

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยโดยนำเสนอในส่วนของรูปแบบการวิจัย การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย ตัวแบบและคำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแสดงให้เห็นถึงวิธีดำเนินการวิจัยทั้งหมดในการวิจัยครั้งนี้ที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์ผลการวิจัย และบทสรุปและอภิปรายผลการวิจัยในบทต่อไป

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เมื่อพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัยแล้วจะสามารถแบ่งรูปแบบในการวิจัยออกได้เป็น 2 ลักษณะได้แก่ การวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) และการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) อธิบายลักษณะรูปแบบในการวิจัยได้ดังนี้

3.1.1 การวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) คือการวิจัยในรูปแบบของการค้นคว้าเพื่อให้ได้มาซึ่งความเข้าใจในองค์ความรู้ใหม่ๆ เหมาะกับผู้ที่ทำวิจัยที่ไม่ค่อยมีความรู้ในเรื่องที่วิจัยมากนัก มักเป็นการรวบรวมข้อเท็จจริง งานวิจัยประเภทนี้ปกติแล้วเนื่องมาจากเหตุที่ไม่มีข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องหรือเหตุการณ์นั้น ๆ อยู่เลย หรือมีน้อยและไม่พอใจที่จะทำความเข้าใจเหตุการณ์ งานวิจัยประเภทนี้จึงเป็นเพียงแนวทางที่จะหาความจริงบางประการ หรืออาจจะใช้เป็นขั้นตอนต้น ๆ สำหรับการวิจัยประเภทที่สูงขึ้น เช่น การวิจัยเชิงวิเคราะห์ โดยการที่ใช้ผลการวิจัยเพื่อค้นหาเป็นรากฐานในการตั้งสมมติฐาน หรืออาจจะเป็นการแสวงหาความรู้เป็นภูมิหลังในการที่จะทำการศึกษารื่องอื่น ๆ ต่อไป

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจถึงการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นการสำรวจเพื่อศึกษาถึงเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า การเรียนรู้ขององค์กร ผลการดำเนินงานด้านการผลิต ตลอดจนสารสนเทศทางการบัญชีบริหารรูปแบบต่างๆ ในด้านของความคิดเห็นที่มีต่อปัจจัยที่ต้องการจะศึกษา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย



3.1.2 การวิจัยเชิงอธิบาย (Explanatory Research) เป็นการวิเคราะห์หาเหตุผลเพื่ออธิบายด้วยวิธีการบรรยาย โดยจะระบุทั้งตัวแปร และความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการศึกษา อาจมีการใช้ข้อมูลประกอบการอธิบายเชิงเหตุเชิงผลนั้นด้วย เป็นการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์ สาเหตุและผลในการเกิดเหตุการณ์ใดๆ หากคำตอบทำไมจึงเกิด มีอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดบ้าง บางครั้งต้องสร้างแบบจำลองและอาศัยความรู้ทางทฤษฎี ในการกำหนดรูปแบบและการสร้างสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ เข้ามาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยโปรแกรม SPSS โดยเนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยทั้งหมดของงานวิจัยนี้ว่ามีวิธีการศึกษาอย่างไรเพื่อให้ได้มาซึ่งผลการวิจัยที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย อันประกอบด้วย แหล่งข้อมูลและตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะมีเนื้อหาในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

3.2 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ข้อมูลจาก 2 แหล่งได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) อธิบายได้ดังต่อไปนี้

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) จากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ เพื่อสอบถามถึงข้อมูลทั่วไปขององค์กรเกี่ยวกับลักษณะของสารสนเทศทางการบริหาร เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า การเรียนรู้ขององค์กร ตลอดจนการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กรทั้งในด้านที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการนำสารสนเทศทางการบัญชีบริหารที่มีต่อการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร โดยผ่านการเรียนรู้ขององค์กรด้วย ข้อมูลในส่วนนี้ได้มาจากการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) โดยจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้วิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากงบการเงินขององค์กรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity) ระหว่างตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน

และไม่เป็นตัวเงิน (อธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูลทางการเงินดังกล่าวไว้ในหัวข้อ “คำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร” ในส่วนของตัวแปรที่ 5 ผลการดำเนินงานด้านการผลิต) โดยข้อมูลทางการเงินที่ต้องจัดเก็บเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้ 5 รายการ ได้แก่

1. ผลตอบแทนของสินทรัพย์ (Return on Asset – ROA)
2. ผลตอบแทนจากต้นทุนสินค้าที่ขาย (Return on Cost of Goods Sold – RCGS)
3. อัตราผลตอบแทนจากยอดขาย (Return on Sale – ROS)
4. กระแสเงินสดรับจากการดำเนินงาน (Cash Flow from Operations – CFO)
5. ผลกำไร (Profit)

แหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่สำคัญและจำเป็นต้องศึกษาส่วนมากได้มาจากฐานข้อมูลของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SET-SMART) และเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (<http://www.set.or.th>) ในส่วนของงบดุลและงบกำไรขาดทุนในปี 2547 ส่วนข้อมูลทุติยภูมิอื่นๆ ได้มาจากวิทยานิพนธ์บทความ วารสารต่างประเทศ และรายงานการวิจัย เป็นต้น

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บริษัทที่ประกอบกิจการในอุตสาหกรรมการผลิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่จัดว่าเป็นการผลิตในการวิจัยครั้งนี้จะมาจาก 5 กลุ่มอุตสาหกรรม 12 หมวดธุรกิจ (กลุ่มอุตสาหกรรมที่ไม่นำมาเป็นประชากรในการวิจัยนี้ได้แก่ กลุ่มธุรกิจการเงิน กลุ่มอสังหาริมทรัพย์ กลุ่มทรัพยากร และกลุ่มบริการ) รวม 171 บริษัท

โดยเมื่อพิจารณาจากลักษณะการประกอบของแต่ละบริษัทใน 12 หมวดธุรกิจ จากสรุปข้อสนเทศบริษัทจดทะเบียนฯ ธุรกิจ (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2547) พบว่ามีบางบริษัทไม่ได้ดำเนินธุรกิจในลักษณะของอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งอาจมีลักษณะการดำเนินธุรกิจแบบซื้อมาขายไป ตัวแทนจำหน่าย หรือในลักษณะการนำเข้าหรือส่งออก แตกต่างกันไป ผู้วิจัยจึงคัดบริษัทดังกล่าวออกเพราะไม่สามารถนับเป็นประชากรในการวิจัยครั้งนี้ได้ โดยสรุปจะเหลือประชากรในการวิจัยครั้งนี้ 145 บริษัท แจกแจงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มอุตสาหกรรม/หมวดธุรกิจ	บริษัททั้งหมดในหมวด ⁶	บริษัทที่เป็น อุตสาหกรรมการผลิต
กลุ่มเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร		
- หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	23 บริษัท	19 บริษัท
กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค		
- หมวดแฟชั่น	25 บริษัท	23 บริษัท
- หมวดของใช้ในครัวเรือน	8 บริษัท	8 บริษัท
- หมวดของใช้ส่วนตัวและเวชภัณฑ์	4 บริษัท	4 บริษัท
กลุ่มวัตถุดิบและสินค้าอุตสาหกรรม		
- หมวดยานยนต์	17 บริษัท	12 บริษัท
- หมวดเครื่องมือและเครื่องจักร	2 บริษัท	2 บริษัท
- หมวดบรรจุภัณฑ์	15 บริษัท	15 บริษัท
- หมวดกระดาษและวัสดุการพิมพ์	3 บริษัท	3 บริษัท
- หมวดปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์	14 บริษัท	13 บริษัท
กลุ่มเทคโนโลยี		
- หมวดเครื่องใช้ไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	16 บริษัท	11 บริษัท
- หมวดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	10 บริษัท	8 บริษัท
กลุ่มอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง		
- หมวดวัสดุก่อสร้าง	34 บริษัท	27 บริษัท
รวม	171 บริษัท	145 บริษัท

ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นกลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า หรือมีปริมาณการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าในปริมาณที่น้อยเกินไป จึงไม่นำมาพิจารณาในการวิจัยครั้งนี้ สรุปประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้รวม 145 บริษัท

⁶ ยอดรวมบริษัททั้งหมดที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในแต่ละหมวดที่เลือกเป็นประชากร นำมาจากข้อมูลที่เปิดเผยในเว็บไซต์ www.set.or.th ณ วันที่ 15 พฤษภาคม 2548

3.3.2 กรอบตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เลือกในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในปี 2547

3.3.3 กลุ่มตัวอย่างและการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Census Method)⁷ เนื่องจากว่าประชากรมีขนาดเล็ก และเพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนจากทุกหน่วยในประชากรด้วย โดยจะเลือกบริษัทที่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ (Computer-aided design – CAD) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer aided manufacturing - CAM) ฯลฯ มาแล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี (เนื่องจากว่าเป็นระยะเวลาที่มากเพียงพอสำหรับเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าที่บริษัทได้นำมาใช้และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลดำเนินงานของบริษัท) บริษัทที่เพิ่งมีการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้ามาใช้น้อยกว่า 1 ปีจะถูกตัดออกจากการวิจัยในครั้งนี้

โดยที่กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นผู้จัดการฝ่ายผลิตที่มีประสบการณ์การทำงานในองค์กรที่เลือกมาไม่ต่ำกว่า 1 ปี (เนื่องจากเป็นระยะเวลาการทำงานที่มากเพียงพอที่จะทำให้ผู้จัดการฝ่ายผลิตมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตขององค์กรมากเพียงพอแล้ว) และอาจหมายถึงผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตของกิจการนั้นๆ เป็นอย่างดี และยังรวมถึงผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการนำเสนอสารสนเทศทางการบัญชีบริหารที่ได้รับจากแผนกบัญชีไปใช้ในการดำเนินงานของกิจการไม่ว่าจะเป็นในด้านการวางแผน หรือด้านการตัดสินใจต่างๆ

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (ภาคผนวก ก) ซึ่งผู้ทำการวิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมาสำหรับใช้ในการหาข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

⁷ การสำมะโน (Census Method) หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกๆ หน่วยในประชากรที่สนใจศึกษา

3.4.1 แบบสอบถาม (Questionnaire)

แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และข้อมูลผลการดำเนินงานด้านการผลิตที่ได้รับจากการใช้สารสนเทศดังกล่าวของบริษัทในอุตสาหกรรมการผลิตที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Close-ended Questionnaire) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) ส่งให้ผู้จัดการฝ่ายการผลิต / โรงงาน หรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถามถูกกำหนดขึ้นจากบทความทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ

ข้อมูลที่เก็บแบ่งออกเป็น 6 ส่วน จำนวนแบบสอบถามทั้งสิ้น 6 หน้า (ภาคผนวก ก) ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ และความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กร
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารขององค์กร
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ขององค์กร
- ส่วนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร

โดยในแต่ละส่วนของแบบสอบถามจะมีรายละเอียดของคำถามดังต่อไปนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ และความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามแบบปลายเปิด ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ คือ ตำแหน่งหน้าที่ในการทำงานในองค์กร 1 ข้อ อายุการทำงานในองค์กร 1 ข้อ และประสบการณ์ทำงานรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม 1 ข้อ
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (Advanced Manufacturing Technology - AMT) ลักษณะคำถามในส่วนนี้มีคำถามปลายปิด โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าในปัจจุบันขององค์กรว่ามีการนำมาใช้อยู่ในระดับใด โดยแบ่งเป็นการประเมินประเภทของเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า 14 รายการต่อไปนี้

ตัวแปร เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า

- ข้อคำถาม
1. การวางแผนความต้องการทรัพยากร (Materials Resource Planning –MRPII)
 2. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided design – CAD)
 3. การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control – CNC)
 4. ระบบการผลิตแบบคล่องตัว (Flexible Manufacturing Systems – FMS)
 5. หุ่นยนต์ (Robotics)
 6. การจัดการวัสดุอัตโนมัติ (Automated materials handling)
 7. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในทดสอบและตรวจสอบ (Computer-aided test and inspection)
 8. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการ (Computer-aided process planning)
 9. การผลิตที่ทันเวลาพอดี (Just -in-time production)
 10. การจัดซื้อที่ทันเวลาพอดี (Just-in-time purchasing)
 11. การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total quality management – TQM)
 12. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยประสานงานการผลิต (Computer integrated manufacturing - CIM)
 13. การวางแผนความต้องการวัสดุ (Materials requirements planning)
 14. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer aided manufacturing - CAM)

ทั้งนี้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้น้ำหนักระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตแต่ละประเภทในตารางข้างต้นแบบ 7 point likert scale^๑ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1 แทน ไม่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวเลย
- 2 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวน้อยที่สุด
- 3 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวน้อย
- 4 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวปานกลาง

^๑ Likert-type scale คือสเกลที่แสดงระดับความชอบโดยจะเรียงจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง คำถามประเภทนี้ส่วนใหญ่จะถามความคิดเห็น ความชอบ ความพึงพอใจว่ามีมาก/น้อย โดยจำนวนระดับของสเกลส่วนใหญ่มักจะเป็นเลขคี่

5 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวค่อนข้างมาก

6 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวมาก

7 แทน มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าประเภทดังกล่าวมากที่สุด

นอกจากนี้ยังมีคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ก้าวหน้าขององค์กรอีก 2 ข้อดังนี้

1. องค์กรของท่านมีการดำเนินงานด้านการผลิตใช้หรือไม่
2. องค์กรของท่านมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าดังกล่าวมาแล้วเป็นระยะเวลาเท่าไร

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กร (Strategy) คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายปิด โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินการใช้กลยุทธ์ในการผลิตในปัจจุบันขององค์กรว่ามีการนำมาใช้ในการผลิตขององค์กรในระดับใด โดยแบ่งเป็นประเภทของกลยุทธ์ด้านการผลิต 8 รายการต่อไปนี้

ตัวแปร กลยุทธ์ด้านการผลิต

- ข้อคำถาม**
1. การจัดส่งที่ตรงเวลา (Provide on-time delivery)
 2. การรับประกันการจัดส่งที่เชื่อถือได้ (Make dependable delivery promises)
 3. การจัดหาสินค้าที่มีคุณภาพสูง (Provide high quality products)
 4. การบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ (Provide effective after-sales service and support)
 5. การเปลี่ยนแปลงพัฒนารูปแบบ และแนะนำสินค้าใหม่อย่างรวดเร็ว (Make changes in design and introduce new products quickly)
 6. การผลิตสินค้าและบริการที่กำหนดจากความต้องการของลูกค้า (Customize products and services to customer needs)
 7. การกระจายสินค้าอย่างทั่วถึงเพื่อความสะดวกในการจัดซื้อ (Product availability – broad distribution)
 8. การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว (Make rapid volume/product mix changes)

ทั้งนี้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้นำหน้าระดับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตแต่ละประเภทแบบ 7 point likert scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1 แทน ไม่มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวเลย
- 2 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวน้อยที่สุด
- 3 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวน้อย
- 4 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวปานกลาง
- 5 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวค่อนข้างมาก
- 6 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวมาก
- 7 แทน มีการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตประเภทดังกล่าวมากที่สุด

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารขององค์กร (Management accounting information – MAI) คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายปิด โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารในปัจจุบันขององค์กรว่ามีการนำมาใช้เพื่อสนับสนุนในการผลิตอยู่ในระดับใด โดยแบ่งประเภทของสารสนเทศทางการบัญชีบริหารเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 สารสนเทศในการวางแผนและควบคุม (Planning and Control Information - PCI) จำนวน 7 รายการ

ประเภทที่ 2 สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน (Non-financial performance information - NFI) จำนวน 19 รายการ

ตัวแปร สารสนเทศทางการบัญชีบริหารขององค์กร

ประเภทที่ 1 สารสนเทศในการวางแผนและควบคุม

- ข้อคำถาม**
1. ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costing)
 2. งบประมาณ (Budgeting)
 3. ต้นทุนทางตรง (Direct Costing)
 4. ต้นทุนผันแปร (Variable Costing)
 5. ต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Costing – ABC)
 6. ต้นทุนวงจรชีวิต (Life-cycle costing)
 7. แนวโน้มต้นทุนในระยะยาว (Long-range cost trends)

ประเภทที่ 2 สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน

1. การขนส่งที่ตรงเวลา (On-time delivery)
2. คำร้องขอ/บ่นว่าของลูกค้า (Customer complaints)
3. การเปลี่ยนคืนสินค้า (Product Return)
4. สินค้าชำรุดเสียหาย (Product Defects)
5. ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer satisfaction)
6. คุณภาพของสินค้า (Product Quality)
7. ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)
8. การประเมินความสามารถในคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน (Evaluation of the ability to vary product characteristics)
9. ระยะเวลาในการผลิต (Length of cycle time)
10. เศษวัสดุที่เสียไป (Material scrap loss)
11. การวัดความสามารถในการทำงานของเครื่องจักร (Measurement of machine utilization)
12. การประเมินความร่วมมือ และความรับผิดชอบของพนักงานในฝ่ายผลิต (Evaluation of whether people in manufacturing are cooperative and responsive)
13. การกำหนดและเปลี่ยนแปลงเวลาการทำงาน (Set-up and changeover times)
14. การประเมินผู้ขายวัตถุดิบ (Supplier evaluations)
15. ส่วนแบ่งการตลาด (Market share)
16. การให้การศึกษาศึกษา/ฝึกอบรมแก่พนักงาน (Employee education/training)
17. การทำงานเป็นทีม (Team performance)
18. ความพึงพอใจของพนักงาน (Employee satisfaction)
19. การหมุนเวียนเข้าออก/ เปลี่ยนงานของพนักงาน (Employee turnover)

ทั้งนี้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้น้ำหนักระดับการใช้สารสนเทศฯ แต่ละประเภทแบบ 7 point likert scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1 แทน ไม่มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวเลย
- 2 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวน้อยที่สุด
- 3 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวน้อย

- 4 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวปานกลาง
- 5 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวค่อนข้างมาก
- 6 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวมาก
- 7 แทน มีการใช้สารสนเทศฯ ประเภทดังกล่าวมากที่สุด

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ขององค์กร (Organization Learning) คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายเปิด โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินการเรียนรู้ของบุคลากรในปัจจุบันขององค์กรว่ามีระดับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรในระดับใด โดยแบ่งประเภทของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 การโต้ตอบ และติดต่อสื่อสารกัน (Interaction and communication) 8 รายการ

ประเภทที่ 2 การหมุนเวียนงาน และประสบการณ์ในการทำงาน (Job rotation and job experience) 8 รายการ ได้แก่

ตัวแปร การเรียนรู้ขององค์กร

ประเภทที่ 1 การโต้ตอบ และติดต่อสื่อสารกัน

ข้อคำถาม

1. การรับหรือส่งรายงานหรือบันทึกต่างๆ ภายในฝ่ายผลิต
2. การรับหรือส่งรายงานหรือบันทึกต่างๆ ระหว่างฝ่ายผลิต และฝ่ายอื่นๆ
3. การอภิปรายโต้ตอบกันภายในฝ่ายผลิต
4. การอภิปรายโต้ตอบกันระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
5. การประชุมอย่างไม่เป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิต
6. การประชุมอย่างไม่เป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
7. การประชุมอย่างเป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิต
8. การประชุมอย่างเป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ

ประเภทที่ 2 การหมุนเวียนงาน และประสบการณ์ในการทำงาน

1. การหมุนเวียนงานของพนักงานในฝ่ายผลิต
2. การหมุนเวียนงานของพนักงานในฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
3. ความสะดวกในการหมุนเวียนงานของพนักงานฝ่ายผลิต

4. ความสะดวกในการหมุนเวียนงานของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
5. จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีคุณสมบัติจะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายผลิตด้วย กันเอง
6. จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีคุณสมบัติจะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายอื่นๆ
7. จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีประสบการณ์จะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายผลิตด้วย กันเอง
8. จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีประสบการณ์จะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายอื่นๆ

ทั้งนี้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้นำหน้ากรณีสืบที่สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กร แต่ละประเภทแบบ 7 point likert scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1 แทน ไม่มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวเลย
- 2 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวน้อยที่สุด
- 3 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวน้อย
- 4 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวปานกลาง
- 5 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวค่อนข้างมาก
- 6 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวมาก
- 7 แทน มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเภทดังกล่าวมากที่สุด

นอกจากนี้ยังมีคำถามเพิ่มเติมอีก 3 ข้อ ดังนี้

1. ในกรณีที่พนักงานมีการอภิปรายโต้ตอบ (Discussion) หรือการประชุมอย่างไม่เป็นทางการ (Unscheduled meetings) ขององค์กรของท่านจัดให้มีเอกสารต่างๆ เพื่อบันทึกข้อความจากการโต้ตอบและสื่อสารกันดังกล่าวหรือไม่
2. องค์กรของท่านมีนโยบายในการหมุนเวียนการทำงานของพนักงานในฝ่ายผลิตหรือไม่
3. องค์กรของท่านมีการเข้าออก (Changeover) ของพนักงานในฝ่ายผลิตอยู่ในระดับใด

ส่วนที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร (Production Performance) คำถามในส่วนนี้เป็นคำถามปลายปิด โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรจากเป้าหมายขององค์กรการผลิตในปัจจุบัน เกี่ยวกับการพัฒนาผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

ด้านที่ 1 การลดต้นทุน (Cost reduction) 4 รายการ

ด้านที่ 2 ปรับปรุงคุณภาพ (Quality improvement) 6 รายการ

ด้านที่ 3 การเพิ่มความคล่องตัว (Increased flexibility) 5 รายการ

ด้านที่ 4 การพึ่งพาความสามารถทางด้านการผลิต (Dependability of Supply) 4 รายการ ได้แก่

ตัวแปร ผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร

ด้านที่ 1 การลดต้นทุน

ข้อคำถาม

1. ต้นทุนในการผลิต (Production Cost)
2. ต้นทุนวัตถุดิบ (Material Cost)
3. ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost)
4. ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Overhead Cost)

ด้านที่ 2 ปรับปรุงคุณภาพ

1. สมรรถภาพของสินค้า (Product Performance)
2. ความทนทานของสินค้า (Product Durability)
3. รายละเอียด หรือลักษณะเฉพาะของสินค้า (Specifications)
4. การออกแบบ และวางแผนจัดการ/วิศวกรรม (Design and Engineering)
5. ลักษณะหรือรูปแบบของสินค้า (Product Features)
6. การยอมรับในคุณภาพ (Perception of Quality)

ด้านที่ 3 การเพิ่มความคล่องตัว

1. ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product)
2. ปริมาณสินค้าที่ผลิต (Product Volume)
3. ความเร็วในการเกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ (Speed in new Products)

4. การมีผลิตภัณฑ์ใหม่ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม (Product Changeover)
5. การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research & Development)

ด้านที่ 4 การพึ่งพาความสามารถทางด้านการผลิต

1. เวลามา (Lead Time)
2. การขนส่ง (Delivery)
3. เวลามาในการผลิต (Production Lead Time)
4. ข้อกำหนดหรือความต้องการของลูกค้า (Customer Requirements)

ทั้งนี้ให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้นำหน้าหน้าระดับของการพัฒนาผลการดำเนินงานด้านการผลิตแต่ละด้านแบบ 7 point likert scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 1 แทน ไม่มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวเลย
- 2 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวน้อยที่สุด
- 3 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวน้อย
- 4 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวปานกลาง
- 5 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวค่อนข้างมาก
- 6 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวมาก
- 7 แทน มีการปรับปรุงผลการดำเนินงานฯ ด้านดังกล่าวมากที่สุด

3.4.2 การทดสอบแบบสอบถาม

การทดสอบแบบสอบถามในที่นี้ หมายถึง การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ (Reliability) และความเที่ยงตรง (Validity) เป็นการประเมินแบบสอบถามซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัย การวัดความเชื่อถือได้ เป็นเทคนิคที่ใช้วัดเครื่องมือว่าให้ผลสอดคล้องกันหรือคล้ายกัน โดยที่เมื่อนำข้อมูลนั้นมาวัดหลายๆ ครั้งแล้ว ผลที่ได้จะต้องเหมือนกัน หรือมีความสอดคล้องกัน เช่นการถามคำถามเดียวกันหลายๆ ครั้ง คำตอบต้องเหมือนกันหรือไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อที่จะทดสอบว่าค่าที่วัดได้ไม่มีข้อผิดพลาด และมีความสอดคล้องกัน การวัดความเที่ยงตรง เป็นการศึกษาว่าสิ่งที่วัดนั้นใช้สิ่งที่ต้องการหรือไม่ คำถามที่ใช้สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้หรือไม่ โดยการวัดความเชื่อถือได้นั้นจะกระทำหลังจากรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับที่สมบูรณ์แล้ว การวัดความเชื่อถือได้ของข้อมูล สามารถวัดได้โดยใช้เทคนิคหลาย

เทคนิค โดยในการวิจัยครั้งนี้จะนำการวิเคราะห์แบบ Cronbach Alpha Coefficients มาใช้สำหรับรายการวัดค่าทั้งหมด

การวิเคราะห์แบบ Cronbach Alpha Coefficients เป็นค่าที่ใช้วัดความเชื่อถือได้ หรือเป็นเทคนิคในการวัดความสอดคล้องของแบบสอบถามภายในชุดเดียวกัน เป็นวิธีที่นิยมมากเพราะไม่ต้องมีการวัด 2 ครั้ง และไม่ต้องมีการแบ่งครึ่งเครื่องมือในการวัดออกเป็น 2 ส่วน โดยในการวิจัยครั้งนี้ถ้าผลลัพธ์ของการทดสอบ Cronbach ออกมาเกินกว่า 0.6 (Choe, 2004) จะถือว่ามีความเชื่อถือได้โดยการใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์

การวัดความเที่ยงตรง (Validity) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับเปลี่ยน แก่ไขกับผู้มีความรู้ และเชี่ยวชาญในด้านการผลิตมาแล้วนั้นไปทดสอบแบบสอบถาม (Pre-Test) กับผู้จัดการฝ่ายผลิต รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในการดำเนินงานการผลิตจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content) ความถูกต้องเหมาะสมของภาษาทางเทคนิคที่ใช้ (Wording) แล้วนำมาพิจารณาปรับเปลี่ยนแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม และมีความสัมพันธ์กับเนื้อหามากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นเมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ยังมีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) มาใช้ในการวิเคราะห์ความถูกต้องของตัวแปรก่อน โดยการวิเคราะห์ปัจจัยถือเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหา Multicollinearity คือเป็นการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน โดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่ หรือที่เรียกว่าปัจจัย เพื่อที่จะนำไปจับกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มปัจจัยเดียวกัน จะนำไปทำการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) ต่อไป เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวจะไม่มีความสัมพันธ์กัน การวิเคราะห์ปัจจัยจึงเป็นการแก้ปัญหา Multicollinearity อีกวิธีการหนึ่ง นอกจากนั้นยังมีการทดสอบความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity)⁹ ในด้านของการวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิต โดยจะนำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation analysis) เข้ามาใช้ในการทดสอบ

การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เป็นเทคนิคที่แบ่งกลุ่มตัวแปรออกเป็นกลุ่มๆ โดยตัวแปรที่อยู่ในปัจจัย เดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยอาจจะสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน หรือ

⁹ ความเที่ยงตรงภายนอก (External Validity) คือ การที่ผลการทดลองนั้นถูกต้อง สามารถสรุปอ้างอิงไปถึงประชากรทั้งหมด (Generalized to populations) สถานการณ์ และเงื่อนไขต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ตรงกันข้ามก็ได้ เป็นการตรวจสอบการจัดกลุ่มตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ว่าในแต่ละรายการเมื่อนำมารวมเป็นตัวแปรหนึ่งตัวเพื่อทำการวิเคราะห์ต่างๆ นั้น แต่ละรายการมีความสัมพันธ์กันภายในกลุ่มปัจจัยเดียวกันหรือไม่ แล้วจึงใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติอื่นๆ มาวิเคราะห์ตัวแปรต่อไปได้

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Analysis) เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรว่า มีความสัมพันธ์ กันในเชิงเส้นหรือไม่ นั่นคือหาว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดและเป็นไปในทิศทางใด (Pearson Correlation Analysis จะนำมาใช้ในกรณีที่ตัวแปรเชิงปริมาณที่นำมาหาความสัมพันธ์กันมีการแจกแจงปกติ)

โดยรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ และความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม จะอธิบายไว้ในบทที่ 4 ผลการวิจัย

3.5 การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิตของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีสมมติฐานทั้งหมด 8 สมมติฐาน โดยสมมติฐานที่ 1 ถึง 5 เป็นสมมติฐานที่ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) ส่วนสมมติฐานที่ 6, 7 และ 8 เป็นสมมติฐานที่ทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) โดยการตั้งสมมติฐานและตัวแบบในการวิจัยครั้งนี้อ้างอิงมาจากการทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยในอดีตเป็นหลัก ดังต่อไปนี้

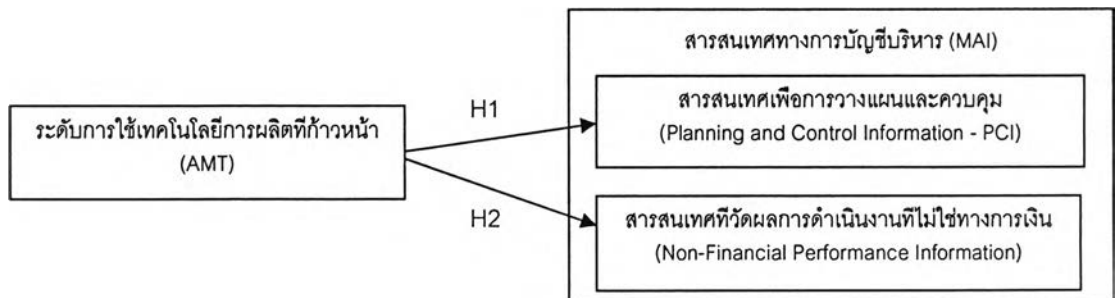
3.5.6 สมมติฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงงานวิจัยของ Choe (2004) ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และปริมาณสารสนเทศทางการบัญชีบริหารที่จัดหาโดยระบบสารสนเทศการบัญชีบริหาร โดย Choe แบ่งสารสนเทศทางการบัญชีบริหารออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สารสนเทศในการวางแผนและ

ควบคุม และสารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน ผลการวิจัยพบว่ามี ความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน คือเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น ก็ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้สารสนเทศในการวางแผนและควบคุมมากขึ้น รวมทั้งต้องใช้ สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน และจาก การศึกษางานวิจัยของ Baines และ Langfield-Smith (2003) ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของ การบัญชีบริหาร ในเรื่องของความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้ากับสารสนเทศ ทางการบริหารที่ไม่ใช่ทางการเงิน พบว่าเมื่อมีเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น จะส่งผลให้มีการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารที่ไม่ใช่ทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับการผลิต มากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคาดว่าเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และการใช้สารสนเทศทางการ บัญชีบริหารจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน เช่นเดียวกับทิศทางงานวิจัยในอดีต สามารถตั้งสมมติฐานการวิจัยที่ 1 และ 2 ได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และปริมาณสารสนเทศเพื่อการ วางแผนและควบคุมที่จัดทำโดยระบบสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีความสัมพันธ์ใน ทิศทางเดียวกัน

สมมติฐานที่ 2 ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และปริมาณสารสนเทศที่วัดผล การดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงินที่จัดทำโดยระบบสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมี ความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



รูปที่ 3.1 การแสดงสมมติฐานที่ 1 และ 2

จากรูปที่ 3.1 แสดงถึงสมมติฐานที่ 1 และ 2 เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปร คือ ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร โดยจะวัดผลด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) โดยใช้ Pearson correlation analysis มาใช้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์

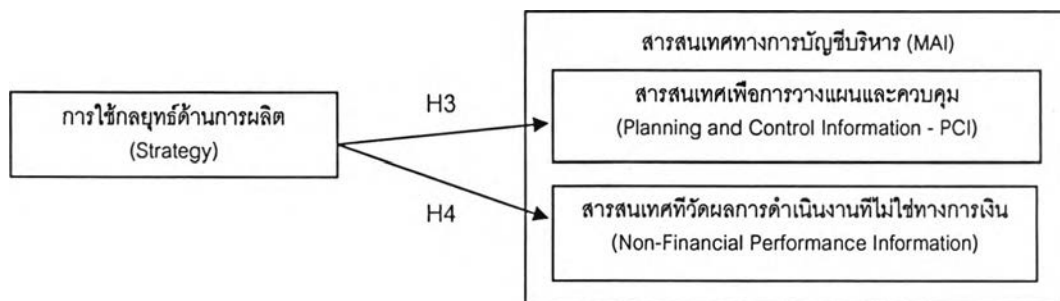
3.5.7 สมมติฐานเกี่ยวกับกลยุทธ์ด้านการผลิต และสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีบทบาทอย่างมากต่อการกำหนดกลยุทธ์ด้านต่างๆ ขององค์กร โดยเฉพาะสารสนเทศฯ ที่ต้องอาศัยข้อมูลการบริหารงานขององค์กรในการวางแผนและควบคุมการดำเนินงาน จากการทบทวนวรรณกรรมถึงงานวิจัยของ Baines และ Langfield-Smith (2003) ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงการบัญชีบริหาร ในเรื่องของความสัมพันธ์ของกลยุทธ์ด้านการผลิต และการใช้วิธีการปฏิบัติทางการบัญชีบริหารที่ก้าวหน้า พบว่าเมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้กลยุทธ์ทางด้านการผลิตต่างๆ มากขึ้น จะส่งผลให้องค์กรมีการใช้วิธีการปฏิบัติทางบัญชีบริหารที่ก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีบทบาทอย่างมากในการเข้ามาสนับสนุนการวางแผนกลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กรเช่นเดียวกับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า เพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับสมมติฐานที่ 1 และ 2 จะสามารถตั้งสมมติฐานที่ 3 และ 4 ได้ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 3 ระดับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กรและปริมาณสารสนเทศเพื่อการวางแผนและควบคุมที่จัดทำโดยระบบสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน

สมมติฐานที่ 4 ระดับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กรและปริมาณสารสนเทศการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงินที่จัดทำโดยระบบสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



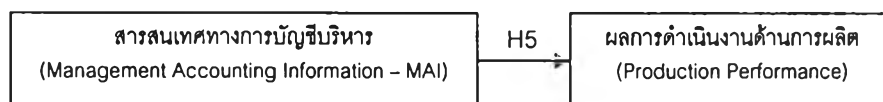
รูปที่ 3.2 การแสดงสมมติฐานที่ 3 และ 4

จากรูปที่ 3.2 แสดงถึงสมมติฐานที่ 3 และ 4 เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปร คือ การใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตและสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร โดยจะวัดผลโดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) โดยใช้ Pearson correlation analysis มาใช้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์

3.5.8 สมมติฐานเกี่ยวกับสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงงานวิจัยของ Choe (2004) ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต พบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันคือ เมื่อมีระดับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารเพิ่มมากขึ้น ย่อมส่งผลให้มีผลการดำเนินงานด้านการผลิตเพิ่มมากขึ้นด้วย จึงสามารถตั้งสมมติฐานการวิจัยที่ 5 ได้จากทิศทางการวิจัยในอดีต ดังนี้

สมมติฐานที่ 5 ปริมาณสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร (เช่น สารสนเทศด้านการวางแผนและควบคุม และสารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน) และผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน



รูปที่ 3.3 การแสดงสมมติฐานที่ 5

จากรูปที่ 3.3 แสดงถึงสมมติฐานที่ 5 เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวแปร คือ ระดับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต โดยจะวัดผลด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) โดยใช้ Pearson correlation analysis มาใช้ประเมินความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์

3.5.9 สมมติฐานเกี่ยวกับบทบาทการเป็นสื่อกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร

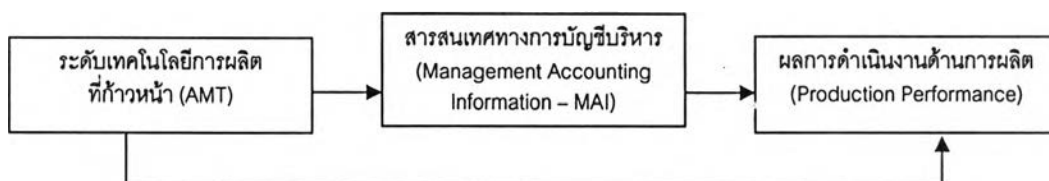
3.5.9.1 บทบาทการเป็นสื่อกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหารระหว่างเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และผลการดำเนินงานด้านการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงงานวิจัยของ Choe (2004) ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต ในส่วนของการทดสอบบทบาทการเป็นสื่อกลาง (Mediating) ของสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร ระหว่างการใช้เทคโนโลยีการผลิตขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต โดย Choe ทำการพิจารณาโดยใช้สารสนเทศทางการบัญชีเป็นตัวแปรที่เป็นสื่อกลาง (Mediator Variable)¹⁰ เพื่อทดสอบการเป็นสื่อกลางระหว่างตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการดำเนินงานด้านการผลิต และ ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรนำ ได้แก่ ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (Predictor Variable) ทั้งนี้การทดสอบถึงผลกระทบในการเป็นสื่อกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหารโดยการวิเคราะห์ความถดถอย (Mediated Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่าสารสนเทศทางการบัญชีบริหารมีบทบาทในการเข้ามาเป็น

¹⁰ Mediator Variable หรือตัวแปรที่เป็นสื่อกลาง เป็นลักษณะพิเศษชนิดหนึ่งของตัวแปรอิสระ เป็นตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอิสระ และส่งอิทธิพลทางตรงไปยังตัวแปรตาม

สื่อกลางระหว่างการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และผลการดำเนินงานด้านการผลิต จึงสามารถตั้งสมมติฐานการวิจัยที่ 6 ได้จากทิศทางการวิจัยในอดีต ดังนี้

สมมติฐานที่ 6 ปริมาณของสารสนเทศด้านการบัญชีบริหารเป็นสื่อกลางของความสัมพันธ์ระหว่างระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า และผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร (วัตถุประสงค์ 4)



รูปที่ 3.4 การแสดงสมมติฐานที่ 6

ตัวแบบในการทดสอบสมมติฐานที่ 6

สมมติฐานที่ 6 เป็นการทดสอบถึงการเข้าไปเป็นตัวกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร จะวัดผลโดยการใช้ mediated regression analysis¹¹ โดยจะแยกตัวแบบออกเป็น 2 ตัวแบบดังนี้

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 \times \text{Size} \quad (1)$$

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 Z + b_3 \times \text{Size} \quad (2)$$

Y แทนผลดำเนินงานด้านการผลิต

X แทนระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (Predictor Variable)

Z แทนปริมาณสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร (Mediator Variable)

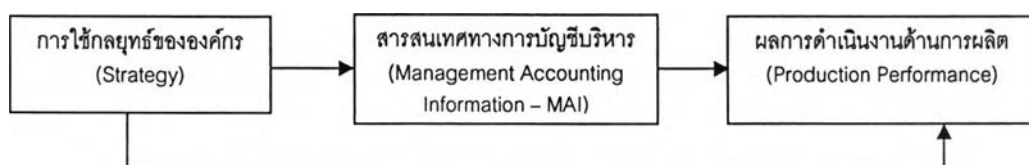
Size แทนตัวแปรควบคุม

¹¹ Mediated regression analysis เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยลักษณะหนึ่ง โดยจะหาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ และวิเคราะห์ถึงตัวแปรที่เป็นสื่อกลาง (Mediator Variable) ในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร

3.5.9.2 บทบาทการเป็นสื่อกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหารระหว่างกลยุทธ์ด้านการผลิต และผลการดำเนินงานด้านการผลิต

จากการทบทวนวรรณกรรมในบทที่ 2 พบว่าในอุตสาหกรรมการผลิตนั้น ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่ผลการดำเนินงานด้านการผลิตที่ดียิ่งขึ้น นอกจากการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้ามาใช้แล้วนั้น การใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตต่างๆ เข้ามาสนับสนุนด้านการผลิตก็เป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการผลิตด้านต่างๆ ให้มีทิศทางที่เหมาะสม ถูกต้อง และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรได้ ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมของ Baines และ Langfield-Smith (2003) ที่นำกลยุทธ์มาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร พบว่าเมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงการใช้กลยุทธ์ทางด้านการผลิตต่างๆ มากขึ้น จะส่งผลให้องค์กรมีการใช้วิธีการปฏิบัติทางบัญชีบริหารที่ก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าเมื่อองค์กรมีการนำกลยุทธ์ด้านการผลิตมาใช้มากขึ้นย่อมส่งผลให้มีการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารช่วยในการสื่อสารข้อมูลประกอบการวางแผนกลยุทธ์ และสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่างๆ มากยิ่งขึ้นด้วย ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าสารสนเทศทางการบัญชีบริหารจะช่วยเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมให้การใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กรสามารถช่วยให้ผลการดำเนินงานด้านการผลิตมีการพัฒนาดีขึ้นได้ จึงสามารถตั้งสมมติฐานการวิจัยที่ 7 ได้จากทิศทางงานวิจัยในอดีตได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 7 ปริมาณของสารสนเทศด้านการบัญชีบริหารเป็นสื่อกลางของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร (วัตถุประสงค์ 5)



รูปที่ 3.5 การแสดงสมมติฐานที่ 7

ตัวแบบในการทดสอบสมมติฐานที่ 7

สมมติฐานที่ 7 เป็นการทดสอบถึงการเข้าไปเป็นตัวกลางของสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร จะวัดผลโดยใช้ mediated regression analysis โดยจะแยกโมเดลออกเป็น 2 โมเดลดังนี้

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 \times \text{Size} \quad (1)$$

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 Z + b_3 \times \text{Size} \quad (2)$$

Y แทนผลดำเนินงานด้านการผลิต

X แทนระดับการใช้กลยุทธ์ด้านการผลิตขององค์กร (Predictor Variable)

Z แทนปริมาณสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร (Mediator Variable)

Size แทนตัวแปรควบคุม

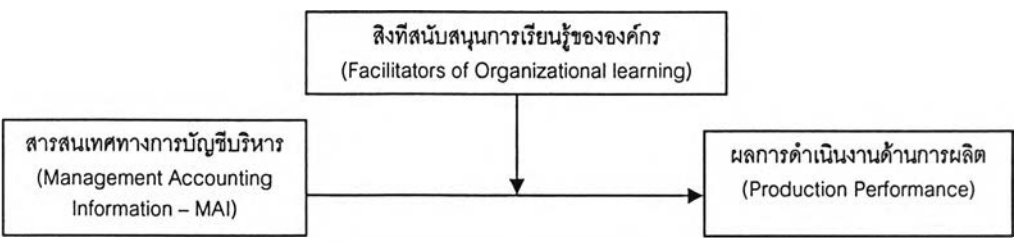
3.5.10 สมมติฐานเกี่ยวกับบทบาทของสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ขององค์กรที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารและผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงงานวิจัยของ Choe (2004) ในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิตในบทที่ 2 ในส่วนของบทบาทของสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ขององค์กรที่เป็นตัวกลาง (Moderating) ระหว่างการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต Choe ได้ทำการทดสอบถึงบทบาทของสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ขององค์กรเป็นตัวแปรปรับ (Moderator Variable)¹² โดยแบ่งสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ขององค์กรเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การโต้ตอบและติดต่อสื่อสารกัน และการหมุนเวียนงาน และประสบการณ์ในการทำงาน โดยทดสอบถึงผลกระทบระหว่างกัน (Interaction) ของสิ่งที่ยับยั้งการเรียนรู้ขององค์กร กับตัวแปรอิสระ (Predictor Variable) ได้แก่ การใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร

¹² Moderator Variable หรือตัวแปรปรับ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม หรือกล่าวได้ว่าเป็นตัวแปรที่ส่งผลแทรกซ้อนต่อตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ว่ามีส่วนช่วยให้ตัวแปรตาม อันได้แก่ผลการดำเนินงานผลิตขององค์กรดีขึ้นหรือไม่ โดยผลการศึกษาของ Choe ในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบได้บางส่วนเท่านั้น กล่าวคือ ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงบทบาทของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรว่าเมื่อมีการโต้ตอบและติดต่อสื่อสารกัน รวมถึงการหมุนเวียนงาน และประสบการณ์ทำงานเข้ามามีส่วนร่วมกับการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารแล้วนั้น ส่งผลให้อธิบายผลการดำเนินงานทางด้านการผลิตขององค์กรได้ดีมากขึ้น ในขณะที่สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถอธิบายได้ถึงผลการดำเนินงานทางด้านการผลิตได้ แสดงถึงว่าสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรและการใช้สารสนเทศทางการบัญชีมีผลกระทบซึ่งกันและกันต่อ ผลการดำเนินงานด้านการผลิต อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาของ Choe การมีบทบาทของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรนั้นไม่สามารถอธิบายผลการดำเนินงานด้านการผลิตในทุกๆ ด้าน แต่มีความสัมพันธ์ต่อกันเพียงบางส่วนเท่านั้น ด้วยสภาวะการดำเนินงานด้านการผลิตในปัจจุบัน การเรียนรู้ขององค์กรมีบทบาทเพิ่มมากขึ้น พนักงานมีบทบาทและส่วนร่วมอย่างมากในการดำเนินงานทุกด้านขององค์กร ผู้บริหารต่างให้ความสำคัญต่อบุคลากรขององค์กรในการร่วมมือกันผลักดันเพื่อให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรน่าจะเป็นตัวกลางที่มีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร จึงตั้งสมมติฐานการวิจัยที่ 8 ได้จากงานวิจัยในอดีตดังนี้

สมมติฐานที่ 8 สิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรเป็นตัวกลางที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารและผลการดำเนินงานผลิตขององค์กร (วัตถุประสงค์ 6)



รูปที่ 3.6 การแสดงสมมติฐานที่ 8

ตัวแบบในการทดสอบสมมติฐานที่ 8

สมมติฐานที่ 8 เป็นการทดสอบถึงผลกระทบของสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กร ต่อความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร และการดำเนินงานด้านการผลิตขององค์กร ซึ่งวิธีการวัดผลจะวัดผลโดยการใช้ moderated regression analysis¹³ (MRA) จะได้สมการถดถอย 3 สมการดังนี้

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 \times \text{Size} \quad (1)$$

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 Z + b_3 \times \text{Size} \quad (2)$$

$$Y = b_0 + b_1X + b_2 Z + b_3XZ + b_4 \times \text{Size} \quad (3)$$

Y แทนผลดำเนินงานด้านการผลิต

X แทนปริมาณสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร (Predictor Variable)

Z แทนสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กร (Moderator Variable)

XZ แทนปฏิภยาระหว่างกันของ X กับ Z

Size แทนตัวแปรควบคุม

3.6 คำอธิบายเกี่ยวกับตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 5 ตัวแปรใหญ่ ซึ่งในบางตัวแปรจะแบ่งออกเป็นตัวแปรย่อยอีก รวมถึงแต่ละตัวแปรจะมีการวัดค่าจากรายการย่อยต่างๆ อีกเพื่อให้สามารถได้ข้อมูลที่เป็นเกณฑ์วัดค่าที่ดี ในการวัดค่าตัวแปรแต่ละตัว ทั้งนี้อ้างอิงจากงานวิจัยในอดีตที่กล่าวไว้แล้วในส่วนของบทที่ 2 โดยผู้วิจัยปรับเปลี่ยนการวัดค่าบางรายการเพื่อความเหมาะสมกับงานวิจัยในครั้งนี้ รายละเอียดการวัดค่าทั้ง 5 ตัวแปรมีดังนี้

¹³ Moderated regression analysis เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยลักษณะหนึ่ง โดยจะหาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ และวิเคราะห์ถึงผลกระทบของปฏิภยาระหว่างกัน (Interaction) ระหว่างตัวแปรอิสระ ในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร

ตัวแปรที่ 1

ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (The level of advanced manufacturing technology usage - AMT)

จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาของ Choe (2004) ซึ่งได้ทำการวัดค่าตัวแปรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าจำนวน 10 รายการ (ตัดรายการ Numerical Control – NC และ Direct Numerical Control ออก เนื่องจากซ้ำซ้อนกับ Computer Numerical Control – CNC) เหลือจำนวน 8 รายการ โดยอ้างอิงการวัดค่าตัวแปรจากการศึกษาของ Shell and Dean (1994) ที่ทำการศึกษาถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่องค์กรต่างๆ นิยมนำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพทางการผลิตขององค์กร และการวัดค่าตัวแปรจากการศึกษาของ Baines and Langfield-Smith (2003) จำนวน 9 รายการที่ประเมินถึงขอบเขตของเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่องค์กรส่วนใหญ่นำมาใช้ในการผลิตปัจจุบัน แสดงการวัดค่าของตัวแปรจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 รายการที่ใช้วัดตัวแปรที่ 1 ระดับการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า

เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (Advanced Manufacturing Technology – AMT)	Choe (2004)	Baines and LangfieldSmith (2003)
การวางแผนความต้องการทรัพยากร (Materials Resource Planning –MRPII)	✓	✓
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (Computer-aided design – CAD)	✓	✓
การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control – CNC)	✓	
ระบบการผลิตแบบคล่องตัว (Flexible Manufacturing Systems – FMS)	✓	✓
หุ่นยนต์ (Robotics)	✓	
การจัดการวัตถุดิบอัตโนมัติ (Automated materials handling)	✓	
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในทดสอบและตรวจสอบ (Computer-aided test and inspection)	✓	
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการ (Computer-aided process planning)	✓	
การผลิตที่ทันเวลาพอดี (Just -in-time production)		✓
การจัดซื้อที่ทันเวลาพอดี (Just-in-time purchasing)		✓
การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total quality management – TQM)		✓
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยประสานงานการผลิต (Computer integrated manufacturing - CIM)		✓
การวางแผนความต้องการวัตถุดิบ (Materials requirements planning)		✓
การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (Computer aided manufacturing - CAM)		✓

โดยในการศึกษาคั้งนี้จะอ้างอิงการวัดค่าระดับเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าโดยอ้างอิงมาจากงานวิจัยในอดีตข้างต้นรวมทั้งสิ้น 14 รายการ ผู้วิจัยเห็นว่าการวัดค่าดังกล่าวมีความเหมาะสมสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความสำคัญและเป็นที่ยุ้จักในองค์กรการผลิตในปัจจุบัน โดยวิธีการให้คะแนนจะอ้างอิงจาก Choe (2004) โดยวัดแบบ 7 point likert scale (1 แทนระดับไม่มีการใช้เทคโนโลยีฯ ดังกล่าวเลย จนถึง 7 แทนระดับการใช้เทคโนโลยีฯ ดังกล่าวมากที่สุด) เพื่อนำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานที่ 1, 2 และ 6 ข้างต้น

ตัวแปรที่ 2

สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร (Management accounting information - MAI)

ตัวแปรที่ 2 นี้แบ่งออกเป็นตัวแปรย่อยอีก 2 ตัวดังนี้

- **สารสนเทศในการวางแผนและควบคุม** (Planning and Control Information - PCI) ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาของ Choe (2004) ที่ทำการศึกษาดังกล่าวของการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ Chenhall and LangfieldSmith (1998) ที่ได้ทำการสำรวจถึงการใช้สารสนเทศทางการบัญชีที่องค์กรต่างๆ นำมาใช้ และมีประโยชน์ต่อการวางแผนและควบคุมต้นทุน จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่าการวัดค่าตัวแปรต่อไปนี้มีความเหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นสารสนเทศที่ให้ข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจ และพิจารณาการลงทุน ตลอดจนการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับการผลิตขององค์กร ดังนั้นจึงวัดค่าตัวแปร "สารสนเทศในการวางแผนและควบคุม" จากคำถามทั้ง 7 รายการ ดังนี้
 - ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costing)
 - งบประมาณ (Budgeting)
 - ต้นทุนทางตรง (Direct Costing)
 - ต้นทุนผันแปร (Variable Costing)
 - ต้นทุนกิจกรรม (Activity Based Costing – ABC)
 - ต้นทุนวงจรชีวิต (Life-cycle costing)
 - แนวโน้มต้นทุนในระยะยาว (Long-range cost trends)

โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องระบุ 7 point likert scale (1 แทนไม่มีสารสนเทศฯ ตามรูปแบบดังกล่าวข้างต้นเลย จนถึง 7 แทนมีสารสนเทศฯ รูปแบบดังกล่าวข้างต้นมากที่สุด)

- **สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน** (Non-financial performance information) ในการศึกษาครั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม การวัดค่าตัวแปรเกี่ยวกับสารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน อ้างอิงจากการศึกษาของ Choe (2004) ซึ่งวัดค่าจากสารสนเทศจำนวน 13 รายการ และ Baines and Langfield-Smith (2003) จำนวน 11 รายการ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 รายการที่ใช้วัดตัวแปรที่ 2 สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน

สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน (Non-financial performance Information)	Choe (2004)	Baines and LangfieldSmith (2003)
การขนส่งที่ตรงเวลา (On-time delivery)	✓	✓
คำร้องขอ/บ่นว่าของลูกค้า (Customer complaints)	✓	
การเปลี่ยนคืนสินค้า (Product Return)	✓	
สินค้าชำรุดเสียหาย (Product Defects)	✓	✓
ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer satisfaction)	✓	✓
คุณภาพของสินค้า (Product Quality)	✓	
ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Products)	✓	
การประเมินความสามารถในคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน (Evaluation of the ability to vary product characteristics)	✓	
ระยะเวลาในการผลิต (Length of cycle time)	✓	
เศษวัสดุที่เสียไป (Material scrap loss)	✓	✓
การวัดความสามารถในการทำงานของเครื่องจักร (Measurement of machine utilization)	✓	
การประเมินความร่วมมือ และความรับผิดชอบของพนักงานในฝ่ายผลิต (Evaluation of whether people in manufacturing are cooperative and responsive)	✓	
การกำหนดและเปลี่ยนแปลงเวลาการทำงาน (Set-up and changeover times)	✓	✓
การประเมินผู้ขายวัตถุดิบ (Supplier evaluations)		✓
ส่วนแบ่งการตลาด (Market share)		✓
การให้การศึกษา/ฝึกอบรมแก่พนักงาน (Employee education/training)		✓
การทำงานเป็นทีม (Team performance)		✓
ความพึงพอใจของพนักงาน (Employee satisfaction)		✓
การหมุนเวียนเข้าออก/ เปลี่ยนงานของพนักงาน (Employee turnover)		✓

จากการทบทวนวรรณกรรม Choe ที่ได้อ้างอิงการวัดค่าตัวแปรจากการศึกษาของ Harrison and Poole (1997) ที่ศึกษาถึงการใช้สารสนเทศที่วัดผลการดำเนินงานที่ไม่ใช่ทางการเงิน และกลยุทธ์ทางด้านการผลิตที่เน้นที่ผู้บริโภค โดยสารสนเทศดังกล่าวเป็นสารสนเทศที่แสดงถึงการพิจารณาประเด็นต่างๆ ของสินค้าที่ได้จากกระบวนการผลิตว่ามีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการในด้านต่างๆ ได้ และ Baines and Langfield-Smith ที่ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหารที่ไม่ใช่ทางการเงินที่มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการผลิตขององค์กร จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นว่าการวัดค่าตัวแปรดังกล่าวมีความเหมาะสมในการวิจัยครั้งนี้ จึงได้อ้างอิงการวัดค่าตัวแปรทั้งสิ้น 19 รายการดังตารางที่ 3.3 ข้างต้น โดยวิธีการให้คะแนนจะอ้างอิงจาก Choe (2004) โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องระบุ 7 point likert scale (1 แทนไม่มีการใช้สารสนเทศ ๗ ตามรูปแบบดังกล่าวข้างต้นเลย จนถึง 7 แทนมีการใช้สารสนเทศ๗ ตามรูปแบบดังกล่าวข้างต้นมากที่สุด) โดยตัวแปรทั้งหมดจะต้องนำมาทำการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และจัดกลุ่มตัวแปรโดยเทคนิค Factor Analysis ก่อนทำการสรุปผลจริง เพื่อป้องกันการสับสนของแต่ละรายการ โดยข้อมูลที่ได้จากการวัดค่าสารสนเทศทางการบัญชีบริหารนั้นจะนำมาทดสอบตามสมมติฐานทั้งหมดของงานวิจัยชิ้นนี้

ตัวแปรที่ 3

การใช้กลยุทธ์ด้านการผลิต (Strategy)

จากการทบทวนวรรณกรรมถึงการศึกษาของ Baines and Langfield-Smith (2003) ที่ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของกลยุทธ์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลการดำเนินงานขององค์กร โดยวัดค่ากลยุทธ์จากกลยุทธ์ที่แต่ละธุรกิจมุ่งเน้นในการผลิตเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการผลิต รวมถึงสร้างความแตกต่างในสินค้าของตนเองเพื่อตอบสนองความต้องการสูงสุดของผู้บริโภค ดังนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่ากลยุทธ์ด้านการผลิตดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้วัดค่าตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ โดยอ้างอิงการวัดกลยุทธ์ด้านการผลิตรูปแบบต่างๆ ทั้งสิ้น 8 รายการ ดังนี้

- การจัดส่งที่ตรงเวลา (Provide on-time delivery)
- การรับประกันการจัดส่งที่เชื่อถือได้ (Make dependable delivery promises)
- การจัดหาสินค้าที่มีคุณภาพสูง (Provide high quality products)

- การบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ (Provide effective after-sales service and support)
- การเปลี่ยนแปลงพัฒนาารูปแบบ และแนะนำสินค้าใหม่อย่างรวดเร็ว (Make changes in design and introduce new products quickly)
- การผลิตสินค้าและบริการที่กำหนดจากความต้องการของลูกค้า (Customize products and services to customer needs)
- การกระจายสินค้าอย่างทั่วถึงเพื่อความสะดวกในการจัดซื้อ (Product availability – broad distribution)
- การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว (Make rapid volume/product mix changes)

โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องระบุ 7 point likert scale (1 แทนไม่มีกลยุทธ์ด้านการผลิตรูปแบบดังกล่าวข้างต้นเลย จนถึง 7 แทนมีกลยุทธ์ด้านการผลิตรูปแบบดังกล่าวข้างต้นมากที่สุด) เพื่อนำข้อมูลของตัวแปรไปทดสอบตามสมมติฐานที่ 3, 4 และ 7 ข้างต้น

ตัวแปรที่ 4

สิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กร (Facilitators of Organizational Learning)

ตัวแปรที่ 4 แบ่งออกเป็นตัวแปรย่อย 2 ตัวแปร ดังนี้

- การโต้ตอบ และติดต่อสื่อสารกัน อ้างอิงจากการศึกษาของ Van de Ven and Ferry (1980) กล่าวว่าสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้หลักๆ ขององค์กร ก็คือการโต้ตอบ (Interaction) และการติดต่อสื่อสาร (Communication) ระหว่างกลุ่มสมาชิกในองค์กร ซึ่งการติดต่อสื่อสารกันดังกล่าวรวมถึงวิธีการ ทิศทาง และอัตราความถี่ในการหมุนเวียนข้อมูลกันภายในกลุ่มสมาชิก ซึ่งจะสามารถวัดจากแบบสอบถาม 8 รายการดังนี้

การโต้ตอบ และติดต่อสื่อสารกัน (Interaction and communication)

- การรับหรือส่งรายงานหรือบันทึกต่างๆ ภายในฝ่ายผลิต
- การรับหรือส่งรายงานหรือบันทึกต่างๆ ระหว่างฝ่ายผลิต และฝ่ายอื่นๆ
- การอภิปรายโต้ตอบกันภายในฝ่ายผลิต
- การอภิปรายโต้ตอบกันระหว่างฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ

- การประชุมอย่างไม่เป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิต
- การประชุมอย่างไม่เป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
- การประชุมอย่างเป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิต
- การประชุมอย่างเป็นทางการของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ

- นอกจากนั้น Van de Ven and Ferry ยังกล่าวอีกว่า สิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้หลักๆ ขององค์กรอีกประการหนึ่งก็คือ การหมุนเวียนงาน (Job rotation) และประสบการณ์ในการทำงาน (Job experience) เนื่องจากสามารถช่วยให้พนักงานในองค์กรโดยเฉพาะฝ่ายผลิตมีการเรียนรู้ระหว่างกันเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีการพัฒนาความสามารถในการผลิตของตนเองให้หลากหลาย และคล่องตัวมากขึ้นอีกด้วย ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการวัดค่าตัวแปรดังกล่าวมีความเหมาะสมการนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสามารถวัดค่าตัวแปรในส่วนนี้โดยใช้แบบสอบถาม 8 รายการ ดังนี้

การหมุนเวียนงาน และประสบการณ์ในการทำงาน (Job rotation and job experience)

- การหมุนเวียนงานของพนักงานในฝ่ายผลิต
- การหมุนเวียนงานของพนักงานในฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
- ความสะดวกในการหมุนเวียนงานของพนักงานฝ่ายผลิต
- ความสะดวกในการหมุนเวียนงานของพนักงานฝ่ายผลิตและฝ่ายอื่นๆ
- จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีคุณสมบัติจะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายผลิตด้วย กันเอง
- จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีคุณสมบัติจะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายอื่นๆ
- จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีประสบการณ์จะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายผลิตด้วย กันเอง
- จำนวนของพนักงานฝ่ายผลิตที่มีประสบการณ์จะทำหน้าที่อื่นๆ ของพนักงานในฝ่ายอื่นๆ

โดยตัวแปรในส่วนนี้จะต้องนำมาทำการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และจัดกลุ่มตัวแปรโดยการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ก่อนทำการสรุปผลจริง เพื่อป้องกันการสับสนของแต่ละรายการ โดยเพื่อให้สอดคล้องกับการวัดผลของ Choe (2004) ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องระบุ 7 point

likert scale (1 แทนการไม่มีสิ่งที่น่าสนใจของการเรียนรู้ขององค์กรในรูปแบบดังกล่าวข้างต้นเลย จนถึง 7 แทนการมีสิ่งที่น่าสนใจของการเรียนรู้ขององค์กรในรูปแบบดังกล่าวข้างต้นมากที่สุด) เพื่อนำข้อมูลของตัวแปรไปทดสอบตามสมมติฐานที่ 8

ตัวแปรที่ 5

ผลการดำเนินงานด้านการผลิต (Production Performance)

ตัวแปรที่ 5 แบ่งออกเป็นตัวแปรย่อย 4 ตัวแปร ดังนี้

Boyer (1999) ศึกษาถึงการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า (Advanced Manufacturing Technology - AMT) และผลการดำเนินงานด้านการผลิต โดยระบุถึงเป้าหมายสูงสุดของการลงทุนในเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้าที่สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการลดต้นทุน (Cost reduction)
2. ด้านการปรับปรุงคุณภาพ (Quality improvement)
3. ด้านการเพิ่มความคล่องตัว (Increased flexibility)
4. ด้านการพึ่งพาความสามารถทางด้านการผลิต (Dependability of Supply)

สี่ตัวแปรนี้เป็นองค์ประกอบหลักของสมรรถภาพในการผลิตสำหรับองค์กรที่มีการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้ามาใช้ การวัดสมรรถภาพการผลิตถูกกำหนดจากระดับการบรรลุเป้าหมายการผลิตของกลยุทธ์นั้นๆ

เนื่องจากการดำเนินงานของบริษัท อาจจะมีผลกระทบจากปัจจัยด้านอื่นๆ ทั้งจากภายในและภายนอก นอกเหนือจากการนำสารสนเทศฯมาใช้แล้ว จึงเป็นการยากที่จะแยกและวัดผลกระทบที่แท้จริงของเทคโนโลยีการผลิตที่มีต่อผลการดำเนินงานได้ ดังนั้นเพื่อประเมินสมรรถภาพในการผลิตของบริษัท การศึกษาครั้งนี้จะวัดจากเป้าหมายสูงสุดของการลงทุนในสารสนเทศฯดังกล่าวข้างต้น อันได้แก่ การลดต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพ การเพิ่มความคล่องตัว และการพึ่งพาความสามารถทางด้านการผลิตจากการใช้เทคโนโลยีฯ เพื่อให้สอดคล้องกับการวัดผลของ Choe (2004) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุขอบเขตของประสบการณ์ของเขาในการใช้เทคโนโลยีการผลิตขององค์กรในปัจจุบัน

Choe (2004) วัดผลการดำเนินงานด้านการผลิตจากแบบสอบถาม 19 รายการดังนี้
ด้านการลดต้นทุนวัดจากรายการแบบสอบถาม 4 ข้อ ด้วยกันดังนี้

- ต้นทุนในการผลิต (Production Cost)
- ต้นทุนวัตถุดิบ (Material Cost)
- ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost)
- ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Overhead Cost)

ด้านการปรับปรุงคุณภาพจะวัดจากแบบสอบถาม 6 ข้อ ด้วยกันดังนี้

- สมรรถภาพของสินค้า (Product Performance)
- ความทนทานของสินค้า (Product Durability)
- รายละเอียด หรือลักษณะเฉพาะของสินค้า (Specifications)
- การออกแบบ และวางแผนจัดการ/วิศวกรรม (Design and Engineering)
- ลักษณะหรือรูปแบบของสินค้า (Product Features)
- การยอมรับในคุณภาพ (Perception of Quality)

ด้านการเพิ่มความคล่องตัววัดจากแบบสอบถาม 5 ข้อ ด้วยกันดังนี้

- ผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product)
- ปริมาณสินค้าที่ผลิต (Product Volume)
- ความเร็วในการเกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ (Speed in new Products)
- การมีผลิตภัณฑ์ใหม่ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม (Product Changeover)
- การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research & Development)

ด้านการพึงพาความสามารถทางด้านการผลิตวัดจากแบบสอบถาม 4 ข้อ ด้วยกันดังนี้

- เวลามา (Lead Time)
- การขนส่ง (Delivery)
- เวลามาในการผลิต (Production Lead Time)
- ข้อกำหนดหรือความต้องการของลูกค้า (Customer Requirements)

โดยตัวแปรในสวนนี้จะต้องนำมาทำการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และจัดกลุ่มตัวแปรโดยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) ก่อนทำการสรุปผลจริง เพื่อจัดแบ่งกลุ่มการวัดผลการดำเนินงานด้านการผลิตจากการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า

และการใช้กลยุทธ์ในการผลิตขององค์กร เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรให้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Choe รวมถึงเพื่อป้องกันการสับสนของแต่ละรายการ โดยระดับของการพัฒนาจะถูกวัดโดย 7 point likert scale (1 แทนไม่มีการปรับปรุงการดำเนินงานด้านการผลิตดังกล่าวข้างต้นเลย จนถึง 7 แทนมีการปรับปรุงการดำเนินงานด้านการผลิตดังกล่าวข้างต้นมากที่สุด) เพื่อนำข้อมูลของตัวแปรไปทดสอบตามสมมติฐานที่ 5, 6, 7 และ 8

อย่างไรก็ตามการวัดผลการดำเนินงานทางการเงินยังคงมีความสำคัญสำหรับการรายงานการวัดผลการดำเนินงานขององค์กรต่อภายนอก ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงทำการรวบรวมผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงิน โดยอ้างอิงจากงานวิจัยของ Choe (2004) ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลทางการเงินจากกลุ่มตัวอย่างในส่วนของผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on assets – ROA), ผลตอบแทนจากยอดขาย (Return on Sales – ROS) และผลตอบแทนจากต้นทุนสินค้าที่ขาย (Return on cost of goods sold – RCGS) และอ้างอิงจากงานวิจัยของ Baines and Langfield-Smith (2003) ในส่วนของผลกำไร (Profit) และกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน (Cash flow from operations) เพื่อพิสูจน์ความเที่ยงตรงจากภายนอก (External Validity) ของข้อมูลที่นำมาใช้วัดผลการดำเนินงานด้านการผลิตทั้งสี่ด้านในการศึกษานี้ว่ามีความสอดคล้องกันกับผลการดำเนินงานที่เป็นตัวเงินหรือไม่ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนที่ดีในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยต่อไป ข้อมูลที่เป็นตัวเงินดังกล่าวจะเอามาจาก งบดุล และงบกำไรขาดทุนของกลุ่มตัวอย่างในปี 2547 โดยได้ข้อมูลมาจากเว็บไซต์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (<http://www.set.or.th>)

ผลการดำเนินงานทางการเงินดังกล่าวสามารถวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินงานทางการผลิตได้ โดยวิเคราะห์จากอัตราส่วนทางการเงิน และข้อมูลทางการเงินทั้ง 5 รายการนั้น เนื่องจากเป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรได้ว่า จากกระบวนการผลิตรวมถึงปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ ทางการผลิตขององค์กรนั้นสามารถหากำไรจากยอดขาย และสินทรัพย์ที่องค์กรมีอยู่ได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงก่อให้เกิดกระแสเงินสดจากการดำเนินงานในระดับใดอีกด้วย

3.7 ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศทางการบัญชีบริหาร เทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า กลยุทธ์ด้านการผลิต การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานด้านการผลิต รวมทั้งบทความ วารสาร วิทยานิพนธ์ และสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปหาประเด็นปัญหาในการวิจัย และเป็นการทบทวนวรรณกรรม
- 2) ศึกษาการได้มาซึ่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยการพิจารณาประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ และหาข้อมูลเบื้องต้นในการจัดส่งแบบสอบถาม
- 3) จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 4) ปรับปรุงโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- 5) จัดทำแบบสอบถามรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อนำมาวัดค่าตัวแปรในส่วนของเทคโนโลยีการผลิตที่ก้าวหน้า กลยุทธ์ด้านการผลิต สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร การเรียนรู้ขององค์กร และการดำเนินงานด้านการผลิต
- 6) ปรับปรุงแบบสอบถาม โดยการทำ Pretest และขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- 7) ทำการทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability Test) และความเที่ยงตรง (Validity Test) โดยการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อป้องกันการสับสนกันของตัวแปรที่นำมาใช้
- 8) ส่งแบบสอบถามให้แก่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกจำนวน 145 ตัวอย่าง เพื่อรวบรวมข้อมูลแต่ละตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยใช้วิธีส่งและตอบกลับทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail Questionnaire) สำหรับในกรณีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มี E-mail จะรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์
- 9) สองสัปดาห์หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว สำหรับผู้ที่ไม่ได้ส่งแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งทาง E-mail และทางไปรษณีย์ ผู้วิจัยจะติดตามผลทางโทรศัพท์เพื่อชี้แจงและขอความกรุณาผู้ตอบแบบสอบถามให้ตอบและส่งแบบสอบถามกลับคืนมา
- 10) สองสัปดาห์ต่อมาหลังจากที่ได้ดำเนินการตามข้อ 9 แล้วและผู้วิจัยยังไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาผู้วิจัยจะติดตามผลทางโทรศัพท์ และส่งแบบสอบถามทางโทรสารอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรในการวิจัยให้มากที่สุด
- 11) เก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในส่วนของการวัดผลดำเนินงานทางการเงิน ได้แก่ อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on Asset - ROA) อัตราผลตอบแทน

จากยอดขาย (Return on Sale - ROS) อัตราผลตอบแทนจากต้นทุนสินค้าที่ขาย (Ratio of cost of goods sold - RCGS) ผลกำไร (Profit) และกระแสเงินสดจากการดำเนินงาน (Cash flow from operations) เพื่อพิสูจน์ความเที่ยงตรงภายนอก ระหว่างการวัดผลการดำเนินงานจากเป้าหมาย 4 ด้านที่ใช้ ได้แก่ การลดต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพ การเพิ่มความคล่องตัว และการเพิ่มความสามารถทางการผลิต กับการวัดผลทางการเงิน ว่าข้อมูลที่ใช้สามารถวัดถึงการดำเนินงานทางการผลิตได้จริง โดยเก็บข้อมูลจากงบดุล และงบกำไรขาดทุนของบริษัทในปี 2547

- 12) เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่เพียงพอแล้ว ก็จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS for windows
- 13) สรุปข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดเพื่อนำมาสรุปผลการวิจัย
- 14) จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

3.8 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของประเภทการใช้สารสนเทศทางการบัญชีบริหาร ต่อผลการดำเนินงานทางด้านการผลิตขององค์กรผ่านการเรียนรู้ขององค์กร โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเชิงสำรวจมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละตัวแปร ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

- ทำการตรวจสอบข้อมูล (Editing)
- ทำการลงรหัส (Coding) จากแบบสอบถามตามรหัสที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (ระดับ 1 แทน 1 คะแนน จนถึงระดับ 7 แทน 7 คะแนนตามลำดับในทุกๆ ค่าของตัวแปรที่วัด) สำหรับแบบสอบถามที่เป็นปลายปิด (Close-ended) ส่วนคำถามปลายเปิด (Open-ended) จัดกลุ่มคำตอบแบ่งเป็นแต่ละประเภท
- ทำการประมวลผลข้อมูลโดยข้อมูลที่ลงรหัสแล้ว นำมาบันทึกข้อมูลเพื่อทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows มาใช้ในการประมวลผล
- นำข้อมูลที่ประมวลผลได้มาสรุปผลการวิจัยต่อไป

ในการนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ มีการนำเทคนิคทางสถิติมาใช้เป็นส่วนใหญ่ในการอธิบายและวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้เมื่อจำแนกตาม

เทคนิคทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ จะประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนาหรือค่าสถิติพื้นฐาน และ สถิติเชิงอนุมาน โดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

เนื้อหาสาระของเทคนิคทางสถิติแต่ละชนิดสามารถสรุปพอสังเขปได้ดังนี้

3.8.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

นำเสนอข้อมูลในรูปของตารางแจกแจงความถี่ (Frequency) และอัตราร้อยละ (Percentage) อย่างง่ายเพื่อสรุปถึงลักษณะของข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

3.8.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติอนุมานในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเทคนิคการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)

เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปรว่า มีความสัมพันธ์ กันในเชิงเส้นหรือไม่ นั่นคือหาว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดและเป็นไปในทิศทางใด จึงสามารถหาค่าสถิติที่สามารถแสดงความสัมพันธ์มากน้อยได้ โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะมีค่าสูงสุดเป็น 1 และต่ำสุดเป็น -1 โดยที่ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นลบแสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นบวกแสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเป็นศูนย์แสดงว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ

การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความถดถอยที่อยู่ในรูปเชิงเส้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม เพื่อนำสมการถดถอยที่ได้ไปประมาณหรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อทราบค่าตัวแปร

อิสระ โดยที่ตัวแปรตามจะเป็นตัวแปรตามเชิงปริมาณ ส่วนตัวแปรอิสระสามารถเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงกลุ่มถ้าตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันมาก แสดงว่า ถ้าตัวแปรอิสระมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลกระทบต่อค่าของตัวแปรตามเป็นอย่างมาก

ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุเพื่อทดสอบถึงตัวแปรที่เป็นสื่อกลาง (Mediator variable) ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามโดยเรียกการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุในลักษณะนี้ว่า "Mediated Regression Analysis" นอกจากนี้ยังมีการทดสอบเพื่อพิจารณาถึงการเข้ามามีบทบาทเพิ่มเติมของตัวแปรหนึ่ง โดยศึกษาถึงผลกระทบระหว่างกันของตัวแปร (Interaction) ว่ามีผลกระทบอย่างไรต่อตัวแปรตาม โดยเรียกการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุในลักษณะนี้ว่า "Moderated Regression Analysis" – MRA โดยวิธีการวิเคราะห์และการอ่านค่าผลการวิเคราะห์จะอธิบายไว้ในบทที่ 4 เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล

สามารถจัดทำเป็นตารางสรุปเทคนิคในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จำแนกตามตัวแปรตาม ได้ดังตาราง 3.4

ตารางที่ 3.4 สรุปเทคนิคในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์จำแนกตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่	เทคนิคที่ใช้วิเคราะห์
1, 2, 3, 4 และ 5	การวิเคราะห์สหสัมพันธ์
6 และ 7	การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแบบ "Mediated Regression Analysis"
8	การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแบบ "Moderated Regression Analysis"

สำหรับรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาจะนำเสนอไว้ในบทที่ 4 และบทที่ 5 เป็นลำดับถัดไป