

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
1.3 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมติฐาน	3
1.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงการประยุกต์ใช้	4
1.6 ขอบเขตวิธีการวิจัยและแผนการดำเนินงาน	4
1.6.1 ขอบเขตวิธีการวิจัย	4
1.6.2 แผนการดำเนินงาน	4
1.7 สถานที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล	5
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีความน่าจะเป็น	7
2.2 ทฤษฎีบทของเบส์ (Bayes' Theorem)	9
2.3 โครงข่ายแบบเบส์ (Bayesian Networks)	11
2.4 การบริหารจัดการความเสี่ยงในโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Risk Management)	12
2.5 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (Software Project Management)	17
2.6 วิศวกรรมความรู้ (Knowledge Engineering)	20

บทที่ 3	ขั้นตอนและวิธีการประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์	
3.1	ขั้นตอนและวิธีการหาปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์	24
3.2	ขั้นตอนและวิธีการสร้างแบบจำลองของปัญหาในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ โดยใช้โครงข่ายแบบเบสส์	25
3.3	ขั้นตอนและวิธีการสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ของปัญหาการบริหารโครงการ ซอฟต์แวร์โดยใช้โครงข่ายแบบเบสส์	26
บทที่ 4	ตัวอย่างการประยุกต์โครงข่ายแบบเบสส์กับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ (การประเมินความเสี่ยงที่ทำให้ตารางกำหนดระยะเวลาของโครงการล่าช้ากว่ากำหนด)	
4.1	หาปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาระดับกำหนดระยะเวลาล่าช้ากว่ากำหนด	27
4.2	การสร้างแบบจำลองของปัญหาในการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ โดยใช้โครงข่ายแบบเบสส์	32
4.3	การสร้างสมการทางคณิตศาสตร์ของปัญหาการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ โดยใช้โครงข่ายแบบเบสส์	34
บทที่ 5	บทสรุป	78
	บรรณานุกรม	๙
	ประวัติผู้เขียน	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนดำเนินการ โครงการ	5
2.1 ความเสี่ยงและชนิดของความเสี่ยง	15
3.1 ความน่าจะเป็น	25
3.2 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	26
4.3.1 ความน่าจะเป็นที่การส่งมอบงานของผู้รับเหมาช่วงล่าช้า	34
4.3.1.2 ความน่าจะเป็นที่การส่งมอบวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการล่าช้า	34
4.3.1.3 ความน่าจะเป็นที่เทคโนโลยีจะเปลี่ยนแปลง	34
4.3.1.4 ความน่าจะเป็นที่จะเป็นเทคโนโลยีใหม่	35
4.3.1.5 ความน่าจะเป็นที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการตลอดเวลา	35
4.3.1.6 ความน่าจะเป็นที่จะขาดแคลนการสนับสนุนจากผู้ใช้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	35
4.3.1.7 ความน่าจะเป็นที่ความต้องการไม่ถูกต้อง	36
4.3.1.8 ความน่าจะเป็นที่ความต้องการไม่ชัดเจน	36
4.3.1.9 ความน่าจะเป็นที่ความต้องการมีมากเกินไปจนความจำเป็น	36
4.3.1.10 ความน่าจะเป็นที่งบประมาณจำกัด	37
4.3.1.11 ความน่าจะเป็นที่ระยะเวลาจำกัด	37
4.3.1.12 ความน่าจะเป็นที่การแบ่งงานไม่เหมาะสม	37
4.3.1.13 ความน่าจะเป็นที่โครงสร้างองค์กรไม่เหมาะสม	37
4.3.1.14 ความน่าจะเป็นที่งานมีความยากมาก	38
4.3.1.15 ความน่าจะเป็นที่งานมากเกินไป	38
4.3.1.16 ความน่าจะเป็นที่การสื่อสารกับเพื่อนไม่ดี	38
4.3.1.17 ความน่าจะเป็นที่การสื่อสารกับหัวหน้าไม่ดี	39
4.3.1.18 ความน่าจะเป็นที่การสื่อสารกับลูกค้าไม่ดี	39
4.3.1.19 ความน่าจะเป็นที่การสื่อสารกับผู้รับเหมาช่วงไม่ดี	39
4.3.1.20 ความน่าจะเป็นที่การสื่อสารกับผู้ผลิตไม่ดี	40
4.3.1.21 ความน่าจะเป็นที่ทีมงานขาดประสบการณ์	40

4.3.1.22 ความน่าจะเป็นที่จะขาดทีมงาน	40
4.3.1.23 ความน่าจะเป็นที่การประมาณระยะเวลาผิดพลาด	41
4.3.1.24 ความน่าจะเป็นที่การประมาณงบประมาณจะผิดพลาด	41
4.3.1.25 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดความต้องการไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน	42
4.3.2.26 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดความต้องการไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจน และเข้าใจผิดเกี่ยวกับความต้องการ	43
4.3.2.27 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะขาดแคลนการสนับสนุนจากผู้ใช้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการเปลี่ยนแปลงความต้องการตลอดเวลา	45
4.3.2.28 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาอื่นๆเกี่ยวกับความต้องการ	46
4.3.2.29 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับความต้องการ	47
4.3.2.30 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่โครงการมีขนาดใหญ่	48
4.3.2.31 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับความต้องการและขอบเขตของโครงการ	49
4.3.2.32 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี	51
4.3.2.33 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับผู้รับเหมาช่วงและผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ	52
4.3.2.34 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาจากปัจจัยอื่นๆ	53
4.3.2.35 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนและระยะเวลา	55
4.3.2.36 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยงภายนอกองค์กร	56
4.3.2.37 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดการสื่อสารกับผู้รับเหมาช่วงและผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการไม่ดี	57
4.3.2.38 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดการสื่อสารกับภายนอกทีมไม่ดี	59
4.3.2.39 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดการสื่อสารกับภายในทีมไม่ดี	60
4.3.2.40 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสาร	61
4.3.2.41 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาการขาดประสบการณ์และทีมงาน	62
4.3.2.42 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์	64
4.3.2.43 ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับ	65

การจัดการตารางกำหนดระยะเวลา	
4.3.2.44	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการงบประมาณ 66
4.3.2.45	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาการจัดการงบประมาณ และตารางกำหนดระยะเวลา 68
4.3.2.46	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาทางด้านการจัดการทรัพยากร 69
4.3.2.47	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่งานมากเกินไปและความยากของงาน 70
4.3.2.48	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งงาน 71
4.3.2.49	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างองค์กร และการแบ่งงาน 73
4.3.2.50	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยง ภายในองค์กร 74
4.3.2.51	ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขที่จะเกิดปัญหาระดับตารางกำหนดระยะเวลา ล่าช้ากว่ากำหนด 75

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภาพแสดงเหตุการณ์ A และ B ที่อยู่ในแซมเปิลสเปซ S	10
2.2 วงจรความเลี้ยว	13
2.3 กราฟการจัดลำดับความเลี้ยว	16
2.4 งานแต่ละแบบที่เกี่ยวกับความรู้	21
2.5 แม่แบบการวิเคราะห์ (Diagnosis template)	22
3.1 การแสดงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์โดยใช้โครงข่ายแบบเบย์	25
4.1 แบบจำลองความเลี้ยวที่ทำให้ระยะเวลาของโครงการล่าช้ากว่ากำหนด	33
4.2 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาความต้องการไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน (A_{18})	41
4.3 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาการขาดแคลนการสนับสนุนจากผู้ใช้และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการเปลี่ยนแปลงความต้องการตลอดเวลา (A_{14})	43
4.4 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาอื่นๆเกี่ยวกับความต้องการ (A_{13})	44
4.5 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับความต้องการ (A_{12})	45
4.6 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาโครงการมีขนาดใหญ่ (A_{23})	47
4.7 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับความต้องการและขอบเขตของโครงการ (A_{11})	48
4.8 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี (A_8)	49
4.9 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับขอบเขตและเทคโนโลยี (A_7)	50
4.10 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับผู้รับเหมาช่วงและผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ (A_4)	51
4.11 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับผู้รับเหมาช่วงและผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการและขอบเขตและเทคโนโลยี (A_3)	53
4.12 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาเกี่ยวกับต้นทุนและระยะเวลา (A_{24})	54
4.13 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาปัจจัยความเสี่ยงภายนอก (A_2)	55
4.14 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาการสื่อสารกับผู้รับเหมาช่วงและผู้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการไม่ดี (A_{45})	57
4.15 โครงข่ายแบบเบย์ของปัญหาการสื่อสารกับภายนอกทีมไม่ดี (A_{43})	58

4.16	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาการสื่อสารกันในทีมไม่ดี (A ₄₀)	59
4.17	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสาร (A ₃₈)	61
4.18	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาการขาดประสิทธิภาพและทีมงาน (A ₃₉)	62
4.19	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (A ₃₇)	63
4.20	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตารางกำหนดระยะเวลา (A ₅₁)	64
4.21	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับการจัดการงบประมาณ (A ₅₀)	66
4.22	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาการจัดการงบประมาณและตารางกำหนดระยะเวลา (A ₂₆)	67
4.23	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาทางด้านการจัดการทรัพยากร (A ₃₆)	68
4.24	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาทำงานมากเกินไปและความยากของงาน (A ₃₃)	70
4.25	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งงาน (A ₃₀)	71
4.26	โครงข่ายแบบเบสของปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างองค์กรและการแบ่งงาน (A ₂₉)	72
4.27	โครงข่ายแบบเบสของปัจจัยความเสี่ยงภายในองค์กร (A ₂₈)	73
4.28	โครงข่ายแบบเบสของปัจจัยที่ทำให้ตารางกำหนดระยะเวลาล่าช้ากว่ากำหนด (A ₁)	75