

บทที่ 3

3. วิธีศึกษาวิจัย

ในบทนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการทดสอบ (2) การเก็บข้อมูลและการทดสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูล (3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการทดสอบ

ผลงานวิจัยซึ่งเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงในโครงการซอฟต์แวร์ที่ผ่านมามีทั้งที่เป็นการใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ และที่ผสมทั้งสองแบบ Whittaker (1999) ใช้การส่งแบบสอบถามถึงผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ เพื่อสอบถามจำนวนโครงการที่ล้มเหลว โดยนิยามโครงการที่ล้มเหลวไว้ 3 ประการคือ

1. โครงการที่ใช้งบประมาณเกินมากกว่า 30 % จากที่กำหนด
2. โครงการที่ส่งมอบเกินเวลาที่กำหนดมากกว่า 30% ของเวลาส่งมอบ
3. โครงการที่ถูกลบเลิกหรือไม่ดีพอเนื่องจากไม่สามารถส่งมอบงานที่ดี

คำถามถูกออกแบบให้ครอบคลุมความเสี่ยงในด้านดังต่อไปนี้ คือ (1) ความรับผิดชอบต่อโครงการ (2) การประเมินโครงการ (3) การบริหารความเสี่ยง (4) การบริหารโครงการด้านการวางแผน (5) การบริหารโครงการด้านการดำเนินการ (6) ทีมงาน (7) สถาปัตยกรรมโลยี (8) วัฒนธรรมองค์กร และ (9) ด้านอื่นๆ จากนั้นรวบรวมและนำเสนอเป็นโดยใช้สถิติพื้นฐาน เช่น ฐานนิยม มัธยฐาน และค่าเฉลี่ย Ropponen et al. (2000) ใช้การส่งแบบสอบถาม โดยออกแบบคำถามซึ่งครอบคลุมปัจจัยเสี่ยง 10 ประการที่ Boehm ได้ตีพิมพ์ในปี 1991 จากนั้นใช้ Principle Component Analysis เพื่อจัดกลุ่ม และใช้ ANOVA หลายตัวแปร เพื่อทดสอบความแปรปรวนค่าเฉลี่ย ในขณะที่ Baccarini et al. (2004) ใช้การผสมผสานระหว่างวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กล่าวคือ Baccarini ใช้วิธีเชิงปริมาณเพื่อศึกษาระดับของความเสี่ยงแต่ละตัว และใช้การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษากลยุทธ์การจัดการกับความเสี่ยงโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการ อย่างไรก็ตามจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสอบถามเชิงปริมาณ โดยการให้กลุ่มตัวอย่าง ประเมินความเสี่ยงโดยการให้ใส่คะแนนปัจจัยเสี่ยงต่างๆแต่ละตัว โดยที่แต่ละตัวจะถูกให้ประเมินความเสี่ยงทั้ง

สองด้านคือ โอกาสเสี่ยงและความรุนแรง คะแนนมี 1 ถึง 5 โดยที่ 1 เป็นระดับที่โอกาสเกิดหรือระดับความรุนแรงน้อยที่สุด และให้ระดับที่ 5 เป็นระดับที่มีโอกาสเกิดหรือระดับความรุนแรงมากที่สุด ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงต่างๆ บางปัจจัยกลุ่มตัวอย่างทดลองประเมินความรุนแรงในระดับสูง เนื่องจากคิดว่ากระทบกับโครงการมาก แต่อีกคนอาจจะประเมินในระดับที่ต่ำกว่ามาก เนื่องจากคิดว่าไม่น่าจะมีปัญหา ทำให้ทราบว่า การส่งแบบสอบถามอาจจะไม่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทย จากผลลัพธ์ของการประเมินซึ่งไม่ควรแตกต่างกันมากทั้งทุกกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดสอบทำงานในที่เดียวกันและอยู่แผนกเดียวกัน ซึ่งมีประสบการณ์ใกล้เคียงกัน สาเหตุเนื่องจากความเข้าใจและพื้นฐานเกี่ยวกับความเสี่ยงต่างกัน ดังนั้นหากต้องการปรับให้ทั้งกลุ่มตัวอย่างต้องประเมินอยู่บนพื้นฐานเดียวกัน อาจจะต้องใส่คำอธิบายลงไปในแต่ละปัจจัย ซึ่งก็จะทำให้แบบสอบถามนั้นยาวมาก ดังนั้น เพื่อลดเวลาในการกรอกแบบสอบถาม และป้องกันการกรอกแบบสอบถามที่อาจจะเบี่ยงเบนไปจากความเป็นจริง การสัมภาษณ์เชิงลึกจึงเป็นสิ่งที่คิดว่าเหมาะสมกับการศึกษาในประเทศไทย เนื่องจากสามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ได้ดีกว่า และสามารถแสดงความคิดเห็นได้

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างบางครั้งต้องเจาะจงกลุ่มที่สามารถจะให้ข้อมูลได้ตรงตามเรื่องที่ต้องการศึกษา แต่เนื่องจากบริษัทที่ทำซอฟต์แวร์ในประเทศไทยประกอบด้วยบริษัทหลายประเภทและหลายขนาด ดังนั้นการเจาะจงกลุ่มตัวอย่าง จะสะท้อนเรื่องที่ศึกษามากกว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วยกลุ่มที่ผู้วิจัยรู้จักและเจาะจงเลือกเอง กลุ่มที่ไม่รู้จัก กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มที่ (1) เป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยเจาะจงเลือกเองโดยเลือกบริษัทที่มีประสบการณ์ทำซอฟต์แวร์สูงโดยส่วนมากเป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่และมีชื่อเสียง เช่น บริษัทพุจิตส์บิสิเนสประเทศไทย บริษัทปตท.ไอซีที บริษัทซีเมนต์ประเทศไทย และบริษัทที่เอ็นทีโซลูชัน เป็นต้น วัตถุประสงค์ที่ต้องการเจาะจงเลือกโดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เนื่องจากเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงและเป็นประโยชน์และตรงกับการศึกษา จึงต้องเลือกบริษัทที่หลักการบริหารที่ดีและน่าเชื่อถือ ซึ่งมีจำนวน 8 บริษัท แต่มีจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 9 คน เนื่องจากมีบริษัทหนึ่งได้ให้สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง 1 คน และผู้จัดการโครงการ 1 คน

กลุ่มที่ (2) เป็นกลุ่มบริษัทที่มีรายชื่อผ่านการรับรองคุณภาพการทำซอฟต์แวร์จาก สมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย (www.asti.or.th) จำนวน 144 บริษัท (ดูภาคผนวก ก) ซึ่งทำการ เลือกลงโดยใช้เหตุผล 3 ประการดังนี้

1. เป็นบริษัทที่อยู่ในเขตกรุงเทพ (เนื่องจากข้อจำกัดในการเดินทางไปสัมภาษณ์)
2. เป็นบริษัทที่เคยทำโครงการซอฟต์แวร์แบบประยุกต์ (พิจารณาจากผลิตภัณฑ์และบริการ)
3. เป็นบริษัทที่สามารถให้ข้อมูลที่ตรงกับสิ่งที่ศึกษา โดยพิจารณาจากประวัติการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ บริการและคุณภาพผลิตภัณฑ์ จากข้อมูลเบื้องต้นซึ่งปรากฏในเว็บไซต์ของ บริษัทนั้นๆ ในรายชื่อบริษัท 144 บริษัท มีบริษัทที่เข้าข่ายตามข้อกำหนด 3 ประการประมาณ 30 บริษัท แต่ผู้วิจัยได้เลือกเพียง 15 บริษัทโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่าง ส่วนตัว จากนั้นผู้วิจัยจึงส่งแฟกซ์ถึง ผู้จัดการบริษัทหรือผู้จัดการโครงการ เพื่อขอเข้าสัมภาษณ์ แต่มีผู้ตอบรับเพียง 3 บริษัทที่อนุญาต ให้เข้าสัมภาษณ์

กลุ่มที่ (3) เป็นบริษัทที่ผู้วิจัยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์กลุ่มแรกแนะนำบริษัทที่เป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาต่ออีกทอดหนึ่ง ซึ่งมีจำนวน 3 บริษัท

3.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 15 ท่านเป็นผู้บริหารหรือผู้จัดการโครงการ ที่ทำงานในบริษัทที่ให้บริการในการ จัดทำซอฟต์แวร์ในประเทศไทย แต่ละคนมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการทำโครงการซอฟต์แวร์ ประยุกต์ในด้านที่เกี่ยวข้องกับองค์กร และแต่ละบริษัทต่างมีผลิตภัณฑ์หลักที่บริษัทพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง แต่ก็มีหน่วยงานที่สามารถทำโครงการ ที่เป็นโครงการประยุกต์ด้วย ผลิตภัณฑ์ที่บริษัท เหล่านี้ดำเนินกิจการประกอบด้วยโครงการซอฟต์แวร์ในด้านต่อไปนี้

1. ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่องานอุตสาหกรรม
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบการเงินและบัญชี
3. ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อการวางแผน และบริหาร
4. ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่องานบริหารบุคคล
5. ซอฟต์แวร์ด้านการค้าขายหลักทรัพย์ออนไลน์
6. ซอฟต์แวร์ด้านการบริหารเอกสารสำนักงาน
7. ซอฟต์แวร์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
8. ซอฟต์แวร์อื่นๆทั่วไป เช่น การทำเว็บไซต์

3.3 การออกแบบคำถามและการเตรียมพร้อม

อ้างอิงปัจจัยเสี่ยงในงานวิจัยของ Boehm เรื่อง “*Software Risk Management: Principle and Practice*” ซึ่งรายงานปัจจัยเสี่ยงในโครงการซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นไว้ 10 ลำดับ เช่น ปัจจัยเสี่ยงจากบุคลากร ปัจจัยเสี่ยงจากด้านเทคนิค ปัจจัยเสี่ยงจากการออกแบบ เป็นต้น (Boehm, 1991, pp. 32-40) ปัจจัยเสี่ยงที่ปรากฏ ได้ถูกอ้างอิงถึงในหลายๆงานวิจัย และมีการวิจัยเพิ่มปัจจัยเสี่ยงอื่นๆเติมต่อมาโดยนักวิจัยหลายๆท่านภายหลัง เช่น Mark, Ropponen และ Baccarini (Baccarini et al., 2004, pp. 286-295 และ Boehm, 1991, pp. 32-40 และ Keil et al., 1998, pp. 77-83 และ Ropponen & Lyytinen, 2000, pp. 98-112) แต่เนื่องจาก Baccarini et al. ได้รวบรวมปัจจัยเสี่ยงต่างๆจากงานวิจัยอื่นๆเอาไว้อย่างครบถ้วนซึ่งประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยง 27 ปัจจัย แต่เนื่องจาก งานวิจัยของ Baccarini ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงทั้งโครงการที่เป็นการพัฒนาและโครงการซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Project Development and Project Implementation) ซึ่งมี 6 ปัจจัยเป็นปัจจัยทางด้านการค้าและเศรษฐศาสตร์ ซึ่งไม่สัมพันธ์กับโครงการซอฟต์แวร์ประยุกต์ เนื่องจากไม่ได้ออกแบบเพื่อเชิงพาณิชย์ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงไม่ได้ให้ความสำคัญจากปัจจัยเสี่ยงกับสองกลุ่มนี้ ในการสัมภาษณ์ คำถามจะถูกออกแบบให้ครอบคลุม ปัจจัยเสี่ยงต่างๆเหล่านี้ และรวมถึงทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังรายละเอียดดังนี้

- 1 สาเหตุเนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ (Personnel Shortfall)
- 2 การประมาณต้นทุนค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการดำเนินงานไม่ถูกต้อง (Unreasonable project schedule and budget)
- 3 การคาดการณ์ที่เกินจริง (Unrealistic expectations-- salesperson over sold product) เช่น มีการขายมากเกินไปกำลังผลิต
- 4 การระบุความต้องการของผู้ใช้งานไม่ครบถ้วน (Incomplete requirements)

- 5 การเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้หรือลูกค้าอย่างต่อเนื่อง (Continuous change to requirements by client)
- 6 ระบบการทำงานที่ไม่ดีพอทั้งด้านการบริหารและกระบวนการทำงาน (Poor production system performance)
- 7 ผู้บริหารโครงการมีประสบการณ์ความสามารถไม่เพียงพอ (Poor leadership—Project manager and/or steering committee)
- 8 การออกแบบเอกสารที่ขาดความสมบูรณ์ (Inadequate user documentation)
- 9 ผู้ใช้งานหรือลูกค้าขาดการมีส่วนร่วมในการทดสอบและระหว่างการตกลงยอมรับ (Lack of agreed to user acceptance testing and signoff criteria)
- 10 ผู้รับงานย่อยหรือผู้รับเหมาช่วงไม่มีความสามารถเพียงพอ (Inadequate third party performance –contractor not fit for purpose)
- 11 การเมืองในองค์กรซึ่งไม่เกี่ยวกับความต้องการที่แท้จริง (Politically motivated collection of unrelated requirements) เช่น การขอเพิ่มคุณประโยชน์บางอย่างที่เอื้อเฉพาะกับบางส่วน ซึ่งเกินความจำเป็น
- 12 ไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนหรือสนใจจากผู้บริหาร (Lack of executive support)
- 13 ไม่มีผู้รับผิดชอบหลัก (Lack of single point accountability) ในโครงการที่มีผู้มีส่วนรวมจากหลายฝ่าย
- 14 วัฒนธรรมองค์กรไม่เอื้ออำนวย (Corporate culture not supportive) และบางครั้งมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น
- 15 ข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่จะทำให้บรรลุผล (Technical limitations of solution reached or exceed)
- 16 การออกแบบส่วนที่ผู้ใช้งานต้องใช้งาน ออกแบบไม่ดี (Inappropriate user interface)
- 17 ฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ไม่ตรงกับความต้องการใช้งาน (Application software not fit for purpose)

- 18 การเพิ่มเติมคุณสมบัติที่เกินความจำเป็น (Gold plating—over specification)
- 19 การขัดแย้งระหว่างลูกค้ากับคู่สัญญา (Friction between clients and contractors)
- 20 การพัฒนาที่ผิดไปจากงานของผู้ใช้งาน (Developing wrong software functionality)
- 21 คุณภาพการทำงานของพนักงานที่ไม่ดีหรือขาดความสามารถ (Poor quality of staff)

ที่มา : Baccarini, D., Salm, G., & Love, P. E. D. (2004). Management of Risks in Information Technology Projects. *Industrial Management & Data Systems*, p. 286

3.3.1 การเตรียมสัมภาษณ์

เนื่องจากข้อจำกัดเวลาในการสัมภาษณ์แต่ละครั้งผู้วิจัยจำเป็นต้องเคารพเวลาที่ได้ขอไว้กับผู้ให้ข้อมูล คือประมาณ 1 ชั่วโมง ดังนั้นเพื่อให้คำถามได้ถูกถามอย่างกระชับ มีความชัดเจน และไม่เป็นการซ้ำซ้อน หรือนุ่มเอียง จึงได้ทำการทดสอบสัมภาษณ์ก่อนจำนวน 2 ท่าน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ด้านการออกแบบฐานข้อมูลหนึ่งท่านและโปรแกรมเมอร์อีกหนึ่งท่านโดยใช้คำถามทั้งหมด 30 คำถาม การทดสอบพบว่า บางคำถามยากที่จะทำความเข้าใจซึ่งจำเป็นต้องได้รับคำอธิบายเพิ่มเติม เช่นการถามคำถามที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดจากการประเมินโครงการ นอกจากนั้นบางครั้งพบว่าบางคำตอบยังไม่ชัดเจน ซึ่งจำเป็นต้องถามซ้ำ ผลจากการสัมภาษณ์ ทั้งสองครั้งใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตัดบางคำถามที่เกี่ยวกับด้านการบริหารออกไป และปรับคำถามให้เข้าใจมากขึ้น สุดท้ายจึงลดคำถามลงเหลือเพียง 20 คำถาม

3.4 คำถามที่ใช้สัมภาษณ์

ในการออกแบบคำถาม เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงต่างๆดังปรากฏในตารางที่ 3.1 นั้น ผู้วิจัยได้ยึดแนวทางของ Roppoent (2000) ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์ในประเทศฟินแลนด์ เพื่อใช้ในการออกแบบคำถาม แต่เนื่องจากวัฒนธรรมของคนไทยแตกต่างไปจากประเทศในฝั่งตะวันตก คำถามที่ใช้ขณะสัมภาษณ์บางครั้งต้องดัดแปลงเพื่อให้เข้ากับลักษณะบุคคลที่เราสัมภาษณ์ คำถามหลักมีทั้งหมด 20 คำถามดังนี้

ตารางที่ 3.1
คำถามที่ใช้สัมภาษณ์

คำถามที่	คำถามที่ใช้สัมภาษณ์
1	กรุณาอธิบายบทบาทหน้าที่และคุณลักษณะงานที่รับผิดชอบคร่าวๆ
2	กรุณาอธิบายขั้นตอนตั้งแต่ก่อนรับโครงการจนกระทั่งส่งมอบโครงการ
3	ในปีที่ผ่านมาบริษัททำโครงการขนาดเล็กก็โครงการ
4	ในปีที่ผ่านมามีโครงการขนาดเล็กก็โครงการที่ไม่ประสบความสำเร็จ
5	จากจำนวนโครงการที่ไม่สำเร็จปัญหาเกิดจากด้าน เวลา งบประมาณ หรือว่า
6	ลูกค้าไม่ยอมรับ แบ่งเป็นจำนวนอย่างละกี่เปอร์เซ็นต์
7	กรุณาบอกต้นเหตุของปัญหาว่าเกิดจากประเด็นใดมากที่สุด และกระทบกับ
8	โครงการอย่างไรบ้าง
9	ในการรับทำโครงการ มีวิธีในการประเมินขนาดโครงการอย่างไร
10	ใครทำหน้าที่ในการประเมิน และที่ผ่านมาก่อการผิดพลาดหรือไม่ เกิดขึ้นบ่อย
11	เพียงไรและส่งผลกระทบต่ออย่างไร
12	ที่ผ่านมากการประเมินเวลาและการจัดทำงบประมาณโครงการใกล้เคียงความเป็น
13	จริงมากเท่าใด
14	ในการวางแผนและจัดสรรทรัพยากรในการทำโครงการหนึ่งๆ มีแนวทางอย่างไร
15	อะไรเป็นปัญหาที่ทำให้การประเมินงบประมาณและเวลาเกิดการผิดพลาดมาก
16	ที่สุด เกิดขึ้นบ่อยขนาดไหน ส่งผลอย่างไรต่อโครงการ
17	มีโครงการที่ต้องยกเลิกก็โครงการ อะไรเป็นสาเหตุ แล้วเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่
18	การกำหนดจำนวนคนที่ต้องใช้ในโครงการที่ผ่านมาเพียงพอหรือไม่
19	ความสลับซับซ้อนของโครงการ มีผลต่อโครงการหรือไม่ เกิดขึ้นบ่อยและรุนแรง
20	หรือไม่
21	ในการทำโครงการท่านได้พบปัญหาที่เกิดจากบุคลากรหรือไม่อย่างไร ช่วยอธิบาย
22	ปัญหาและผลการทบทวนที่เกิดขึ้นกับโครงการ
23	ในการเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนา หรือการใช้เทคโนโลยี มีวิธีเลือกอย่างไร
24	ที่ผ่านมา ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม หรือที่เสนอให้ลูกค้า สร้างปัญหา
25	ใดบ้าง เกิดขึ้นบ่อยขนาดไหน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

18	ในช่วงการเขียนโปรแกรมและช่วงติดตั้ง ปัญหาใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อมากที่สุด และเกิดขึ้นบ่อยขนาดไหน ส่งผลอย่างไรต่อโครงการ
19	มีบ้างหรือไม่ที่ถูกคำสั่งให้ทราบว่า โครงการที่ส่งมอบบางอย่างไม่ตรงกับที่ ต้องการและขอให้เปลี่ยนแปลง เกิดขึ้นบ่อยเพียงไรและส่งผลอย่างไรต่อโครงการ
20	มีปัญหาใดบ้างที่เคยพบในขั้นตอนการทดสอบผลิตภัณฑ์มากที่สุด เกิดขึ้นบ่อย ขนาดไหน และส่งผลอย่างไรต่อโครงการ

3.4.1 การบันทึกและการวิเคราะห์เนื้อหา

การสัมภาษณ์ใช้สถานที่ที่ทำงานของผู้ให้สัมภาษณ์ คำตอบจะถูกจดบันทึก และทำการถอดเนื้อหา ภายหลังจากการจบสัมภาษณ์ภายในวันเดียวกัน เนื่องจากจะได้ข้อมูลที่ครบไม่ตกหล่น คำตอบจะถูกแยกบันทึกตามแต่ละหมวดของปัจจัยเสี่ยง เช่น ปัจจัยเสี่ยงจากบุคลากร ปัจจัยเสี่ยงจากการประเมินโครงการ ปัจจัยเสี่ยงจากเทคโนโลยี เป็นต้น ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมาจัดกลุ่ม โดยจัดกลุ่มจากปัจจัยเสี่ยงที่มีการพูดซ้ำๆ โดยผู้ให้สัมภาษณ์ แล้วทำการวิเคราะห์ จากนั้นจึงทำการสรุปผล