

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมเสร็จของผู้รับเหมาก่อสร้างใน อำเภอเสนาไห้ จังหวัดสระบุรี นั้น มีกรอบทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทฤษฎีสวนประสมการตลาด

ส่วนประสมการตลาด (Marketing mix หรือ 4P's) หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541 : 83)

1. **ผลิตภัณฑ์ (Product)** หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย อาจจะมีตัวตน หรือไม่มีตัวตนก็ได้ ผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วย สินค้า บริการ ความคิด สถานที่องค์การหรือบุคคล ผลิตภัณฑ์ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้า จึงจะมีผลทำให้ผลิตภัณฑ์สามารถขายได้ การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ต้องพยายามคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

1.1 ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product Differentiation) และ(หรือ) ความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation)

1.2 พิจารณาจากองค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน รูปร่างลักษณะ คุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตรายสินค้า ฯลฯ

1.3 การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัทเพื่อแสดงตำแหน่งที่แตกต่างและมีคุณค่าในจิตใจของลูกค้าเป้าหมาย

1.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะใหม่และปรับปรุงให้ดีขึ้น (New and Improved) ซึ่งต้องคำนึงถึงความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

1.5 กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product line) รายละเอียดจะไม่กล่าวในตอนนี้

2. **ราคา (Price)** หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาคือ P ตัวที่สองที่เกิดขึ้นมาถัดจาก Product ราคาค้นทุน (Cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value)

ผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ผลิตภัณฑ์นั้น ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาเข้าจะตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้กำหนดกลยุทธ์ด้านราคาต้องคำนึงถึง

2.1 คุณค่าที่รับรู้ (Perceived Value) ในสายตาของลูกค้า ซึ่งต้องพิจารณาว่าการยอมรับของลูกค้าในคุณค่าของผลิตภัณฑ์ว่าสูงกว่าราคาผลิตภัณฑ์นั้น

2.2 ต้นทุนสินค้า และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.3 การแข่งขัน

2.4 ปัจจัยอื่นๆ กลยุทธ์ด้านราคา

3. การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด สถาบันที่นำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดเป้าหมายก็คือ สถาบันการตลาด ส่วนกิจกรรมที่ช่วยในการกระจายตัวสินค้า ประกอบด้วย การขนส่ง การคลังสินค้า และการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การจัดจำหน่าย จึงประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) หมายถึง เส้นทางที่ผลิตภัณฑ์และ(หรือ)กรรมสิทธิ์ที่ผลิตภัณฑ์ถูกเปลี่ยนมือไปยังตลาดในระบบช่องทางการจัดจำหน่ายจึงประกอบด้วยผู้ผลิต คนกลาง ผู้บริโภค หรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม

3.2 การสนับสนุนการกระจายตัวสินค้าสู่ตลาด (Market Logistics) หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค หรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม การกระจายตัวสินค้าจึงประกอบด้วยงานที่สำคัญต่อไปนี้

3.2.1 การขนส่ง (Transportation)

3.2.2 การเก็บรักษาสินค้า (Storage) และการคลังสินค้า (Warehousing)

3.2.3 การบริหารสินค้าคงเหลือ (Inventory Management)

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานขายทำการขาย (Personal Selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (Nonpersonal Selling) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือต้องใช้หลักการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสารแบบประสานประสานกัน [Integrated Marketing Communication (IMC)] โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับลูกค้า ผลิตภัณฑ์ คู่แข่งขัน โดยบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้ เครื่องมือส่งเสริมที่สำคัญดังนี้

4.1 การโฆษณา (Advertising) เป็นกิจกรรมในการเสนอข่าวสารเกี่ยวกับองค์การ และ (หรือ) ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือความคิดที่ ต้องมีการจ่ายเงินโดยผู้อุปถัมภ์รายกลยุทธ์ในการ โฆษณาจะเกี่ยวข้องกับ

4.1.1 กลยุทธ์การสร้างสรรค์งานโฆษณา (Creative Strategy) และยุทธวิธีการ โฆษณา (Advertising Tactics)

4.1.2 กลยุทธ์สื่อ (Media Strategy)

4.2 การขายโดยใช้พนักงานขาย (Personal Selling) เป็นกิจกรรมการแจ้งข่าวสาร และจุดตลาดโดยใช้บุคคล งานในข้อนี้จะเกี่ยวกับ

4.2.1 กลยุทธ์การขายโดยใช้พนักงาน (Personal Selling Strategy)

4.2.2 การจัดการหน่วยงาน (Salesforce Management)

4.3 การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) หมายถึง กิจกรรมการส่งเสริมที่ นอกเหนือจากการโฆษณา การขายโดยใช้พนักงานขาย และการให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ ซึ่ง สามารถกระตุ้นความสนใจ ทดลองใช้ หรือการซื้อ โดยลูกค้าขั้นสุดท้าย หรือบุคคลอื่นในช่องทาง การส่งเสริมการขายมี 3 รูปแบบ คือ

4.3.1 การกระตุ้นผู้บริโภค เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่ผู้บริโภค (Consumer Promotion)

4.3.2 กระตุ้นคนกลาง เรียกว่า การส่งเสริมการขายมุ่งสู่คนกลาง (Trade Promotion)

4.3.3 การกระตุ้นพนักงานขาย เรียกว่า การส่งเสริมการขายที่มุ่งสู่พนักงานขาย (Sales Force Promotion)

4.4 การใช้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relations) การให้ข่าว เป็นการเสนอความคิดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการที่ไม่ต้องมีการจ่ายเงิน ส่วนการประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายามที่มีการวางแผนโดยองค์การหนึ่งเพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อองค์การให้เกิดกับ กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง การให้ข่าวเป็นกิจกรรมหนึ่งของการประชาสัมพันธ์

4.5 การตลาดทางตรง (Direct Marketing หรือ Direct Response Marketing) และ การตลาดเชื่อมต่อตรง (Online Marketing) เป็นการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้เกิดการ ตอบสนอง (Response) โดยตรง หรือหมายถึงวิธีการต่างๆ ที่นักการตลาดใช้ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ โดย ตรงกับผู้ซื้อและทำให้เกิดการตอบสนองในทันทีประกอบด้วย

4.5.1 การขายทางโทรศัพท์

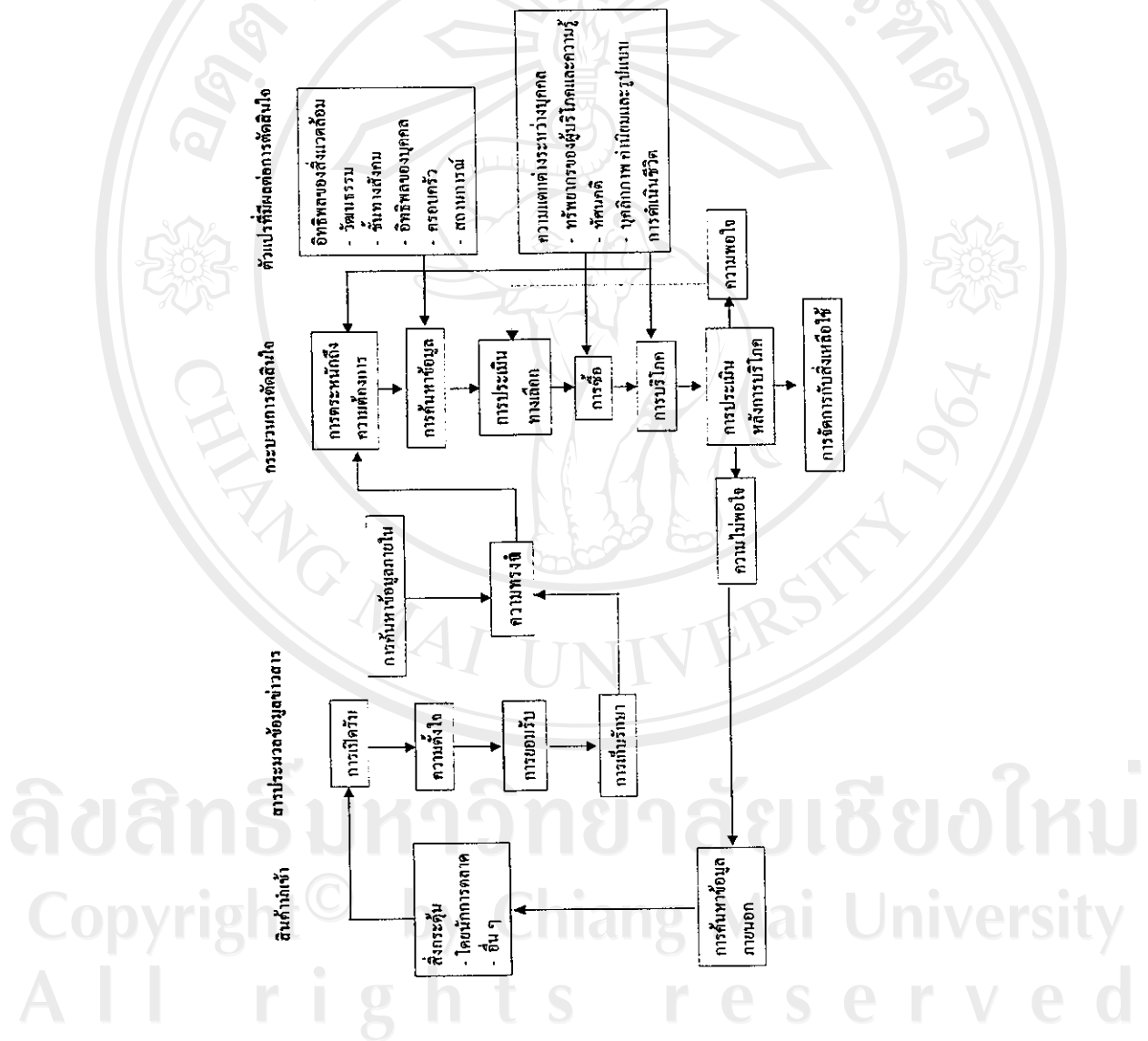
4.5.2 การขายโดยใช้จดหมายตรง

4.5.3 การขายโดยใช้แคตตาล็อก

4.5.4 การขายทางโทรทัศน์ วิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งมุ่งใจให้ลูกค้ามี

กิจกรรมการตอบสนอง เช่น ใช้คู่มือแลกซื้อ

2. ทฤษฎีแนวคิดกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Engle-Blackwell-Miniard Model)



ภาพที่ 1 แสดงถึงแนวคิดกระบวนการตัดสินใจซื้อของ Engle-Black well-Miniard Model

จากแผนภาพ โมเดลนี้ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ

1. กระบวนการตัดสินใจ
2. สิ่งนำเข้า
3. กระบวนการประมวลผลข้อมูลข่าวสาร
4. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ

โดยศูนย์กลางของโมเดลอยู่ที่กระบวนการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก คือ การตระหนักถึงความต้องการ การค้นหา การประเมินทางเลือกก่อนการซื้อ การซื้อ การบริโภค การประเมินหลังการซื้อ และการจัดการกับสิ่งเหลือใช้

สิ่งนำเข้า หมายถึง ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่จะถูกนำไปสู่ส่วนของการประมวลผลข้อมูล หลังจากที่ได้ผ่านไปถึงความทรงจำข้อมูลนั้นจะมีอิทธิพลเริ่มแรกต่อขั้นตอนการตระหนักถึงความต้องการในกระบวนการตัดสินใจ ส่วนการค้นหาข้อมูลภายนอกจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อการเลือกทางเลือก

กระบวนการประมวลผลข้อมูล ในขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย การเปิดรับ ความสนใจ ความเข้าใจ การยอมรับ และการเก็บรักษาข้อมูลที่ได้รับของผู้บริโภค

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจประกอบไปด้วย อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ความแตกต่างของบุคคล และกระบวนการทางจิตวิทยาที่มีต่อขั้นตอนทั้งหมดของกระบวนการตัดสินใจ การศึกษานี้ เน้นที่ส่วนของกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคเป็นหลัก โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ กระบวนการตัดสินใจ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักถึงความต้องการ หรือการเล็งเห็นปัญหาเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลเกิดความรู้สึกในความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ผู้บริโภคเห็นภาพ สภาวะที่ปรารถนาเมื่อเปรียบเทียบกับสภาวะที่เป็นจริง ณ เวลาหนึ่ง แต่หากสภาพความแตกต่างนั้นมีไม่มากพอก็จะไม่เกิดการเล็งเห็นปัญหา

แหล่งสำคัญของการตระหนักถึงปัญหาก็คือ เมื่อความต้องการเกิดขึ้นตัวขึ้นมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความต้องการนั้นเกี่ยวข้องกับภาพพจน์ของตนเอง (Self image) ของผู้บริโภค ซึ่งอาจทำให้ผู้ที่คาดว่าจะเป็นผู้ถูกจูงใจด้วยปัจจัยต่าง ๆ มากมาย เช่น รูปร่างดี ความปรารถนาที่จะได้ “รุ่นล่าสุด” เป็นต้น

นอกจากนั้น ยังมีอิทธิพลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่กระทบต่อการเล็งเห็นปัญหาของบุคคลอื่น เช่น กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว และความพยายามทางการตลาด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การค้นหาข้อมูล หรือการเสาะแสวงหาข่าวสาร เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการเสาะแสวงหาข่าวจากภายในความทรงจำ เพื่อกำหนดว่าทางเลือกกระจางพอที่จะทำให้การเลือก

โดยไม่ต้องทำการเสาะหาข่าวสารอื่นต่อไป ถ้าข่าวสารในความทรงจำไม่มีพอ โดยปกติจะต้องทำการเสาะแสวงหาจากแหล่งภายนอก

การจะทำการเสาะแสวงหาจากแหล่งภายนอกได้รับอิทธิพลของความแตกต่างของบุคคลและอิทธิพลทางด้านสิ่งแวดล้อม ครอบครัวมักมีอิทธิพลในขอบเขตของการเสาะแสวงหาข่าวสารด้วย

แหล่งข่าวสารที่ผู้บริโภคใช้หาข่าวสารเพื่อการตัดสินใจมีมากมายหลายแหล่งซึ่งสามารถสรุปให้เห็นได้ดังนี้

1. แหล่งส่วนบุคคล ได้แก่ ครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้านและคนคุ้นเคย
2. แหล่งข่าวธุรกิจ ได้แก่ โฆษณา พนักงานขาย ตัวแทนจำหน่าย หีบห่อและการตั้งแสดงสินค้า
3. แหล่งสาธารณะ ได้แก่ สื่อมวลชน องค์กรที่ทำการประเมินค่าเพื่อผู้บริโภค
4. แหล่งประสบการณ์ ได้แก่ การจับถือ การตรวจสอบและการลองใช้สินค้า
5. ความทรงจำ ได้แก่ การเสาะแสวงหาข่าวสารในอดีต ประสบการณ์

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินทางเลือกก่อนซื้อ ผู้ที่จะซื้อผลิตภัณฑ์จะต้องทำการตรวจสอบลักษณะของผลิตภัณฑ์ และทำการเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) และมีเกณฑ์ในการประเมินทางเลือก (Evaluation Criteria) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และตราดังกล่าว

กล่าวอีกนัยหนึ่ง เกณฑ์เป็นผลที่เราปรารถนาจะได้จากการซื้อและการบริโภคและการแสดงออกมาในรูปลักษณะที่เรานิยมชมชอบ เช่นกันกับขั้นตอนที่แล้วมา การประเมินทางเลือกก่อนการซื้อถูกปรับแต่งและถูกอิทธิพลจากความแตกต่างของบุคคลและอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินมักอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ กัน และหลากหลาย แต่ก็สามารถจำแนกปัจจัยหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. ราคา (Price)
2. ตราชื่อ (Brand Name)
3. ประเทศที่ให้กำเนิดสินค้า (Country of Origin)

ขั้นตอนที่ 4 การซื้อ มักจะเกิดขึ้นในร้านค้าหรือเป็นการตัดสินใจเลือกร้านค้าที่จะซื้อ โดยจะเกี่ยวข้องกับสิ่งจูงใจ เกณฑ์ในการประเมินค่า ทักษะคิด และกระบวนการเลือกที่จะตั้งใจเลือกเข้าใจและเลือกเก็บไว้ในความทรงจำ เป็นต้น

กระบวนการซื้อ ก่อให้เกิดผลสำคัญสองประเภท คือ ซื้อหรือยุติการซื้อ การซื้ออาจจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคพบทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่สามารถทำความพอใจให้แก่เกณฑ์ในการ

ประเมินค่าของเขาได้ เช่นเดียวกันกระบวนการอาจยุติได้เนื่องจากไม่มีทางเลือกใด ๆ ที่จะทำความเข้าใจให้กับเกณฑ์ในการประเมินค่า

ผลของกระบวนการซื้อจะถูกเก็บไว้ในความทรงจำของผู้บริโภค เนื่องจากเป็นผลต่อเนื่องถ้าผลของกระบวนการซื้อได้รับการนึกเห็นภาพพจน์ว่าเป็นที่พอใจแล้ว กระบวนการในทำนองเดียวกันจะถูกนำมาใช้อีกในอนาคต เช่น ผู้บริโภคอาจกลับไปซื้อของที่ร้านเดิมอีก หรือใช้เป็นมาตรฐานในการซื้อครั้งต่อไป

การเลือกร้านค้า (Store-Choice Processes) จัดเป็นการตัดสินใจซื้อที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้บริโภคกระทำ โดยตัวกำหนดทั่วไปของการเลือกร้านค้า (General Determinants of Store Choice) มีดังนี้

1. ทำเลที่ตั้ง
2. ความกว้างและลึกในการจัดพวกสินค้า
3. ราคา
4. การโฆษณา
5. การส่งเสริมการขาย
6. พนักงานขายในร้าน
7. บริการต่างๆ
8. ลักษณะต่างๆ
9. กลุ่มลูกค้าของร้าน

โดยตัวกำหนดต่าง ๆ ของการเลือกร้านค้าผันแปรไปตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ ร้านค้า และผู้บริโภค

ขั้นตอนที่ 5 การบริโภค เป็นการตัดสินใจว่าจะบริโภคหรือไม่บริโภค ปฏิบัติการซื้อโดยปกติมักตามด้วยการอุปโภคบริโภค หรืออาจการใช้ซึ่งมีทางเลือกหลายทาง คือ

1. ใช้ในโอกาสที่สะดวกและเร็วที่สุด
2. เก็บไว้ในระยะสั้นโดยหวังจะมีโอกาสใช้ในภายหลัง
3. เก็บไว้ในระยะยาวเพราะไม่มีเรื่องจะใช้เฉพาะหรือจะใช้ในภายหลังและยังไม่อยู่ในความคิดเลยในขณะนี้
4. ยกเลิกกระบวนการตัดสินใจ เพราะอิทธิพลของสถานการณ์ที่คาดไม่ถึง เช่น คนในครอบครัวไม่เห็นด้วย ข่าวสารใหม่่ว่าทางเลือกนี้ไม่เหมาะสม เป็นต้น

5. ยกเลิกกระบวนการตัดสินใจ เพราะความเสียใจของผู้ซื้อ เช่น ใช้การทุ่มเทความพยายามในการซื้อไปมาแล้วเกิดข้อสงสัยว่า ทางเลือกที่เลือกไว้แล้ว อาจมีทางเลือกอื่นที่ดีกว่าที่ไม่ได้ทำการเลือกไม่ได้

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินหลังการบริโภค หรือหลังการซื้อ เป็นการทบทวนผลการปฏิบัติเกี่ยวกับการสังเกตเห็นปัญหา เสาะแสวงหาข่าวสาร ประเมินค่าทางเลือก และการตัดสินใจเกี่ยวกับสินค้าเพื่อกำหนดผลของการปฏิบัติดังกล่าว เป็นการเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคโดยตลอด เราอาจประเมินแต่ละขั้นตอนแยกกัน และผลของการประเมินกระทบต่อการซื้อครั้งต่อไปของผู้บริโภค

การประเมินโดยผู้บริโภคมี 2 ประเภท คือ

1. การประเมินก่อนการซื้อ หมายถึง การทบทวนขั้นตอนในการสังเกตเห็นปัญหา การเสาะแสวงหาข่าวสารและประเมินค่าทางเลือก เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับความคุ้มค่าหรือความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยผลของการประเมินจะออกมาในรูปความพอใจหรือยุติการซื้อ

2. การประเมินภายหลังการซื้อ หมายถึง การทบทวนการปฏิบัติงานของสินค้าหลังจากที่มีการซื้อเพื่อกำหนดความมั่นคงคล่องกับการคาดการณ์ที่ผู้บริโภคมีไว้แต่ก่อนหรือไม่ ณ จุดนี้ทุกอย่างสายไปแล้ว เกือบไม่มีทางเปลี่ยนการตัดสินใจซื้อให้กลับคืนมาได้ ผลที่ออกมาจะเป็นพอใจ ไม่พอใจ หรือเลิกใช้สินค้า

ขั้นตอนที่ 7 การจัดการกับสิ่งเหลือใช้ ซึ่งมีได้เกิดขึ้นตอนหลังการอุปโภคบริโภคเท่านั้น แต่อาจเกิดขึ้นก่อน ระหว่าง หรือ หลังการอุปโภคบริโภค โดยมีทางเลือกหลายอย่างในการสละทิ้งผลิตภัณฑ์ เช่น

- การทิ้งโดยตรง
- การทำให้คืนสภาพและกลับนำมาใช้ใหม่
- การนำไปขายต่อ

3. ลักษณะของธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จ

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมเสร็จ

คอนกรีตคือ วัสดุก่อสร้างชนิดหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน เพราะเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมทั้งด้านราคาและคุณสมบัติต่างๆ คอนกรีตประกอบด้วยส่วนผสม 2 ส่วน คือ วัสดุประสาน อันได้แก่ ปูนซีเมนต์กับน้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีต ผสมกับวัสดุผสมอันได้แก่ทราย หินหรือกรวด เมื่อนำมาผสมกันจะคงสภาพเหลวอยู่ช่วงเวลาหนึ่ง พอที่จะนำไปเท

ลงในแบบหล่อที่มีรูปร่างตามต้องการหลังจากนั้นจะแปรสภาพเป็นของแข็งมีความแข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักได้มากขึ้นตามอายุของคอนกรีตที่เพิ่มขึ้น

คอนกรีตผสมเสร็จ คือส่วนผสมของปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีตที่ผสมกันเบ็ดเสร็จจากโรงงาน ซึ่งตั้งอยู่นอกหรือในหน่วยงานก่อสร้าง รวมถึงการจัดส่งไป ณ หน่วยงานก่อสร้างโดยรถผสมคอนกรีต

2. องค์ประกอบของคอนกรีตผสมเสร็จ

คอนกรีตประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ และน้ำยาผสมคอนกรีต โดยเมื่อมีส่วนผสมต่างๆ เหล่านี้มาผสมกันจะมีชื่อเรียกเฉพาะดังนี้

ปูนซีเมนต์ผสมกับน้ำและน้ำยาผสมคอนกรีตเรียกว่า ซีเมนต์เพสต์ (Cement Paste)

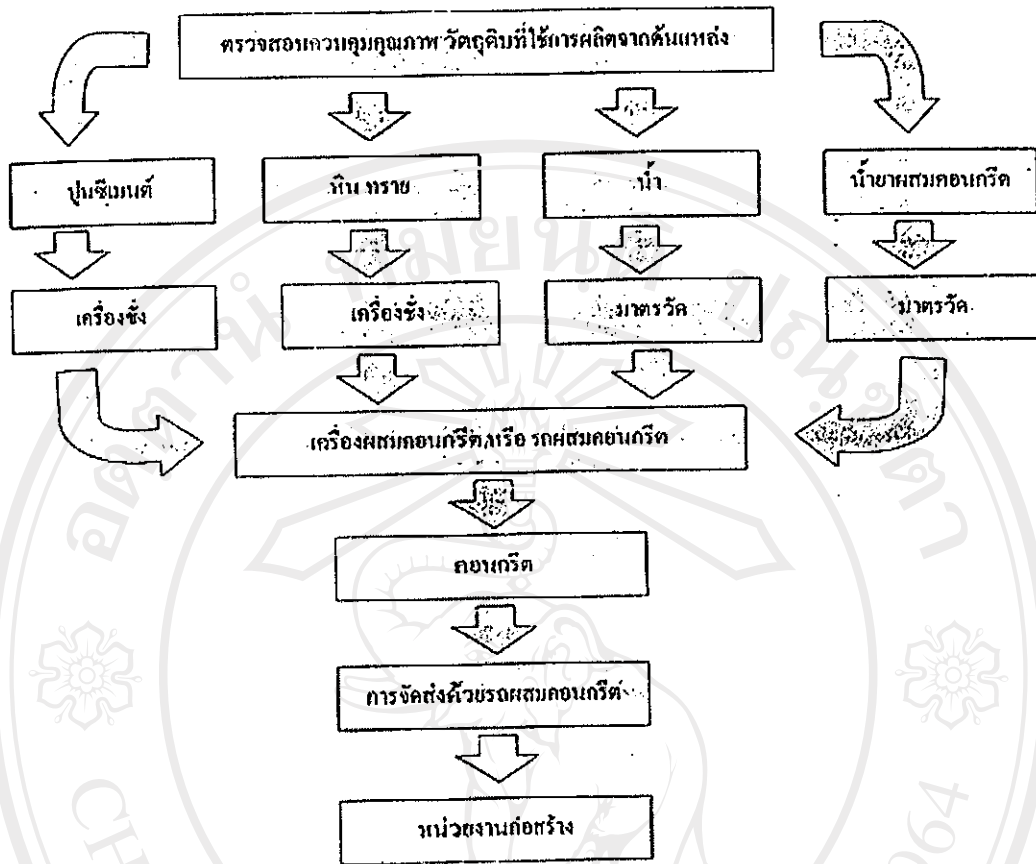
ซีเมนต์เพสต์ ผสมกับ ทราย เรียกว่า มอร์ตาร์ (Mortar)

มอร์ตาร์ ผสมกับ หิน หรือกรวด เรียกว่า คอนกรีต (Concrete)

3. ขบวนการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ

การผลิตคอนกรีตผสมเสร็จที่ได้มาตรฐานเริ่มจากการตรวจสอบคุณสมบัติของส่วนผสมต่างๆ อันได้แก่ หินทราย ที่ได้เลือกจากแหล่งที่มีคุณภาพดีมีส่วนคละถูกต้องตามมาตรฐานมาจัดกองเก็บไม่ให้ผสมกัน ส่วนปูนซีเมนต์จะถูกบรรจุไว้ในไซโลอย่างมิดชิด และน้ำยาผสมคอนกรีตจะถูกบรรจุในภาชนะเฉพาะอย่างมิดชิดเช่นกัน วัตถุดิบดังกล่าวจะถูกลำเลียงสู่ขบวนการผลิตต่อไป

ขบวนการผลิตเริ่มจาก การลำเลียงหิน ทราย ปูนซีเมนต์ ผ่านเครื่องชั่งให้ได้น้ำหนักถูกต้องที่ออกแบบไว้โดยในขั้นตอนนี้จะต้องคำนึงถึงสภาพความชื้นของหินทรายด้วย เพราะหินทรายอาจไม่อยู่ในสภาพที่ออกแบบหรือสภาพอิ่มตัวผิวแห้ง (SSD) ซึ่งจะต้องปรับน้ำหนักหินทรายและน้ำให้ถูกต้อง ส่วนน้ำและน้ำยาผสมคอนกรีตจะผ่านเครื่องวัดปริมาตร แล้วนำเข้ามาผสมกันในเครื่องผสมคอนกรีต ซึ่งจะผสมคอนกรีตตามเวลาที่กำหนด ด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติที่ให้ความเที่ยงตรงสม่ำเสมอและรวดเร็ว คอนกรีตที่ผสมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะถูกลำเลียงลงสู่รถผสมคอนกรีตเพื่อนำ ไปส่งยังหน่วยงานก่อสร้างขบวนการผลิตน้ำสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



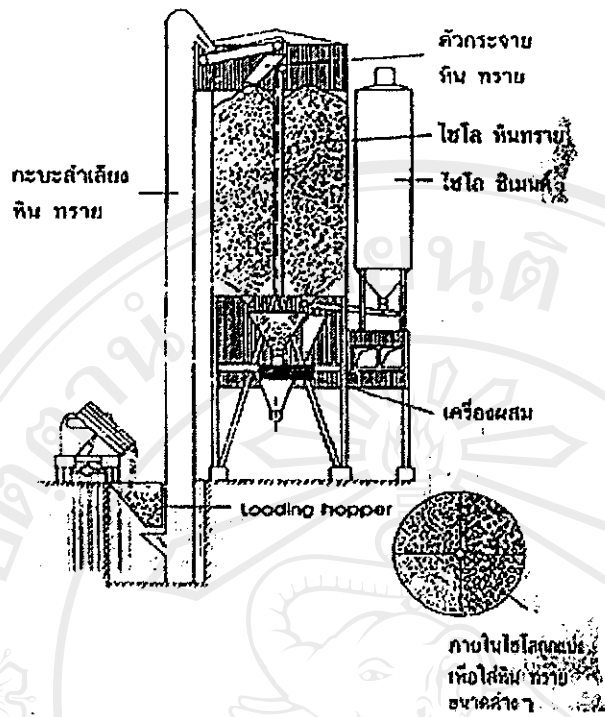
ภาพที่ 2 แสดงขบวนการผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ

4. ประเภทของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ

รูปแบบของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จต่างๆ สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1. โรงงานแนวตั้ง (Vertical Production Plant)

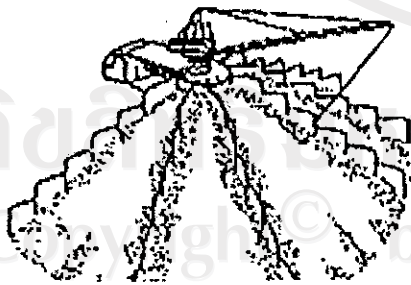
วัตถุดิบถูกบรรจุไว้ในไซโล เมื่อต้องการใช้งาน วัตถุดิบเหล่านี้จะถูกปล่อยลงสู่กะบะซึ่งนำหนักด้วยน้ำหนักของตัวเอง จากนั้นจะถูกลำเลียงสู่เครื่องผสมคอนกรีตหรือรถผสมคอนกรีต



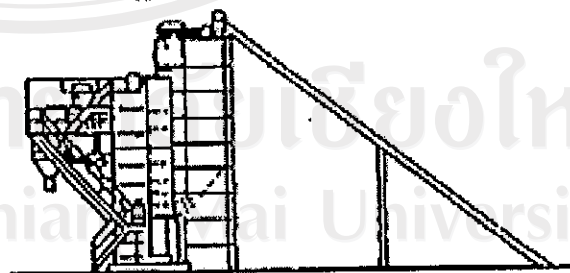
ภาพที่ 3 แสดงโรงงานแนวตั้ง

2. โรงงานแนวนอน (Horizontal Production Plant)

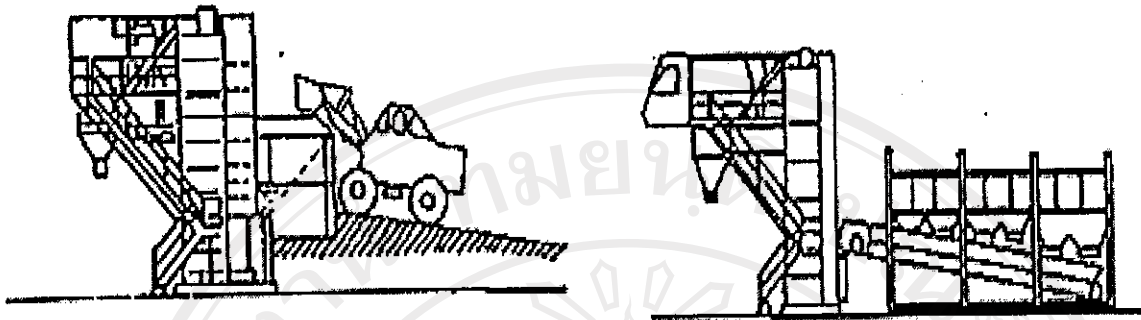
โรงงานลักษณะนี้วัตถุดิบจะถูกเก็บและลำเลียงมาชั่งน้ำหนักและผสมโดยใช้สายพานหรือสกรู



หินทรายอยู่ในลักษณะ Star-Pattern



หินทรายถูกลำเลียงเก็บไว้ในไซโล



หินทรายลำเลียงเก็บไว้ใน Pocket ไซโล

หินทรายถูกลำเลียงเก็บไว้ใน Inline ไซโล

ภาพที่ 4 แสดงโรงงานแวนอน

5. องค์ประกอบของโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ

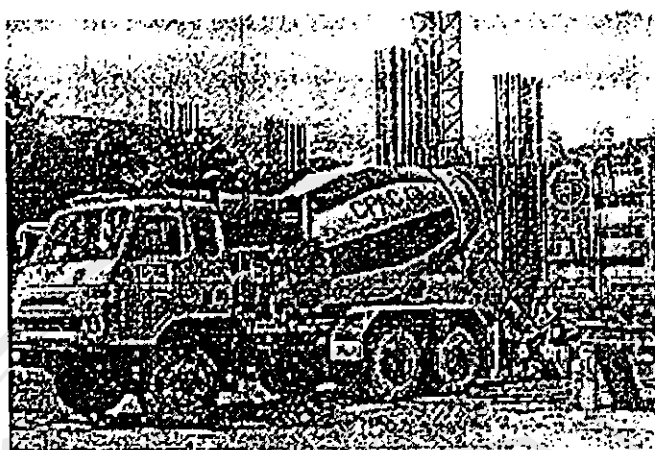
โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จที่สมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สร้างของเครื่องจักร อาคารทำงานซึ่งพร้อมด้วยไฟฟ้า น้ำ และต้องมีบริเวณให้รถจัดส่ง รถผสมคอนกรีต และรถบรรทุกวัดตักเข้าออกได้อย่างสะดวกและปลอดภัย
2. มีเครื่องจักรที่สามารถผลิตคอนกรีตออกมาในอัตราที่กำหนดได้แน่นอน
3. มีรถจัดส่งหรือรถผสมคอนกรีตจำนวนพอเพียงกับการใช้งาน
4. มีห้องเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ที่จำเป็น บ่อล้าง ถ้ำกากปูน ที่ล้างรถจัดส่ง หรือรถผสมคอนกรีต

6. ประเภทของรถที่บริการจัดส่งคอนกรีต

รถผสมคอนกรีตโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ประเภท คือ

1. รถกวนผสมคอนกรีต (Truck Agitator) ใช้สำหรับบรรทุกคอนกรีตเสร็จเรียบร้อยจากโรงงานไปยังหน่วยงานก่อสร้าง ซึ่งไม่จะหมุนระหว่างการเดินทางด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้คอนกรีตเกิดการแยกตัว
2. รถผสมคอนกรีต (Truck Mixer) ใช้งานเช่นเดียวกับรถกวนคอนกรีต แต่รถประเภทนี้ภายในจะมีใบผสมซึ่งสามารถใช้ผสมคอนกรีตได้



ภาพที่ 5 แสดงรถผสมคอนกรีต

7. คุณลักษณะเด่นของคอนกรีตผสมเสร็จ

1. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตคอนกรีตมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป
2. มีการควบคุมสัดส่วนผสมของคอนกรีตด้วยวิธีการชั่งน้ำหนัก ทำให้ได้ส่วนผสมคอนกรีตที่ถูกต้อง แน่นอนและสม่ำเสมอ
3. โรงงานคอนกรีตผสมเสร็จ ได้รับการพัฒนาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอยู่เสมอ และสามารถผลิตคอนกรีตได้ตั้งแต่ 30 – 150 ลบ.ม./ชั่วโมง ซึ่งสามารถช่วยให้งานเทคอนกรีตดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว และลดจำนวนคนงานที่ใช้ในการผสมคอนกรีตและเทคอนกรีตลงอย่างมาก
4. แก้ปัญหางานก่อสร้างที่มีบริเวณก่อสร้างจำกัด ไม่สามารถที่จะกองเก็บหิน ทราย หรือในงานก่อสร้างที่จะต้องเปลี่ยนสถานที่ที่เทคอนกรีตตลอดเวลา เช่น งานถนน งานคลองส่งน้ำ เป็นต้น
5. แก้ปัญหางานก่อสร้างที่ต้องการใช้คอนกรีตปริมาณครั้งละไม่มากนัก หรืองานที่ต้องการใช้คอนกรีตเป็นระยะเวลาห่างๆ กัน ซึ่งไม่คุ้มกับการลงทุนซื้อวัสดุผสมมาเก็บไว้ใช้งานเอง
6. ในงานก่อสร้างที่อัตราการเทคอนกรีตค่อนข้างช้าสามารถแก้ไขได้โดยเติมน้ำยาผสมคอนกรีตที่มีคุณลักษณะยืดระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
7. โดยปกติคอนกรีตผสมเสร็จจะมีราคาแพงกว่าคอนกรีตผสมเองอยู่บ้างเล็กน้อย แต่ก็สามารถทดแทนด้วยคุณภาพของคอนกรีตที่ดีและสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังช่วยให้ทำงานได้โดยคอนกรีตที่ดีและสม่ำเสมอ นอกจากนี้ยังช่วยให้ทำงานได้โดยสะดวกและที่สำคัญมากคือประหยัดเวลาในการก่อสร้าง

8. เป็นหน้าที่ของผู้ผลิตคอนกรีตผสมเสร็จที่ต้องรับรองคุณภาพคอนกรีตผสมเสร็จที่จัดส่งให้กับหน่วยงานก่อสร้างภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด เช่น กำลังอัดประลัย การยุบตัว เป็นต้น

8. การเปรียบเทียบคอนกรีตผสมเสร็จกับคอนกรีตผสมไม่เล็ก

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคอนกรีตผสมเสร็จกับคอนกรีตผสมไม่เล็ก

เรื่อง	คอนกรีตผสมเสร็จ	คอนกรีตผสมไม่ขนาดเล็ก
1. สถานที่ตั้งโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จและกองเก็บ	<ul style="list-style-type: none"> - โดยทั่วไป โรงงาน คอนกรีตผสมเสร็จจะอยู่นอกสถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานที่มีสถานที่ในการก่อสร้างจำกัดจะทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น - ในกรณีที่ตั้งโรงงานผสมคอนกรีตภายในบริเวณสถานที่ก่อสร้างจะจัดสถานที่กองเก็บวัสดุอย่างเป็นสัดส่วน ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องจัดตั้งเครื่องผสมและกองเก็บวัสดุภายในสถานที่ก่อสร้างในกรณีที่สถานที่ก่อสร้างจำกัดจะทำให้การทำงานไม่สะดวก - ต้องเตรียมเครื่องผสมคอนกรีตและกองเก็บวัสดุเป็นจุดๆ ภายในสถานที่ก่อสร้าง ทำให้ไม่สะดวกในการทำงาน อีกทั้งยังมีวัสดุเหลือใช้เมื่อเสร็จงาน
2. วัสดุที่ใช้ (หิน, ทราย, ปูนซีเมนต์ และน้ำยาผสมคอนกรีต)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ผลิตเป็นผู้จัดหาแหล่งหิน ทราย ให้กับผู้ใช้ - ผู้ผลิตซื้อหิน ทราย จากแหล่งผลิตโดยตรงทำให้สามารถ ควบคุมคุณภาพให้ตรงตามมาตรฐาน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ - การกองเก็บหิน ทราย มีการแบ่งเป็นช่องๆ ทำให้หิน ทราย ไม่ปะปนกัน หิน ทรายมีส่วนคละตามมาตรฐานทำให้คอนกรีตที่ได้มีความแข็งแรงมากกว่า 	<ul style="list-style-type: none"> - จะต้องจัดหาแหล่งวัสดุ หิน ทราย เอง - ซื้อ หิน ทราย ตามที่จะหาได้ทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพ หิน ทรายให้ตรงตามมาตรฐานและมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ - กองเก็บ หิน ทราย เป็นแบบชั่วคราวตามสภาพสถานที่ที่จะอำนวยให้ บางครั้งจะปนกันและสกปรกได้ง่ายทำให้หิน ทราย บางส่วนต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

เรื่อง	คอนกรีตผสมเสร็จ	คอนกรีตผสมไม่ขนาดเล็ก
3. การผสมคอนกรีต	<ul style="list-style-type: none"> - มีปริมาณหินทรายมากพอที่จะใช้ในการผลิตคอนกรีตจำนวนมาก - ปูนซิเมนต์ที่ใช้เก็บไว้ในไซโล เหล็ก ความชื้นเข้าได้ยาก ทำให้ปูนซิเมนต์ไม่แข็งตัวจับกันเป็นก้อน - ใช้วิธีผสมโดยการชั่ง ทำให้ได้คอนกรีตที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ นอกจากนั้นยังมีการตรวจสอบความชื้นของหินทราย เพื่อปรับปริมาณน้ำและหิน ทราย ทำให้คอนกรีตที่ได้มีส่วนผสมที่ถูกต้อง - จะผสมครั้งละ 1.0 – 2.0 ลบ.ม. ทำให้ได้คอนกรีตที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีปริมาณหิน ทราย น้อยไม่พอที่จะใช้ผลิตคอนกรีตจำนวนมาก - ปูนซิเมนต์บรรจุไว้เป็นถุงเก็บซ้อนๆ กันไว้ในโรงเก็บหรือทิ้งไว้กลางแจ้งและใช้ผ้าใบคลุมทำให้ความชื้นเข้าได้ง่ายทำให้ปูนซิเมนต์แข็งจับตัวเป็นก้อน - ใช้วิธีผสมโดยการวัดปริมาตรของวัสดุผสมซึ่งผิดพลาดได้ง่ายและไม่มีการตรวจสอบความชื้นของหิน ทราย ทำให้ได้คอนกรีตที่ไม่คุณภาพไม่แน่นอน - ผสมได้ครั้งละเพียง 0.15 – 0.25 ลบ.ม./ไม้ ทำให้คุณภาพไม่แน่นอน
4. การเทคอนกรีต	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถที่จะผลิตและจัดส่งคอนกรีตได้ในอัตราสูงและต่อเนื่องตามความต้องการทำให้งานเทคอนกรีตดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สะดวกในการทำงาน เนื่องจากต้องใช้เครื่องผสมหลายเครื่องต้องเตรียมวัสดุผสมและแรงงานในการผสมคอนกรีตจำนวนมาก อีกทั้งต้องใช้เวลาในการเทคอนกรีตนานมากด้วย
5. การควบคุมคุณภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการควบคุมคุณภาพเป็นระบบตั้งแต่วัตถุดิบ การผสม การขนส่งและอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เป็นระบบหรืออาจจะไม่มีการควบคุมเลย

เรื่อง	คอนกรีตผสมเสร็จ	คอนกรีตผสมเสร็จไม่ขนาดเล็ก
	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อทดสอบ และรับรอง กำลั ง อั ด ข อ ง คอนกรีตให้ - มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคอนกรีต เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพ เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพ และปรับปรุงส่วนผสมคอนกรีต 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์ และเครื่องมือ - ไม่มี

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

พุทธรักษ์ จันทศิริ (2546) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารต้นทุนของธุรกิจคอนกรีตผสมเสร็จ พบว่าการบริหารต้นทุนคอนกรีตผสมเสร็จอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทางการบัญชี อันจะเป็นประโยชน์ในการวางแผน เพื่อที่ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ทำการควบคุม ประเมินผล การปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้เทคนิคการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สำหรับการวางแผนการควบคุมการดำเนินงาน และการกำหนดนโยบายทางการตลาด ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนปริมาณและกำไร

วสันต์ ลิขิตเสถียร (2546) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ค้าส่งในการซื้อปูนซิเมนต์ถุง ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผู้ค้าส่งในการซื้อปูนซิเมนต์มากที่สุด คือ ปัจจัยส่วนประสมการตลาด ด้านราคา รองลงมาคือ ส่วนประสมการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านสถานที่ ปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยเฉพาะบุคคล ปัจจัยระหว่างบุคคล และปัจจัยภายในองค์กร ตามลำดับ ส่วนปัญหาของผู้ค้าส่งปูนซิเมนต์ถุงด้านผลิตภัณฑ์คือ บรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรง ทนทาน ด้านราคา คือ ราคาสินค้า ไม่มีความยืดหยุ่น ด้านสถานที่คือ การดูแลรักษาสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม และด้านการส่งเสริมการตลาด คือ ไม่มีการรับคืนสินค้า

ศโรชา นิมทวัฒน์ (2544) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกร้านค้าวัสดุก่อสร้างของประชากรในเขตเทศบาลนครอุดรธานี พบว่าลักษณะร้านค้าวัสดุก่อสร้างที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า คือ มีความหลากหลายของสินค้า มีการบริการขนส่งสินค้า

หลังการขาย หากต้องเก็บค่าบริการขนส่งสินค้า หากต้องเสียค่าบริการขนส่งสินค้า โดยไม่เกี่ยวกับราคาสินค้าควรอยู่ในระยะทาง 14 กิโลเมตร ขึ้นไป ค่าขนส่งสินค้าตลอดระยะทาง ไปกลับในอัตราเฉลี่ย 1 กิโลเมตร คือราคา 15 บาท ลักษณะสินค้าที่ต้องการคือ ราคาปานกลาง คุณภาพปานกลาง และทางร้านควรมีป้ายคัดเอาที่ชื่อร้าน และสินค้า ที่ใหญ่เห็นได้ชัดเจน

ธนวัฒน์ ศรีหฤทัย (2541) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาคือความเป็นไปได้ในการลงทุนทั้งโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ในอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย พบว่าระยะทางจากโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จถึงสถานที่ก่อสร้าง มีผลทำให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น อันเนื่องมาจากค่าขนส่งที่สูงขึ้น จึงส่งผลให้โรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จต่างๆ ต้องมีการคิดค่าขนส่งเพิ่มจากลูกค้าด้วย และปริมาณความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ 4 ภาวะการก่อสร้าง กล่าวคือ หากภาวะการก่อสร้างชะลอตัวลง จะส่งผลทำให้ปริมาณความต้องการคอนกรีตผสมเสร็จลดลงไปด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved