

บทที่ 1

บทนำ

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ มีที่มาและความสำคัญของปัญหา หลักการ ทฤษฎี เหตุผล สมมติฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับ แผนการดำเนินงาน ขอบเขตและวิธีการวิจัย รวมทั้งสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมติฐาน
4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
5. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงการประยุกต์ใช้
6. แผนการดำเนินงานและขอบเขตวิธีการวิจัย
7. สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารโครงการอย่างไม่มีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อความล้มเหลวของโครงการซอฟต์แวร์ ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการซอฟต์แวร์กล่าวได้ว่าเนื่องมาจากการจัดการตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งของโครงการอย่างไม่ถูกต้อง เช่น คน เทคโนโลยี หรือ กระบวนการ นอกจากนี้ ยังปรากฏความไม่แน่นอนขึ้นกับตัวแปรเหล่านี้ การบริหารจัดการความไม่แน่นอนเหล่านี้จึงเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะจะนำไปสู่การลดความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความล้มเหลวในโครงการ คำถามที่สำคัญคือ เราจะสามารถทราบถึงผลกระทบเชิงปริมาณของความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้องในการบริหารโครงการได้อย่างไร วิธีการหนึ่งที่ใช้กันก็คือการใช้ทฤษฎีเบเบเซียนในการจำลองความไม่แน่นอนเชิงปริมาณ เครื่องมืออย่างหนึ่งในการสร้างแบบจำลองดังกล่าวคือโครงข่ายแบบเบสส์ การประยุกต์ใช้โครงข่ายแบบเบสส์ทำให้การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์เป็นไปได้ในเชิงปริมาณ

ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจในการศึกษาการประยุกต์ใช้โครงข่ายแบบเบสกับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์โครงข่ายแบบเบสกับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ ในประเทศและต่างประเทศ พบว่า

มโนทัศน์เชิงเบเบเซียนมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีของเบส โดยอาศัยการแปลความหมายทฤษฎีของเบส มโนทัศน์เชิงเบเบเซียนแสดงให้เห็นถึงการนำประสบการณ์หรือความเชื่อมาเป็นพื้นฐานในการคาดเดาลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวินิจฉัย (Inference) ในเบื้องต้น เมื่อมีการนำข้อมูลหรือการสังเกตที่ได้มาในภายหลัง คุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวินิจฉัยจะได้รับการปรับปรุงโดยรวมเอาข้อมูลหรือการสังเกตเข้าไปกับประสบการณ์หรือความเชื่อในเบื้องต้น สาขาวิชาต่างๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์ วิศวกรรมศาสตร์ ได้มีการประยุกต์มโนทัศน์เชิงเบเบเซียนมาใช้เพื่อคาดเดาและพยากรณ์เหตุการณ์ที่สนใจ

โครงข่ายแบบเบส ประยุกต์มาจากทฤษฎีของเบส และได้รับการยอมรับว่าสามารถสร้างรูปแบบเพื่อการจัดการเหตุและผลพร้อมกับความไม่แน่นอนไปด้วย จัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นและคล่องตัว สามารถนำมาใช้หาเหตุผลของความไม่แน่นอนในปัญหาที่มีความยุ่งยากและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอได้อย่างน่าเชื่อถือและได้รับการยอมรับนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย [11]

โครงข่ายแบบเบสได้รับการนำมาศึกษาร่วมกับการบริหารโครงการ ซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวได้มีการศึกษาการนำโครงข่ายแบบเบสมาประยุกต์กับการจัดกำหนดการ (Scheduling) ซึ่งทำให้สามารถรวมความไม่แน่นอนเข้าไปในการศึกษาได้ด้วย เช่น การสร้างกรอบแนวคิดการประมาณค่า ที่ผู้จัดการโครงการสามารถนำไปใช้ประมาณการขั้นต้นได้ ทั้งการประมาณคุณภาพ ผลได้ผลเสีย ความพยายามที่ใช้ การกำหนดระยะเวลา และขอบเขตของโครงการซอฟต์แวร์ ซึ่งโครงข่ายแบบเบสเป็นรูปแบบที่ดีสำหรับการพยากรณ์ ทั้งนี้โครงข่ายแบบเบสยังถูกนำมาใช้ในการบริหารโครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และถูกนำมาศึกษารูปแบบการดำเนินการที่เป็นอุปสรรคในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ เช่น การคำนวณความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการซอฟต์แวร์ที่น่าเชื่อถือ

ดังจะเห็นได้จากการใช้โครงข่ายแบบเบสพยากรณ์ความล่าช้าของการดูแล รักษาโครงการทางด้านซอฟต์แวร์ และยังถูกนำไปสร้างเป็นรูปแบบโครงข่ายการให้เหตุผลในความไม่แน่นอน

ของการเปลี่ยนความต้องการ การวิเคราะห์ การถดถอยของการทดสอบและดูแลรักษาซอฟต์แวร์ ในระยะยาว ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของระบบ การออกแบบ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบเมื่อความต้องการและการออกแบบสถาปัตยกรรมมีการเปลี่ยนแปลง รวมไปถึงการพยากรณ์การแพร่ขยายของการเปลี่ยนแปลงในระบบซอฟต์แวร์

นอกจากนี้ โครงข่ายแบบเบสยังถูกนำไปใช้ในการพยากรณ์คุณภาพของซอฟต์แวร์โดยทำการประเมินความน่าจะเป็นที่จะเกิดความผิดพลาดของซอฟต์แวร์ การใช้ประสบการณ์ในการพยากรณ์ความผิดพลาดของซอฟต์แวร์ และถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงในระบบคุณภาพของซอฟต์แวร์ การประยุกต์อื่นๆ ของโครงข่ายแบบเบสรวมถึงการพยากรณ์ซอฟต์แวร์ที่ดีเหมาะสม และการประเมินคุณภาพขั้นสุดท้ายของซอฟต์แวร์

จะเห็นได้ว่าการประยุกต์ใช้โครงข่ายแบบเบสได้ถูกนำมาใช้ในการบริหารโครงการในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ เช่น การพยากรณ์ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับการจัดการตารางเวลา งบประมาณ บุคลากร เป็นต้น รวมทั้งการนำไปใช้พยากรณ์ การดูแลรักษาซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การเปลี่ยนความต้องการและการออกแบบสถาปัตยกรรม ความเสี่ยงในระบบคุณภาพของซอฟต์แวร์ เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ล้วนเป็นขั้นตอนในวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การประยุกต์ใช้โครงข่ายแบบเบสเป็นแนวทางที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการสร้างรูปแบบในการพยากรณ์ปัญหาที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ได้อย่างน่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับ การศึกษาโครงข่ายแบบเบส เพื่อหารูปแบบทางคณิตศาสตร์ของปัญหาและความไม่แน่นอนในการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์ในประเทศไทยจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะสามารถนำรูปแบบทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์ความเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์ในด้านต่างๆ ได้อย่างมากมายอีกด้วย

1.3 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมติฐาน

สมมติฐานของงานวิจัย คือ สามารถสร้างรูปแบบ (Model) ของปัญหาที่สนใจที่เกิดขึ้นในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ได้ และสามารถสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ของปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ได้

1.4 วัตถุประสงค์

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานของโครงข่ายแบบเบส

1.4.2 ประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.4.3 หารูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ของปัญหาในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงการประยุกต์ใช้

1.5.1 เข้าใจทฤษฎีพื้นฐานของโครงข่ายแบบเบสส์

1.5.2 สามารถประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.5.3 ได้รูปแบบทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ของปัญหาในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.6 ขอบเขตวิธีการวิจัยและแผนการดำเนินงาน

1.6.1 ขอบเขตวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ มีขอบเขตวิธีการวิจัยดังนี้

1.6.1.1 ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีบทของเบสส์ โครงข่ายแบบเบสส์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับโครงการซอฟต์แวร์ ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโครงการซอฟต์แวร์ และ วิศวกรรมความรู้ เป็นต้น

1.6.1.2 หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างโมเดลเหตุการณ์ที่สนใจ โดยอาศัยแผนภาพสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

1.6.1.3 สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยอาศัยโครงข่ายแบบเบสส์ในการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์

1.6.1.4 สรุปผลการวิจัย

1.6.1.5 จัดทำเอกสารประกอบ

1.6.2 แผนการดำเนินงาน

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ มีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แผนดำเนินการโครงการ

ที่	แผนงาน	ระยะเวลาดำเนินการ (พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2552)								
		มี.ค.- เม.ย.	พ.ค. - มิ.ย.	ก.ค. - ส.ค.	ก.ย. - ต.ค.	พ.ย. - ธ.ค.	ม.ค. - ก.พ.	มี.ค. - เม.ย.	พ.ค. - มิ.ย.	ก.ค. - ส.ค.
1	ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง				→					
2	หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างโมเดลเหตุการณ์ที่สนใจ					→				
3	สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์						→			
4	สรุปผลการวิจัย							→		
5	จัดทำเอกสารประกอบ									→

จากตาราง 1.1 แสดงแผนการดำเนินการโครงการ ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 18 เดือน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) ศึกษาข้อมูลและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ใช้ระยะเวลา 7 เดือน
- (2) หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างโมเดลเหตุการณ์ที่สนใจ ใช้ระยะเวลา 7 เดือน
- (3) สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ใช้ระยะเวลา 2 เดือน
- (4) สรุปผลการวิจัย ใช้ระยะเวลา 2 เดือน
- (5) จัดทำเอกสารประกอบ ใช้ระยะเวลา 18 เดือน

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์โครงข่ายแบบเบสกับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ได้ใช้สถานที่และอุปกรณ์ ที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1.7.1 สถานที่

- (1) วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- (2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.7.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจำนวน 1 เครื่อง

(2) ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พีโพรเฟสชันนัล (Windows XP Professional)

ในส่วนต่อไป ผู้วิจัยจะนำเสนอหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งจะ
ถูกนำมาใช้ในการประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved