

บทที่ 3

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในส่วนของบทที่ 3 ประกอบด้วยแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาซึ่งได้แก่ ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์และทฤษฎีทางเศรษฐมิติ สำหรับเนื้อหาในส่วนสุดท้ายของบทนี้คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการตัดสินใจซื้อเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมผู้บริโภค ซึ่งแนวคิดในที่นี้คือแนวคิดกระบวนการตัดสินใจซื้อของ Engle-Blackwell-Miniard Model ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ กระบวนการตัดสินใจ สิ่งนำเข้า กระบวนการประมวลข้อมูลข่าวสาร ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ โดยศูนย์กลางของโมเดลอยู่ที่กระบวนการตัดสินใจ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักคือการตระหนักถึงความต้องการ การค้นหา การประเมินทางเลือกก่อนการซื้อ การบริโภค การประเมินหลังการซื้อ และการจัดการกับสิ่งที่เหลือใช้ (อดุลย์ จาตุรงค์กุล และชลยา จาตุรงค์กุล, 2545)

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักถึงความต้องการ หรือการเล็งเห็นปัญหา คือขั้นตอนเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคเกิดความรู้สึกที่แตกต่างระหว่างสถานะที่ปรารถนา กับสถานะที่เป็นจริง ณ เวลาหนึ่ง หากสภาพความแตกต่างนั้นมีไม่มากพอก็จะไม่เกิดการเล็งเห็นปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การค้นหาข้อมูล คือขั้นตอนที่เกี่ยวกับการแสวงหาข่าวสารภายในความทรงจำเพื่อ กำหนดว่าทางเลือกกระจำพอที่จะทำการเลือกโดยไม่ต้องทำการเสาะแสวงหาข่าวสารอื่นหรือไม่ หากข่าวสารในความทรงจำไม่เพียงพอก็จะทำการเสาะแสวงหาจากแหล่งภายนอกเช่น แหล่งส่วนบุคคล แหล่งข่าวธุรกิจ แหล่งสาธารณะ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินทางเลือกก่อนซื้อ คือขั้นตอนที่ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์จะทำการตรวจสอบ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ ทำการเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือคุณภาพเฉพาะ (Specification) และใช้เกณฑ์ในการประเมินทางเลือก (Evaluative Criteria) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินนั้นจะอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ กันเช่น ราคา (Price) ตรายี่ห้อ (Brand

Name) ประเทศที่ให้กำเนิดสินค้า (Country of Origin) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์อื่น ๆ อีกทั้งนี้ก็จะขึ้นอยู่กับลักษณะของสินค้า

ขั้นตอนที่ 4 การซื้อ คือขั้นตอนที่มักจะเกิดขึ้นในร้านค้าหรือเป็นการตัดสินใจเลือกร้านค้าที่จะซื้อ โดยจะเกี่ยวข้องกับสิ่งจูงใจ เกณฑ์ในการประเมิน ทศนคติ กระบวนการเลือก และการเก็บไว้ในความทรงจำ กระบวนการซื้อก่อให้เกิดผลสำคัญสองประการคือ ซื้อหรือยุติการซื้อ โดยการซื้ออาจจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคพบทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งที่สามารถทำความพอใจให้แก่เกณฑ์ในการประเมินค่าของเขาได้ เช่นเดียวกันกระบวนการอาจยุติได้เนื่องจากไม่มีทางเลือกใด ๆ ที่จะทำความพอใจให้กับเกณฑ์ในการประเมินค่า หากผลของกระบวนการซื้อได้รับการนึกเห็นภาพว่าเป็นที่พอใจแล้วกรรมวิธีในการทำเองเดียวกันจะถูกนำมาใช้อีกในอนาคต ดังนั้นการซื้อจึงประกอบไปด้วยการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ จะซื้อหรือไม่ซื้อ จะซื้อเมื่อใด จะซื้ออย่างไร จะซื้อที่ไหน จะจ่ายเงินอย่างไร

ขั้นตอนที่ 5 การบริโภค เป็นการตัดสินใจว่าจะบริโภคหรือไม่บริโภค และเมื่อซื้อสินค้าแล้วผู้บริโภคจะมีการใช้หรือการบริโภคสินค้านั้นอย่างไร

ขั้นตอนที่ 6 การจัดการกับสิ่งที่เหลือใช้ เป็นการจัดการกับสิ่งที่เหลือจากการใช้หรือเลิกใช้ ตัวอย่างเช่น ขยะหรือของที่อยู่ในสภาพที่ยังใช้งานได้แต่ผู้บริโภคไม่ได้ใช้แล้วด้วยสาเหตุต่าง ๆ เช่น ล้าสมัย ไม่เหมาะสมกับผู้บริโภค เป็นต้น โดยทางเลือกมีหลายทางในการสละทิ้งผลิตภัณฑ์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) ประกอบด้วย

1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ ช่วงอายุของผู้บริโภค เพศ เชื้อชาติ รายได้ที่ผู้บริโภคได้รับ ลักษณะการดำเนินชีวิตและสมาชิกในครอบครัว ลักษณะอาชีพของผู้บริโภค

1.2 รูปแบบการดำรงชีวิต ได้แก่ ลักษณะครอบครัว การทำกิจกรรมร่วมกัน ความสนใจของผู้บริโภคและคนในครอบครัว ความคิดเห็นของผู้บริโภค

2. ปัจจัยทางด้านสังคม (Social Factors) ประกอบด้วย

2.1 บทบาทและครอบครัว (Roles and Family) ครอบครัวเป็นปัจจัยทางสังคมอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคมากที่สุด เพราะสมาชิกทุกคนในครอบครัวมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจึงทำให้แต่ละคนเกิดการเรียนรู้ในผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการตัดสินใจซื้อและพฤติกรรมการบริโภคจึงอาจเกิดการลอกเลียนแบบพฤติกรรมจากพ่อ แม่ พี่ หรือสมาชิกคนอื่นๆ ในครอบครัว ซึ่งจะพบว่ารูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภคที่ได้รับจากครอบครัวนั้นจะคล้ายคลึงกัน

2.2 อิทธิพลของกลุ่มอ้างอิงและผู้นำความรู้ (Reference Group and Opinion Leader) กลุ่มอ้างอิงมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เพราะกลุ่มอ้างอิงเป็นตัวกำหนดหรือสร้าง

ลักษณะบางอย่างให้กับสังคมหรือผู้บริโภค ได้แก่ บรรทัดฐาน ค่านิยม บทบาท สถานภาพ กระบวนการเรียนรู้ ระเบียบแบบแผนทางสังคม ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค 3 แนวทาง คือ อิทธิพลทางด้านข้อมูล อิทธิพลทางด้านบรรทัดฐาน และอิทธิพลทางด้านเป็นต้นแบบ ตัวอย่างการใช้กลุ่มอ้างอิงที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ คนที่มีชื่อเสียงหรือเป็นสัญลักษณ์ทางความงามมาเป็นผู้นำเสนอทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจและอยากใช้ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

2.3 ชั้นทางสังคม (Social Class) เป็นการแบ่งสถานภาพตามรูปแบบพฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน สามารถแบ่งได้เป็นกลุ่มใหญ่ 3 ระดับ คือ ระดับชนชั้นสูง (Upper Class) เช่น ผู้ดีเก่ามีมรดกมาก ผู้บริหารระดับสูง เจ้าของกิจการ เศรษฐีจะมีความต้องการสินค้าฟุ่มเฟือยเป็นส่วนใหญ่ ระดับชนชั้นกลาง (Middle Class) เช่น ผู้บริหารระดับกลาง ผู้ทำงานวิชาชีพจะมีความต้องการสินค้าเพื่อแสดงฐานะคั่นสินค้านั้นสินค้านั้นที่ใช้จ่ายมีราคาค่อนข้างสูง สำหรับข้าราชการ พนักงานบริษัท รัฐวิสาหกิจจะมีความต้องการสินค้าทั่วไป ราคาปานกลาง และระดับชนชั้นล่าง (Lower Class) เช่น ผู้ใช้แรงงานมีทักษะ ช่างฝีมือ กรรมกร ผู้ใช้แรงงานรายได้ต่ำจะมีความต้องการสินค้าจำเป็น ราคาประหยัด และเน้นราคาถูก

2.4 วัฒนธรรมและวัฒนธรรมย่อย (Culture and Subculture) วัฒนธรรม หมายถึง ผลรวมทั้งหมดของความเชื่ออันเกิดจากการเรียนรู้ ค่านิยม และขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งเป็นสิ่งที่นำมาใช้เพื่อควบคุมกำกับพฤติกรรมผู้บริโภค ฉะนั้นผู้บริโภคที่มีวัฒนธรรมในสังคมที่แตกต่างกันย่อมเป็นปัจจัยให้มีการบริโภคสินค้าที่แตกต่างกัน เช่น การซื้อดอกไม้เพื่อแสดงความรู้สึกที่ดีให้แก่กันของคนในเม็กซิโกจะไม่เลือกซื้อสีเหลืองเพราะสีเหลืองเป็นเครื่องหมายของความตาย เป็นต้น

3. ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์และการตลาด เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ การตลาด (Marketing) หมายถึง กระบวนการวางแผนและการบริหาร แนวความคิด การกำหนดราคา การส่งเสริมการตลาดและการจัดจำหน่ายสินค้าและบริการ เพื่อทำให้เกิดการซื้อขายสินค้าและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร ดังนั้นกิจกรรมทางการตลาดจึงมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคเพราะ เป็นความพยายามที่จะเข้าถึงความต้องการของผู้บริโภคเพื่อให้เกิดความพอใจที่จะใช้สินค้าและบริการ โดยการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดที่สามารถตอบสนองความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) การจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

3.1 ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่น่าเสนอแก่ตลาดเพื่อให้เกิดความสนใจ ความอยากได้และการบริโภคที่สามารถตอบสนองความต้องการหรือความจำเป็นของผู้บริโภค ดังนั้นจึงต้องมีกลยุทธ์ทางการตลาดที่จะชนะใจลูกค้าหรือผู้บริโภค นักการตลาดต้องทำการออกแบบผลิตภัณฑ์

ให้มีคุณลักษณะที่ดีพร้อมและเหนือกว่าคู่แข่งเพื่อให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด และไม่เป็นปัญหาในแง่ของการผลิตมากนัก

3.2 ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินหรือสิ่งอื่นที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ การตัดสินใจกำหนดราคาสินค้าและบริการของบริษัทมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะราคาเป็นปัจจัยตัวเดียวที่ทำให้เกิดรายได้ การตัดสินใจเรื่องราคาจะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมผู้บริโภคอย่างมาก การกำหนดราคาต่างกันย่อมจะมีผลทำให้ผู้บริโภครู้สึกต่างกัน ทักษะคิดของผู้บริโภคที่มีต่อราคานั้นแตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้ผลิตและผู้จำหน่ายต้องกำหนดราคาขายที่เหมาะสมเมื่อพิจารณาเทียบกับตราของผลิตภัณฑ์คู่แข่งและต้นทุนต่างๆ เพื่อจูงใจผู้บริโภคให้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ให้ได้มากที่สุด

3.3 การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง การนำสินค้าและบริการที่ถูกต้องไปยังลูกค้า นักการตลาดจะหาวิธีนำเสนอคุณลักษณะเด่นของสินค้าที่ขายให้มีความสะดวกในการจัดหาและสามารถส่งสินค้าไปถึงผู้บริโภคได้คล่องตัวและรวดเร็ว ซึ่งมีผลทำให้ผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคหรือใช้สินค้านั้นในที่สุด

3.4 การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง การสื่อสารข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อเพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ ซึ่งจะมีการเลือกใช้วิธีการโฆษณา ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงวิธีการส่งเสริมการขายเพื่อชักจูงให้ลูกค้าเข้าใจและมีความพอใจในสินค้าและตราสินค้าที่เสนอขาย เช่น การใช้พนักงานขายตรง การแจกตัวอย่างทดลองใช้ฟรี การมีการชิงรางวัล เป็นต้น

4. ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 การรับรู้ (Perception) การรับรู้ของผู้บริโภคจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะมีการเลือกผลิตภัณฑ์โดยมีการรับรู้ลักษณะสินค้าจาก การส่งเสริมการขาย หรือการโฆษณา โดยการเลือกมีอยู่ 3 แบบด้วยกันคือ การเลือกแบบตั้งใจ (Selective Attention) การเลือกจากการแปลความหมาย (Selective Interpretation) และการเลือกเพื่อเก็บรักษา (Selective Retention)

4.2 แรงจูงใจ (Motives) เป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของผู้บริโภคที่มองไม่เห็นและไม่สามารถรับรู้ได้ การจูงใจเป็นกระบวนการเกิดจากกลไกภายในร่างกายได้รับการกระตุ้นจนกลายเป็นแรงผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาโดยมีทิศทางมุ่งไปสู่เป้าหมายนักการตลาดจึงเลือกทฤษฎีการจูงใจให้เกิดการตัดสินใจของผู้บริโภค เช่น ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) ซึ่งจะใช้ความใช้ความพยายามทำให้ผู้บริโภคเกิดความพอใจตามลำดับความต้องการ 5 ชั้น คือสร้างความพอใจในความต้องการทางด้านร่างกาย สร้างความพอใจในความปลอดภัยที่ใช้ผลิตภัณฑ์ สร้างความพอใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับของ

สังคม สร้างความพอใจในความ มีเกียรติมีศักดิ์ศรีในสังคมเมื่อตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์ และสร้าง ความพอใจในผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความประสงค์หรือความมุ่งหวังในชีวิต เช่นการแจก ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ให้ทดลองใช้ เป็นการ ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจอย่างหนึ่ง

4.3 การเรียนรู้ (Learning) การเรียนรู้ของผู้บริโภคเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ ค่อนข้างถาวรของผู้บริโภคซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่ได้รับในอดีตทั้งทางตรงและ ทางอ้อม การเรียนรู้ของผู้บริโภคจะเป็นปัจจัยที่ช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะเรียนรู้ว่าสิ่งใดที่ตนชอบและไม่ชอบ และยังเรียนรู้ว่าอะไรเป็นลักษณะสำคัญของตรา ผลิตภัณฑ์ที่ชอบที่สุด ลักษณะ รูปร่าง สัญลักษณ์จากการโฆษณาหรือการส่งเสริมการขายสามารถ สร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เกิดแก่ผู้บริโภค ซึ่งจะกลายเป็นตัวเสริมแรงจูงใจให้ตัดสินใจซื้อ ผลิตภัณฑ์ได้

4.4 ทักษะ (Attitude) คือแนวทาง ความคิด ความรู้สึก หรือท่าทางที่จะกระทำต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจมีได้ทั้งทางบวกและทางลบ องค์ประกอบของทัศนคติมี 3 ประการ คือ องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Domain) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Domain) และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Domain) โดยทั้ง 3 องค์ประกอบจะมีความสัมพันธ์กัน การสร้างความน่าเชื่อถือและชื่อเสียง ให้กับผลิตภัณฑ์จะส่งผลให้ผู้บริโภคมีทัศนคติ ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ซึ่งนำไปสู่การซื้อผลิตภัณฑ์ และการซื้อในปริมาณที่เพิ่มขึ้น รวมถึงลักษณะของ ผลิตภัณฑ์ที่ดึงดูดใจจะเป็นปัจจัยที่เปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภคให้หันมาสนใจชื่นชอบในผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการซื้อในที่สุด

4.5 บุคลิกภาพ (Personality) และแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง (Self-Concept) บุคลิกภาพและ แนวคิดเกี่ยวกับตนเองเป็นสิ่งที่สัมพันธ์กันซึ่ง จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของผู้บริโภค และการตัดสินใจซื้อ เช่น คนละเอียดอ่อน คนเจ้าระเบียบ คนเปิดเผย คนช่างคิดช่างฝัน คนชอบ แสดงออก คนชอบเก็บตัวจะมีความต้องการและการเลือกซื้อลักษณะผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน

3.2 ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษา

3.2.1 ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

1) ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (Theory of Consumer Behaviour)

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคจากเส้นความพอใจเท่ากันและเส้นงบประมาณ

เส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve; IC) คือ เส้นที่แสดงจำนวนต่าง ๆ ของ สินค้า 2 ชนิดที่ทำให้ผู้บริโภคได้รับความพอใจเท่ากัน หรือเส้นที่แสดงส่วนประกอบของสินค้า 2 ชนิดที่ให้ความพอใจที่เท่ากันแก่ผู้บริโภค

คุณสมบัติของเส้นความพอใจเท่ากัน

1. เป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายมาขวา และมีค่าความชัน (MRS) เป็นลบ นั่นคือ เมื่อผู้บริโภคได้รับสินค้าชนิดหนึ่งลดลง เขาจะเพิ่มการบริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่ง เพื่อชดเชยให้ได้รับความพอใจเท่าเดิม

2. เส้น IC ส่วนใหญ่จะเป็นเส้นโค้งเว้าเข้าหาจุดกำเนิด (Convex to Origin) เนื่องจากอัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกัน (MRS) ของสินค้า 2 ชนิดจะลดลงเรื่อยๆ เมื่อบริโภคสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามกฎการลดน้อยถอยลงของอัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกัน (Diminishing Marginal Rate of Substitution) นั่นคือ สินค้าส่วนมากมักจะทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์

3. เส้น IC แต่ละเส้นจะตัดกันไม่ได้

4. เส้น IC มีได้หลายเส้น โดยเส้นที่อยู่ทางขวามือจะให้ความพอใจมากกว่าเส้นที่อยู่ทางซ้ายมือ

5. จำนวนของสินค้า 2 ชนิดที่ให้ความพอใจเท่ากับผู้บริโภคมีจำนวนนับไม่ถ้วน ดังนั้นเส้น IC จะเป็นเส้นต่อเนื่องไม่ขาดช่วง

อัตราส่วนเพิ่มของการทดแทนกันของสินค้า 2 ชนิด (Marginal Rate of Substitution : MRS) คือ อัตราการลดลงของสินค้าชนิดหนึ่งเมื่อได้บริโภคสินค้าอีกชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยรักษาความพอใจให้คงเดิม

$$MRS_{YX} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y} \text{ คือ การลดลงของการบริโภคสินค้า X เมื่อบริโภคสินค้า Y เพิ่มขึ้น}$$

1 หน่วย

$$MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \text{ คือ การลดลงของการบริโภคสินค้า Y เมื่อบริโภคสินค้า X เพิ่มขึ้น}$$

1 หน่วย

ลักษณะของเส้นความพอใจเท่ากันจำแนกตามระดับของการทดแทนกันของสินค้า

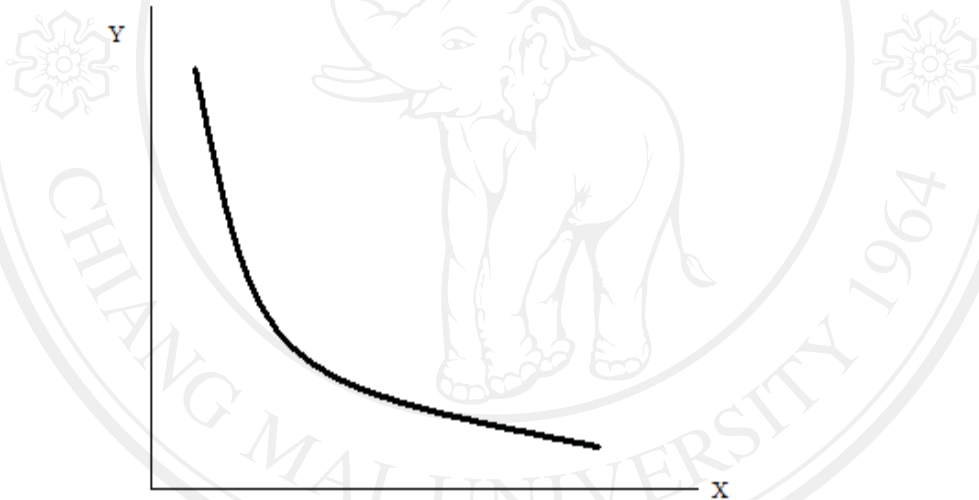
สินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complementary Goods) หมายถึงสินค้าที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกัน เช่น รถยนต์กับน้ำมัน ปากกาหมึกซึมและหมึก กาแฟกับน้ำตาล เป็นต้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อสินค้าชนิดหนึ่งกับราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่งในกรณีของสินค้าที่ใช้ประกอบกันนี้จะเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางที่ตรงกันข้าม เส้นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นในกรณีนี้จึงเป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายลงมาทางขวา มีค่าความชันเป็นลบ

สินค้าที่ใช้แทนกันได้หรือสินค้าที่ใช้ทดแทนกัน (Substitution Goods) หมายถึงสินค้าที่ผู้บริโภคสามารถนำมาใช้แทนกันได้ในวัตถุประสงค์เดียวกัน เช่น ผงซักฟอกต่างยี่ห้อกัน เนื้อหมู

กับเนื้อไก่ ชากับกาแฟ ผ้าฝ้ายทอมือกับผ้าชนิดอื่น เป็นต้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเสนอซื้อสินค้าชนิดหนึ่งกับราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่งในกรณีของสินค้าที่ใช้ทดแทนกันจะเป็นความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เส้นอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นในกรณีนี้จึงเป็นเส้นที่ลาดจากซ้ายขึ้นไปทางขวา มีค่าความชันเป็นบวก

1. เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์

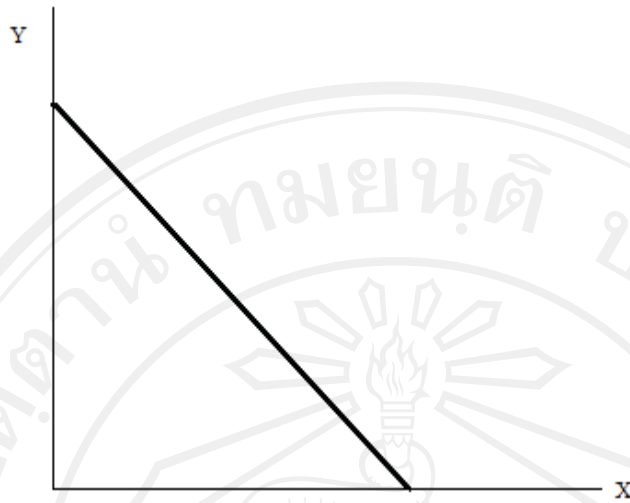
สินค้าที่ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์ คือ สินค้าที่ทำให้ความรู้สึกทดแทนกันได้ แต่ทดแทนกันได้อย่างไม่เหมือนกันทุกประการ เช่น รถยนต์ยี่ห้อหนึ่งก็ขับเคลื่อนได้เช่นเดียวกับอีกยี่ห้อหนึ่ง แต่ให้ความรู้สึกกับผู้ขับขี่ไม่เหมือนกันทุกประการ เป็นต้น สินค้าที่ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์นี้ จะมีเส้นความพอใจเท่ากันเป็นเส้นโค้งเว้าเข้าหาจุดกำเนิด (Convex to Origin)



รูปที่ 3.1 เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ทดแทนกันได้ไม่สมบูรณ์

2. เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ทดแทนกันได้สมบูรณ์

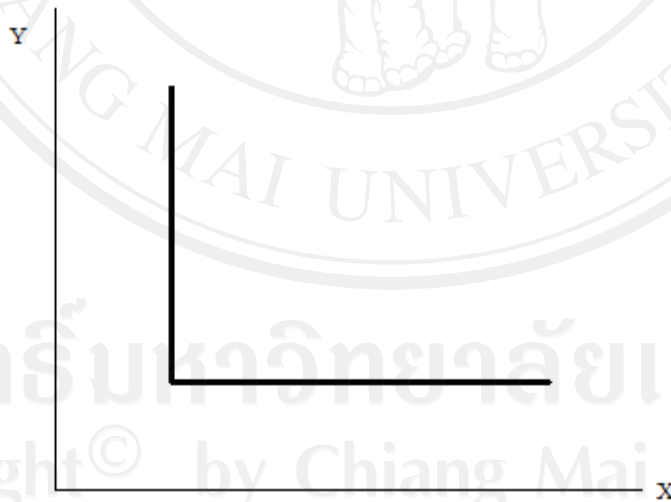
สินค้าที่ทดแทนกันได้สมบูรณ์ คือ สินค้าที่สามารถให้ความรู้สึกกับผู้ใช้ได้เหมือนกันทุกประการ เช่น ในเวลาเรียนหากไม่มีปากกาใช้ ในขณะนั้น หากได้ปากกาสีดำหรือปากกาสีน้ำเงินมาใช้ก็ย่อมให้ความรู้สึกที่เหมือนกันทุกประการ ดังนั้นแล้ว ปากกาสีดำกับปากกาสีน้ำเงิน เป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ (Perfect Substitution)



รูปที่ 3.2 เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ทดแทนกันได้สมบูรณ์

3. เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ใช้ร่วมกัน (Complementary)

เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ใช้ร่วมกัน มีลักษณะเป็นเส้นตรงแล้วหักงอ ณ สัดส่วนของการใช้สินค้าทั้งสองชนิดร่วมกัน



รูปที่ 3.3 เส้นความพอใจเท่ากันของสินค้าที่ใช้ร่วมกัน

เส้นงบประมาณหรือเส้นราคา (Budget Line or Price Line) คือเส้นที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนต่าง ๆ ของสินค้า 2 ชนิด ซึ่งสามารถซื้อได้ด้วยเงินจำนวนหนึ่งที่กำหนดให้ ณ ราคาตลาดขณะนั้น เส้นดังกล่าวจะเป็นเส้นตรงลาดจากซ้ายลงมาทางขวา มีค่าความชันเท่ากับอัตราส่วนของราคาสินค้า 2 ชนิดนั้น

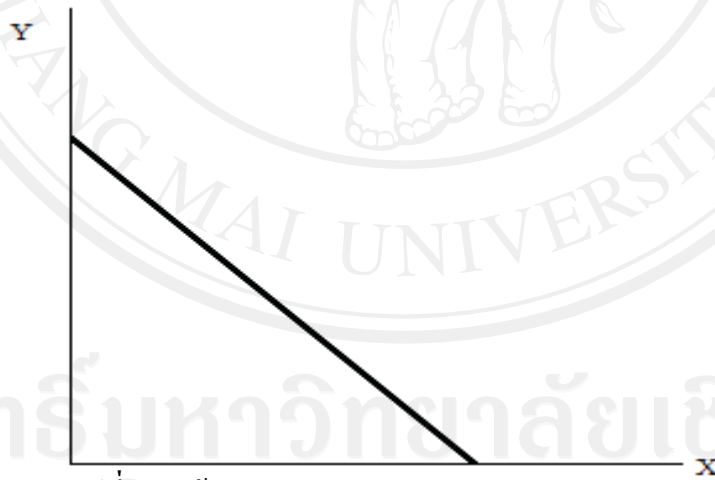
เส้นงบประมาณสร้างขึ้นมาจากงบประมาณและราคาสินค้าแต่ละชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ดังนี้

$$m = P_X X + P_Y Y$$

ซึ่งบนเส้นงบประมาณ จะสามารถหาส่วนผสมของสินค้า X และ Y ที่ใช้งบประมาณเท่ากันได้ดังนี้

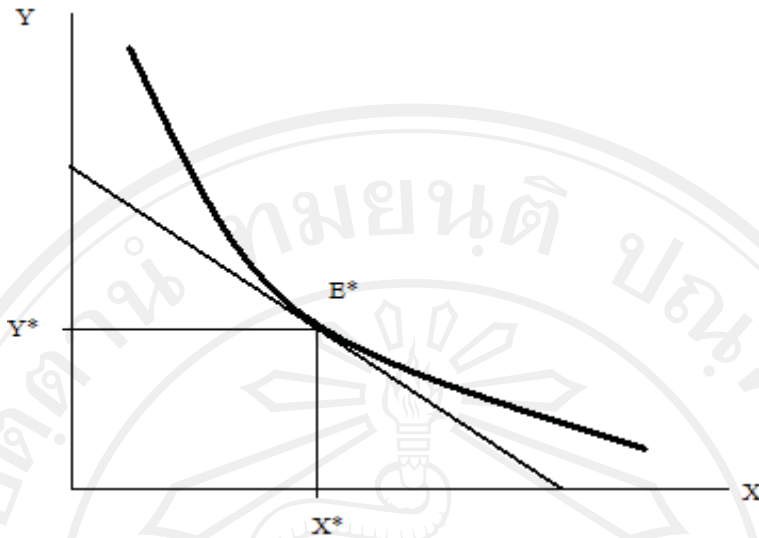
$$Y = \frac{m - P_X X}{P_Y} = \frac{m}{P_Y} - \left(\frac{P_X}{P_Y} \right) X$$

จุดตัดแกนตั้งของเส้นงบประมาณจึงมีค่าเท่ากับ $\frac{m}{P_Y}$ ซึ่งหมายถึงจำนวนของสินค้า Y ทั้งหมดที่ซื้อหาได้โดยไม่ซื้อสินค้า X เลย และความชันของเส้นงบประมาณจึงมีค่าเท่ากับ $-\frac{P_X}{P_Y}$



รูปที่ 3.4 เส้นงบประมาณ

ดุลยภาพของผู้บริโภค คือ สภาวะการณ์ที่ผู้บริโภคไม่มีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงปริมาณการบริโภคสินค้าและบริการที่อยู่ในการพิจารณาอีกต่อไป เท่ากับว่าปริมาณการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ได้ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภคแล้ว (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2547)



รูปที่ 3.5 คุลยภาพของผู้บริโภค

จากรูปคุลยภาพของผู้บริโภค คือจุดที่เส้นความพอใจเท่ากันและเส้นงบประมาณสัมผัสกัน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงจำนวนของสินค้า 2 ชนิดที่ผู้บริโภคสามารถซื้อได้ด้วยเงินจำนวนหนึ่งที่กำหนดให้และทำให้ผู้บริโภคได้รับความพอใจสูงสุด

ณ จุดคุลยภาพของผู้บริโภค ความชันของเส้นความพอใจเท่ากันจะเท่ากับความชันของเส้นงบประมาณ หรือ $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$

2) ทฤษฎีอุปสงค์ (Demand Theory)

อุปสงค์ (Demand) หมายถึง ปริมาณของสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อในระยะเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาต่างๆ หรือ ณ ระดับรายได้ต่างๆ ของผู้บริโภค หรือ ณ ระดับราคาต่างๆ ของสินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งความหมายของคำว่า “ความต้องการซื้อ” เป็นความต้องการที่มีอำนาจซื้อ (Purchasing Power) รวมอยู่ด้วย กล่าวคือ ผู้บริโภคจะต้องมีเงินเพียงพอและมีความเต็มใจ (Ability and Willingness)

อุปสงค์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. อุปสงค์ต่อราคา (Price Demand) คือ ปริมาณหรือจำนวนของสินค้าหรือบริการชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคความต้องการซื้อ ณ ระดับราคาต่าง ๆ ของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งผู้บริโภคจะต้องมีเงินเพียงพอและมีความเต็มใจ (Ability and Willingness) ที่จะจ่ายซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ

2. อุปสงค์ต่อรายได้ (Income Demand) คือ ปริมาณหรือจำนวนของสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ โดยจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงขึ้นอยู่กับรายได้ เมื่อมีรายได้โดยเฉลี่ยสูงขึ้นความต้องการสินค้าหรือบริการจะเพิ่มขึ้น หรือลดการบริโภคสินค้าราคาถูกลงและหันไปบริโภคสินค้าราคาแพงกว่า คุณภาพดีกว่าแทน

3. อุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่กำลังพิจารณา (Cross Demand) คือ ถ้าราคาสินค้าและบริการชนิดอื่นมีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลต่อปริมาณการบริโภคสินค้านั้นเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของสินค้าหรือบริการ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวแปร ดังนี้

1. ตัวแปรที่สามารถควบคุมได้ (Controllable Variables) เป็นตัวแปรที่มีผลโดยตรงต่ออุปสงค์ต่อสินค้าหรือบริการนั้น เช่น ราคาสินค้า การส่งเสริมการขาย ตัวผลิตภัณฑ์ สถานที่ตั้งหรือช่องทางการจำหน่าย

2. ตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrollable Variables) เช่น ราคาสินค้าทดแทนอื่นๆ รายได้ของผู้บริโภค รสนิยมและความชอบของผู้บริโภค การคาดคะเนของผู้ซื้อ นโยบายของรัฐบาล

ตัวกำหนดอุปสงค์ (Demand Determinants)

ตัวกำหนดอุปสงค์ หมายถึง ตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคมีความต้องการที่จะซื้อ (Quantity Demanded) ซึ่งตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ จะมีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อเล็กน้อยไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของผู้บริโภคแต่ละคนและช่วงระยะเวลา โดยปัจจัยต่าง ๆ มีดังนี้

1. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาสินค้านั้น กล่าวคือ เมื่อราคาสินค้าเพิ่มสูงขึ้นปริมาณซื้อจะมีน้อยลง แต่ถ้าราคาสินค้าลดต่ำลงปริมาณซื้อจะมีมากขึ้น

2. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรสนิยมของผู้บริโภคและความนิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม

3. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับจำนวนประชากร เมื่อประชากรเพิ่มจำนวนมากขึ้นความต้องการสินค้าและบริการจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย แต่ทั้งนี้การเพิ่มของจำนวนประชากรจะต้องมีอำนาจซื้อด้วย

4. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับรายได้เฉลี่ยของครัวเรือน โดยเมื่อรายได้เฉลี่ยของประชากรสูงขึ้นความต้องการสินค้าและบริการจะเปลี่ยนไป

5. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับสภาพการกระจายรายได้ในระบบเศรษฐกิจ

6. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับราคาสินค้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูงขึ้นผู้บริโภคจะซื้อสินค้าชนิดนั้นน้อยลง และในขณะเดียวกันจะหันไปซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนกันได้

7. ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับฤดูกาล

ฟังก์ชันอุปสงค์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการซื้อสินค้าและบริการกับ
ตัวกำหนดอุปสงค์ ดังนี้

$$Q_x = f(P_x, Y, T, P_y, P_E, O)$$

โดย

Q_x = ปริมาณซื้อสินค้า X

P_x = ราคาสินค้า X

P_y = ราคาสินค้า Y (สินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง)

Y = รายได้ของผู้บริโภค

T = รสนิยมของผู้บริโภค

P_E = การคาดคะเนราคาสินค้าหรือบริการในอนาคต

O = ปัจจัยอื่น ๆ

3.2.2 ทฤษฎีทางเศรษฐมิติ

เนื่องจากการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าฝ้ายทอมือของผู้บริโภค ในจังหวัดเชียงใหม่ นั้น ผู้บริโภค ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะต้องเผชิญกับทางเลือกคุณภาพ 2 ทางเลือก(Binary Choice) คือ “ซื้อ” หรือ “ไม่ซื้อ” ตัวแปรตามในการศึกษาครั้งนี้จึงมีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่นที่มีค่าเป็น 1 หรือ 0 เมื่อตัวแปรตามมีลักษณะดังกล่าว การจะประมาณค่าของตัวแปรตามในลักษณะเช่นนี้อาจทำได้โดยใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น (Linear Probability Models) แบบจำลองโลจิท (Logit Models) และแบบจำลองโพรบิต (Probit Models) (Studenmund, 2001 : 434)

Ramanathan (2002) กล่าวถึงการวัดค่าของตัวแปรตามจากแบบจำลองทั้ง 3 ที่ได้กล่าวมาข้างต้นว่า จะพิจารณาค่าของตัวแปรตามในลักษณะของค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 โดยในที่นี้ก็คือ ความน่าจะเป็นที่ ผู้บริโภคจะเลือก “ซื้อ” หรือ “ไม่ซื้อ” แต่แบบจำลองที่ได้มีการใช้กันอย่างแพร่หลายมีเพียง 2 แบบจำลอง คือ แบบจำลองโลจิท และแบบจำลองโพรบิต ส่วนแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นนั้นไม่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ เนื่องจากแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นมีจุดอ่อนอยู่หลายประการ ซึ่งพอจะรวบรวมมาได้ดังนี้

ประการแรก ถ้าใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นในการประมาณค่าตัวแปรตามจะทำให้ค่าพยากรณ์หรือ \hat{y}_i มีค่าน้อยกว่า 0 หรืออาจมีค่ามากกว่า 1 ซึ่งจะไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 ดังนั้นจึงไม่ตรงกับข้อเท็จจริงที่ตัวแปรตามนั้นมีค่าความน่าจะเป็นระหว่าง 0 ถึง 1

ประการที่สอง เมื่อตัวแปรตามที่แท้จริง (Y) มีได้เพียง 2 ค่า คือ 0 กับ 1 ค่าความคลาดเคลื่อนจึงมีได้เพียง 2 ค่าด้วย ซึ่งทำให้การแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อนไม่ใช่การแจกแจงแบบปกติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอย นั่นคือค่าความคลาดเคลื่อนต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น ในการพยากรณ์ตัวแปรตามที่มีลักษณะเช่นนี้ได้ เนื่องจากแบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น ใช้การประมาณค่าตัวแปรตามเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ความถดถอย คือทำโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดสามัญ (Ordinary Least Squares) (Studenmund, 2001 : 436)

ประการที่สาม หากใช้ แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้น ในการพยากรณ์ตัวแปรตามจะทำให้เกิดปัญหา Heteroskedasticity หรือค่าความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอย คือค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนหรือ $Var(e)$ ต้องคงที่ทุกค่าของ x (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

ประการที่สี่ ค่าความชันที่ได้จากการประมาณค่าของแบบจำลอง ความน่าจะเป็นเชิงเส้นนั้นจะไม่มีประสิทธิภาพ (Ramanathan, 2002 : 529) และเมื่อค่าสังเกต (x) มีค่าสุดโต่งหรือเกาะกลุ่มกันอยู่ตรงกลางจำนวนมากเกินไป ค่าความชันที่ประมาณได้อาจสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริง (ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2548)

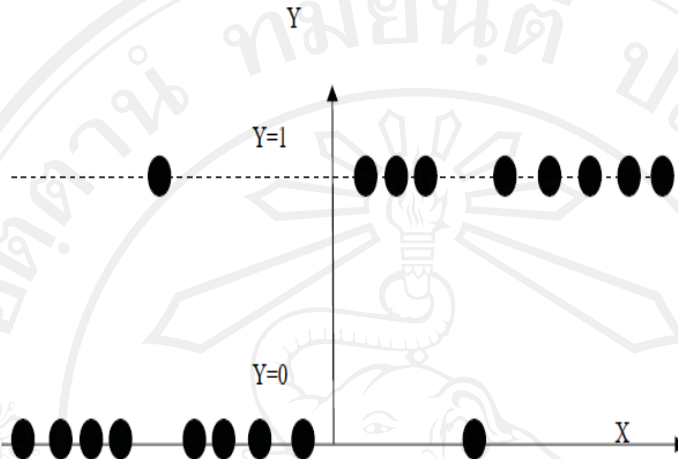
ประการสุดท้าย หากค่าสังเกต (x) มีค่าสุดโต่งจะทำให้ไม่สามารถนำค่า R^2 ที่ได้จากแบบจำลอง ความน่าจะเป็นเชิงเส้นมาใช้พิจารณาถึงความสามารถของแบบจำลองที่จะอธิบายตัวแปรตามได้ดีนัก ทั้งนี้เนื่องจากค่าของตัวแปรตามที่ได้จากการพยากรณ์โดย แบบจำลองความน่าจะเป็นเชิงเส้นอาจมีค่าที่ไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 โดยเฉพาะถ้าค่าของตัวแปรอิสระยังมีค่าน้อยหรือยังมีค่ามากแล้ว ค่า พยากรณ์ ที่ได้ยังมีค่าออกนอกช่วง 0 ถึง 1 ดังนั้นค่า R^2 ที่ได้จึงมีค่าต่ำไม่สามารถนำมาใช้พิจารณาได้หรือหากนำมาพิจารณาก็เป็นค่าที่ไม่ถูกต้องนัก (Studenmund, 2001 : 436)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นแบบจำลอง ความน่าจะเป็นเชิงเส้น จึงไม่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ซึ่งแบบจำลองที่เป็นที่นิยมใช้กันทั่วไปได้แก่ แบบจำลองโพรบิต(Probit Model)และแบบจำลองโลจิท (Logit Model)หรือการวิเคราะห์ความถดถอยแบบโพรบิตและการวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติกส์ ซึ่งให้ค่าประมาณของตัวแปรตามอยู่ในช่วง 0-1 โดยความแตกต่างของการวิเคราะห์ทั้ง 2 แบบนั้นอยู่ที่ข้อสมมติและการแปลความหมายที่แตกต่างกัน

แบบจำลองโลจิท (Logit Model)

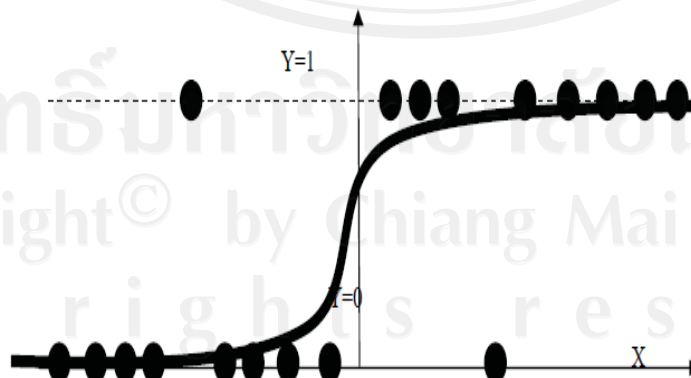
แบบจำลอง Binary Logit หรือ Logistic Regression ใช้สำหรับหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (Explanatory Variables) กับตัวแปรตาม (Dependent Variables) ซึ่งตัวแปรตามมีค่าเพียง

สองค่าคือ 1 กับ 0 เท่านั้น เมื่อตัวแปรตาม (Y) มีเพียงสองค่าคือ หนึ่ง กับ ศูนย์ แล้วหากค่า Y แปรไปตามค่า X เช่น ถ้าค่า X มีค่าน้อยๆ แล้วค่า Y จะเท่ากับศูนย์ แต่หากค่า X มีค่ามากๆ แล้วค่า Y จะมีค่าเท่ากับหนึ่ง เราจะเขียนกราฟของค่า Y ได้ดังรูปที่ 6 ดังนี้



รูปที่ 3.6 กราฟของค่า Y ที่มีเพียงค่าหนึ่งและศูนย์

ปัญหาที่เกิดขึ้นคือการหาฟังก์ชันที่ลากผ่านค่า Y แล้วให้ครอบคลุมค่า Y ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งพบว่าฟังก์ชัน โลจิสติกส์ (Logistic Function) ดังรูปที่ 7 ดีกว่าฟังก์ชันแบบอื่น การที่เราเลือกเอาฟังก์ชันที่ชื่อว่า โลจิสติกส์มาใช้ในการวิเคราะห์จึงกลายเป็นที่มาของชื่อแบบจำลองคือ โลจิสต์ (Logit)



รูปที่ 3.7 ฟังก์ชันเส้นโค้งที่ลากผ่านค่า Y

ในทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันโลจิสติกส์เขียนได้ว่า

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

ในทางเศรษฐมิติ ฟังก์ชันเส้นโค้งแบบโลจิสติกส์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่า $\Pr(Y = 1)$ กับ X ดังนี้

$$\Pr(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

โดย $\Pr(Y = 1)$ คือ โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ หรือ Probability ที่ค่า Y จะเท่ากับหนึ่ง (1 คือ เหตุการณ์ที่สนใจ) เช่น โอกาสที่จะตัดสินใจซื้อ

เมื่อ $X = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n = x' \beta$ จะได้สมการดังนี้

$$\Pr(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-x' \beta}}$$

โดย x คือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อตัวกำหนดให้เกิดโอกาสของเหตุการณ์ที่อยู่ในความสนใจ เช่น เพศ อายุ รายได้ เป็นต้น

β คือ ค่าพารามิเตอร์

Greene (2003) อธิบายที่มาของแบบจำลองโลจิสติกโดยเริ่มจากลักษณะของข้อมูล แล้วโยงไปจนถึงฟังก์ชันโลจิสติก ซึ่งผลลัพธ์สุดท้ายออกมาเป็นฟังก์ชันเส้นตรงของ Log Odds โดยใช้แนวคิดเรื่อง Repeated Observations ซึ่งสอดคล้องกับการอธิบายของ Judge et al (1988) คำอธิบายของ William Greene มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีอยู่สองแบบ แบบแรกคือข้อมูลรายบุคคล (Individuals) ซึ่งข้อมูลแต่ละรายการประกอบไปด้วยค่าของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม อีกแบบหนึ่งคือ แบบกลุ่ม (Grouped Data) ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยข้อมูลที่เป็นจำนวนนับหรือไม่ก็เป็นแบบสัดส่วน ข้อมูลแบบกลุ่มหาได้จากการสังเกตการณ์ตอบสนองของบุคคลจำนวน n_i คน โดยทุก ๆ คนมีตัวแปรต้นที่เหมือนกัน ข้อมูลนี้จะบอกสัดส่วน p_i ของคนที่ตอบว่า $y_{ij} = 1$ ดังนั้นข้อมูลจะประกอบด้วยข้อมูลดังนี้ $[n_i, p_i, x_i], i = 1, \dots, N$ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลกลุ่มที่ i ประกอบไปด้วยคนจำนวน n_i คน แต่ละคนได้รับสิ่งเร้า x_i เหมือน ๆ กัน เช่น ให้ทานไอศกรีมรสแรกเหมือนกัน ๆ กัน

แล้วพบว่าร้อยละ 80 ของคนกลุ่มนี้ชอบไอศกรีมรสนี้ นั่นคือ $p_i = 0.8$ หรือ คนที่ตอบว่า $y_{ij} = 1$ มีจำนวนเท่ากับ $0.8 \times n_i$

ต่อมาในอีกกลุ่มหนึ่ง ให้ทานไอศกรีมรสที่สอง แล้วบันทึกจำนวนคนที่ชอบไอศกรีมรส นั้นเมื่อมีไอศกรีมให้ทดลองจำนวน j รส ก็จะได้ p_i ออกมาจำนวน j ค่า จำนวนตัวอย่างในการวิเคราะห์ทั้งหมดก็จะมีจำนวน j ตัวอย่าง

เป้าหมายในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นกลุ่มนี้คือการหาความสัมพันธ์ระหว่าง p_i และ x_i คือ สัดส่วนของการตอบสนองว่าร้อยละชอบรสชาติไอศกรีมรสต่าง ๆ (ส่วนผสมของไอศกรีมที่ต่างกัน คือ x_i) โดยสามารถใช้ Regression หรือ Maximum Likelihood ก็ได้

สัดส่วน p_i จะเป็นตัวแทนของความรู้สึกของประชากร โดยที่โอกาสที่คนทั่วไปจะชอบไอศกรีมรสนี้จะมีค่าเท่ากับ $\pi_i = F(x_i' \beta)$ ถ้าหากปัญหานี้เป็นกรณีอย่างง่ายของการสุ่มตัวอย่างแบบเบอร์นูลลี (การสุ่มตัวอย่างแบบไบโนเมียลโดยไม่มีการใส่กลับคืน) จะสร้างสมการทางสถิติพื้นฐานได้ว่า

$$p_i = F(x_i' \beta) + \varepsilon_i = \pi_i + \varepsilon_i$$

หรือ

$$F(x_i' \beta_i) = \pi_i = P_i - \varepsilon_i$$

$$\text{ซึ่ง } E[\varepsilon_i] = 0 \text{ และ } \text{Var}[\varepsilon_i] = \frac{\pi_i(1-\pi_i)}{n_i}$$

รูปแบบของ Heteroscedasticity Regression แบบนี้สามารถประมาณค่าได้ด้วย Nonlinear Weighted Least Squares Regression แต่มีวิธีการที่ง่ายกว่า ทั้งนี้เนื่องจากฟังก์ชัน $\pi_i = F(x_i' \beta)$ มีคุณสมบัติเป็น Strictly Monotonic คือ เป็นฟังก์ชันที่เพิ่มขึ้นอย่างเดียวไม่มีลดหรือคงที่ (เพราะโอกาสสะสมหรือ Cumulative Density Function ย่อมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ไม่มีลด) ดังนั้นจึงมีค่า Inverse อย่างแน่นอน เมื่อเป็นเช่นนั้นสามารถใช้ Taylor Series Approximation ได้รอบ ๆ จุด $\varepsilon_i = 0$ หรือ จุด $p_i = \pi_i$ นั่นเอง

$$\frac{1}{F(P_i)} = \frac{1}{F(\pi_i + \varepsilon_i)} \approx \frac{1}{F(\pi_i)} + \left[\frac{d\left(\frac{1}{F(\pi_i)}\right)}{d\pi_i} \right] (P_i - \pi_i)$$

แต่ $\frac{1}{F(\pi_i)} = x_i' \beta$ และ $\frac{d\left(\frac{1}{F(\pi_i)}\right)}{d\pi_i} = \frac{1}{F' \left[\frac{1}{F(\pi_i)} \right]} = \frac{1}{f(\pi_i)}$

ดังนั้น

$$\frac{1}{F(P_i)} \approx x_i' \beta + \frac{1}{f(\pi_i)} \varepsilon_i$$

สมการนี้ก่อให้เกิด Heteroscedasticity Linear Regression

$$\frac{1}{F(P_i)} = z_i = x_i' \beta + u_i$$

เมื่อ

$$E[u_i | x_i] = 0 \text{ และ } Var[u_i | x_i] = \frac{F(\pi_i)[1-F(\pi_i)]}{n_i [f(\pi_i)]^2}$$

ฟังก์ชัน Inverse คือ $\frac{1}{F(P_i)}$ สำหรับ Logistic Model สามารถหาได้โดยง่าย หากว่า π_i มีการกระจาย

แบบ Logitics

$$\pi_i = \frac{e^{x_i' \beta}}{1 + e^{x_i' \beta}} = \frac{1}{1 + e^{-x_i' \beta}}$$

สาเหตุที่ต้องหาฟังก์ชัน Inverse นี้เพราะจะค่าพารามิเตอร์ β ที่ทำให้ค่าของสมการ Log - Likelihood มีค่ามากที่สุดได้เมื่อทราบฟังก์ชัน Inverse นี้ ดังนี้

หากฟังก์ชัน Log-Likelihood มีรูปแบบดังสมการต่อไปนี้

$$\ln L = \sum_{i=1}^N n_i \left\{ P_i \ln F(x_i' \beta) + (1 - P_i) \ln [1 - F(x_i' \beta)] \right\}$$

แล้วค่าพารามิเตอร์ β ที่ทำให้ค่าของสมการ Log-Likelihood มีค่ามากที่สุดสามารถหาได้จากสมการต่อไปนี้

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^N n_i \left[P_i \frac{f(x_i' \beta)}{F(x_i' \beta)} - (1 - P_i) \frac{f(x_i' \beta)}{1 - F(x_i' \beta)} \right] x_i = 0$$

สังเกตว่า $\frac{1}{F(x_i'\beta)}$ ก็คือ $\frac{1}{\pi_i}$ นั่นเอง

$$\text{และเมื่อ } \pi_i = \frac{e^{x_i'\beta}}{1+e^{x_i'\beta}} = \frac{1}{1+e^{-x_i'\beta}}$$

ดังนั้นจึงหาส่วนกลับของฟังก์ชัน π_i ได้ ดังนี้

$$\frac{1}{F(x_i'\beta)} = \frac{1}{\pi_i} = 1+e^{-x_i'\beta}$$

แล้ว

$$\ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right) = x_i'\beta$$

ฟังก์ชันนี้เรียกว่า **Logit** ของ π_i ซึ่งเป็นที่มาของชื่อแบบจำลองโลจิต หาก π_i มีการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) แล้วฟังก์ชัน Inverse คือ $\frac{1}{\Phi(\pi_i)}$ จะเรียกใหม่ว่า Normit ของ π_i (คมสัน สุริยะ, 2552)

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิชิต สุจริตจินดานนท์ (2544) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ในเครื่องนุ่งห่มสำเร็จรูปทำจากผ้าฝ้ายจอมทอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทำการวิเคราะห์หาค่าอัตราร้อยละ ตารางแจกแจงความถี่ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคที่เข้ามาเลือกซื้อเครื่องนุ่งห่มสำเร็จรูปทำจากผ้าฝ้ายจอมทองในร้านค้าผ้าฝ้าย จำนวน 100 ราย โดยแบ่งลูกค้าออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้ารายย่อย และกลุ่มลูกค้าส่ง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ในเครื่องนุ่งห่มสำเร็จรูปทำจากผ้าฝ้ายจอมทอง ปัจจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ ลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญกับ ความมีเอกลักษณ์ของลายผ้ามากที่สุด รองลงมาคือ ความสะดวกสบายเมื่อสวมใส่ ด้านราคา ลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มให้การยอมรับและพอใจในราคาที่เป็นอยู่ของตลาดในขณะนี้ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญกับการที่หาซื้อได้ไม่ยาก อยู่ในแหล่งท่องเที่ยว ส่วนการบริการด้านหีบห่อและการจัดส่งไม่มีผลกับลูกค้ารายย่อย แต่มีผลกับลูกค้าส่ง และด้านการส่งเสริมการตลาดลูกค้าทั้ง 2 กลุ่ม

ให้ความสำคัญกับการชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเครดิต สำหรับลูกค้าส่งต้องการให้มีส่วนลดเมื่อซื้อสินค้าปริมาณมากด้วย

วรรณท์ ศรีวรรณท์ (2548) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตร 1 ปี คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนาและแบบจำลองโลจิท ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลที่ใช้ได้จากการสุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย จำนวน 377 คน จาก 6 สถาบันการศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และ วิทยาลัยฟาอีสเทิร์น (Far Eastern) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรนี้โดยใช้แบบจำลองโลจิท มีตัวแปรอิสระ 4 ตัวที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความสนใจในวิชาเศรษฐศาสตร์ ความพอใจในระยะเวลาการศึกษา 1 ปี การมีที่พักอาศัยในจังหวัดเชียงใหม่ และความคาดหวังว่าจะสำเร็จการศึกษาในเวลา 1 ปี

วิกานดา ศรีกอก (2549) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าฝ้ายทอมือของหมู่บ้านอุตสาหกรรมบ้านดอนหลวง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ทำการศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ การทดสอบแบบ Chi-Square และการจัดอันดับแบบ Likert Scale ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทำการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้ซื้อจำนวน 300 คนซึ่งเลือกมาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Random Sampling) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าฝ้ายทอมือเป็นลำดับแรกคือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ในด้านคุณภาพของสินค้าที่ดี มีรูปแบบที่ทันสมัยและแปลกใหม่ รองลงมาคือ ปัจจัยด้านราคา ผู้ซื้อเห็นว่าราคาต้องเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้าและปัจจัยด้านการบริการ คือ ผู้ขายต้องมีอัธยาศัยที่ดี และมีความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สามารถอธิบายแนะนำลูกค้าได้

เอกลักษณ์ อริยวัจน์ (2549) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเที่ยวสวนสัตว์ เชียงใหม่ไนท์ซาฟารีของนักท่องเที่ยวไทย เชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิท (Logit Model) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 400 คน ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีแนวโน้มที่จะเลือกเที่ยวสวนสัตว์เชียงใหม่ไนท์ซาฟารีมากขึ้นถ้า นักท่องเที่ยวมีรายได้สูงขึ้น มีการศึกษาสูงขึ้นมีระยะเวลาการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ยาวนานขึ้น มีความชอบในการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ในลักษณะเป็นกลุ่มหรือมาจับครอบครัว มีความเห็นว่าราคาค่าเข้าชมเหมาะสม และใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทางในจังหวัดเชียงใหม่เป็นหลัก ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนอิทธิพล

ของอายุของนักท่องเที่ยวไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มที่จะเลือกเที่ยวชมสวนสัตว์เชียงใหม่ในทิวเขาฟารีน้อยลงหากมีอายุมากขึ้น สำหรับปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศของนักท่องเที่ยวหมายความว่าเพศของนักท่องเที่ยวไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเที่ยวชมสวนสัตว์เชียงใหม่ในทิวเขาฟารี ในการทดสอบความเที่ยงตรงในการพยากรณ์นั้นพบว่าแบบจำลองโลจิสติกสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องร้อยละ 94.25

ชลธิรา ศิริภัทรนุกูล (2551) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อส้มเขียวหวานของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองแบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) ด้วยเทคนิควิเคราะห์การประมาณภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimates: MLE) และเทคนิควิเคราะห์ Marginal Effects โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสในการตัดสินใจซื้อส้มเขียวหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การบริโภคส้มเขียวหวานมีผลต่อสุขภาพ ความสะดวกในการซื้อส้มเขียวหวาน รสชาติของส้มเขียวหวาน และอายุของลูกค้า และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสในการตัดสินใจซื้อส้มเขียวหวานลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคาของส้มเขียวหวาน กลยุทธ์การลดราคาส้มเขียวหวาน ขนาดของส้มเขียวหวาน เทศกาล กลยุทธ์การตลาดส่งเสริมส้มเขียวหวาน และสีส้มของส้มเขียวหวาน

ธัญลักษณ์ นนทวิศรุต (2551) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) ด้วยเทคนิควิเคราะห์การประมาณภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimates: MLE) และเทคนิควิเคราะห์ Marginal Effect โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ได้แก่ ราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด โดยมีผลกระทบต่อโอกาสที่จะบริโภคอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.81 รองลงมา ได้แก่ การได้รับข้อมูลจากบทความในวารสาร เครื่องหมายขององค์การอาหารและยา การศึกษา การมีส่วนลด ความสะดวกในการหาซื้อสินค้า การมีหลายระดับราคาให้เลือก รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ราคาของสินค้าไม่แพง การได้รับการแนะนำจากเพื่อน และการได้รับการแนะนำจากญาติ ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อโอกาสที่จะบริโภคอาหารและเครื่องดื่มสมุนไพร เพิ่มขึ้นระหว่างร้อยละ 13.04 - 24.24

รพีพร นัทรตระกูลชัย (2551) ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของลูกค้าชาวญี่ปุ่น ต่อส่วนประสมทางการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือของผู้ผลิตในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย การวัดระดับความคิดเห็นใช้มาตราวัดแบบลิเคิร์ต 5

ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยทำการ รวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามกับลูกค้าชาวญี่ปุ่นที่เข้ามาซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือจากร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 200 ราย โดยแบ่งลูกค้าออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้ ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกชาวญี่ปุ่น จำนวน 50 ราย และนักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่น จำนวน 150 ราย โดยใช้ในการคัดเลือกตัวอย่างแบบแบบโควตา ผลการศึกษาพบว่า ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกชาวญี่ปุ่นเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือประเภทเสื่อผ้า โดยเหตุผลที่สำคัญที่สุดที่ในการเลือกซื้อ คือ ลายผ้าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่นและซื้อจากร้านค้าย่านถนนท่าแพเพราะมีรูปแบบและดีไซน์ให้เลือกหลากหลาย วิธีการซื้อจะเลือกซื้อจากร้านประจำ แต่อาจมีการเปรียบเทียบราคาและคุณภาพจากร้านอื่นในบางโอกาส โดยรูปแบบการซื้อจะซื้อผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการปรับคุณสมบัติบางประการจากผู้ขายเดิม หรือเปลี่ยนไปซื้อจากผู้ขายรายใหม่ และความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือทั้ง 4 ด้าน ส่วนมากมีการแสดงความคิดเห็นในระดับเฉยๆ โดยเรียงลำดับ ได้แก่ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยมีการแสดงความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยกับปัจจัยเรื่องผู้ผลิตในจังหวัดเชียงใหม่รับผลิตสินค้าภายใต้ตราห้อยของลูกค้าและการต้อนรับของพนักงานในร้านเป็นกันเอง ซึ่งมีการแสดงความคิดเห็นในระดับไม่เห็นด้วยในเรื่องการให้คำปรึกษาคำแนะนำสินค้าและวิธีการดูแลรักษาผ้าของลูกค้า การใช้ระบบการสั่งซื้อและสามารถโอนเงินทางอินเทอร์เน็ต และเรื่องการสามารถเข้าชมสินค้าใหม่ๆ ทางเว็บไซต์ นอกจากนี้ปัญหาสำคัญที่ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกชาวญี่ปุ่นพบด้านผลิตภัณฑ์คือวัตถุดิบไม่มีคุณภาพ ด้านราคา คือราคาไม่ได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายคือการขนส่งและการจัดส่งสินค้าไม่ตรงตามกำหนด และการส่งเสริมการตลาด คือพนักงานไม่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้ และไม่มีการส่งข่าวสารข้อมูลใหม่ๆ เกี่ยวกับร้านค้าและผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า นักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่นมีวัตถุประสงค์ของการซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือประเภทเสื่อผ้าและประเภทของใช้ของตกแต่งบ้านเพื่อเป็นของขวัญของฝาก เหตุผลที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสื่อผ้าและเครื่องแต่งกายผ้าฝ้ายทอมือ คือ เอกลักษณ์ความเป็นไทย และรู้จักแหล่งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือโดยผ่านไปพบเอง และความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาดผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือทั้ง 4 ด้าน ส่วนมากมีการแสดงความคิดเห็นในระดับเฉยๆ โดยเรียงลำดับ ได้แก่ ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านผลิตภัณฑ์ โดยมีการแสดงความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยกับปัจจัยเรื่องการใช้วัตถุดิบที่มีเอกลักษณ์ของท้องถิ่นเพื่อสร้างเอกลักษณ์ในตัวผลิตภัณฑ์ ร้านค้ามีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลากหลายรูปแบบ และการได้รับส่วนลดเมื่อซื้อในปริมาณมาก ซึ่งมีการแสดงความคิดเห็นในระดับไม่เห็นด้วยในปัจจัยเรื่องที่ร้านค้ามีเครื่องหมายรับรองคุณภาพสินค้า นอกจากนี้ปัญหาสำคัญที่นักท่องเที่ยวชาวญี่ปุ่นพบด้าน

ผลิตภัณฑ์ คือขาดการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐาน ด้านราคา คือราคาที่ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย คือการจัดวางสินค้าภายในร้านไม่เป็นหมวดหมู่ และการส่งเสริมการตลาด คือพนักงานขายไม่สามารถสื่อสารภาษาญี่ปุ่นได้ การบริการของพนักงานขายไม่น่าประทับใจ

ฤทัยรัตน์ แพนทอง (2551) ศึกษาเรื่องการเพิ่มผลผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือของกลุ่มทอผ้าบ้านแม่แรงตำบลแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการจำแนกและจัดหมวดหมู่ สร้างเป็นข้อสรุปและเขียนบรรยายเชิงพรรณนา โดยทำการรวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์และการสังเกต ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ประธานกลุ่ม 1 คน สมาชิกกลุ่ม 7 คน และเจ้าหน้าที่และบุคลากรในหน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลผลิตผลิตภัณฑ์นั้นกลุ่มทอผ้าบ้านแม่แรงทำการคัดเลือกและตรวจสอบวัตถุดิบ แรงงาน วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ มีการควบคุมกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อให้ส่งมอบได้ทันเวลา มีการใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างประหยัดและคุ้มค่าเพื่อลดต้นทุน จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานและให้สวัสดิการแก่สมาชิกกลุ่มอย่างเหมาะสม ดำเนินงานด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ ปัญหาในกระบวนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือของกลุ่มทอผ้าบ้านแม่แรง พบว่า มีข้อจำกัดในเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ย้อมสี แรงงาน รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ วัตถุดิบมีราคาสูงขึ้นและการจัดระบบการทำบัญชียังไม่สมบูรณ์ สมาชิกกลุ่มบางส่วนไม่ให้ความสำคัญกับการป้องกันอันตรายในการปฏิบัติงาน แนวทางการพัฒนากระบวนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าฝ้ายทอมือของกลุ่มทอผ้าบ้านแม่แรงคือ กลุ่มทอผ้าบ้านแม่แรงควรมีการวางแผนและดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ควรปรับปรุงกระบวนการผลิตและการส่งมอบให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และควรกำหนดกฎระเบียบเพื่อความปลอดภัยและการสร้างแรงจูงใจในการทำงาน