

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบจำลองโครงสร้างเชิงสาเหตุของศักยภาพทุนมนุษย์ และความสามารถเชิงพลวัตของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยได้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งในการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Method) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Method) โดยกำหนดประเด็นการนำเสนอ ดังนี้

1. แนวทางที่ใช้ในการวิจัย
2. การกำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 แนวทางที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวทางศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

##### 3.1.1 แนวทางการศึกษาเชิงปริมาณ

เพื่อศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของศักยภาพทุนมนุษย์ ความสามารถเชิงพลวัต และความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย และศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของศักยภาพทุนมนุษย์ ความสามารถเชิงพลวัต และความสามารถทางการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย กระบวนการวิจัยเริ่มต้นจากการพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model, SEM) จากแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาแบบจำลองการวัดตัวแปรแฝง (Measurement Model) และแบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model) แล้วทำการตรวจสอบความตรงแบบจำลอง (Validity Model) โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติวัดความกลมกลืน และตรวจสอบสมมุติฐานการวิจัยด้วยการพิจารณาจาก

ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรง (Direct effect) และทางอ้อม (Indirect Effect) การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม โดยมีการทดสอบเบื้องต้น (Pre-test) เพื่อทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของมาตรวัดและความถูกต้องของแบบสอบถาม และปรับปรุงแบบสอบถามจนเป็นแบบสอบถามที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เนื้อหาในแบบสอบถามประกอบด้วยมาตรวัดตัวแปรที่มีอยู่ในกรอบแนวคิด และลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS และ LISREL

### 3.1.2 แนวทางการศึกษาเชิงคุณภาพ

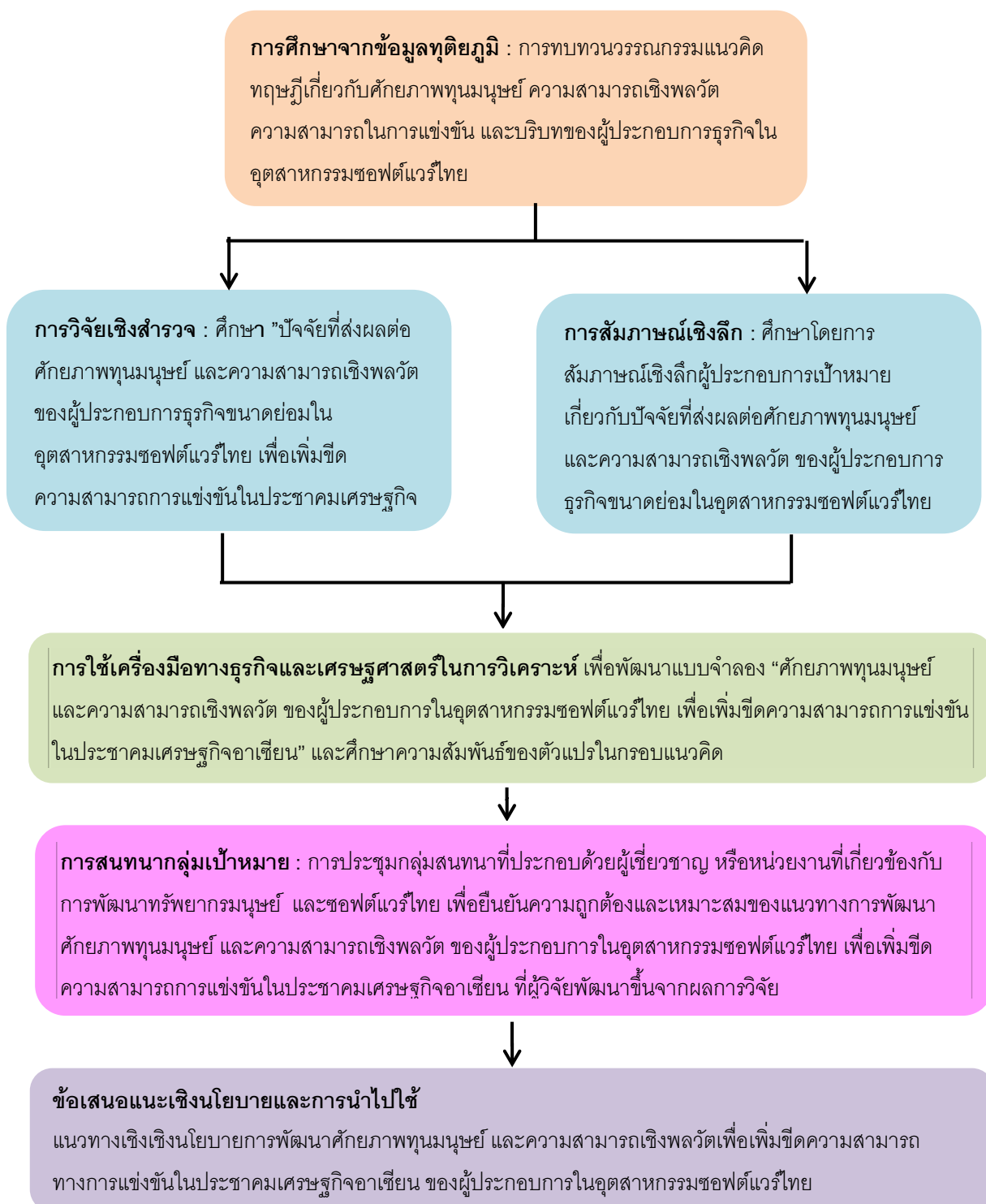
เพื่อสนับสนุนผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ และจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ และความสามารถเชิงพลวัต ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย เพื่อเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การศึกษาเชิงคุณภาพดำเนินการหลังจากที่ได้ทราบถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว จึงได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบเพื่ออธิบายรายละเอียดปลีกย่อย รายละเอียดเชิงลึกที่เกิดขึ้นจริงในสนามการวิจัย ที่ข้อมูลเชิงปริมาณไม่สามารถตอบได้ จึงได้ดำเนินการศึกษาเชิงคุณภาพ ดังนี้

(1) การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสนับสนุนผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ จากผู้ประกอบการอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) การสังเกตการณ์ทั่วไป (General observation) และการสำรวจลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม (Ecological mapping) ทำการตรวจสอบข้อมูลด้วยการตรวจสอบความเป็นไตรภาค (Triangulation) ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กับผู้ประกอบการ/ผู้บริหารธุรกิจ ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดและสมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้รูปแบบการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) หรือการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เจาะลึก ซึ่งมีการเตรียมข้อคำถามไว้เรียบร้อยแล้ว ข้อมูลที่ได้ภายหลังจากการสัมภาษณ์จะนำมาสรุปเนื้อหาในประเด็นสำคัญเกี่ยวกับตัวแปรในกรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

(2) การประชุมกลุ่มสนทนาเป้าหมาย (Focused group discussion) ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และ

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย เพื่อยืนยันความถูกต้องและเหมาะสมของรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้งาน และทำให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะถึงผลการศึกษา

จากแนวทางที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาเขียนเป็นแผนภาพประกอบแสดงแนวทางที่ใช้ในการวิจัยในภาพรวม ดังภาพประกอบ 3.1 ดังนี้



ภาพที่ 3.1 แนวทางที่ใช้ในการวิจัยในภาพรวม

### 3.1.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้นำเทคนิคการวิจัยแบบการพัฒนแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยแบบย้อนรอยหาสาเหตุหาสัมพันธ์ (Casual Relation Research) มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของแบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงสาเหตุของศักยภาพทุนมนุษย์ และความสามารถเชิงพลวัตของผู้ประกอบการธุรกิจในอนาคตของประเทศไทย ซึ่งได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงเส้น และได้นำเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพมาใช้ประกอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ แนวทางการศึกษาดังแต่การพัฒนาแบบจำลอง การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การดำเนินการเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ผลการวิจัย มีแนวทางดังนี้

1. การพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้างนี้เริ่มต้นจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพทุนมนุษย์ และความสามารถเชิงพลวัตของผู้ประกอบการธุรกิจในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนาแบบจำลองการวัดตัวแปร (Measurement Model) และแบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model) เชิงทฤษฎี ประกอบกับนำมาใช้ในการสร้างมาตรวัดตัวแปรให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากที่สุด (Content Validity)

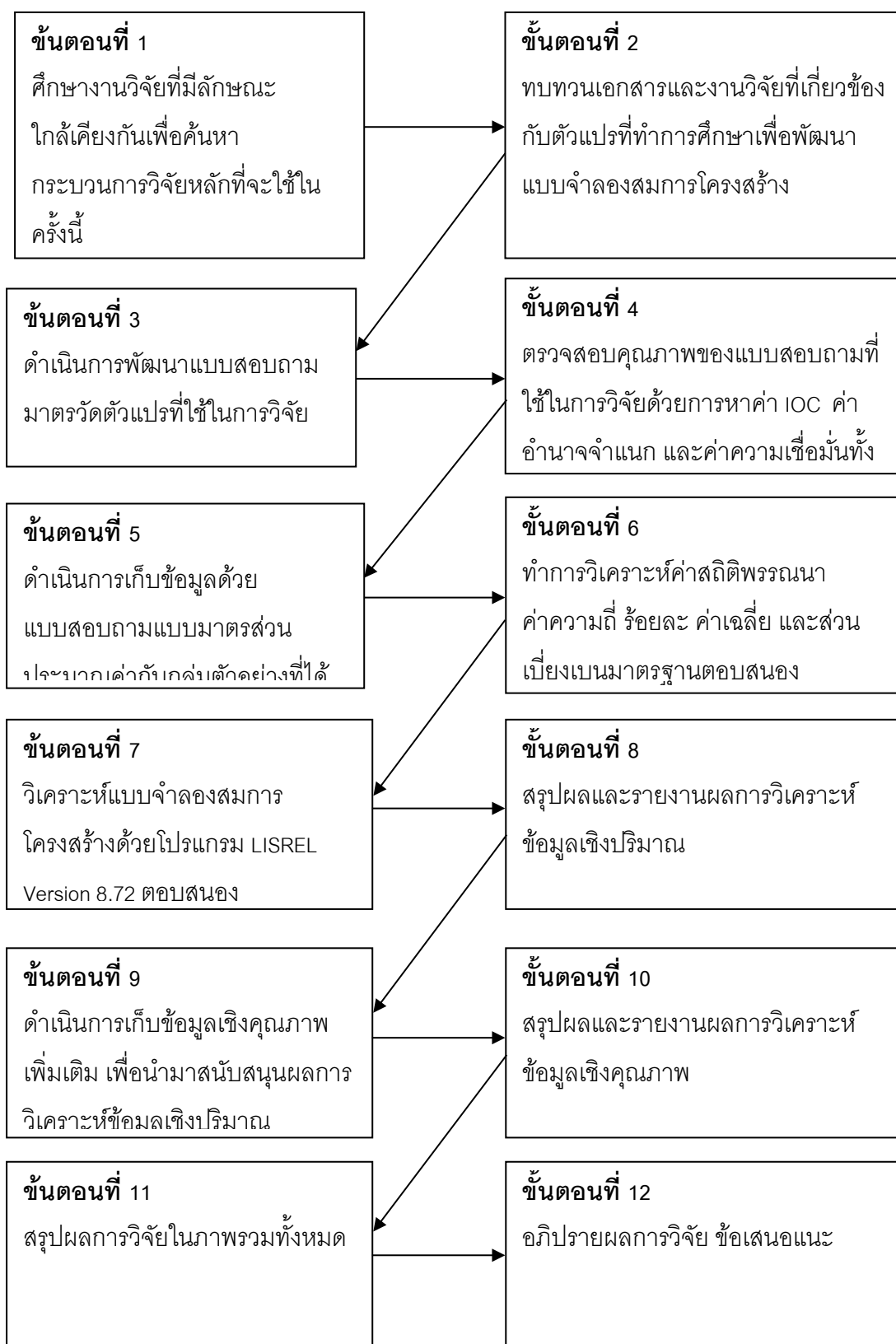
2. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Questionnaire 5 level) ด้วยการสร้างข้อคำถามจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยเทคนิคการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า .60 ขึ้นไป นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน เพื่อทำการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discriminate Power) ด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) โดยเลือกข้อที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์กับคะแนนรายข้อมากกว่า .20 ขึ้นไป และการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยเทคนิคการหาค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) จากการหาค่าอัลฟาตามแนวทางของคอนบาร์ค (Cronbach Alpha) โดยถือว่าแบบสอบถามที่มีค่า Cronbach Alpha เกินกว่า .70 ขึ้นไปมีความเชื่อมั่นยอมรับได้

3. ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงตามที่ได้กำหนดวิธีการสุ่มไว้ คือ บุคลากรในสถานประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ไทย จำนวน 300 คน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา การหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และดำเนินการตรวจสอบความตรงของแบบจำลองสมการโครงสร้างว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ และตรวจสอบเส้นทางสัมประสิทธิ์อิทธิพล ด้วยโปรแกรม LISREL เพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม หลังจากที่เราไปถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาสนับสนุนและประกอบผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ด้วยวิธีการเก็บข้อมูล วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (Informal Interview) การสังเกตการณ์ทั่วไป (General Observation) และทำการตรวจสอบข้อมูลด้วยการตรวจสอบความเป็นไตรภาค (Triangulation) แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

จากแนวทางการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยนำมาเขียนเป็นแผนภาพประกอบแสดงขั้นตอนการวิจัยในภาพรวม ดังภาพประกอบ 3.2 ดังนี้



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการวิจัยในภาพรวม

## 3.2 การกำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2.1 ประชากรเป้าหมาย

ประชากรที่เป็นหน่วยในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ประกอบการธุรกิจในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งมีจำนวนสถานประกอบการในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ทั้งสิ้นประมาณ 653 แห่ง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กำหนดขนาดขั้นต่ำของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณค่ากลุ่มตัวอย่างที่ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ของ Yamane ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 ราย และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ซึ่งกระจายตามขนาดของธุรกิจแยกตามจำนวนพนักงานของสถานประกอบการ

### 3.2.2 ขนาดตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย กำหนดขนาดขั้นต่ำของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการประมาณค่ากลุ่มตัวอย่างที่ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ของ Yamane (Yamane, 1973) ดังสูตรสามารถคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+NE^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากร

E คือ ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ร้อยละ 5

$$n = \frac{653}{1+653(.05)^2}$$

$$n = 248.05 \text{ หน่วย}$$

จากการคำนวณจำนวนตัวอย่าง ที่ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ของ Yamane คำนวณขนาดของตัวอย่างได้เท่ากับ 248 หน่วย เพื่อให้การวิจัยมีเชื่อมั่นมากขึ้น การวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับ 300 หน่วย ซึ่งมีจำนวนเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง ที่แนะนำไว้ว่าควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (Hair et al.,

2010) ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ที่ต้องทำการวิเคราะห์ในแบบจำลอง จำนวน 13 ตัวแปร ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จึงเพียงพอที่จะทำให้ผลการวิจัยมีความเชื่อถือได้

### 3.2.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยพนักงานระดับต้นขึ้นไปของธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ในประเทศไทย จำนวน 300 ราย โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ซึ่งมีการแบ่งกลุ่มตามเขตที่ตั้งของสถานประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ ซึ่งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นผู้ประกอบการธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ในประเทศไทย จำนวน 8 ราย

## 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ใช้สำหรับสอบถามตัวแปรศักยภาพทุนมนุษย์ ความสามารถเชิงพลวัต และความสามารถในการแข่งขัน แบบสอบถามทุกตัวแปรสร้างมาจากแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มากที่สุด และแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มีวิธีการสร้างเรียงตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ศักยภาพทุนมนุษย์ ความสามารถเชิงพลวัต และความสามารถในการแข่งขัน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียด เนื้อหา โครงสร้างของตัวแปร และวิธีการวัด เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการสร้างนิยามปฏิบัติการ

2. สร้างนิยามปฏิบัติการ โดยเน้นให้เนื้อหา มีความครอบคลุมกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมากที่สุดเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากที่สุด

3. ดำเนินการสร้างข้อคำถามในแต่ละตัวแปรเชิงประจักษ์ตามนิยามปฏิบัติการที่ได้กำหนดไว้จนครบทุกตัวแปร โดยมุ่งหวังให้ข้อคำถามแต่ละข้อมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากที่สุด สามารถวัดตัวแปรได้ตรงตามทฤษฎี โดยได้กำหนดมาตราวัดตัวแปรเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้



ระดับของมาตรวัด	คะแนนข้อคำถาม
น้อยที่สุด	1
น้อย	2
ปานกลาง	3
มาก	4
มากที่สุด	5

เมื่อทำการรวมค่าคะแนนเฉลี่ยแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดช่วงของการแปลความหมายของคะแนนในช่วงต่างๆ ไว้ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลความหมาย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด
1.81 – 2.61	น้อย
2.62 – 3.42	ปานกลาง
3.43 – 4.22	มาก
4.23 – 5.00	มากที่สุด

4. นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยเทคนิคการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า .60 ขึ้นไป โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจจำนวน 5 คน โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะให้คะแนนข้อคำถามแต่ละข้อ 3 ตัวเลือก ได้แก่

คะแนน 1 หมายความว่าข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คะแนน 0 หมายความว่าไม่แน่ใจมากนักว่าข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

คะแนน -1 หมายความว่าข้อคำถามที่สร้างขึ้นไม่มีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

พร้อมทั้งกับการแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน อีกครั้ง

5. นำแบบสอบถามที่ดำเนินการแก้ไข และมีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อทำการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discriminate Power) และตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability)

5.1 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discriminate Power) ด้วยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์คะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total correlation) โดยเลือกข้อที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับคะแนนรายข้อมากกว่า .20 ขึ้นไป สำหรับข้อใดที่มีค่าน้อยกว่า .20 จะทำการคัดออกแล้วทำการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกรายข้อของข้อคำถามที่เหลืออีกครั้งจนกระทั่งพบว่า ข้อคำถามในแต่ละตัวแปรเชิงประจักษ์จะมีค่ามากกว่า .20 ขึ้นไป

5.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยเทคนิคการหาค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) จากการหาค่าอัลฟาตามแนวทางของครอนบาร์ค (Cronbach Alpha) โดยถือว่าแบบสอบถามแต่ละตัวแปรเชิงประจักษ์ที่มีค่า Cronbach Alpha เกินกว่า .70 ขึ้นไปมีความเชื่อมั่นยอมรับได้ หากแบบสอบถามตัวแปรเชิงประจักษ์ใดมีค่า Cronbach Alpha น้อยกว่า .70 จะทำการพิจารณาตัดข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกน้อยที่สุดออก แล้วดำเนินการหาค่า Cronbach Alpha จนกระทั่งในตัวแปรเชิงประจักษ์ดังกล่าวมีค่า Cronbach Alpha เกินกว่า .70 จึงจะถือว่ายอมรับได้

6. ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ผ่านการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้สะดวกต่อการอ่านของผู้ตอบแบบสอบถาม และมีความกระชับด้านรูปแบบมากที่สุด แล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจริง

### 3.3.1 การสร้างมาตรวัดตัวแปรและค่านิยามเชิงปฏิบัติการ

การสร้างมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยเน้นให้เนื้อหา มีความครอบคลุมกับตัวแปรหลักในกรอบแนวคิด ที่ระบุถึงคุณสมบัติ ลักษณะ หรือองค์ประกอบที่สำคัญของตัวแปร และค่านิยามปฏิบัติการที่ประกอบด้วยข้อความอันเป็นตัวชี้วัดในการสร้างมาตรวัด เป็นการปรับใช้มาตรวัดบางส่วนของนักวิชาการที่มีอยู่เดิม และการรวบรวมและเรียบเรียงข้อความที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทำการปรับปรุงและพัฒนานิยามปฏิบัติการจนมีความครอบคลุมเนื้อหาตามทฤษฎีให้ได้มากที่สุด และในการสร้างเครื่องมือวัดหรือแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ค่านิยามเชิงปฏิบัติการและมาตรวัดตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

### 3.3.1.1 นิยามเชิงปฏิบัติการและมาตรวัดทุนมนุษย์

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรวัดตัวแปรทุนมนุษย์ ได้ทำการกำหนดเป็นนิยามปฏิบัติการสำหรับการวิจัยได้ดังนี้

**ทุนมนุษย์** หมายถึงความสามารถหลายอย่างที่อยู่ในตัวคน ทั้งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดหรือเกิดจากการสะสมเรียนรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความพยายาม และความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จในการปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ และสามารถจะนำสิ่งเหล่านี้มารวมกันเข้าด้วยกันจนเกิดเป็นศักยภาพขององค์กร หรือเป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีคุณค่า ซึ่งจะทำให้องค์กรนั้นมีความสามารถสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่ง ซึ่งคุณค่านี้อาจเพิ่มขึ้นเมื่อมีการลงทุนที่เหมาะสม ทุนมนุษย์ประกอบด้วยส่วนผสม 3 ด้าน คือ ทุนทางปัญญา (Intellectual capital) ทุนทางสังคม (Social capital) และทุนทางอารมณ์ (Emotional capital)

**ทุนทางปัญญา** หมายถึงความรู้และความสามารถในการเรียนรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะ ทักษะ ประสบการณ์ รวมทั้งความรู้ฝังลึกที่อยู่ในบุคคลในหน้าที่การทำงานเกี่ยวกับด้านซอฟต์แวร์ การพัฒนาให้เกิดทุนทางปัญญา ประกอบด้วยการพัฒนาด้านการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาทักษะ และด้านการพัฒนาทัศนคติ ซึ่งบุคลากรทางด้านซอฟต์แวร์จะต้องมีศักยภาพรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี

**ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้** หมายถึงการที่บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเองตลอดเวลา เครื่องมือและวิธีการใหม่ๆที่สามารถนำมาปรับปรุงการทำงานด้านซอฟต์แวร์ได้ดีขึ้น โดยที่องค์กรสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศที่ดี เพื่อการเรียนรู้ และส่งเสริมบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง

**ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ** หมายถึงการที่บุคลากรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางด้านซอฟต์แวร์ แล้วนำทักษะและประสบการณ์มาพัฒนาคุณภาพของงานให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีการนำเอาความรู้ที่ติดอยู่ในตนเองออกมาใช้ประโยชน์

**ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทัศนคติ** หมายถึงการที่องค์กรมีการจัดกิจกรรมสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดี สร้างแรงจูงใจในการทำงาน จนบุคลากรมีความทัศนคติเชิงบวก และพึงพอใจในการให้ความร่วมมือ และทำงานเพิ่มมากขึ้น เมื่อเข้าสู่อาเซียน

**ทุนทางสังคมหรือเครือข่ายความสัมพันธ์** หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานเป็นทีม และสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายของบุคลากรบนพื้นฐานของความเชื่อถือ ความไว้วางใจ และการแลกเปลี่ยนค่านิยมร่วมกัน ก่อให้เกิดวัฒนธรรมที่เข้มแข็งและยั่งยืนในการเข้าสู่ AEC รวมทั้งการสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อลูกค้า คู่ค้า และผู้มีส่วนได้เสีย จนทำให้เกิดความสัมพันธ์

ที่ดีกับประเทศในกลุ่ม AEC และเกิดความร่วมมือในที่สุด

**ทุนทางอารมณ์** หมายถึงคุณลักษณะในตัวบุคคล การรับรู้ตนเอง ความมีศักดิ์ศรี การมีความยืดหยุ่น มีวินัยในตนเอง มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ไม่ยอมแพ้กับอุปสรรคหรือปัญหาที่ต้องเผชิญ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน และสามารถแยกแยะเหตุผลออกจากความรู้สึกได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานทำให้บุคลากรมีโอกาสเติบโตในสายงานอย่างเหมาะสมและยุติธรรม และทำให้เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรฐานวัดตัวแปรทุนมนุษย์ ของ Craciun (2015), Crook et al. (2011), Gary Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003), และนิสดารก์ เวชยานนท์ (2551) ผู้วิจัยปรับปรุงมาตรวัดที่มีอยู่เดิม และสร้างเป็นมาตรวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 นิยามเชิงปฏิบัติการ และมาตรวัดทุนมนุษย์

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเองตลอดเวลา</li> <li>2. บุคลากรมีเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานให้มีคุณภาพมากขึ้น</li> <li>3. บุคลากรเรียนรู้เครื่องมือและวิธีการใหม่ๆที่สามารถนำมาปรับปรุงการทำงานได้ดีขึ้น</li> <li>4. องค์กรสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศที่ดี เพื่อให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติมเสมอ</li> <li>5. องค์กรส่งเสริมบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ให้ได้รับการฝึกอบรม และพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา</li> </ol>	Craciun (2015), Crook et al. (2011), Gary Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003), และนิสดารก์ เวชยานนท์ (2551)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
<b>ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์กรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะตามความเหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อพัฒนางานให้มีศักยภาพมากขึ้น</li> <li>2. บุคลากรมีทักษะในการนำความรู้เฉพาะทาง มาพัฒนาคุณภาพของงานให้ดียิ่งขึ้น</li> <li>3. บุคลากรนำทักษะและประสบการณ์จากการเรียนรู้มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้น</li> <li>4. บ่อยครั้งที่บุคลากรมีการนำเอาความรู้ที่ติด อยู่ในตนเอง (Tacit knowledge) ออกมาใช้ประโยชน์และแปรเปลี่ยนเป็นภูมิปัญญา</li> <li>5. บุคลากรมีการนำความรู้ใหม่ที่ได้รับไปใช้จนเกิดความชำนาญ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ด้วย</li> </ol>	Craciun (2015), Crook et al. (2011), Gary Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003)
<b>ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทัศนคติ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์กรมีการจัดกิจกรรมสร้างจิตสำนึกให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. การสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ทำให้บุคลากรมีความตั้งใจในการทำงานสูงขึ้น</li> <li>3. หากองค์กรมีการผลักดันให้เข้าสู่ประชาคมอาเซียน บุคลากรเข้าใจที่จะดำเนินงานตามนโยบายขององค์กร และเต็มใจปฏิบัติตาม</li> <li>4. บุคลากรของท่านพึงพอใจในการให้ความร่วมมือ และทำงานเพิ่มมากขึ้น เมื่อองค์กรของท่านเข้าสู่ประชาคมอาเซียน</li> </ol>	Craciun (2015), Crook et al. (2011), Gary Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003)

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
	5. ผลของการพัฒนาโดยโปรแกรมฝึกอบรมที่องค์กรจัดขึ้นทำให้ท่านมีความทัศนคติเชิงบวกต่อองค์กร	
ทุนทางสังคม หรือ เครือข่ายความสัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์กรสามารถเชื่อมโยงของบุคลากรเป็นเครือข่าย บนพื้นฐานความเชื่อถือ ความไว้วางใจระหว่างกัน และมีมาตรฐานในการทำงานร่วมกัน</li> <li>2. องค์กรให้ความสำคัญและส่งเสริมให้มีการสร้างทีมงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน</li> <li>3. องค์กรเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อนโยบายขององค์กร เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น</li> <li>4. บุคลากรมีสัมพันธภาพที่ดีและให้ความร่วมมือกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และระหว่างกลุ่มต่างๆในองค์กรเป็นอย่างดี</li> <li>5. องค์กรมีการสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อลูกค้า คู่ค้า และผู้มีส่วนได้เสีย</li> </ol>	Craciun (2015), Crook et al. (2011), Gary Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003)
ทุนทางอารมณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์กรสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสเติบโตในสายงานอย่างเหมาะสมและยุติธรรม</li> <li>2. จากขั้นตอนในการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน และเกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร</li> </ol>	Craciun (2015), Crook et al. (2011), Becker (1992), Gratton & Ghoshal (2003)

## ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
	<p>3. บุคลากรของท่านมีความรู้ลึกที่ติดต่อกับตนเอง และสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเอง</p> <p>4. บุคลากรของท่านการมีวินัยในตนเอง และไม่ยอมแพ้กับอุปสรรคหรือปัญหาที่ต้องเผชิญ</p> <p>5. บ่อยครั้งเมื่อเกิดความขัดแย้งในการปฏิบัติงาน บุคลากรสามารถแยกแยะเหตุผลออกจากความรู้สึกได้อย่างเหมาะสม</p>	

## 3.3.1.2 นิยามเชิงปฏิบัติการ มาตรวัดความสามารถเชิงพลวัต

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรวัดตัวแปรความสามารถเชิงพลวัต ได้ทำการกำหนดเป็นนิยามปฏิบัติการสำหรับการวิจัยได้ดังนี้

**ความสามารถเชิงพลวัต** หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความรู้และทักษะที่มีอยู่ภายในองค์กร ทั้งที่เป็นสินทรัพย์ที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ เพื่อสร้างความสำเร็จเปรียบทางการแข่งขันในการดำเนินงานขององค์กร ที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีตลอดเวลา ความสามารถเชิงพลวัตประกอบด้วยส่วนผสม 4 ด้าน คือความสามารถในการครอบครอง ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน และความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ

**ความสามารถในการครอบครอง** หมายถึงการที่องค์กรมีการสำรวจสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร วิเคราะห์ขีดความสามารถ และความเคลื่อนไหวของคู่แข่ง ปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ทันต่อเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการใหม่ๆของลูกค้า และสร้างกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

**ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง** หมายถึงองค์กรมีการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันความรู้ มีกลไกสนับสนุนให้บุคลากรเกิดความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้ตลอดเวลา เพื่อนำประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์

**ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน** หมายถึงการที่องค์กรให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีม มีการสร้างกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ มีการสร้างบรรยากาศที่ดี และกระตุ้นให้บุคลากรมีความเต็มใจในการทำงานร่วมกัน เพื่อผสมผสานความเชี่ยวชาญใน สร้างสรรค์ผลงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

**ความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ** หมายถึงองค์กรนำศักยภาพเฉพาะของแต่ละหน่วยงานมาสร้างคุณค่าให้กับงาน มีการประสานการทำงานร่วมกัน ในรูปแบบที่หลากหลาย และให้ความร่วมมือในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรฐานวัดตัวแปรความสามารถเชิงพลวัต ของ Eisenhardt & Martin (2000); Robert & Grover (2011), Teece, 2007; 2014), Wilden & Gudergan (2015), Zott (2003) ผู้วิจัยปรับปรุงมาตรฐานวัดที่มีอยู่เดิม และสร้างเป็นมาตรฐานวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ แสดงดังตารางที่ 3.2

**ตารางที่ 3.2** นิยามเชิงปฏิบัติการ และมาตรฐานวัดความสามารถเชิงพลวัต

ตัวแปร	มาตรฐานวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
<b>ความสามารถในการครอบครอง</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>องค์กรมีการสำรวจสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่อยู่เสมอ</li> <li>องค์กรมีความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการใหม่ๆ ของลูกค้า</li> <li>องค์กรมีการสร้างกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดใหม่ได้อย่างรวดเร็ว และนำไปปฏิบัติได้จริง</li> <li>องค์กรมีวิเคราะห้ขีดความสามารถ และความเคลื่อนไหวของคู่แข่ง เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การแข่งขันอยู่เสมอ</li> <li>องค์กรมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ทันต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว</li> </ol>	Eisenhardt & Martin (2000), Teece, 2007; 2014), Wilden & Gudergan (2015), Zott (2003)



ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
<b>ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บุคลากรในองค์กรของแต่ละหน่วยงานมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างอิสระ</li> <li>2. บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานได้โดยง่าย</li> <li>3. องค์กรมีการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันความรู้</li> <li>4. องค์กรมีกลไกสนับสนุนให้บุคลากรเกิดความคิดสร้างสรรค์ พยายามค้นคว้า และปรับปรุงการทำงานตลอดเวลา</li> <li>5. มีการนำประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญที่มีมาพัฒนาให้เกิดความรู้ใหม่</li> </ol>	Eisenhardt & Martin (2000), Teece, 2007; 2014), Wilden & Gudergan (2015), Zott (2003)
<b>ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. องค์กรให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีม และมีการสร้างกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ</li> <li>2. องค์กรมีการสร้างบรรยากาศที่ดี และกระตุ้นให้บุคลากรมีความเต็มใจในการประสานงานการทำงานร่วมกัน</li> <li>3. องค์กรมีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจ</li> <li>4. องค์กรมีการผสมผสานระหว่างความเชี่ยวชาญในการทำงานของบุคลากรและกระบวนการทำงาน</li> <li>5. องค์กรมีขั้นตอนและวิธีการในการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จร่วมกันทั้งองค์กร</li> </ol>	Eisenhardt & Martin (2000), Teece, 2007; 2014), Wilden & Gudergan (2015), Zott (2003)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
ความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หน่วยงานมีการตั้งเป้าหมายที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร และมีการดำเนินการให้เสร็จตามเป้าหมาย</li> <li>2. องค์กรนำศักยภาพเฉพาะของแต่ละหน่วยงานมาสร้างคุณค่าให้กับงานตามเป้าหมายที่กำหนด</li> <li>3. หน่วยงานมีการประสานการทำงานร่วมกัน ในรูปแบบของการประสานความร่วมมือที่หลากหลาย ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน</li> <li>4. หน่วยงานต่างๆ ในองค์กรให้ความร่วมมือในการจัดการกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>5. องค์กรมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลภายในและภายนอกอย่างเป็นรูปธรรม</li> </ol>	Eisenhardt & Martin (2000); Teece, 2007; 2014), Wilden & Gudergan (2015), Zott (2003)

### 3.3.1.3 นิยามเชิงปฏิบัติการ มาตรวัดความสามารถในการแข่งขัน

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรวัดตัวแปรความสามารถในการแข่งขัน ได้ทำการกำหนดเป็นนิยามปฏิบัติการสำหรับการวิจัยได้ดังนี้

**ความสามารถในการแข่งขัน** หมายถึงการให้ความสำคัญกับกลยุทธ์ที่จะใช้จัดการคนในองค์กร สร้างโอกาสให้กับบุคลากร สร้างสมรรถนะ ความสามารถในการแข่งขันজননমুখ্যขององค์กรเป็นผู้รู้มีความชำนาญเก่งกล้ากว่าทุนมนุษย์ขององค์กรอื่น จนเกิดความได้เปรียบในการแข่งขันและเป็นผู้นำทางธุรกิจ ความสามารถในการแข่งขันประกอบด้วยส่วนผสม 4 ด้าน คือ การสร้างความแตกต่าง การเป็นผู้นำต้นทุนต่ำ และการมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ

**การสร้างความแตกต่าง** หมายถึงการดำเนินการกลยุทธ์ความแตกต่างขององค์กร จนทำให้ลูกค้ารับรู้ความแตกต่างที่เด่นชัดเหนือคู่แข่งในอาเซียน ด้วยนำเสนอนวัตกรรมใหม่

ของผลิตภัณฑ์และบริการที่แตกต่างจากคู่แข่งชั้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีเหนือคู่แข่งในอาเซียน

**การเป็นผู้นำต้นทุนต่ำ** หมายถึงการมีแนวทางและวิธีปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และความสามารถในการบริหารจัดการต้นทุนเพื่อให้มีต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่งชั้น จนสามารถกำหนดราคาผลิตภัณฑ์และบริการในระดับที่ลูกค้ายอมรับได้

**การมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ** หมายถึงการที่องค์กรมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในนวัตกรรมใหม่ๆ และสามารถปรับกระบวนการให้บริการที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า เพื่อตอบสนองต่อลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว จนลูกค้าพึงพอใจเหนือกว่าคู่แข่งชั้น

จากการทบทวนวรรณกรรมมาตรฐานวัดตัวแปรความสามารถในการแข่งขัน ของ Chatterji & Patro (2014), Chien & Tsai (2012), Eisenhardt & Martin (2000), Protogerou, et al. (2011), Wilden & Gudergan (2015), Ukenna (2010) ผู้วิจัยปรับปรุงมาตรฐานวัดที่มีอยู่เดิม และสร้างเป็นมาตรฐานวัดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยนี้ แสดงดังตารางที่ 3.3

**ตารางที่ 3.3** นิยามเชิงปฏิบัติการ และมาตรฐานวัดความสามารถในการแข่งขัน

ตัวแปร	มาตรฐานวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
<b>การสร้างความแตกต่าง</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การดำเนินการกลยุทธ์ความแตกต่างขององค์กร ทำให้ลูกค้ารับรู้ความแตกต่างที่เด่นชัดเหนือคู่แข่งชั้นในอาเซียน</li> <li>2. องค์กรนำเสนอนวัตกรรมใหม่ของผลิตภัณฑ์และบริการที่แตกต่างจากคู่แข่งชั้นในอาเซียน</li> <li>3. องค์กรสามารถให้บริการลูกค้าที่รวดเร็ว ถูกต้อง เชื่อถือได้ และแตกต่างจากคู่แข่งชั้นในอาเซียน</li> <li>4. บุคลากรมีความรู้ และทักษะในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีเหนือคู่แข่งในอาเซียน</li> </ol>	Chatterji & Patro (2014), Chien & Tsai (2012), Eisenhardt & Martin (2000), Porter (1985, 2001) Protogerou, et al. (2011), Wilden & Gudergan (2015), Ukenna (2010)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

ตัวแปร	มาตรวัดตัวแปร	แหล่งที่มา
การเป็นผู้นำต้นทุนต่ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>องค์กรสามารถบริหารจัดการต้นทุนเพื่อให้มีต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่ง</li> <li>องค์กรมีแนวทางและวิธีปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>องค์กรสามารถกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ในระดับที่ลูกค้ายอมรับได้</li> <li>องค์กรสามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อลดต้นทุน</li> </ol>	Chatterji & Patro (2014), Chien & Tsai (2012), Eisenhardt & Martin (2000), Porter (1985, 2001) Protogerou, et al. (2011), Wilden & Gudergan (2015),
การมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ	<ol style="list-style-type: none"> <li>องค์กรสามารถนำเสนอนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์และบริการที่ลูกค้าพึงพอใจเหนือคู่แข่ง</li> <li>องค์กรมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในนวัตกรรมใหม่ๆเหนือคู่แข่ง</li> <li>องค์กรมีการใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองต่อลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว</li> <li>องค์กรสามารถปรับกระบวนการให้บริการที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า</li> </ol>	Chatterji & Patro (2014), Chien & Tsai (2012), Eisenhardt & Martin (2000), Porter (1985, 2001) Protogerou, et al. (2011), Wilden & Gudergan (2015), Ukenna (2010)

### 3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการตามคุณลักษณะที่ต้องการวัด แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของธุรกิจ** เป็นแบบสอบถามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ รูปแบบของธุรกิจ ลักษณะการดำเนินธุรกิจ จำนวนพนักงานของธุรกิจ ระยะเวลาดำเนินงานของธุรกิจ จำนวนเงินทุนของธุรกิจ กลุ่มลูกค้าหลักในต่างประเทศ กลุ่มลูกค้าหลักในกลุ่มประเทศอาเซียน และสัดส่วนกลุ่มลูกค้าต่างประเทศเปรียบเทียบกับกลุ่มลูกค้าในประเทศ

**ส่วนที่ 2 ศักยภาพทุนมนุษย์** ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับทุนมนุษย์ ได้แก่ ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้ ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทัศนคติ ทุนทางสังคมหรือเครือข่ายความสัมพันธ์ และทุนทางอารมณ์

**ส่วนที่ 3 ความสามารถเชิงพลวัต** ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความสามารถเชิงพลวัต ได้แก่ ความสามารถในการครอบครอง ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน และความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ

**ส่วนที่ 4 ความสามารถในการแข่งขัน** ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขัน ได้แก่ การสร้างความแตกต่าง การเป็นผู้นำต้นทุนต่ำ และการมีนวัตกรรมเทคโนโลยี และการจัดการ

**ส่วนที่ 5 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม** ประกอบด้วยข้อคำถามให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำองค์กรเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนข้อคำถามที่เป็นแบบประมาณค่า ดังนี้

ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความน้อยที่สุด ให้คะแนน 1

ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความน้อย ให้คะแนน 2

ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความปานกลาง ให้คะแนน 3

ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความมาก ให้คะแนน 4

ผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความมากที่สุด ให้คะแนน 5

จากเกณฑ์ในการให้คะแนนข้อคำถามที่เป็นแบบประมาณค่า การนำมาแปลผล ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการแปลผล โดยใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันตรภาคภาพชั้น} &= (\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำที่สุด}) / \text{จำนวนชั้น} \\ &= (5 - 1) / 5 \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ดังนั้น เกณฑ์การประเมินความคิดเห็น สามารถกำหนดได้ดังนี้

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

### 3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ก่อนที่จะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง ได้แบ่งการตรวจสอบออกเป็น การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม และการทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม ดังนี้

#### 3.3.3.1 การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจากนิยามปฏิบัติการและมาตรวัดที่ปรับปรุงมาจากการทบทวนวรรณกรรม และได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยตรวจสอบทางด้านภาษา และเนื้อหาให้เหมาะสมสอดคล้องกับนิยามปฏิบัติการ เมื่อได้รับผลการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว จากนั้นได้นำผลการพิจารณามาคำนวณหาความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามด้วยวิธีคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index--IOC) และมีเกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องดังนี้ (สุวิมล ตีรกานนท์, 2547, หน้า 138-140)

ให้คะแนน +1 ถ้าผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้อง

ให้คะแนน 0 ถ้าผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

ให้คะแนน -1 ถ้าผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

$$\text{สูตรในการคำนวณ} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$  คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การแปลความหมาย ค่า IOC จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ข้อคำถามที่ดีควรมีค่า IOC เข้าใกล้ 1 ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรมีการปรับปรุง โดยการทดสอบความเที่ยงตรงนี้ จำเป็นต้องใช้ดุลยพินิจของผู้วิจัยประกอบการปรับหรือผู้ทรงคุณวุฒิ และร่วมกันพิจารณาว่า ข้อคำถามมีความครอบคลุมเนื้อหาสาระในประเด็นที่ต้องการศึกษาเพียงพอและครบถ้วนหรือไม่ ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะ แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 จากผลการตรวจสอบมีจำนวนข้อคำถามที่ผ่านการคัดเลือก ประกอบด้วยข้อคำถามของมาตรวัดทุนมนุษย์ จำนวน 25 ข้อ ข้อคำถามของมาตรวัดความสามารถเชิงพลวัต จำนวน 20 ข้อ และข้อคำถามของมาตรวัดความสามารถในการแข่งขัน จำนวน 12 ข้อ ผลการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ด้วยวิธีคำนวณค่า IOC

### 3.3.3.2 การทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยต้องนำแบบวัดที่ได้หาค่าความเที่ยงตรงแล้วไปทดสอบเบื้องต้น (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อให้แน่ใจว่า เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน (internal consistency method) พิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (corrected item-total correlation) ควรมีค่า 0.20 ขึ้นไป จะบ่งชี้ถึงข้อคำถามข้อนั้นสามารถจำแนกผู้ตอบว่ามีคุณลักษณะที่ต้องการวัดสูงหรือต่ำได้ พร้อมทั้งพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่เพิ่มขึ้น เมื่อตัดข้อคำถามนั้นออก (Cronbach's alpha if item deleted) ควรมีค่ามากกว่า 0.7 เป็นการบ่งชี้ว่ามีความสอดคล้องภายในระหว่างข้อคำถามในแต่ละด้าน (Hair et al., 2006, p. 137)

### 3.3.3.3 ผลการทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม

ผลการคำนวณค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discriminate Power) ด้วยค่า Corrected Item-total Correlation และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยค่า Cronbach's Alpha ของมาตรวัดตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ แสดงดังตารางที่ 3.4 – 3.6

**ตารางที่ 3.4** ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดทุนมนุษย์ (n = 40)

ทุนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้</b>			
1. บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเองตลอดเวลา	1.0	.787	.836
2. บุคลากรมีเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในงานให้มีคุณภาพมากขึ้น	1.0	.745	.847
3. บุคลากรเรียนรู้เครื่องมือและวิธีการใหม่ๆที่ สามารถนำมาปรับปรุงการทำงานได้ดีขึ้น	1.0	.745	.847
4. องค์กรสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและ บรรยากาศที่ดี เพื่อให้บุคลากรมีความกระตือรือร้น ในการหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ	0.8	.616	.877
5. องค์กรส่งเสริมบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ สูง ให้ได้รับการฝึกอบรม และพัฒนาให้เกิดการ เรียนรู้ตลอดเวลา			
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้ = 0.880</b>			
<b>ทุนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ</b>			
6. องค์กรมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะตามความ เหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงาน เพื่อพัฒนางาน ให้มีศักยภาพมากขึ้น	1.0	.569	.868
7. บุคลากรมีทักษะในการนำความรู้เฉพาะทาง มาพัฒนาคุณภาพของงานให้ดียิ่งขึ้น	1.0	.730	.831
8. บุคลากรนำทักษะและประสบการณ์จากการ เรียนรู้มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการทำงานให้ ดียิ่งขึ้น	1.0	.740	.828



ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ทวนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
9. บ่อยครั้งที่บุคลากรมีการนำเอาความรู้ที่ติดอยู่ในตนเอง (Tacit knowledge) ออกมาใช้ประโยชน์ และแปรเปลี่ยนเป็นภูมิปัญญา	0.8	.731	.830
10. บุคลากรมีการนำความรู้ใหม่ที่ได้รับไปใช้จนเกิดความชำนาญ และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ด้วย	0.8	.692	.840
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทวนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ = 0.868</b>			
<b>ทวนทางปัญญาด้านการพัฒนาทัศนคติ</b>			
11. องค์กรมีการจัดกิจกรรมสร้างจิตสำนึก ให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กรอย่างต่อเนื่อง	1.0	.667	.865
12. การสร้างแรงจูงใจในการทำงาน ทำให้บุคลากรของท่านมีความตั้งใจในการทำงานสูงขึ้น	1.0	.670	.863
13. หากองค์กรของท่านมีการผลักดันให้เข้าสู่ประชาคมอาเซียน บุคลากรเข้าใจที่จะดำเนินงานตามนโยบายขององค์กร และเต็มใจปฏิบัติตาม	1.0	.771	.839
14. บุคลากรของท่านพึงพอใจในการให้ความร่วมมือ และทำงานเพิ่มมากขึ้น เมื่อองค์กรของท่านเข้าสู่ประชาคมอาเซียน	1.0	.741	.846
15. ผลของการพัฒนาโดยโปรแกรมฝึกอบรมที่องค์กรจัดขึ้นทำให้ท่านมีความทัศนคติเชิงบวกต่อองค์กร		.714	.853
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทวนทางปัญญาด้านการพัฒนาทัศนคติ = 0.880</b>			
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทวนทางปัญญา = 0.943</b>			
<b>ทวนทางสังคมหรือเครือข่ายความสัมพันธ์</b>			

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ทุนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
16. องค์กรสามารถเชื่อมโยงของบุคลากรเป็นเครือข่าย บนพื้นฐานความเชื่อถือ ความไว้วางใจ ระหว่างกัน และมีมาตรฐานในการทำงานร่วมกัน	1.0	.665	.819
17. องค์กรให้ความสำคัญและส่งเสริมให้มีการสร้างทีมงาน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน	1.0	.703	.810
18. องค์กรเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อนโยบายขององค์กร เพื่อทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่น	1.0	.705	.808
19. บุคลากรมีสัมพันธภาพที่ดีและให้ความร่วมมือกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน และระหว่างกลุ่มต่างๆ ในองค์กรเป็นอย่างดี	0.8	.625	.831
20. องค์กรมีการสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อลูกค้า คู่ค้า และผู้มีส่วนได้เสีย	0.8	.614	.832
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทุนทางสังคมหรือเครือข่ายความสัมพันธ์ = 0.851</b>			
<b>ทุนทางอารมณ์</b>			
21. องค์กรสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสเติบโตในสายงานอย่างเหมาะสมและยุติธรรม	1.0	.624	.868
22. จากขั้นตอนในการประเมินผลการปฏิบัติงาน จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน และเกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์กร	1.0	.735	.842

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ทวนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
23. บุคลากรของท่านมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และสามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดของตนเอง	1.0	.771	.834
24. บุคลากรของท่านการมีวินัยในตนเอง และไม่ ยอมแพ้กับอุปสรรคหรือปัญหาที่ต้องเผชิญ	0.8	.691	.852
25. บ่อยครั้งเมื่อเกิดความขัดแย้งในการ ปฏิบัติงาน บุคลากรสามารถแยกแยะเหตุผลออก จากความรู้สึกได้อย่างเหมาะสม	0.8	.707	.848
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทวนทางอารมณ์ = 0.876</b>			
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของทวนมนุษย์ = 0.962</b>			

จากตาราง 3.4 ผลการทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามทวนมนุษย์ พบว่าการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ เมื่อนำข้อคำถามมาทดสอบความเชื่อมั่น พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (corrected item-total correlation) ของข้อคำถามแต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.20 และมีค่าเป็นบวกทุกรายการ ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า ส่วนค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardized Cronbach's Alpha) มีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อตัดข้อคำถามนั้นออก (Cronbach's alpha if item deleted) พบว่าไม่มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเพิ่มขึ้นแล้วมีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของแต่ละมาตรวัดตัวแปรเชิงประจักษ์ มีค่าระหว่าง 0.808 - 0.868 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยทวนทางปัญญาด้านการพัฒนาการเรียนรู้อีกมีค่าระหว่าง 0.836 - 0.877 ทวนทางปัญญาด้านการพัฒนาทักษะ มีค่าระหว่าง 0.828 - 0.868 ทวนทางปัญญา

ด้านการพัฒนาทัศนคติ มีค่าระหว่าง 0.839 – 0.865 ทูทางสังคมหรือเครือข่ายความสัมพันธ์ มีค่าระหว่าง 0.808 – 0.832 ทูทางอารมณ์ มีค่าระหว่าง 0.834 – 0.868 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของมาตรวัดองค์กรทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.962 ซึ่งมีความมากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงเชื่อถือว่าข้อคำถามมีคุณภาพเพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

**ตารางที่ 3.5** ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดความสามารถเชิงพลวัต (n = 40)

ความสามารถเชิงพลวัต	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Deleted
<b>ความสามารถในการครอบครอง</b>			
1. องค์กรมีการสำรวจสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่อยู่เสมอ	1.0	.702	.845
2. องค์กรมีความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการใหม่ๆของลูกค้า	1.0	.643	.858
3. องค์กรมีการสร้างกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดใหม่ได้อย่างรวดเร็ว และนำไปปฏิบัติได้จริง	1.0	.755	.831
4. องค์กรมีวิเคราะห้ขีดความสามารถ และความเคลื่อนไหวของคู่แข่ง เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่การแข่งขันอยู่เสมอ	0.8	.703	.844
5. องค์กรมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ทันต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว	0.8	.700	.846
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของความสามารถในการครอบครอง = 0.873</b>			

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ความสามารถเชิงพลวัต	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง</b>			
6. บุคลากรในองค์กรของแต่ละหน่วยงานมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศได้อย่างอิสระ	1.0	.670	.847
7. บุคลากรสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของหน่วยงานได้โดยง่าย	1.0	.730	.832
8. องค์กรมีการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันความรู้	1.0	.755	.826
9. องค์กรมีกลไกสนับสนุนให้บุคลากรเกิดความคิดสร้างสรรค์ พยายามค้นคว้า และปรับปรุงการทำงานตลอดเวลา	1.0	.693	.841
10. มีการนำประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญที่มีมาพัฒนาให้เกิดความรู้ใหม่		.619	.859
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง = 0.869</b>			
<b>ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน</b>			
11. องค์กรให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีม และมีการสร้างกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ	1.0	.772	.892
12. องค์กรมีการสร้างบรรยากาศที่ดี และกระตุ้นให้บุคลากรมีความเต็มใจในการประสานงานการทำงานร่วมกัน	1.0	.822	.881
13. องค์กรมีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจ	1.0	.734	.900

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ทวนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
14. องค์กรมีการผสมผสานระหว่างความ เชี่ยวชาญในการทำงานของบุคลากรและ กระบวนการทำงาน	0.8	.771	.893
15. องค์กรมีขั้นตอนและวิธีการในการสร้างสรรค์ ผลงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และประสบ ความสำเร็จร่วมกันทั้งองค์กร	0.8	.776	.891
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน = 0.912</b>			
<b>ความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ</b>			
16. หน่วยงานมีการตั้งเป้าหมายที่สอดคล้องกับ เป้าหมายขององค์กร และมีการดำเนินการให้เสร็จ ตามเป้าหมาย	1.0	.823	.877
17. องค์กรนำศักยภาพเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน มาสร้างคุณค่าให้กับงานตามเป้าหมายที่กำหนด	1.0	.754	.892
18. หน่วยงานมีการประสานการทำงานร่วมกัน ใน รูปแบบของการประสานความร่วมมือที่ หลากหลาย ภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน	1.0	.758	.891
19. หน่วยงานต่างๆ ในองค์กรให้ความร่วมมือใน การจัดการกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของ สิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.8	.753	.892
20. องค์กรมีการประยุกต์ใช้ข้อมูลภายในและ ภายนอกอย่างเป็นรูปธรรม	0.8	.763	.890
<b>ค่าความเชื่อมั่น ความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ = 0.909</b>			
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของความสามารถเชิงพลวัต = 0.961</b>			

จากตาราง 3.5 ผลการทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม กระบวนทัศน์ วัฒนธรรม และค่านิยม พบว่าการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ เมื่อนำข้อคำถามมาทดสอบความเชื่อมั่น พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (corrected item-total correlation) ของข้อคำถามแต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.20 และมีค่าเป็นบวกทุกรายการ ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า ส่วนค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardized Cronbach's Alpha) มีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อตัดข้อคำถามนั้นออก (Cronbach's alpha if item deleted) พบว่าไม่มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเพิ่มขึ้นแล้วมีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของแต่ละมาตรวัดตัวแปรเชิงประจักษ์ มีค่าระหว่าง 0.758 - 0.812 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยความสามารถในการครอบคลุม มีค่าระหว่าง 0.832 - 0.859 ความสามารถในการเรียนรู้แบบไม่หยุดนิ่ง มีค่าระหว่าง 0.831 - 0.858 ความสามารถในการประสานการทำงานร่วมกัน มีค่าระหว่าง 0.881 - 0.900 ความสามารถในการยกระดับการทำงาน/การทำงานแบบบูรณาการ มีค่าระหว่าง 0.877 - 0.892 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของมาตรวัดองค์การทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.961 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงเชื่อถือได้ว่าข้อคำถามมีคุณภาพเพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

**ตารางที่ 3.6** ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของมาตรวัดความสามารถในการแข่งขัน (n = 40)

ความสามารถในการแข่งขัน	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>การสร้างความแตกต่าง</b>			
1. การดำเนินการกลยุทธ์ความแตกต่างขององค์กร ทำให้ลูกค้ารับรู้ความแตกต่างที่เด่นชัดเหนือคู่แข่ง แข่งขันในอาเซียน	1.0	.655	.774
2. องค์กรนำเสนอนวัตกรรมใหม่ของผลิตภัณฑ์ และบริการที่แตกต่างจากคู่แข่งในอาเซียน	1.0	.678	.766
3. องค์กรสามารถให้บริการลูกค้าที่รวดเร็ว ถูกต้อง เชื่อถือได้ และแตกต่างจากคู่แข่งในอาเซียน	1.0	.663	.772
4. บุคลากรมีความรู้ และทักษะในการตอบสนอง ต่อความต้องการของลูกค้าได้ดีเหนือคู่แข่ง	0.8	.612	.801
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของการสร้างความแตกต่าง = 0.828</b>			
<b>การเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ</b>			
5. องค์กรสามารถบริหารจัดการต้นทุนเพื่อให้มี ต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่ง	1.0	.680	.830
6. องค์กรมีแนวทางและวิธีปฏิบัติในการใช้ ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด	1.0	.713	.817
7. องค์กรสามารถกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ในระดับ ที่ลูกค้ายอมรับได้	1.0	.708	.819
8. องค์กรสามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อ ลดต้นทุน	1.0	.717	.815
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของการเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ = 0.860</b>			



ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ทวนมนุษย์	IOC	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
<b>การมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ</b>			
9. องค์กรสามารถนำเสนอนวัตกรรมของ ผลิตภัณฑ์ที่ถูกค้าพึงพอใจเหนือคู่แข่งชั้น	1.0	.669	.817
10. องค์กรมีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์ในนวัตกรรมใหม่ๆเหนือคู่แข่งชั้น	1.0	.686	.811
11. องค์กรมีการใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีที่ ทันสมัย เพื่อตอบสนองต่อลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว	1.0	.736	.789
12. องค์กรสามารถปรับกระบวนการให้บริการที่ เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า	0.8	.673	.818
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของการมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ = 0.852</b>			
<b>ค่าความเชื่อมั่น ของความสามารถในการแข่งขัน = 0.929</b>			

จากตาราง 3.6 ผลการทดสอบความเที่ยงตรง และความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม กระบวนทัศน์ วัฒนธรรม และค่านิยม พบว่าการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ เมื่อนำข้อคำถามมาทดสอบความเชื่อมั่น พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ (corrected item-total correlation) ของข้อคำถามแต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.20 และมีค่าเป็นบวกทุกรายการ ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกค่า ส่วนค่าความเชื่อมั่นสอดคล้องภายในของข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัดพบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (standardized Cronbach's Alpha) มีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อพิจารณาว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อตัดข้อคำถามนั้นออก (Cronbach's alpha if item deleted) พบว่าไม่มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกทำให้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเพิ่มขึ้นแล้วมีค่ามากกว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐาน โดยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของแต่ละมาตรวัดตัวแปรเชิงประจักษ์ มีค่าระหว่าง 0.758 - 0.812 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยที่การสร้าง ความ

แตกต่างกัน มีค่าระหว่าง 0.766 – 0.801 การเป็นผู้นำด้านต้นทุนต่ำ มีค่าระหว่าง 0.815 – 0.830 การมีนวัตกรรมเทคโนโลยีและการจัดการ มีค่าระหว่าง 0.789 – 0.818 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เมื่อแปลงให้เป็นคะแนนมาตรฐานของมาตรวัดองค์รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.929 ซึ่งมีความมากกว่า 0.7 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงเชื่อถือว่าข้อคำถามมีคุณภาพเพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างครบถ้วนและเพียงพอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

1. การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการของธุรกิจขนาดกลางและย่อมในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์จำนวน 300 คน โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บจากหน่วยตัวอย่างด้วยตนเองและส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยัง e-mail ของสถานประกอบการ ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีการตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 300 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.71 ของแบบสอบถามทั้งหมด โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บจากหน่วยตัวอย่างที่สุ่มได้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์และขอบเขตของงานวิจัยแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วนำแบบสอบถามให้ผู้ตอบแบบสอบถาม เมื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างได้ครบแล้ว ได้รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลต่อไป

2. การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ประกอบการธุรกิจซอฟต์แวร์ จำนวน 8 ราย ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวความคิด และสมมติฐานที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้รูปแบบการสัมภาษณ์เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) รวมทั้งการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (Informal Interview) เป็นเทคนิคการพูดคุยโดยทั่วไปกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับคำถาม และวัตถุประสงค์การวิจัย โดยไม่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ รู้ได้ว่ากำลังถูกสัมภาษณ์ แต่จะเป็นบรรยากาศปกติในการทำงาน และการพบปะพูดคุยกันทั่วไป ระหว่างนั้นก็ไม่ได้มีการขอบันทึกเทปสัมภาษณ์แต่อย่างใด และใช้ช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในการพูดคุยกัน แล้วนักวิจัยจะค่อยทำการเขียนพรรณนาข้อมูลในภายหลัง เทคนิคดังกล่าวใช้ตลอดการทำวิจัย

รวมทั้งระหว่างการประชุมรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ก็ใช้เทคนิคดังกล่าวในการสัมภาษณ์ผู้บริหารด้วย

3. การเก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่มเป้าหมาย (Focused Group Discussion) ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจากธุรกิจในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ จำนวน 7 ราย โดยการระดมความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย (Brainstorming) เพื่อยืนยันความถูกต้องและเหมาะสมของข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ ความสามารถเชิงพลวัต และความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

4. การสังเกตการณ์ทั่วไป (General Observation) เป็นเทคนิคการมองสภาพทั่วไปที่เกิดขึ้นในบริบทการวิจัยสอดคล้องกับปัญหา วัตถุประสงค์การวิจัย เป็นการสังเกตการณ์ในภาพรวม ได้แก่ ทุนมนุษย์ ทุนสถาบัน ทุนภูมิปัญญาและวัฒนธรรม และทุนทรัพยากรธรรมชาติ และข้อมูลภาพลักษณ์ทุนทางสังคม ประกอบด้วยบุคลิกภาพของชุมชน ชื่อเสียงของชุมชน เอกลักษณ์ของชุมชน คุณค่าหรือจรรยาบรรณของชุมชน เทคนิคดังกล่าวใช้ตลอดการทำวิจัยแล้วทำการบันทึกสิ่งที่สังเกตเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้ มีแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งมีวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงได้นำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยผู้วิจัยได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อแจกแจงให้เห็นถึงคุณสมบัติของประชากรที่ศึกษา รวมทั้งตัวแปรทุกตัว และมาตรวจวัดทุกมาตรวจวัดที่ใช้ในการวิจัย และใช้สถิติเชิงวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้งหมด ตอบสนองวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลตัวแปรเชิงประจักษ์ที่ทำการศึกษาซึ่งที่ทำการได้แปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน (Normal scale) ด้วยสถิติทดสอบ ไค - สแควร์ ( $\chi^2$ ) เพื่อตรวจสอบ

ว่าตัวแปรใดบ้างที่มีการแจกแจงเป็นแบบปกติหรือไม่ หากมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ ค่า ไค – สแควร์ ( $\chi^2$ ) จะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การวิจัยครั้งนี้ต้องการให้ข้อมูลทุกตัวแปรที่มีการแจกแจงเป็นแบบปกติ

3. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงประจักษ์ที่ทำการศึกษาในแบบจำลองสมการโครงสร้างด้วยสถิติทดสอบ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Correlation Moment) เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรเชิงประจักษ์ที่ทำการศึกษาทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันมากเกินไปหรือไม่ หากมีความสัมพันธ์เกิน .80 ถือว่ามีความสัมพันธ์กันมากเกินไป การวิจัยครั้งนี้ไม่ต้องการให้ตัวแปรเชิงประจักษ์มีความสัมพันธ์กันมากเกินไป โดยใช้เกณฑ์การแปลผลค่าสหสัมพันธ์ดังนี้

0.00 – 0.20 หมายถึง มีความสัมพันธ์ต่ำ

0.21 - 0.40 หมายถึง มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ

0.41 - 0.60 หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง

0.61 - 0.80 หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

0.81- 1.00 หมายถึง มีความสัมพันธ์มากที่สุด

4. ทำการ Scatte Plot Graph เพื่อตรวจสอบตัวแปรเชิงประจักษ์ที่ทำการศึกษาในแบบจำลองทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงหรือไม่ การวิจัยครั้งนี้ต้องการให้ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กับเชิงเส้นตรง

5. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง (latent construct validity) ที่ทำการศึกษาในแบบจำลอง ด้วยการหาค่าความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average Variable Extracted,  $p_v$ ) ร่วมกับค่าความเที่ยงของมาตรวัด (Construct Reliability,  $p_c$ ) ซึ่งค่า  $p_v$  จะต้องมีค่ามากกว่า .50 ( $p_v > .50$ ) ค่า  $p_c$  จะต้องมีค่ามากกว่า .70  $p_c > .70$  ซึ่งทำการคำนวณด้วยการนำค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน ( $\lambda$ ) (Standardized Solution) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ( $\theta$ ) ของตัวแปรเชิงประจักษ์มาใส่ในสมการ

6. ทำการวิเคราะห์แบบจำลองตามสมมุติฐานว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ มีความตรงหรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์โปรแกรม LISREL Version 8.72 โดยพิจารณาจากค่าสถิติ  $\chi^2$ , df, p-value,  $\chi^2 / df$ ; RMSEA; RMR; CFI; AGFI; GFI และ CN สถิติทดสอบแต่ละตัว และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL มีรายละเอียดดังนี้

6.1 การกำหนดข้อมูลจำเพาะของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ (specification of the model) โดยผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผล

ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตและตัวแปรแฝง โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ว่า ความสัมพันธ์ของรูปแบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ทั้งหมดเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (linear) เป็นความสัมพันธ์เชิงบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์ทางเดียว (recursive model) ระหว่างตัวแปรภายนอก (exogenous variable) และตัวแปรภายใน (endogenous variable)

6.2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของรูปแบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ (identification of the model) ผู้วิจัยใช้เงื่อนไขกฎ t (t-rule) นั่นคือจำนวน พารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน

6.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์ (parameter estimation from the model) ผู้วิจัยใช้การประมาณค่าโดยใช้วิธี ML (Maximum Likelihood) ซึ่งเป็นวิธีที่แพร่หลายที่สุด เนื่องจากมีความคงเส้นคงวา มี ประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด

6.4 การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ (Goodness – of – fit measure) เพื่อศึกษาภาพรวมของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ว่า สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติที่จะตรวจสอบต่อไปนี้ร่วมกัน

6.4.1 ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าสถิติไค – สแควร์ มี ค่าต่ำมาก หรือยิ่งเข้าใกล้ศูนย์มากเท่าใดแสดงว่ารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.4.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness – of – fit index : GFI) เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความสอดคล้องจากรูปแบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลก่อน และหลังปรับกับฟังก์ชันความสอดคล้องก่อนปรับรูปแบบ โครงสร้างความสัมพันธ์ ค่า GFI หากมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่ารูปแบบโครงสร้าง ความสัมพันธ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.4.3 ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแล้ว (Adapted goodness – of – fit index : AGFI) ซึ่งนำ GFI มาปรับแก้และคำนึงขนาดของตัวแปรและกลุ่มตัวอย่าง คำนี ใช้เช่นเดียวกับ GFI ค่า GFI และ AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่ารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

6.4.4 ดัชนีรากของกำลังสองค่าเฉลี่ยของค่าความคลาดเคลื่อนในการ

ประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) เป็นค่าที่บ่งบอกถึง ความไม่สอดคล้องของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร ค่า RMSEA ที่น้อยกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องสนิท (close fit) แต่ อย่างไรก็ตาม ค่าที่ใช้ได้และถือว่ารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับรูปแบบ โครงสร้าง ความสัมพันธ์ไม่ควรจะเกิน .08

6.4.5 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยมาตรฐานของส่วนเหลือ (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) บอกขนาดของส่วนที่เหลือโดยเฉลี่ย จากการเปรียบเทียบระดับความสอดคล้องของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์สองรูปแบบกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าของดัชนี SRMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่ารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยทั่วไปไม่ควรมากกว่า .05

7. หากพบว่าแบบจำลองตามสมมุติฐานยังไม่มี ความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการพิจารณาจากสถิติทดสอบข้างต้น จะดำเนินการปรับแบบจำลองตามสมมุติฐาน ด้วยการยอมให้ค่าความแปรปรวนของคลาดเคลื่อนของตัวแปรเชิงประจักษ์ ( $\Theta$ ) บางคู่มีความสัมพันธ์กัน การปรับรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ (Model adjustment) โดยมีพื้นฐานของทฤษฎีและงานวิจัยเป็นหลัก โดยมีการดำเนินการ คือ จะตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ และมีค่าใดแปลกเกินความเป็นจริงหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุยกกำลังสอง (squared multiple correlation) ให้มีความเหมาะสมรวมทั้งพิจารณาค่าความสอดคล้องรวม (overall fit) ของรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ว่าโดยภาพรวมแล้วรูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เพียงใด แล้วทำการพิจารณาค่าสถิติทดสอบจนกว่าแบบจำลองจะมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### 3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ จะนำมาดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา หรือแก่นสารที่ได้จากการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการยืนยันถึงความเหมาะสมในการนำกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลนำไปสนับสนุนหรืออภิปรายผลข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณให้มีรายละเอียดลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นวิธีที่นักวิจัยใช้พิจารณาการติดต่อสื่อสารทางสังคมของมนุษย์ ประเภทที่มีการเขียนเป็นเอกสารหรือการติดต่อสื่อสารแบบใช้ถ้อยคำภาษา (verbal communication) ซึ่งมันเป็นคำนิยามกว้าง ๆ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นเทคนิคการสรุปผลอย่างเป็นระบบ(systematically) และใช้สิ่งที่ถ่ายทอดไว้มาให้

ความหมายลักษณะพิเศษของสาร(messages) จากสิ่งที่เห็นภาพได้ เช่น ภาพถ่าย วิดีโอเทป หรืออื่น ๆ ซึ่งสามารถทำเป็นบริบทที่ยอมรับได้ในการวิเคราะห์เนื้อหา(Content analysis) ในบทรนี้ การวิเคราะห์สารโดยปราศจากอคติเป็นสิ่งที่นำไปสู่ความสำเร็จ โดยต้องมีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน ที่เรียกว่า เกณฑ์การคัดสรร (criteria of selection) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ต้องกำหนดขึ้นก่อนการวิเคราะห์ แล้วทำการอธิบายกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาด้วยการนำเนื้อหามารวมหรือแยกเนื้อหาออกไป เป็นการกระทำเพื่อปรับใช้กับเกณฑ์การคัดสรร หรือเพื่อต้องการที่จะแยกแยะการวิเคราะห์เฉพาะวัตถุดิบ (material) ที่สนับสนุนการพิสูจน์สมมติฐานของนักวิจัย