

การพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรตามอัตราการทำงาน แล้วเสร็จทันกำหนดเวลา

Predicting the Classification of Housing Estate Contractors According to the Rates of On-time Completion

พิทยาพล มะหิณ*, นที สุริยานนท์

Pittayapol Mahin*, Natee Suriyanon

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร จังหวัดกรุงเทพฯ

*Corresponding author: pittayapol.ma@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความถูกต้องในการใช้แต่ละคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรตามอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา โดยดำเนินการเป็นสามขั้นตอน คือ 1) สํารวจอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ในกรุงเทพและปริมณฑล 21 โครงการ ซึ่งมีระดับราคาขายหลังละ 4.99 ล้านบาท ถึง 8.00 ล้านบาท ระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 90 ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาที่คำนวณได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างคือร้อยละ 85.96 และค่าดังกล่าวถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่มีอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาสูงกว่าค่าเฉลี่ย และกลุ่มที่มีอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 2) รวบรวมรายการคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างและระบุเกณฑ์ของแต่ละรายการที่พึงใช้ในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างตามอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา และ 3) ประเมินความถูกต้องในการพยากรณ์เมื่อใช้แต่ละคุณลักษณะในการพยากรณ์การจำแนกกลุ่ม ผลลัพธ์แสดงว่าคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพสูงในการพยากรณ์การจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง (อัตราความถูกต้องในการพยากรณ์สูงกว่า ร้อยละ 70.00) มี 8 คุณลักษณะ ประกอบด้วย X7: ประสบการณ์ของผู้จัดการ (ร้อยละ 84.40) X20 การมีนั่งร้านเพียงพอ (ร้อยละ 80.00) X21: ความเพียงพอของไม้แบบ (ร้อยละ 80.00) X8: จำนวนโพรมันประจำโครงการ (ร้อยละ 75.60) X16: การมีรถปั้นจั่นประจำโครงการ (ร้อยละ 72.22) X10: จำนวนช่างโครงสร้างโดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 72.20) X12: จำนวนช่างประปาโดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 72.20) และ X15: การมีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุ(Store)ประจำโครงการ (ร้อยละ 70.00)

คำสำคัญ: คุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้าง, ผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรร, การจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง

Abstract

The purpose of this research was to evaluate the accuracy of using each contractor characteristic in predicting the classification of housing estate contractors according to the rate of on-time completion. The study was done in three steps, as followed. First, between June, 2016 and March 2017, the on-time completion rate of the 90 contractors in 21 reinforced concrete housing estate projects in Bangkok and its environs with housing prices ranging from 4.99 million to 8 million baht was investigated. The average on-time completion rate from sample group was 85.96%. According to this average, the contractors were classified into two groups: those who achieved the on-time completion rate higher than the set average and those who achieved lower than the set average. Second, the contractor characteristics and criteria for each characteristic that should be used in

predicting the classification of contractors based on their on-time completion rates were compiled and identified. Third, the accuracy percentage of prediction when using each of the contractors' characteristics in predicting the classification of contractors was evaluated. The findings of the study showed that the eight most effective characteristics (those with an accuracy percentage of prediction of 70% or above) are X7: experience of project manager (84.40%), X20: sufficient scaffolding (80.00%), X21: sufficient formwork (80.00%), X8: the number of foremen in the project (75.60%), X16: having mobile cranes in the project (72.22%), X10: the average number of structure workers per house (72.20%), X12: the average number of plumbers per house (72.20%), and X15: having a store officer in the project (70.00%).

Keywords: characteristics of contractor, housing estate contractor, classification of contractors

1. บทนำ

ธุรกิจบ้านจัดสรรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการสูง ข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ ธนาคารอาคารสงเคราะห์ ระบุว่าเพียงไตรมาสแรกของปี 2560 มีโครงการบ้านจัดสรรเปิดขายใหม่ในกรุงเทพและปริมณฑลถึง 61 โครงการ จำนวนที่อยู่อาศัยรวมทุกโครงการ 12, 803 หน่วย [1]

หนึ่งในปัจจัยชี้ขาดการเป็นผู้ชนะในการแข่งขันในธุรกิจอสังหาริมทรัพย์โครงการบ้านจัดสรร คือการมีภาพลักษณ์ของบริษัทและโครงการ [2] การส่งมอบบ้านให้กับลูกค้าได้ตามกำหนดเวลาที่ตกลงกับลูกค้าเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ของบริษัทและโครงการ [3] และผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นตัวแปรสำคัญที่มีนัยสำคัญต่อความล่าช้าในงานก่อสร้าง [4-5]

ด้วยความมุ่งหวังที่จะสร้างองค์ความรู้ซึ่งภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างสามารถใช้คัดกรองและคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างหลากหลายงานวิจัยสาขาบริหารการก่อสร้างศึกษากระบวนการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างและน้ำหนักความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะของผู้รับเหมา [6-16] อย่างไรก็ตามสิ่งที่น่าสังเกตว่าผลลัพธ์จากงานวิจัยเหล่านี้ไม่ได้ให้คำตอบที่เป็นรูปธรรมแก่ภาคอุตสาหกรรมว่า ผู้ว่าจ้างโดยเฉพาะผู้ประกอบการโครงการบ้านจัดสรรพึงใช้คุณลักษณะรายการใดของผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นดัชนีคัดกรอง (คัดแยกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง) เกณฑ์การจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างของแต่ละรายการคุณลักษณะที่พึงกำหนด รวมถึงความถูกต้องในการพยากรณ์ของแต่ละคุณลักษณะ

การวิจัยครั้งนี้จึงได้ 1) สำรวจและคำนวณค่าอัตราเฉลี่ยการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของกลุ่มตัวอย่างผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรและใช้ค่าดังกล่าวเป็น

เกณฑ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสองกลุ่ม คือ กลุ่ม A กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีอัตราการการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาสูงกว่าค่าเฉลี่ย และกลุ่ม B กลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างที่มีอัตราการการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 2) รวบรวมรายการคุณลักษณะและระบุเกณฑ์ของแต่ละรายการที่พึงใช้ในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างตามอัตราการการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา และ 3) ประเมินความถูกต้องในการพยากรณ์เมื่อใช้แต่ละคุณลักษณะในการพยากรณ์การจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง เพื่อแสดงประสิทธิภาพการใช้คุณลักษณะแต่ละรายการจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยดังนี้

- 1) ระบุค่าเฉลี่ยอัตราการการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรร
- 2) กำหนดรายการคุณลักษณะและระบุค่าเกณฑ์ของแต่ละรายการคุณลักษณะที่ใช้พยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างตามอัตราการการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา
- 3) ประเมินความถูกต้องในการพยากรณ์เมื่อใช้แต่ละคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างในการจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง

3. ขอบเขตของงานวิจัย

ขอบเขตเกี่ยวกับประชากร งานวิจัยนี้ทำการศึกษาผู้รับเหมาก่อสร้างของโครงการบ้านจัดสรร ซึ่งก่อสร้างโดยระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ในกรุงเทพและปริมณฑลระดับราคาขายหลังละ 4.99 ล้านบาท ถึง 8.00 ล้านบาท

ขอบเขตเกี่ยวกับระยะเวลาที่ศึกษา งานวิจัยนี้จัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560

4. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างเพื่อสำรวจอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา และคุณลักษณะต่างๆของผู้รับเหมาก่อสร้างที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษางานวิจัยในอดีต [6-16] ผู้วิจัยสามารถสรุปรายการคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างที่คาดว่าจะมีนัยต่อการพยากรณ์อัตราการทำงานแล้วเสร็จของผู้รับเหมาก่อสร้างได้จำนวน 19 คุณลักษณะ (ตารางที่ 1)

4.2 สัมภาษณ์ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้จัดการโครงการที่มีประสบการณ์ในการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างบ้านจัดสรรระดับราคาขาย 4.99 ล้านบาทถึง 8.00 ล้านบาทมากกว่า 10 ปี จำนวนสี่ท่านให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่คุณลักษณะ คือ 1) ประสบการณ์ของผู้จัดการโครงการ 2) การมี

ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจประจำโครงการ 3) การวางแผนวัสดุเข้าหน้างาน และ 4) การมีนโยบายจ่ายค่าล่วงเวลาให้กับลูกจ้างในช่วงแรงงาน เมื่อรวมกับคุณลักษณะจากการทบทวนวรรณกรรม ได้รายการคุณลักษณะที่จะทำการศึกษา 23 คุณลักษณะ (ตารางที่ 2)

4.3 สร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามข้อ 4.1 และ 4.2 โดยแบบสอบถามยังมีเนื้อหาครอบคลุมจำนวนบ้านที่ผู้รับเหมาก่อสร้างรับงานจากโครงการ และจำนวนบ้านที่ผู้รับเหมาก่อสร้างสามารถส่งมอบให้กับโครงการได้ทันตามกำหนดเวลา เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้างแต่ละราย

4.4 ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

ระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้รับเหมาก่อสร้างจากโครงการบ้านจัดสรรระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ในกรุงเทพและปริมณฑล 21 โครงการ ซึ่งมีระดับราคาขายหลังละ 4.99 ล้านบาท ถึง 8.00 ล้านบาท โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้ข้อมูล 90 ตัวอย่าง ซึ่งทุกตัวอย่างก่อสร้างบ้านในโครงการแล้วเสร็จอย่างน้อย 10 หลัง

ตารางที่ 1. คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่คาดว่าจะมีนัยต่อการพยากรณ์อัตราการทำงานแล้วเสร็จของผู้รับเหมาก่อสร้างจากวิจัยในอดีต

ลำดับ	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	พรรัตน์ พงษ์ประเสริฐ และ วิรุฬ ภิรมยา [6]	จินตกานันต์ ตรวโซ [7]	วิษณุ กิตติประภานันท์ [8]	พระมหาบัณฑิต อักษรกิจ [9]	มานพ เด่นศุภกิจ [10]	เสวก ประทุมเมศ [11]	วิไลลักษณ์ รัตนธีรวงศ์ [12]	เสกสรรค์ ตั้ง [13]	สังพันธ์ โยธกุลศิริ [14]	D.R. OGUNSEMI and I.O. AYE [15]	CHENG MING TAM and Frank HARRIS [16]
1	การดำเนินงานของบริษัท.	/										/
2	ทุนจดทะเบียน	/			/	/			/		/	/
3	จำนวนโครงการที่เคยทำพร้อมกันสูงสุด	/										
4	จำนวนโครงการที่ทำพร้อมกันขณะสัมภาษณ์.	/										/
5	สัดส่วนที่มาของเงินลงทุนของบริษัท		/						/	/	/	
6	จำนวนโครงการที่ผู้จัดการโครงการรับผิดชอบ						/				/	/

ตารางที่ 1. คุณลักษณะของผู้รับเหมาที่คาดว่าจะมีนัยต่อการพยากรณ์อัตราการดำเนินงานแล้วเสร็จของผู้รับเหมาก่อสร้างจากวิจัยในอดีต (ต่อ)

ลำดับ	ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	พรรัตน์ พงษ์ประเสริฐ และ วิรุฬ ภริมยา [6]	จินตกานันต์ ตรำโช [7]	วิชญ์ กิตติประภานันท์ [8]	พระมหาบัณฑิต อักษรกิจ [9]	มานพ เต็นศุกิจ [10]	เสวก ประทุมเมศ [11]	วิไลกานต์ รัตนธีรวงศ์ [12]	เสกสรรค์ ตั้ง [13]	สัมพันธ์ โยธกุลศิริ [14]	D.R. OGUNSEMI and I.O. AJE [15]	CHENG MING TAM and Frank HARRIS [16]
7	จำนวนโพรแมนประจำโครงการ		/			/	/					
8	ประสบการณ์เฉลี่ยของโพรแมน	/	/					/				/
9	จำนวนช่างโครงสร้างโดยเฉลี่ยต่อหลัง	/	/	/						/		/
10	จำนวนช่างสถาปัตย์โดยเฉลี่ยต่อหลัง	/	/	/				/		/		/
11	จำนวนช่างประปาโดยเฉลี่ยต่อหลัง	/	/	/						/		/
12	จำนวนช่างไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหลัง	/		/						/		/
13	การมีธุรการประจำโครงการ	/				/						
14	การมีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุ(Store)ประจำโครงการ	/								/		
15	การมีรถปั่นจั่นประจำโครงการ					/	/	/	/			
16	การมีช่างซ่อมเครื่องมือเครื่องจักรประจำโครงการ				/			/	/			
17	ความถี่ของการติดตามแผนงาน				/							
18	การมีนั่งร้านเพียงพอ					/	/		/			
19	การมีไม้แบบเพียงพอ					/	/		/			

ตารางที่ 2 รหัสคุณลักษณะ คำอธิบายคุณลักษณะ ประเภทข้อมูล และหน่วยของข้อมูล/ค่าของข้อมูล

รหัสคุณลักษณะ	คำอธิบาย	หน่วย /ค่า
X1	การดำเนินงานของบริษัท.	ปี
X2	ทุนจดทะเบียน	ล้านบาท
X3	จำนวนโครงการที่เคยทำพร้อมกันสูงสุด	โครงการ
X4	จำนวนโครงการที่ทำพร้อมกันขณะสัมภาษณ์.	โครงการ
X5	สัดส่วนที่มาของเงินลงทุนของบริษัท (สินเชื่อกจากธนาคารต่อเงินลงทุน)	%
X6	จำนวนโครงการที่ผู้จัดการโครงการรับผิดชอบ	โครงการ
X7	ประสบการณ์ของผู้จัดการ	ปี
X8	จำนวนโพรแมนประจำโครงการ	คน

ตารางที่. 2 รหัสคุณลักษณะ คำอธิบายคุณลักษณะ ประเภทข้อมูล และหน่วยของข้อมูล/ค่าของข้อมูล (ต่อ)

รหัส คุณลักษณะ	คำอธิบาย	หน่วย /ค่า
X9	ประสบการณ์เฉลี่ยของโปรแกรม	ปี
X10	จำนวนช่างโครงสร้างโดยเฉลี่ยต่อหลัง	คน
X11	จำนวนช่างสถาปัตย์โดยเฉลี่ยต่อหลัง	คน
X12	จำนวนช่างประปาโดยเฉลี่ยต่อหลัง	คน
X13	จำนวนช่างไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหลัง	คน
X14	การมีธุรการประจำโครงการ	0= ไม่มี, 1= มี
X15	การมีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุ (Store) ประจำโครงการ	0= ไม่มี, 1= มี
X16	การมีรถปั่นจั่นประจำโครงการ	0= ไม่มี, 1= มี
X17	มีผู้มีอำนาจตัดสินใจแทนบริษัทประจำโครงการ	0= ไม่มี, 1= มี
X18	มีช่างซ่อมเครื่องมือเครื่องจักรประจำโครงการ	0= ไม่มี, 1= มี
X19	การติดตามแผนงานเป็นระยะ	
X19.1	การติดตามแผนงานรายวัน	0= ไม่มี, 1= มี
X19.2	การติดตามแผนงานรายสัปดาห์	0= ไม่มี, 1= มี
X19.3	การติดตามแผนงานรายเดือน	0= ไม่มี, 1= มี
X20	การมีนั่งร้านเพียงพอ	0= ไม่มี, 1= มี
X21	การมีไม้แบบเพียงพอ	0= ไม่มี, 1= มี
X22	การวางแผนสิ่งวัสดุ	
X22.1	การวางแผนสิ่งวัสดุรายวัน	0= ไม่มี, 1= มี
X22.2	การวางแผนสิ่งวัสดุรายสัปดาห์	0= ไม่มี, 1= มี
X22.3	การวางแผนสิ่งวัสดุรายเดือน	0= ไม่มี, 1= มี
X23	การมีนโยบายจ่ายค่าล่วงเวลาในช่วงเร่งงาน	0= ไม่มี, 1= มี

หมายเหตุ X1 ถึง X 13 เป็นตัวแปรอัตราส่วน (Ratio Scale)
X 14 ถึง X23 เป็นตัวแปรนามบัญญัติ (Nominal Scale)

4.5 ค่าเฉลี่ยอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา และ เกณฑ์การจำแนกของแต่ละรายการคุณลักษณะ

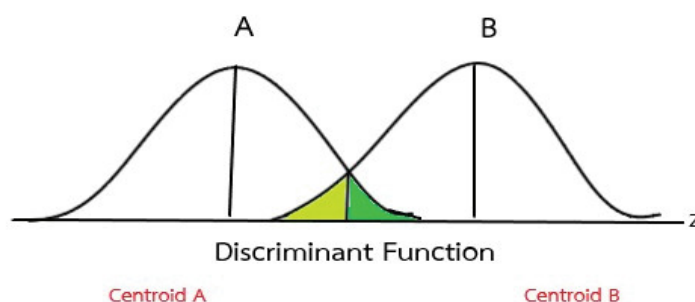
ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการคำนวณอัตราการทำงานแล้วเสร็จ
ทันกำหนดเวลาของแต่ละตัวอย่าง และนำข้อมูลอัตราการ
ทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาทุกตัวอย่าง มาทำการคำนวณ
ค่าเฉลี่ยอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของ
ผู้รับเหมาก่อสร้าง

จากนั้นในขั้นตอนการคำนวณค่าเกณฑ์ของแต่ละรายการ
คุณลักษณะที่ใช้พยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างตาม

อัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้าง
และประเมินอัตราความถูกต้องในการพยากรณ์เมื่อใช้แต่ละ
คุณลักษณะ ผู้วิจัยได้จำแนกผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นสองกลุ่มคือ
กลุ่ม A ผู้รับเหมาก่อสร้างซึ่งมีอัตราทำงานแล้วเสร็จทัน
กำหนดเวลาสูงกว่าค่าเฉลี่ย 45 ตัวอย่าง และ กลุ่ม B
ผู้รับเหมาก่อสร้างซึ่งมีอัตราทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาต่ำ
กว่าค่าเฉลี่ย 45 ตัวอย่าง คำนวณค่าเฉลี่ยแต่ละคุณลักษณะของ
ผู้รับเหมาก่อสร้างแต่ละกลุ่ม และใช้หลักพยากรณ์จำแนกกลุ่ม
ตามวิธีการ Discriminant Analysis ซึ่งเสนอให้พยากรณ์กลุ่ม
ของตัวอย่างโดยเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างคะแนนของ

ตัวอย่างที่พิจารณากับค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มต่างๆ (รูปที่ 1) มาใช้ระบุเกณฑ์ของแต่ละรายการคุณลักษณะและประเมินอัตราความถูกต้องในการพยากรณ์เมื่อใช้แต่ละคุณลักษณะ อนึ่ง

งานวิจัยนี้ ไม่ได้สังเคราะห์ Discriminant scores รวมจากหลายคุณลักษณะ เนื่องจากต้องการสะท้อนประสิทธิภาพของ แต่ละคุณลักษณะในการพยากรณ์จำแนกกลุ่ม



รูปที่ 1. แนวคิดการจำแนกกลุ่มตามวิธีการ Discriminant Analysis [17]

5. ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ใช้โปรแกรม MS Excel และ SPSS [18] ในการคำนวณค่าข้อมูลต่างๆตามกรอบแนวคิดที่ได้กำหนดไว้ผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังแสดงในหัวข้อที่ 5.1 ถึง 5.2

5.1 ค่าเฉลี่ยอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรร

จากข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่าอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของกลุ่มตัวอย่างมีค่าระหว่างร้อยละ 70 ถึง ร้อยละ 100 โดยมีการแจกแจงดังแสดงในรูปที่ 2 มีผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรร 48 รายจาก 90 รายที่มีอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาระหว่างร้อยละ 83 ถึงร้อยละ 90 และค่าเฉลี่ยอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาซึ่งคำนวณจากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 90 ตัวอย่าง เท่ากับร้อยละ 85.96

5.2 ค่าเกณฑ์ของแต่ละรายการคุณลักษณะ

ค่าเฉลี่ย/ความถี่ของแต่ละคุณลักษณะจากกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การจำแนกกลุ่ม และร้อยละความถูกต้องในการพยากรณ์ ซึ่งวิเคราะห์ได้จากโปรแกรม MS Excel และ SPSS แสดงในตารางที่ 3

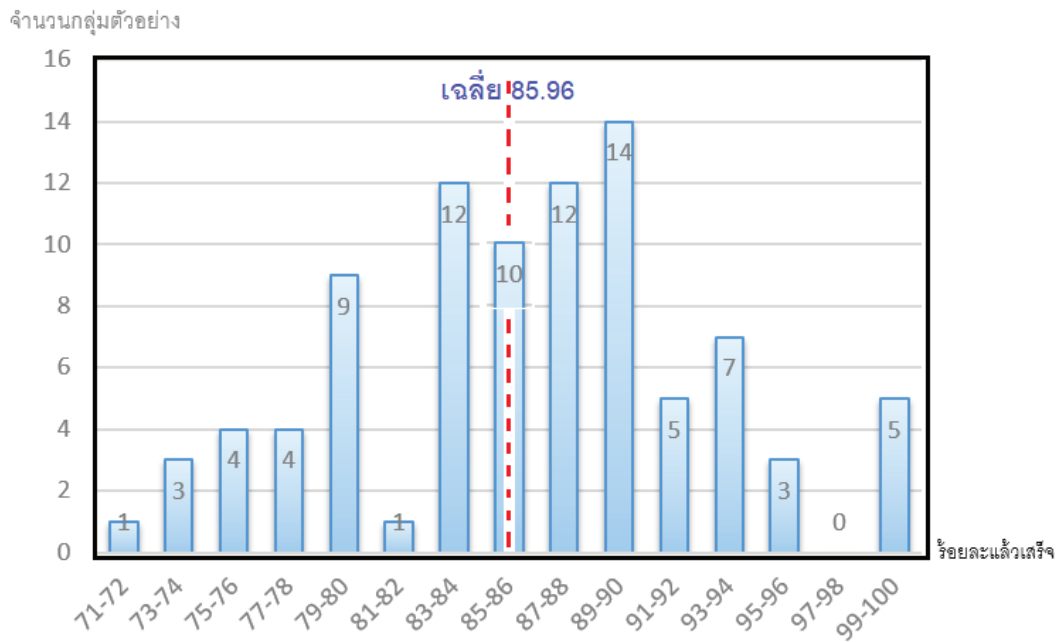
6. อภิปรายผลการวิจัย

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าจากทั้ง 27 คุณลักษณะย่อย มีสองคุณลักษณะ คือ X19.3: การติดตามแผนงานรายเดือน และ

X22.3: การวางแผนสิ่งวัสดุรายเดือน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทุกรายมีคุณลักษณะเหมือนกัน ทั้งสองคุณลักษณะนี้จึงไม่เกิดประโยชน์ในการจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง

กลุ่มคุณลักษณะที่มีค่าถูกต้องในการพยากรณ์สูง (มากกว่าร้อยละ 70) มีแปดคุณลักษณะคือ X7: ประสบการณ์ของผู้จัดการ (ร้อยละ 84.40) X20: การมีนั่งร้านเพียงพอ (ร้อยละ 80.00) X21: การมีไม้แบบเพียงพอ (ร้อยละ 80.00) X8: จำนวนโพรแมนประจำโครงการ (ร้อยละ 75.60) X16: การมีรถปั้นจั่นประจำโครงการ (ร้อยละ 72.22) X10: จำนวนช่างโครงสร้างโดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 72.20) X12: จำนวนช่างประปาโดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 72.20) และ X15: มีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุประจำโครงการ (ร้อยละ 70.00)

กลุ่มคุณลักษณะที่มีค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ผลปานกลาง (ร้อยละ 60 ถึงร้อยละ 70) เก้าคุณลักษณะ คือ X11: จำนวนช่างสถาปัตย์โดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 66.70) X13: จำนวนช่างไฟฟ้าโดยเฉลี่ยต่อหลัง (ร้อยละ 65.60) X22.2: การวางแผนสิ่งวัสดุรายสัปดาห์ (ร้อยละ 65.56) X23: การมีนโยบายจ่ายค่าล่วงเวลาในช่วงเร่งงาน (ร้อยละ 65.56) X14: การมีธุรการประจำโครงการ (ร้อยละ 63.33) X5: สัดส่วนที่มาของเงินลงทุนของบริษัท (ร้อยละ 62.20) X9: ประสบการณ์เฉลี่ยของโพรแมน (ร้อยละ 62.20) X1: การดำเนินกิจการของบริษัท (ร้อยละ 61.10) และ X19.2: การติดตามแผนงานรายสัปดาห์ (ร้อยละ 60.00)



รูปที่ 2. การแจกแจงจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา

กลุ่มคุณลักษณะที่มีความถูกต้องในการพยากรณ์ค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 60) เจ็ดคุณลักษณะ คือ X18: การมีช่างซ่อมเครื่องมือเครื่องจักรประจำโครงการ (ร้อยละ 58.89), X17: การมีผู้มีอำนาจตัดสินใจแทนบริษัทประจำโครงการ (ร้อยละ 56.67) X2: ทุนจดทะเบียน (ร้อยละ 54.40) X19.1: การมีการติดตามแผนงานรายวัน (ร้อยละ 53.33) X3: จำนวนโครงการที่เคยทำพร้อมกันสูงสุด (ร้อยละ 53.30%) X6: จำนวนโครงการที่ผู้จัดการโครงการรับผิดชอบ (ร้อยละ 53.30%) X22.1: วางแผนสั่งวัสดุรายวัน (ร้อยละ 51.11)

กลุ่มคุณลักษณะที่มีความถูกต้องในการพยากรณ์ผลต่ำ (ต่ำกว่าร้อยละ 50) มีหนึ่งคุณลักษณะ คือ X4: จำนวนโครงการที่รับพร้อมกันขณะสัมภาษณ์ (ร้อยละ 48.90)

คุณลักษณะกลุ่มข้อมูลพื้นฐานของบริษัท ซึ่งผู้ว่าจ้างส่วนใหญ่มักใช้เป็นเงื่อนไขในการคัดกรองผู้รับเหมา คือ X1: เวลารวมในการดำเนินกิจการของบริษัท X2: ทุนจดทะเบียน X3: จำนวนโครงการที่เคยรับพร้อมกันสูงสุด X4: จำนวนโครงการที่รับพร้อมกันขณะสัมภาษณ์ และ X5: สัดส่วนที่มาของเงินลงทุนของบริษัท (สินเชื่อจากธนาคารต่อเงินลงทุน) เป็นคุณลักษณะที่มีอำนาจในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างต่ำถึงปานกลาง ไม่มีคุณลักษณะใดเลยที่มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาสูง

คุณลักษณะเกี่ยวกับผู้จัดการและผู้ควบคุมงานสองคุณลักษณะที่มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสูงคือ X7: ประสบการณ์ของผู้จัดการ และ X8: จำนวนโปรแกรมประจำโครงการ

คุณลักษณะเกี่ยวกับแรงงานที่มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสูง คือ X10: จำนวนช่างโครงสร้างโดยเฉลี่ยต่อหลัง และ X12: จำนวนช่างประปาโดยเฉลี่ยต่อหลัง

คุณลักษณะเกี่ยวกับบุคลากรสนับสนุนและเครื่องมือสนับสนุนมีเพียง X15: การมีเจ้าหน้าที่คลังวัสดุ (Store) ประจำโครงการ และ X16: การมีปั้นจั่นประจำโครงการ ที่มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสูง

คุณลักษณะในกลุ่มการบริหารและจัดการคือ X19: การติดตามแผนงานเป็นระยะ X22: การวางแผนสั่งวัสดุ และ X23: การมีนโยบายจ่ายค่าล่วงเวลาในช่วงเร่งงาน) เป็นคุณลักษณะที่มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างต่ำถึงปานกลาง

คุณลักษณะเกี่ยวกับทรัพยากรก่อสร้าง X20: การมีนั่งร้านเพียงพอ และ X21: การมีไม้แบบเพียงพอ มีนัยในการพยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างสูง

ตารางที่ 3. ค่าเฉลี่ยและความถี่ของคุณลักษณะจากกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การจำแนกกลุ่ม และร้อยละความถูกต้องในการพยากรณ์

รหัส คุณลักษณะ	ค่า ต่ำสุด	ค่า สูงสุด	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (90 ตัวอย่าง)		กลุ่ม A (45 ตัวอย่าง) อัตราแล้วเสร็จสูงกว่า ค่าเฉลี่ย		กลุ่ม B (45 ตัวอย่าง) อัตราแล้วเสร็จต่ำกว่า ค่าเฉลี่ย		เกณฑ์จำแนกกลุ่ม	ความ ถูกต้องใน การ พยากรณ์ (ร้อยละ)	ลำดับ
			ค่าเฉลี่ย /ความถี่	S.D.	ค่าเฉลี่ย /ความถี่	S.D.	ค่าเฉลี่ย /ความถี่	S.D.			
X1	1	23	7.30	6.062	8.60	6.304	6.00	5.580	7.30	61.10%	16
X2	1	20	2.40	3.815	2.73	4.277	2.07	3.306	2.40	54.40%	20
X3	2	4	2.72	0.687	2.80	0.726	2.64	0.645	2.72	53.30%	22
X4	1	4	2.22	0.650	2.27	0.580	2.18	0.716	2.22	48.90%	25
X5	5	20	7.22	13.33	3.33	9.945	11.11	15.70	7.22	62.20%	14
X6	1	2	1.46	0.501	1.42	0.499	1.49	0.506	1.46	53.30%	22
X7	7	16	10.52	1.850	11.76	1.495	9.29	1.254	10.52	84.40%	1
X8	1	2	1.74	0.439	2.00	0.000	1.49	0.506	1.74	75.60%	4
X9	6	14	9.04	1.767	9.56	1.878	8.53	1.502	9.04	62.20%	14
X10	8	12	10.36	0.916	10.84	0.824	9.87	0.726	10.36	72.20%	6
X11	12	6	13.86	0.743	14.18	0.650	13.53	0.694	13.86	66.70%	9
X12	3	5	4.21	0.679	4.58	0.499	3.84	0.638	4.21	72.20%	6
X13	3	6	4.13	0.622	4.42	0.543	3.84	0.562	4.13	65.60%	10
X14	0	1	0 = 42.22 % 1 = 57.78 %	-	0 = 28.90% 1 = 71.11 %	-	0 = 55.56 % 1 = 44.44 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	63.33%	13
X15	0	1	0 = 35.56 % 1 = 64.44 %	-	0 = 15.56 % 1 = 84.44 %	-	0 = 55.56 % 1 = 44.44 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	70.00%	8
X16	0	1	0 = 62.22 % 1 = 37.78 %	-	0 = 40.00 % 1 = 60.00 %	-	0 = 84.44 % 1 = 15.56 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	72.22%	5
X17	0	1	0 = 17.78 % 1 = 82.22 %	-	0 = 11.11 % 1 = 82.22 %	-	0 = 24.44 % 1 = 75.56 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	56.67%	19
X18	0	1	0 = 84.44 % 1 = 15.56 %	-	0 = 75.56 % 1 = 24.4 %	-	0 = 93.33 % 1 = 6.67 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	58.89%	18
X19											
X19.1	0	1	0 = 85.56 % 1 = 14.44 %	-	0 = 82.22 % 1 = 17.78 %	-	0 = 88.89 % 1 = 11.11 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	53.33%	21
X19.2	0	1	0 = 12.22 % 1 = 87.78 %	-	0 = 2.22 % 1 = 97.78 %	-	0 = 22.22 % 1 = 77.78 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	60.00%	17
X19.3	1	1	0 = 0.00 % 1 = 100.00 %	-	0 = 0.00 % 1 = 100.00 %	-	0 = 0.00 % 1 = 100.00 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	-	-
X20	0	1	0 = 32.22 % 1 = 67.78 %	-	0 = 2.22 % 1 = 97.78 %	-	0 = 62.22 % 1 = 37.78 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	80.00%	2
X21	0	1	0 = 32.22 % 1 = 67.78 %	-	0 = 2.22 % 1 = 97.78 %	-	0 = 62.22 % 1 = 37.78 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	80.00%	2
X22											
X22.1	0	1	0 = 94.44 % 1 = 5.56 %	-	0 = 93.33 % 1 = 6.67 %	-	0 = 95.56% 1 = 4.44 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	51.11%	24
X22.2	0	1	0 = 57.78 % 1 = 44.22 %	-	0 = 42.22 % 1 = 57.78 %	-	0 = 73.33 % 1 = 26.67 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	65.56%	11
X22.3	1	1	0 = 0.00 % 1 = 100.00 %	-	0 = 0.00 % 1 = 100.00 %	-	0 = 0.00% 1 = 100.00 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	-	-
X23	0	1	0 = 44.44 % 1 = 55.56 %	-	0 = 28.89 % 1 = 71.11 %	-	0 = 60.00 % 1 = 40.00 %	-	กลุ่ม A = 1 (มี) กลุ่ม B = 0 (ไม่มี)	65.56%	11

7. สรุปผลการวิจัย

ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้แสดงว่าอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ในกรุงเทพและปริมณฑล ซึ่งมีระดับราคาขายหลังละ 4.99 ล้านบาท ถึง 8 ล้านบาท ระหว่างเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 85.96 และแสดงรายการคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างและเกณฑ์ของแต่ละรายการคุณลักษณะที่ใช้พยากรณ์จำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้างตามอัตราการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลา และความถูกต้องในการพยากรณ์ของแต่ละคุณลักษณะ ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพการใช้คุณลักษณะแต่ละรายการของผู้รับเหมาก่อสร้างในการจำแนกกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง

8. ประโยชน์ของงานวิจัยและข้อจำกัดของงานวิจัย

เจ้าของโครงการบ้านจัดสรรระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ในกรุงเทพและปริมณฑล ระดับราคาขายหลังละ 4.99 ล้านบาท ถึง 8.00 ล้านบาท สามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ไปใช้เป็นเกณฑ์ประเมินความสามารถของผู้รับเหมาก่อสร้างที่กำลังดำเนินการในโครงการ กำหนดเงื่อนไขการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหม่ รวมถึงกำหนดรายการการติดตามและประเมินการจัดสรรทรัพยากร/บริหารจัดการของผู้รับเหมาก่อสร้างระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง

อนึ่งแม้ว่าเจ้าของโครงการบ้านจัดสรรระบบโครงสร้างอื่นและ/หรือตั้งอยู่ในพื้นที่บริเวณอื่น และ/หรือมีระดับราคาขายที่แตกต่างไป จะสามารถใช้ข้อมูลความรู้จากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการผู้รับเหมาก่อสร้างได้ การนำค่าข้อมูลตัวเลขต่างๆจากงานวิจัยนี้ไปใช้งานควรเป็นไปด้วยความระมัดระวังโดยเฉพาะค่าเกณฑ์ของแต่ละรายการคุณลักษณะเนื่องจากคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างซึ่งรับงานระบบโครงสร้างที่ต่างกัน ดำเนินการในพื้นที่ที่ต่างกัน หรือรับงานซึ่งมีระดับราคาแตกต่างกัน อาจมีคุณลักษณะที่ต่างกัน

เนื่องจากงานวิจัยนี้ต้องการสร้างองค์ความรู้สำหรับการบริหารจัดการการคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างและติดตามการจัดสรรทรัพยากร/บริหารจัดการของผู้รับเหมาก่อสร้างระหว่างการดำเนินการก่อสร้างจึงจะจูงใจศึกษาเฉพาะปัจจัยคุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้างที่ส่งผลต่อการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาเท่านั้น ยังคงมีปัจจัยภายนอกอื่นๆนอกเหนือจาก

คุณลักษณะของผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการทำงานแล้วเสร็จทันกำหนดเวลาของผู้รับเหมาก่อสร้าง แต่ไม่ได้ถูกทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ เพราะอยู่นอกเหนือขอบเขตของงานวิจัย อาทิเช่น ความเหมาะสมของระยะเวลาที่กำหนด และระดับความร่วมมือในการทำงานของผู้ว่าจ้าง

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] The market situation Living in Bangkok – Vicinity in 2016, documents for the seminar. "Real estate development under the frame Land and Building Tax Act "May 31, 2017
<http://www.reic.or.th/GeneralInfoPapers/GeneralInfoPapers.aspx>. (in Thai)
- [2] Santiwivat, T. (2010). Strategic management and marketing strategies To create a competitive advantage. Real estate Single House Type Case Study Land & Houses Plc. Studying in Self-Management MBA Marketing, University of the Thai Chamber of Commerce. (in Thai)
- [3] Jermhengjarean, N. (2014). Factors positively influencing customer satisfaction of home buyers project A in Ladkrabang in Bangkok. Independent Research MBA, Bangkok University. (in Thai)
- [4] Rukwong, R. (2012). A Model For Delay Prediction in Construction. Master of Engineering Thesis Engineering Construction and Management, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. (in Thai)
- [5] Tochaiwat, K. and Likitanupak, W. (2012). Criteria for Infrastructure Contractor Selection in Housing Projects. Thammasat University Journal of Research and Development, Vol. 35 No. 2. (in Thai)
- [6] Phongprasert, P. and Phiromyaphol, W. (2015). The Contractors Selection of New Developer for 1-4 Million Baht Housing Project in Nonthaburi Province. Department of Real Estate Faculty of Commerce and Accountancy, Thammasat University. (in Thai)
- [7] Tracho, J. (2013). The Study of the Delay in the Construction of Meanburi House Construction Company Limited. Master of Engineering Thesis Engineering Technology in Construction, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)

- [8] Kittipapanun, W. (2010). A Study of Construction Delay in High Rise Building Project in Bangkok. Master of Engineering Program in Engineering and Construction Management, King Mongkut's University of Technology Thonburi. (in Thai)
- [9] Akarakit, B. (2006). The Application of AHP in Contractor Selection For Buddhist Temple Renovations Projects. Master of Engineering Thesis Logistics and Supply Chain Management, Sriprathum university. (in Thai)
- [10] Denhsupakit M. (2005). Problem In the construction of residential buildings. Master's thesis Civil engineering Department of Civil Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)
- [11] Pratummet, S. (2013). Factors Affecting Selection of The Main Contractor for Offshore Construction Project in Thailand. Thesis Master of Engineering Civil engineering, Suranaree University of Technology. (in Thai)
- [12] Rattanattheerawong, W. (2004). A Study To Prevent and Correct for Contruction Delays. Master of Engineering Thesis Engineering and Construction Management, King Mongkut's University of Technology Thonburi. (in Thai)
- [13] Saksan, T. (2 0 0 9). Study about the Delay in Constructing Building Projects in Attitude of the Contractors of Mueng District, Narathiwat. princess of naradhiwas university journal, 2, 72 – 83. (in Thai)
- [14] Sampan, Y. (2007). Study Factors Affecting Contractor Business in Chiang Mai Province, Master of Engineering Thesis Engineering and Construction Management, Chiangmai University. (in Thai)
- [15] OGUNSEMI, D. R. and AJE, I. O., (2006). A model for contractors' selection in Nigeria. Journal of Financial Management of Property and Construction, 11, 33 – 44.
- [16] TAM, C. M. and HARRIS, F. (1996). Model for assessing building contractors' project performance. Engineering Construction and Architectural Management, 3, 187 – 203.
- [17] Hair, J. F., et al. (2006) Multivariate data analysis. Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.
- [18] SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc.

9. ประวัติผู้เขียน



นาย พิทยาพล มะหิน
นักศึกษาระดับปริญญาโท
สาขาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร



ดร. นที สุริยานนท์
อาจารย์ประจำภาควิชา
วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร