกโรงงานหนึ่ง
7. นอกจากขนาดบรรทุกทุกจริงของรถไม่แต่ละคันที่แตกต่างกันแล้ว รถไม่ทุกคันมีคุณสมบัติในการได้รับการมอบหมายการจัดส่งเท่ากัน
8. ระยะเวลาและระยะทางระหว่างโรงงานและจุดเทลูกค้ำทั้งขาไปและขากลับถือว่าเท่ากันและไม่เปลี่ยนแปลง
9. รถไม่และโรงงานที่พิจารณาสามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่มีการหยุดซ่อมบำรุง
10. สำหรับรถไม่ที่ไม่ได้รับมอบหมายการจัดส่ง จะถูกกำหนดให้ไปจอดเพื่อรอรับคำสั่งผลิตที่โรงงานที่ใกล้กับจุดเทสุดท้ายที่รถไม่ไปเทคอนกรีตล่าสุด

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินงานวิจัย สามารถกำหนดเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอน วิธีการทำงานในปัจจุบันของบริษัท
2. กำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการทำการการศึกษา และข้อสมมุติต่าง ๆ
3. ศึกษา ค้นคว้าทฤษฎี และบทความที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย
5. ออกแบบตามแนวความคิด (Conceptual Design) ในการสร้างระบบช่วยตัดสินใจในการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถไม่

6. ออกแบบโปรแกรมการมอบหมายการจัดส่งให้รถไม่

7. ทดสอบและตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม พร้อมแก้ไข ปรับปรุงในส่วนที่

ผิดพลาด

8. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงานวิจัยนี้ได้แก่

1. ช่วยในการตัดสินใจในการมอบหมายการจัดส่งให้กับรถไม่ และเพื่อเป็นตารางการจัดส่งของรถไม่

2. ช่วยให้มีการใช้รถไม่ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. เพิ่มความสามารถในการจัดส่งคอนกรีตรวมของพื้นที่ สามารถรับคำสั่งซื้อได้เพิ่มขึ้น

4. ปรับปรุงความสามารถในการจัดส่งคอนกรีตได้ตรงตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด และต่อเนื่องซึ่งเป็นการเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

5. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจนำไปประยุกต์ใช้ หรือขยายผลในระบบที่ซับซ้อนกว่าขอบเขต และข้อสมมุติในงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย