

# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความสำคัญของปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และคำอธิบายศัพท์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อประเทศไทย โดยสามารถสร้างรายได้ทั้งในและต่างประเทศต่อปีรวมมูลค่าประมาณหกพันล้านบาท ซึ่งรัฐบาลไทยโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมดังกล่าว และได้จัดทำยุทธศาสตร์และแผนแม่บทเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มเป็นแผนระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2550-2554) โดยมีเป้าหมายที่จะผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางของการผลิตเสื้อผ้าและแฟชั่นของภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ กระทรวงอุตสาหกรรมยังได้จัดตั้งสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม ซึ่งเป็นองค์กรอิสระให้ เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปและเครื่องนุ่งห่มของประเทศไทย (สมาคมอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มไทย, www, 2551)

สิ่งสำคัญที่ทำให้องค์กรธุรกิจผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปสามารถบริหารการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผลเหนือคู่แข่งได้นั้นจะต้องสามารถสร้างความแตกต่างจากองค์กรอื่น ๆ ซึ่งองค์กรเหล่านั้นต้องมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าหรือบริการ หรือต้องมีการดำเนินงานด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าหรือทั้งสองประการควบคู่กัน (Porter et al., 1996) โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้านั้นจะทำให้องค์กรสามารถตั้งราคาสินค้าที่สูงขึ้นซึ่งจะนำไปสู่ผลกำไรที่เพิ่มขึ้นได้ ในขณะที่เดียวกันการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพก็จะสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถทำกำไรได้มากขึ้นเช่นกัน โดยความแตกต่างระหว่างองค์กรต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านการบริหารและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพแตกต่างกันนั่นเอง ได้แก่ การติดต่อกับลูกค้า การขายสินค้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผลิต และการจัดการขนส่งสินค้าเพื่อส่งมอบให้กับลูกค้า เป็นต้น

การทราบถึงปัจจัยทางด้านต่าง ๆ เหล่านี้ในทุกแง่มุม จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถจัดการการบริหารและการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยข้อมูลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ปัจจัยเหล่านี้สามารถนำไปสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไป

พิจารณาปรับเปลี่ยนแผน หรือเพิ่มลดจำนวนในแต่ละงานของการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความยืดหยุ่นในกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรได้

กระบวนการทางธุรกิจขององค์กรต่าง ๆ นั้นอาจแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของธุรกิจนั้น สำหรับองค์กรของกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป กระบวนการทางธุรกิจก็ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำเนินงานของแต่ละองค์กร อาทิ การออกแบบอย่างเดียว หรือการออกแบบผลิตและขายด้วย หรือการออกแบบเอง แต่สั่งผลิตแล้วนำมาขาย หรือการผลิตตามจำนวนที่สั่ง โดยคัดลอกแบบที่มีอยู่เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลของอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จึงเป็นการวิเคราะห์เพื่อออกแบบวิธีการที่ใช้ในกระบวนการสร้างงานแต่ละกิจกรรม และการใช้ประโยชน์จากแบบจำลองเมื่อเกิดสภาวะสูญเสียในสินค้าคงคลัง รวมไปถึงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นภายในกระบวนการห่วงโซ่อุปทาน

แซนดรา และครุมรา (Chandra and Kumar, 2000) ได้พัฒนาการจัดการห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้าในประเทศไทย โดยการประยุกต์แนวความคิดของการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาใช้ ซึ่งจัดทำเป็นแผนผังกระบวนการทางธุรกิจขึ้น รวมทั้งระบุพื้นที่ในส่วนที่ต้องการพัฒนาและภาพรวมของปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และผลจากการศึกษาจะสามารถพัฒนาข้อมูลและกระบวนการไหลของวัตถุดิบภายในห่วงโซ่อุปทานได้

กรีชชาญชัย และแมคคาร์ธี (Kritchanchai and MacCarthy, 1999) ได้เสนอแนวความคิดการจัดการความสัมพันธ์ของผู้ผลิตสินค้า วัตถุดิบและลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นข้อมูล การขาย การตลาด การวางแผนกระบวนการผลิต และการควบคุมผลิตภัณฑ์ทางการค้า รวมไปถึงการจัดการข้อมูลที่ค้นพบในอุตสาหกรรม

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นภาพรวมทั้งหมดที่สามารถช่วยในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารได้ว่าองค์กรควรดำเนินงานไปในทิศทางใด เพื่อเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรได้อย่างสูงสุดและมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังช่วยในการจัดการต้นทุน ซึ่งต้นทุนในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในองค์กรนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ถ้าการจัดการต้นทุนไม่ดี นั้นหมายความว่า องค์กรอาจต้องเผชิญกับภาวะการขาดทุน หรือกำไรที่ได้มานั้นอาจมีอัตราการได้มาในปริมาณที่ไม่เพียงพอกับความต้องการในการนำมาใช้จ่ายภายในองค์กร ซึ่งผู้บริหารจำเป็นต้องมีการตัดสินใจในทุกส่วนงาน เพื่อให้การบริหารทรัพยากรที่มีอยู่เป็นไปตามความต้องการของธุรกิจ โดยจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันนี้ในองค์กรทุก ๆ องค์กรต้องการบริหารธุรกิจให้ประสบความสำเร็จและสามารถอยู่รอด รวมทั้งเติบโตในสถานการณ์ที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ดังนั้น การตัดสินใจของผู้บริหารในรูปแบบต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งทีหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องพิจารณา โดยเฉพาะผลตอบแทนที่กิจการจะได้รับกลับคืนมา (หรือผลกำไร) เพราะผลกำไรที่ได้มานั้น ผู้ประกอบการจะนำไปใช้ในการลงทุนในด้านต่าง ๆ อาทิ ปรับปรุงสถานที่ทำงาน ปรับปรุงระบบการผลิต ซ่อมเครื่องจักรใหม่ จัดสวัสดิการให้กับพนักงาน

จ่ายเงินปันผลให้กับผู้ถือหุ้น รวมไปถึงจ่ายภาษีให้กับรัฐเพื่อนำไปพัฒนาประเทศต่อไป ซึ่งการเพิ่มราคาขายให้สูงขึ้นนั้น ไม่ใช่หนทางที่ผู้ประกอบการจะสร้างกำไรให้มากขึ้น อย่างที่เคยทำมาในอดีตอีกต่อไป เนื่องจากสภาวะการแข่งขันในปัจจุบันมีสูงมาก ดังนั้น การลดต้นทุนก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผลกำไรขององค์กรเพิ่มมากขึ้น

ในการที่จะลดต้นทุนให้สำเร็จนั้น ควรมีการวางแผนปฏิบัติการในการลดต้นทุนอย่างเป็นระบบ ซึ่งขั้นตอนนั้นควรเริ่มจากผู้บริหารระดับสูง โดยผู้บริหารระดับสูงต้องยอมรับก่อนว่าธุรกิจมีปัญหาในเรื่องของต้นทุน เพราะถ้าหากผู้บริหารระดับสูงไม่ยอมรับถึงปัญหา ย่อมไม่ถ่ายทอดความจำเป็นในการลดต้นทุนให้แก่ผู้ได้บังคับบัญชาต่อไป และเมื่อผู้บริหารระดับสูงยอมรับถึงปัญหาแล้วผู้บริหารระดับสูงต้องทำความเข้าใจกับผู้บริหารระดับกลางหรือผู้ได้บังคับบัญชาถึงภาวะที่แท้จริงขององค์กรที่กำลังเผชิญ จะเห็นได้ว่าบุคลากรขององค์กรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จขององค์กร เนื่องจากการประสานงานกัน หรือการทำงานเป็นทีมย่อมมีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จนั้น

สำหรับการตัดสินใจเพื่อลดต้นทุนของผู้บริหารนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมามีข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจนั้น เพราะข้อมูลจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมที่สุด และนำไปสู่ความสำเร็จในการเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรได้ นอกจากนี้ การนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูล และการสร้างองค์ความรู้เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร นับว่าเป็นสิ่งที่ธุรกิจหลายธุรกิจได้นำมาใช้เพื่อความได้เปรียบคู่แข่งมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน

ในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารที่มีอยู่ในปัจจุบัน เน้นที่การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองการทำงานเฉพาะกระบวนการผลิต แต่สำหรับงานวิจัยนี้ได้ออกแบบและพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะเน้นที่การสร้างแบบจำลองการทำงานของทุกกระบวนการที่มีในองค์กร ซึ่งในการสร้างแบบจำลองการทำงานนั้น จะอาศัยการวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานภายในองค์กร ซึ่งอาศัยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงสถิติ และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทั้งแบบการวางแผนตามสถานการณ์ (What-If) และแบบการค้นหาเป้าหมาย (Goal-Seek) ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการดำเนินงานของอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ทั้งนี้เพื่อเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กร

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์กำไรขององค์กรในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

1.2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 แบบจำลองการพยากรณ์กำไรขององค์กรในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป มีความถูกต้องของตัวแบบมากกว่าร้อยละ 80

1.3.2 ผู้บริหารของบริษัทผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจอยู่ในเกณฑ์ดี

### 1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.4.1 ผู้ใช้ต้องกำหนดปัจจัยในการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมนั้น ๆ ณ เวลาที่ทำการวิจัย โดยปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมนั้น ระบบได้กำหนดไว้แล้วจากการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล

1.4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินกิจกรรมแต่ละกิจกรรมนั้น ไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกองค์กร เพราะไม่สามารถทราบเหตุการณ์ล่วงหน้าได้ ดังนั้นจึงไม่ได้นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาสมการที่เหมาะสมของแต่ละปัจจัยเพื่อนำไปพยากรณ์ วิเคราะห์ และสร้างแบบจำลองการพยากรณ์กำไร แล้วนำแบบจำลองนั้นไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารของอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป รวมทั้งได้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.5.1 การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การรวบรวมข้อมูลทั้งจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยแหล่งข้อมูลปฐมภูมิได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของบริษัทผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่ง โครงสร้าง คือเป็นการสัมภาษณ์ที่มีทั้งคำถามปลายเปิดและปลายปิดเพื่อให้ผู้บริหารให้คำแนะนำอื่น ๆ เพิ่มเติมได้ โดยบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาและเป็นแหล่งข้อมูลนั้น มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 400 คน มีข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระหว่าง พ.ศ. 2549 – 2551 นอกจากนี้แหล่งข้อมูลทุติยภูมิอื่น ๆ ยังได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ตำรา บทความทางวิชาการ ผลการวิจัย เอกสาร อินเทอร์เน็ต

และสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อรวบรวมแนวคิดในการออกแบบแบบจำลองการพยากรณ์การได้กำไรในองค์กรของอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

1.5.2 การออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปนั้น ได้เสนอสารสนเทศที่ได้มาจากแบบจำลองการพยากรณ์กำไรที่พัฒนามาเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารว่าควรเป็นไปในทิศทางใดในแง่ของความสามารถในการเพิ่มผลกำไรสูงสุดให้กับองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้การออกแบบและพัฒนาระบบยังคำนึงถึงความสามารถในการใช้งานอื่น ๆ ได้แก่ ด้านประสิทธิผลของระบบ ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน ด้านความยืดหยุ่นของระบบ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใช้ ด้านความสามารถในการจดจำของผู้ใช้ ด้านความปลอดภัยในการใช้งาน และด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้แบบจำลองการพยากรณ์กำไรขององค์กรสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป

1.6.2 ได้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป โดยอาศัยแบบจำลองการพยากรณ์กำไรขององค์กร

1.6.3 ผู้ประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป สามารถนำระบบไปประยุกต์ใช้ในการคาดการณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ ต้นทุน และกำไรขององค์กร ช่วยในการวางแผนปรับเปลี่ยนองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้

1.6.4 ผู้ประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

## 1.7 คำอธิบายศัพท์

1.7.1 อุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป (Garment Industry) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในอุตสาหกรรมสิ่งทอทั้งในด้านการผลิต การจ้างงาน และการส่งออก ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปจัดว่าเป็นอุตสาหกรรมปลายน้ำที่มีความสำคัญมากที่สุดในโครงสร้างอุตสาหกรรมสิ่งทอและเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม

1.7.2 ผลกำไรขององค์กร (Company Profit) หมายถึง ความแตกต่างระหว่างรายได้ที่เกิดขึ้นจากการตั้งชื่อของลูกค้า กับค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ขั้นตอนของแต่ละฝ่ายงาน ซึ่งการตัดสินใจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและรายได้นั้น จะมีผลกระทบอย่างมากต่อผลกำไร หรือความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร

1.7.3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) หมายถึง การศึกษาถึงผลการเปลี่ยนแปลงของแบบจำลองส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลาย ๆ ส่วนในด้านต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากความเสี่ยงและความไม่แน่นอน อันส่งผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทนขององค์กร เช่น ผู้บริหารต้องการทราบว่า ถ้าปัจจัยนำเข้าทางด้านค่าใช้จ่ายและรายรับเปลี่ยนแปลงไปในหลากหลายกรณี โครงการนี้จะยังคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ หรือส่งผลกระทบต่อตัวแปรด้านผลผลิตขององค์กรอย่างไร เป็นต้น

1.7.4 การวิเคราะห์แบบเงื่อนไข (What-If Analysis) หมายถึง กระบวนการในการศึกษาวิเคราะห์ และทบทวนเพื่อหาผลลัพธ์ในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร โดยการใช้คำถาม "อะไรจะเกิดขึ้น...ถ้า..." แล้วหาคำตอบในคำถามเหล่านั้น เพื่อแสดงผลที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินงานนั้น ๆ เช่น ผู้บริหารต้องการทราบว่า ถ้าต้นทุนค่าโฆษณาเพิ่มขึ้น จะส่งผลกระทบต่อปัจจัยอะไรบ้างอย่างไร เป็นต้น

1.7.5 การวิเคราะห์ตามเป้าหมาย (Goal-Seek Analysis) หมายถึง กระบวนการในการคำนวณหาค่าของปัจจัยนำเข้า หรือต้นทุนต่าง ๆ เพื่อที่จะทำให้ได้ผลกำไรโดยรวมขององค์กรเป็นไปตามที่ผู้บริหารตั้งเป้าหมายไว้ โดยหลีกเลี่ยงการกระทำที่ทำให้เพิ่มผลกำไรเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง แต่ส่งผลเสียต่อกำไรโดยรวมนั้น ตัวอย่างของการวิเคราะห์ตามเป้าหมาย เช่น ผู้บริหารต้องการทราบว่า ถ้าต้องการกำไร 2 ล้านบาท จะต้องทำยอดขายให้ได้เท่าไร หรือปรับเปลี่ยนต้นทุนการผลิตอย่างไร เป็นต้น

1.7.6 สมการถดถอย (Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์เชิงเส้น ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อค่าพยากรณ์

1.7.7 สมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อค่าพยากรณ์ โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y = mX + b$

1.7.8 สมการถดถอยลอการิทึม (Logarithmic Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์แบบลอการิทึม ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อค่าพยากรณ์ โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y = m \ln(X) + b$

1.7.9 สมการถดถอยยกกำลัง (Power Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์แบบยกกำลัง ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y = aX^m$

1.7.10 สมการถดถอยเอ็กซ์โพเนนเชียล (Exponential Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์แบบเอ็กซ์โพเนนเชียล ระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y = ae^{mX}$

1.7.11 สมการถดถอยพหุนาม (Polynomial Regression Equation) หมายถึง สมการที่ใช้ในการพยากรณ์เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์แบบพหุนามระหว่างค่าพยากรณ์กับค่าของปัจจัยอื่น ๆ โดยสามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y = c_1X^3 + c_2X^2 + c_3X + b$

1.7.12 การพยากรณ์ด้วยวิธีอนุกรมเวลา (Time Series) หมายถึง วิธีการที่ใช้พยากรณ์ข้อมูลในอนาคต โดยมีสมมติฐานว่าข้อมูลที่จะพยากรณ์ในอนาคตนั้น ย่อมมีรูปแบบหรือพฤติกรรมเช่นเดียวกับข้อมูลในอดีต โดยอาศัยข้อมูลที่มีการบันทึกหรือเก็บรวบรวมมาเป็นระยะเวลาติดต่อกันตามช่วงเวลาที่ต้องการ เช่น แนวโน้ม (Trend) ฤดูกาล (Seasonal) วัฏจักร (Cycle) และเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregular Variation)

1.7.13 การพยากรณ์ด้วยวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) หมายถึง วิธีการพยากรณ์ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลในอดีตและปัจจุบันเท่า ๆ กัน โดยการเฉลี่ยค่าถ่วงน้ำหนักให้กับแต่ละข้อมูลเท่ากันทั้งหมด แล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้เป็นค่าพยากรณ์สำหรับช่วงเวลาถัดไป โดยกำหนดจำนวนเทอมที่จะเฉลี่ยให้แน่นอนตายตัวตลอดการพยากรณ์ สามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้ 
$$Y_{t,t} = \frac{1}{N} (X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-N+1})$$

1.7.14 การพยากรณ์ด้วยวิธีทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลเดี่ยว (Single Exponential Smoothing) หมายถึง วิธีการพยากรณ์ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลปัจจุบันมากกว่าข้อมูลในอดีต โดยการให้ค่าถ่วงน้ำหนักลดลงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และมีการกำหนดค่าคงที่ในการทำให้เรียบ ( $\alpha$ ) สามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y_{t,t} = Y_t + \alpha (X_t - Y_t)$

1.7.15 การพยากรณ์ด้วยวิธีทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) หมายถึง วิธีการพยากรณ์ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลปัจจุบันมากกว่าข้อมูลในอดีต โดยการให้ค่าถ่วงน้ำหนักลดลงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และมีการกำหนดค่าคงที่ในการทำให้เรียบ ( $\alpha$ ) ซึ่งจะใช้ในกรณีที่วิธีอนุกรมเวลามีค่าเฉลี่ยเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของเวลา และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ หรือมีค่าคงที่เฉพาะแห่ง สามารถเขียนอยู่ในรูปของสมการได้ดังนี้  $Y_{t,m} = a_t + b_t m$