



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ปริญญา

วิศวกรรมโยธา

สาขา

วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา

เรื่อง การประมาณราคาก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย

Construction Cost Estimate of Hospital Buildings by Regression Analysis Method

นามผู้วิจัย นายสุทธิศักดิ์ มงคลจริง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์สันติ จินานุวัตินวงศ์, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุราริน ปฐมวานิชย์, Ph.D.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วัชรินทร์ วิทยกุล, M.Eng.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์วรกร ไม้เรียง, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อางคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การประมาณราคาก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย

Construction Cost Estimate of Hospital Buildings by Regression Analysis Method

โดย

นายสุทธิศักดิ์ มงคลจริง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

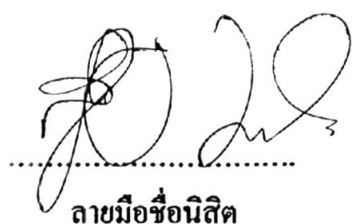
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-1508-6

สุทธิศักดิ์ มงคลจริง 2549: การประมาณราคาก่อสร้างอาคาร โรงพยาบาลด้วยวิธี
วิเคราะห์การถดถอย ปริญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประสานกรรมการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์สันติ ชินานุวัตรวิงส์, Ph.D. 209 หน้า
ISBN 974-16-1508-6

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบจำลองการประมาณราคาก่อสร้างอาคาร
โรงพยาบาลด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย โดยเก็บข้อมูลราคากลางจำนวน 48 อาคารและราคา
ประมาณจำนวน 8 อาคารของอาคาร โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขต
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยการศึกษานี้ได้แบ่งประเภทหมวดงานออกเป็น งานโครงสร้าง
งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานระบบสุขาภิบาล งานระบบปรับอากาศ งานระบบป้องกัน
อัคคีภัย งานระบบเข็นทรัด ไปป์ไลน์ งานระบบลิฟต์และราคาค่าต้นทุนรวม การสร้างแบบจำลอง
ประมาณราคาก่อสร้างทำโดยการแบ่งกลุ่มประเภทของโรงพยาบาล ซึ่งในการวิเคราะห์จะอาศัย
ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เป็นค่าบอกความแม่นยำในการทำนาย โดยการแบ่งกลุ่มของ
อาคารเป็นโรงพยาบาลทั่วไปกับโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลส่วนกลาง
มีความเหมาะสมที่สุด และนอกจากการแบ่งประเภทของโรงพยาบาลแล้วยังต้องแบ่งช่วงระดับชั้น
ความสูงเพื่อให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยลง โดยช่วงระดับชั้นความสูงที่เหมาะสม คือ ระดับ 1-3
ชั้น, 4-6 ชั้น และ 7-16 ชั้น จากการศึกษาทดสอบแบบจำลองพบว่าค่าความถูกต้องแม่นยำของราคา
กลางของงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบลิฟต์ งานราคาค่าต้นทุนรวม มีค่าความแม่นยำ
สามารถใช้ในการตั้งงบประมาณราคากลางสำหรับโครงการใหม่ได้ ส่วนงานระบบอื่นๆนั้นพบว่า
ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง ซึ่งต้องแบ่งประเภทของการใช้งานลงไปอีกเพื่อลดความคลาดเคลื่อนให้
น้อยลงกว่านี้ ในส่วนของราคาประมาณนั้นข้อมูลที่เก็บมาได้มีจำนวนน้อยไม่สามารถแบ่งประเภท
ของอาคารได้ทำให้ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง



ลายมือชื่อนิติ

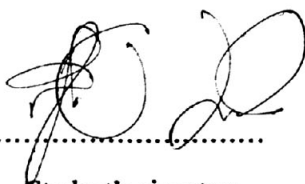


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

17 / 04 / 2549

Sutthisak Mongkonjing 2006: Construction Cost Estimate of Hospital Buildings by Regression Analysis Method. Master of Engineering (Civil Engineering),
Major Field: Civil Engineering, Department of Civil Engineering. Thesis Advisor:
Associate Professor Santi Chinanuwatwong, Ph.D. 209 pages.
ISBN 974-16-1508-6

The study is intended to create a model for construction expense evaluation of hospital buildings through the regression linear method. Data collection of the standard price was done from 48 hospital buildings while that of the bid price from 8 hospital buildings. Such hospitals, under the responsibility of the Ministry of Public Health, are located in Bangkok and its environs. The study is divided into sections, namely structural work, architectural work, electrical system, sanitary system, air-conditioning system, fire-protection system, central pipeline system, elevator system, and total cost. Creating a model for construction expense evaluation requires hospital categorization. The analysis is based on the determining coefficient (R^2), which indicates the accuracy of the prediction. The categorization as general & community hospitals and main & central hospitals is most appropriate. Apart from hospital categorization, the height levels are also used to reduce inaccuracy. The appropriate height levels are 1-3 stories, 4-6 stories, and 7-16 stories. The study reveals that the accuracy of the standard price of structural work, architectural work, elevator system, and total cost is reliable, able to be used for setting the standard price budget for new projects. However, high inaccuracy still can be found in other system works. More elaborate categorization is needed to reduce such inaccuracy. As for the bid price, the data collected are not sufficient for categorizing the buildings, which leads to high inaccuracy.



.....

Student's signature



.....

Thesis Advisor's signature

17 / 04 / 2006

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ชินานุวัติกวศ์ ซึ่งเป็นประธาน
กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ดี
ยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธาริน ปฐมวณิชช์ กรรมการที่ปรึกษาวิชาเอก
รองศาสตราจารย์วัชรินทร์ วิทย์กุล กรรมการที่ปรึกษาวิชาการ และ อาจารย์กษกร สุรเนาวรัตน์
ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเรียบร้อยโดยสมบูรณ์

อนึ่งผู้วิจัยขอขอบพระคุณ กองแบบแผน กระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลในสังกัด
กระทรวงสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่ได้ให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลที่เป็น
ประโยชน์ในการวิเคราะห์ศึกษาวิทยานิพนธ์นี้

ประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้ศึกษาขอบอบแด่ บิดา มารดา และคณะอาจารย์ ผู้
ถ่ายทอดวิชาความรู้ในการศึกษาและวิจัย

สุทธิศักดิ์ มงคลจริง

มีนาคม 2549

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(9)
คำนำ.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
ขอบเขตการศึกษา.....	3
ประโยชน์ของการทำวิจัย.....	4
การตรวจเอกสาร.....	5
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	17
อุปกรณ์และวิธีการ.....	25
อุปกรณ์.....	25
วิธีการ.....	25
ระยะเวลาในการทำการวิจัย.....	32
สถานที่ในการทำงานวิจัย.....	32
ผลและวิจารณ์.....	33
สรุป.....	53
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	56
ภาคผนวก.....	58

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	สรุปความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเปรียบเทียบระหว่าง แบบจำลองสองวิธีในการประมาณเนื้องาน.....10
2	สรุปงานวิจัยในอดีต.....11
3	สรุปวิธีการพยากรณ์.....15
4	จำนวนโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข แยกตามประเภทของโรงพยาบาล.....26
5	จำนวนโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล.....27
6	สรุปตัวแปรอิสระของงานวิจัยในอดีต.....30
7	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดลอง.....40
8	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคางานโครงสร้างของชุดทดลอง โดยแบ่งประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง.....42
9	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคาประมูลของชุดทดลอง.....43
10	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดสอบ ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย.....45
11	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดสอบ ด้วยวิธีมิติรูปร่าง.....47
12	ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคางานโครงสร้างของชุดทดสอบ โดยแบ่งประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง.....48
ตารางผนวกที่	
1	ดัชนีราคาขายส่งวัสดุก่อสร้างในปีต่างๆ.....59
2	ราคางานหมวดต่างๆที่ปรับค่าเป็นปีฐาน (พ.ศ.2538) แล้ว.....60
3	สรุปลักษณะทางกายภาพของอาคาร.....66
4	สรุปค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใน (R^2).....72
5	สรุปการทำนายราคารวมประเภทโรงพยาบาลทั่วไป และชุมชนวิเคราะห์รวมทุกระดับชั้น.....73

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
6 สรุปการทำนายราคารวมประเภทโรงพยาบาลศูนย์ และส่วนกลางวิเคราะห์รวมทุกระดับชั้น.....	75
7 แบบจำลองการประมาณต้นทุนของราคากลาง โดยแยกประเภทอาคารและระดับชั้นของอาคาร.....	76
8 แบบจำลองการประมาณต้นทุนของราคาประมูล.....	81
9 แบบจำลองการประมาณต้นทุนหมวดงานโครงสร้าง ของราคากลางโดยแยกประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง.....	82
10 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	83
11 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรม โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	86
12 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขาภิบาล โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	89
13 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้าโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	92
14 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศ โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	95
15 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	98
16 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	101
17 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	104
18 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	107
19 สรุปการทำนายราคารวมโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	110
20 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง...	113
21 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรม โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
22 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขาภิบาล โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	117
23 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้า โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	119
24 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศ โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	121
25 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	123
26 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	125
27 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	127
28 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	129
29 สรุปการทำนายราคารวมโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	131
30 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างของราคาประมูล.....	133
31 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรมของราคาประมูล.....	134
32 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขาภิบาลของราคาประมูล.....	135
33 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้าของราคาประมูล.....	136
34 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศของราคาประมูล.....	137
35 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย ของราคาประมูล.....	138
36 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ ของราคาประมูล.....	139
37 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์ของราคาประมูล.....	140
38 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ ของราคาประมูล.....	141
39 สรุปการทำนายราคารวมของราคาประมูล.....	142

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
40	สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างอาคาร ไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็ม คอ. ความสูงอาคาร 1-3 ชั้น.....143
41	สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างอาคาร ไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็ม คอ. ความสูงอาคาร 4-6 ชั้น.....144
42	สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างอาคาร ไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ ความสูงอาคาร 4-6 ชั้น.....145
43	สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างอาคาร ไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ ความสูงอาคาร 7-16 ชั้น.....146
44	สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างอาคารมีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ.....147
45	ราคากลางงานหมวดต่างๆของชุดทดสอบที่ปรับเป็นปีฐานแล้ว.....148
46	สรุปลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดทดสอบ.....150
47	สรุปการทดสอบราคางานโครงสร้าง.....152
48	สรุปการทดสอบราคางานสถาปัตยกรรม.....153
49	สรุปการทดสอบราคางานระบบสุขาภิบาล.....154
50	สรุปการทดสอบราคางานระบบไฟฟ้า.....155
51	สรุปการทดสอบราคางานระบบปรับอากาศ.....156
52	สรุปการทดสอบราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย.....157
53	สรุปการทดสอบราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์.....158
54	สรุปการทดสอบราคางานระบบลิฟต์.....159
55	สรุปการทดสอบราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์.....160
56	สรุปการทดสอบราคากลางของต้นทุนรวม.....161
57	สรุปราคาต่อตารางเมตรของอาคารโรงพยาบาล.....162
58	สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานโครงสร้างอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538.....163
59	สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานของงานโครงสร้างอาคาร โรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง.....164

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
60 สรุปปริมาณงานคอนกรีต ไม้แบบ เหล็ก ของอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง.....	165
61 สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานสถาปัตยกรรมอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538.....	166
62 สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานของงานสถาปัตยกรรมอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง.....	168
63 สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานระบบอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538.....	170
64 สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานของงานระบบอาคารโรงพยาบาล โดยแบ่งตามชั้นความสูง.....	172
65 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวม ของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างของ โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	174
66 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวม ของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างของ โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	177
67 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวม ของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่าKของ โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน.....	179
68 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวม ของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่าKของ โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง.....	182
69 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน โครงสร้างของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมีติรูปร่าง.....	184

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
70 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน สถาปัตยกรรมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	185
71 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบสุขาภิบาลของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	186
72 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบไฟฟ้าของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	187
73 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบปรับอากาศของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	188
74 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบป้องกันอัคคีภัยของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	189
75 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลอง กับวิธีมิติรูปร่าง.....	190
76 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบลิฟต์ของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลอง กับวิธีมิติรูปร่าง.....	191
77 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน ระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ของราคากลางของชุดทดสอบจาก แบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง.....	192
78 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคา ต้นทุนรวมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่าง.....	193

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
79 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางาน โครงสร้างตามลักษณะของโครงสร้างของราคากลางของชุดทดสอบ จากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง.....	194
80 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคา ต้นทุนรวมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับ วิธีมิติรูปร่างคำนวณจากค่าK.....	195
81 ตารางสรุปราคาต่อตารางเมตรและสัดส่วนมูลค่างานของงานหมวดต่างๆ ของอาคารโรงพยาบาล ณ ปีฐาน 2538.....	196
82 ตารางดัชนีราคาเฉลี่ยเพื่อใช้ประกอบการคำนวณหา ESCALATION FACTORS (K) สำหรับสัญญาแบบปรับราคาได้ ปี 2538 - 2549.....	197

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพจำแนกความคลาดเคลื่อนจากสมการถดถอย.....	18
2	ขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอย.....	23

ภาพผนวกที่

1	ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆ ของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 1-3 ชั้น.....	198
2	ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆ ของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 4-6 ชั้น.....	199
3	ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆ ของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 7-16 ชั้น.....	200
4	ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆ ของประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น.....	201
5	ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆ ของประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7-16 ชั้น.....	202

การประมาณราคาก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย

Construction Cost Estimate of Hospital Buildings

by Regression Analysis Method

คำนำ

ตามแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2549 ได้กล่าวถึงสถานการณ์การพัฒนาสุขภาพอนามัยในช่วงที่ผ่านมาว่า การจัดบริการสุขภาพและทรัพยากรด้านสุขภาพยังกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพฯ และในเมือง ในขณะที่เมืองเล็กและชนบทยังขาดแคลน ซึ่งพิจารณาจากอัตราส่วนแพทย์ต่อประชากรและอัตราส่วนเตียงต่อประชากรพบว่าในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยมีอัตราส่วนแพทย์ต่อประชากรในภาพรวม 1:3,394 ในกรุงเทพมหานคร 1:762 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1:8,110 และมีอัตราส่วนจำนวนเตียงต่อประชากรในภาพรวม 1:455 ในกรุงเทพมหานคร 1:199 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1:780

ดังนั้นเป้าหมายการพัฒนาสุขภาพของแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2549 ประการหนึ่งคือกระจายทรัพยากรด้านสุขภาพอย่างเสมอภาคเท่าเทียม โดยจะจัดอัตราส่วนแพทย์ต่อประชากรในชนบทไม่เกิน 1:6,000 และอัตราส่วนจำนวนเตียงต่อประชากรในชนบทไม่เกิน 1:600 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9

จากแผนพัฒนาสุขภาพดังกล่าวข้างต้นทำให้ทราบว่าบางพื้นที่โดยเฉพาะเมืองในต่างจังหวัดจำเป็นต้องขยายสถานบริการด้านสุขภาพให้เพียงพอต่อประชากร ดังนั้นการก่อสร้างอาคารรักษาพยาบาลจึงเป็นสิ่งจำเป็น และสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เลยคือการประมาณราคาในขั้นตอนการวางแผนการดำเนินโครงการขั้นต้น

การประมาณราคาก่อสร้างเป็นขั้นตอนลำดับแรกๆ ที่สำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่ง ก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งการประมาณราคาก่อสร้างนี้เริ่มตั้งแต่การตั้งงบประมาณโครงการ การประมาณราคาเพื่อดีงราคากลางและการประมาณราคาเพื่อประมูลการก่อสร้าง ซึ่งวิธีการประมาณราคาก่อสร้างนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ 1. การประมาณราคาอย่างคร่าวๆ มีจุดประสงค์เพื่อประมาณราคาก่อสร้างในขั้นตอนการตั้งงบประมาณสำหรับ

โครงการใหม่ ซึ่งจะต้องสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และมีความแม่นยำสูงจึงจะสามารถนำไปประกอบการพิจารณาได้ และ 2. การประมาณราคาอย่างละเอียดซึ่งจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านงานก่อสร้าง และต้องใช้เวลาในการหาปริมาณงาน

การใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประมาณราคาก่อสร้างได้ ซึ่งจะอาศัยข้อมูลราคาค่าก่อสร้างในอดีต และหาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไปมาออกแบบแบบจำลองในการประมาณราคาค่าก่อสร้างของโครงการใหม่ต่อไปได้

เนื่องจากการก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลนั้นมีเนื้องานซับซ้อนมากกว่าอาคารที่ใช้งานในลักษณะอื่น และจากการศึกษาผู้ทำการศึกษการประมาณราคาค่าก่อสร้างงานโรงพยาบาลในอดีต นั้นพบว่า ยังไม่มีการศึกษาละเอียดเฉพาะในลักษณะอาคารประเภทนี้และการศึกษานั้นยังไม่ครอบคลุมงานทุกระบบในโครงการ ประกอบกับจำนวนตัวอย่างข้อมูลที่นำมาสร้างแบบจำลองนั้นมีน้อยซึ่งทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของต้นทุนรวมสูง โดยในการศึกษานี้จะแบ่งประเภทต้นทุนออกเป็น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานระบบสุขาภิบาล งานระบบปรับอากาศ งานระบบป้องกันอัคคีภัย งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ งานระบบลิฟต์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและสร้างแบบจำลองการประมาณราคาก่อสร้างของงานโรงพยาบาล
2. ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายของงานหมวดต่างๆ
3. เพื่อนำแบบจำลองที่ได้ไปใช้ในการประมาณราคาขั้นต้น

ขอบเขตการศึกษา

เนื่องจากสถานที่ก่อสร้างอาจมีผลกระทบต่อต้นทุนค่าก่อสร้าง ดังนั้นในการศึกษานี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการที่ก่อสร้างไปแล้วในอดีตบริเวณกรุงเทพฯและปริมณฑลเท่านั้น และที่มาของข้อมูลนั้นจะใช้ราคากลางและราคาประมูลของโครงการ และเนื่องจากส่วนประกอบหลักของโรงพยาบาลมีอยู่ 5 ส่วนคือส่วนพักรักษาตัวผู้ป่วยใน ส่วนผู้ป่วยนอก ส่วนวินิจฉัยและรักษา ส่วนบริหาร ส่วนสนับสนุนและบำรุง และจากส่วนประกอบในโรงพยาบาลดังที่กล่าวมานี้จำเป็นจะต้องนำส่วนที่สำคัญของโรงพยาบาลซึ่งมีหน้าที่การใช้งานต่างจากอาคารปกติทั่วไป(เช่น อาคารพักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารเรียน ฯ) มาทำการวิจัย ซึ่งการวิจัยนี้จึงได้พิจารณาเลือกในส่วนวินิจฉัยและรักษาและอาจจะรวมถึงส่วนพักรักษาตัวผู้ป่วยในเข้าไปด้วยในกรณีที่ทั้งสองส่วนอยู่ในอาคารเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลจะคิดเฉพาะตัวอาคารเท่านั้นซึ่งจะไม่รวมงานบริเวณเช่น งานถนน งานรั้ว หรืองานจัดสวน และการสร้างแบบจำลองการประมาณราคานั้นจะแยกเป็นหมวดต่างๆของงาน เช่น งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบไฟฟ้า งานระบบสุขาภิบาล งานระบบปรับอากาศ งานระบบป้องกันอัคคีภัย งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ งานระบบลิฟต์ ทั้งนี้จะไม่รวมในส่วน of เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์

ประโยชน์ของการทำวิจัย

1. เพื่อใช้แบบจำลองการประมาณราคานี้ตั้งงบประมาณในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ
2. เพื่อใช้แบบจำลองนี้ในการตรวจสอบราคากลางหรือราคาประมาณงาน
3. เป็นพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการประมาณราคาก่อสร้างของโครงการประเภทอื่นๆต่อไป

การตรวจเอกสาร

วินิตและวิสุทธิ (2526) ได้นิยามการประมาณราคาก่อสร้างว่า หมายถึง การคำนวณหาปริมาณและราคาของวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินการก่อสร้าง โดยราคาประมาณที่ได้นั้นอาจจะใกล้เคียงกับราคาค่าก่อสร้างจริงหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้ประมาณราคา ซึ่งผู้มีประสบการณ์มากราคาที่จะประมาณได้อาจผิดไปจากความเป็นจริงเพียง 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

วิสูตร (2542) ได้กล่าวถึงประเภทของอุตสาหกรรมการก่อสร้างออกเป็นดังนี้

1. งานก่อสร้างที่พักอาศัย (Residential Construction) ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารที่เกี่ยวข้องกับการพักอาศัยเช่น บ้านเดี่ยว , ตึกแถวหรือทาวน์เฮาส์ , อาคารชุดพักอาศัยหรือห้องเช่า
2. งานก่อสร้างอาคารเพื่อธุรกิจการค้า (Building Construction for Business) ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเพื่อการประกอบธุรกิจ เช่น อาคารสำนักงานทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก , ศูนย์การค้า
3. งานก่อสร้างขนาดใหญ่หรืองานด้านสาธารณูปโภค (Heavy Engineering Construction) ได้แก่ งานก่อสร้างที่ต้องใช้เงินทุนสูงและใช้เครื่องจักรหนัก เช่นงานถนน งานสะพาน เขื่อน
4. งานก่อสร้างด้านอุตสาหกรรม (Industrial Construction) ได้แก่ งานก่อสร้างโรงงานหรือโรงติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักรขนาดใหญ่ เช่น โรงกลั่นน้ำมัน , โรงไฟฟ้า

วิสูตร (2542) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประมาณราคาก่อสร้างว่าจะแตกต่างกันไปในแต่ละขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการทำงานประมาณการก่อสร้าง (Project Budgeting) ซึ่งผู้ออกแบบจะเป็นผู้ประมาณราคาเพื่อเปรียบเทียบกับผู้ร่วมเสนอราคาในการประมูลงาน
2. กำหนดค่างวดงานในการก่อสร้าง (Construction Progress Payment) เป็นการกำหนดโดยผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนเจ้าของงานเพื่อเป็นเกณฑ์ในการชำระเงินงวด
3. การคิดค่างานเพิ่มหรือลดจากสัญญางานก่อสร้าง (Change Order and Extra Work Payment) เป็นการคิดปริมาณงานที่เจ้าของงานสั่งให้ทำเพิ่มหรือลดจากที่กำหนดในแบบและข้อกำหนดประกอบสัญญาจ้าง

4. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) เป็นการประมาณราคาคำนวณในแบบร่างซึ่งยังไม่มีรายละเอียดโดยอาจคำนวณจากราคาต่อพื้นที่ใช้สอย หรือราคาต่อหน่วยการใช้ เช่นในกรณีของโรงแรมคิดเป็นบาทต่อห้องพัก

5. การจัดทำเอกสารเสนอราคาก่อสร้างในการประมูลงานของผู้รับเหมา (Bill of Quantity for Competitive Bidding) เป็นการประมาณราคาจากแบบก่อสร้างและข้อกำหนดอย่างละเอียดเพื่อใช้เป็นราคาในการประมูลงาน

วิธีการประมาณราคาก่อสร้าง

วิสูตร (2542) ได้แบ่งการประมาณราคาในกระบวนการก่อสร้างออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การประมาณราคาคำนวณขั้นต้น ประเภทของการประมาณราคาคำนวณขั้นต้น อาจแบ่งย่อยตามวิธีการได้ดังนี้

1.1 การประมาณราคาโดยใช้ราคาต่อหน่วยการใช้ เป็นการประมาณราคาโดยอาจจะยังไม่มีแบบก่อสร้าง ใช้เวลาน้อย แต่ได้ผลค่อนข้างหยาบ ความคลาดเคลื่อนอาจจะมากกว่า 20-30 % โดยการประมาณราคานั้นจะใช้ข้อมูลของโครงการเดิมที่มีอยู่ เช่น งานโรงแรมคิดจากจำนวนราคาต่อห้องพัก งานโรงพยาบาลคิดราคาต่อเตียง

1.2 การประมาณราคาต่อหน่วยพื้นที่หรือหน่วยปริมาตร เป็นการประมาณราคาโดยมีแบบร่างคร่าวๆ แล้วเช่นแบบสถาปัตยกรรมเพื่อที่จะทราบพื้นที่ใช้สอยในอาคารได้ ความคลาดเคลื่อนที่ได้จะน้อยกว่าวิธีการประมาณราคาโดยใช้ราคาต่อหน่วยการใช้ โดยความคลาดเคลื่อนจะอยู่ในช่วง 15-20 % โดยราคาของอาคารโครงการใหม่ต้องมีการปรับปรุงต้นทุนตามสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยใช้ดัชนีราคาก่อสร้างมาปรับข้อมูลเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง

1.3 การประมาณราคาโดยราคาประกอบต่อหน่วย โดยใช้ราคาต่อหน่วยต่อส่วนของงานก่อสร้างซึ่งโดยทั่วไปจะ คิดแจกแจงตามหมวดของงานเช่น งานฐานราก งานโครงสร้าง งานผนังรอบนอกอาคาร งานหลังคา งานก่อสร้างภายในอาคาร งานระบบเครื่องกลและสุขาภิบาล งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร งานฝังบริเวณ เป็นต้น ซึ่งแต่ละหมวดงานจะแบ่งแตกย่อยลงไปอีก เช่น งานโครงสร้างอาจแตกออกเป็นงานพื้นสำเร็จรูป ซึ่งจะแบ่งคิดปริมาณและราคาของแผ่นพื้น ค้ำยัน คอนกรีตทับหน้า เหล็กเสริม และคำนวณราคารวมคิดเป็นต่อตารางเมตร

2. การประมาณราคาอย่างละเอียด เป็นการประมาณราคาในขั้นตอนที่แบบ และข้อกำหนดงานก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยผู้ที่ทำการประมาณราคาอาจเป็นผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานเพื่อกำหนดราคากลางหรือกำหนดราคาตามวงงานหรือการคิดงานเพิ่มลด และอาจเป็นผู้รับเหมาเพื่อคิดราคาเข้าประมูลงาน โดยผู้ที่ทำการประมาณราคาก่อสร้างนั้นจะต้องเข้าใจชัดเจนในแบบก่อสร้าง เอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้าง เงื่อนไขของสัญญา รายละเอียดด้านเทคนิค ศึกษาศาสนที่ก่อสร้าง มาตรฐานงานก่อสร้าง การจ่ายวงงาน เป็นต้น

วิบูลย์ (2537) ได้อ้างถึง ASCE (1962) ซึ่งสรุปวิธีการประมาณราคาไว้อย่างคร่าวๆ 3 วิธี คือ

1. วิธีหน่วยผลผลิตเสร็จ (End Product Unit) โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยผลผลิตเสร็จกับราคาก่อสร้าง โดยการใช้ข้อมูลที่ก่อสร้างไปแล้วในอดีต เช่น สามารถประมาณราคาก่อสร้างโรงแรมจากจำนวนห้องพัก โรงผลิตกระแสไฟฟ้าจากกำลังการผลิต
2. วิธีอัตราส่วน (Ratio) เป็นการประมาณราคาจากอัตราส่วนของราคางานหลักกับราคาก่อสร้าง โดยการใช้ข้อมูลที่ก่อสร้างไปแล้วในอดีต เช่น สามารถประมาณราคาก่อสร้างโรงงานได้เมื่อทราบราคาเครื่องจักรหลักที่ใช้ในโรงงาน
3. วิธีมิติรูปร่าง (Physical Dimension) เป็นการประมาณราคาโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างราคางานก่อสร้างกับรูปร่างของอาคาร เช่น ราคาต่อหน่วยพื้นที่อาคาร ราคาต่อหน่วยปริมาตรของอาคาร

วรศักดิ์ (2533) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้การถดถอยในการประมาณงานอาคารโดยมีวัตถุประสงค์ที่จะหาต้นทุน ซึ่งจะแยกต้นทุนออกเป็นหมวดโครงสร้าง สถาปัตยกรรม ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล และต้นทุนรวม โดยเลือกตัวแปรอิสระที่คิดว่ามีอิทธิพลต่อต้นทุน 9 ตัวแปร ดังนี้

1. ความสูงของอาคาร
2. ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย
3. จำนวนชั้น
4. เส้นรอบรูปเฉลี่ย
5. พื้นที่ใช้งานรวม
6. พื้นที่หลังคา

7. พื้นที่ห้องน้ำ
8. พื้นที่วางบนดิน
9. พื้นที่ช่องเปิด

จากผลการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระนั้นพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนค่าก่อสร้างมากที่สุด 4 ตัวคือ ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย จำนวนชั้น เส้นรอบรูปเฉลี่ย พื้นที่ใช้งานรวม และได้ทำการศึกษาประเภทของอาคารพบว่าขนาดอาคารเท่ากันแต่เป็นอาคารคนละประเภทกันต้นทุนค่าก่อสร้างก็จะต่างกัน และจากการวิเคราะห์แบบจำลองการประมาณต้นทุนอาคารโดยแบ่งช่วงความสูงตั้งแต่ 1 ถึง 3 ชั้น 4 ถึง 12 ชั้น และ มากกว่า 12 ชั้น เป็นช่วงความสูงที่เหมาะสมที่สุด

วิบูลย์ (2537) ได้ทำการศึกษาการประมาณราคาก่อสร้างด้วยวิธีมอนติคาร์โลโดยได้ศึกษาอาคารประเภทอาคารสำนักงานและอาคารชุดพักอาศัยระดับกลาง สูง 20 ถึง 30 ชั้น โดยใช้วิธีของความน่าจะเป็นกำหนดค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ โดยหลักการกระจายทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ย และค่าความผันแปรขององค์ประกอบของต้นทุนหมวดต่างๆ โดยองค์ประกอบของต้นทุนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่าก่อสร้าง 13 ตัวแปร คือ

1. ค่าดำเนินการและค่าโสหุ้ย
2. งานเสาเข็ม
3. งานดินและระบบป้องกันดินพัง
4. งานคอนกรีต
5. งานไม้แบบ
6. งานเหล็กเสริม
7. งานผิวพื้น
8. งานผนังและผิวผนัง
9. งานฝ้าเพดาน
10. งานประตูหน้าต่างและกระจก
11. งานสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบ
12. งานสี
13. งานอื่นๆ

ผลจากการประมาณราคาต่อตารางเมตรนี้พบว่าองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายบางรายการมีความผิดพลาดสูงโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมากกว่า 10 % เช่น งานดินและระบบป้องกันดินพัง งานเหล็กเสริม งานประตุน้ำต่างและกระจก ค่าดำเนินการและค่าโสหุ้ย และงานอื่นๆ

สมชาติ (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวทางการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารโดยการประมาณปริมาณเนื้องานก่อสร้างโดยทำการศึกษาอาคารบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยแบ่งอาคารออกเป็น 6 ประเภทคือ อาคารพักอาศัย อาคารที่จอดรถ อาคารบ้านพักอาศัย อาคารสำนักงานทั่วไป อาคารสูงสำหรับสำนักงาน อาคารสูงสำหรับพักอาศัย โดยวิธีการที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณเนื้องานมี 3 วิธีคือ

- วิธีการประมาณค่าเฉลี่ย (Average Quantity per Construction Area) โดยใช้ค่าเฉลี่ยปริมาณเนื้องานต่อพื้นที่อาคาร
- วิธีวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) โดยใช้ความสัมพันธ์ของปริมาณเนื้องานกับตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร คือ พื้นที่อาคาร จำนวนชั้น จำนวนชั้นใต้ดินและลักษณะโครงสร้างพื้นได้แก่ พื้น Post-tension และพื้นสำเร็จรูป
- วิธีความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ (Component Ratio) โดยใช้ค่าสัดส่วนของปริมาณเนื้องานของรายการงานต่างๆ

จากการเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณเนื้องานและราคางานก่อสร้าง พบว่าแบบจำลองโดยวิธีวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อนมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำกว่าแบบจำลองโดยวิธีค่าเฉลี่ยและวิธีสัดส่วนของส่วนประกอบ

เจษฎา (2543) ได้ทำการศึกษาแนวทางการประมาณเนื้องานก่อสร้างอาคารด้วยแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม โดยได้ทำการศึกษาเฉพาะอาคารพักอาศัยโดยใช้วิธีโครงข่ายประสาทเทียมซึ่งตัวแปรอิสระซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามคือปริมาณเนื้องานที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่

1. พื้นที่ใช้สอยของอาคารรวม
2. จำนวนชั้น
3. ปริมาณพื้นสำเร็จรูป
4. ปริมาณพื้นคอนกรีตอัดแรงภายหลัง

5. ระบบโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ กลุ่มโครงสร้างระบบคานคอนกรีตเสริมเหล็กและพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก และกลุ่มโครงสร้างระบบพื้นไร้คาน

6. พื้นที่สาธารณะ

จากผลการศึกษาได้ใช้ค่าทางสถิติในการวิเคราะห์คือ ค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน ซึ่งได้มีการเปรียบเทียบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมและวิธีการวิเคราะห์การถดถอย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองสองวิธี
ในการประมาณเนื้องาน

ลำดับ	ประเภทเนื้องาน	ค่าสัมบูรณ์ของเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน	
		ชุดพัฒนาแบบจำลอง	ชุดทดสอบแบบจำลอง
วิธีแบบจำลองการวิเคราะห์การถดถอย			
1	งานเสาเข็ม	27.2	25.8
2	งานคอนกรีต	15.9	19.2
3	งานแบบหล่อ	10.5	13.3
4	งานเหล็กเสริม	24.5	22.5
5	งานผนัง	10.2	13.6
6	งานทาสี	15.2	16.3
วิธีแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม			
1	งานเสาเข็ม	19.2	15.9
2	งานคอนกรีต	10.8	16.2
3	งานแบบหล่อ	6.8	11.8
4	งานเหล็กเสริม	11.7	18.6
5	งานผนัง	7.8	13.5
6	งานทาสี	12.7	15.5

ที่มา: เจษฎา (2543)

ตารางที่ 2 ตารางสรุปการวิจัยในอดีต

ลำดับ	รายชื่อผู้ทำวิจัย	ปี พ.ศ.	งานวิจัยเรื่อง	วิธีที่ใช้ในการวิจัย	ตัวอย่างที่นำมาทำวิจัย	สรุปผลการวิจัย	ข้อเสนอแนะ
1	วรศักดิ์ ทวีกิจการ	2533	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยในการประมาณราคาอาคาร.	- การวิเคราะห์การถดถอย	- อาคารเรียน (6) - อาคารโรงพยาบาล (6) - คอนโดมิเนียม, แฟลต, อาคารสำนักงาน (24)	- ประเภทของอาคารมีผลกระทบต่อแบบจำลอง - ความสูงของอาคารมีผลต่อแบบจำลอง - ค่าความแม่นยำของแบบจำลองของราคากลางมีค่าสูงกว่าแบบจำลองของราคาประมูล - การทดสอบแบบจำลองพบว่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของอาคารโรงพยาบาลต่ำสุด 1.89 % สูงสุด 15.16% อาคารเรียนต่ำสุด 0 % สูงสุด 2.40% คอนโดมิเนียม,แฟลต, อาคารสำนักงาน ต่ำสุด0.04% สูงสุด 57.13%	- เพื่อความแม่นยำของแบบจำลองควรเก็บข้อมูลในการทำวิจัยให้มากกว่านี้

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อผู้ทำวิจัย	ปี พ.ศ.	งานวิจัยเรื่อง	วิธีที่ใช้ในการวิจัย	ตัวอย่างที่นำมาทำวิจัย	สรุปผลการวิจัย	ข้อเสนอแนะ
2	วิบูลย์ สุรสาคร	2537	การประมาณราคาก่อสร้างอาคารด้วยวิธีมอนติคาร์โล.	- ใช้วิธีการประเมินความน่าจะเป็นในการหาค่าใช้จ่ายของรายการต่างๆ	- อาคารสำนักงาน (20) - อาคารพักอาศัย (20)	- การทดสอบแบบจำลองพบว่ายังมีเปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อนที่สูง เช่น งานโครงสร้างของอาคารสำนักงานต่ำสุด 0.93 % สูงสุด 17.38% อาคารชุดพักอาศัย ต่ำสุด 0.03% สูงสุด 21.62%)	- ควรทำการวิจัยเพิ่มเติมกับอาคารประเภทอื่น

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อผู้ทำวิจัย	ปี พ.ศ.	งานวิจัยเรื่อง	วิธีที่ใช้ในการวิจัย	ตัวอย่างที่นำมาทำวิจัย	สรุปผลการวิจัย	ข้อเสนอแนะ
3	สมชาติ มั่นประเสริฐ	2541	การศึกษาแนวทางการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารโดยการประมาณปริมาณเนื้องานก่อสร้าง.	- วิธีการประมาณค่าเฉลี่ย - วิธีวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน - วิธีความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ	- อาคารพักอาศัย (13) - อาคารที่จอดรถ (10) - อาคารบ้านพักอาศัย (15) - อาคารสำนักงาน (10) - อาคารสูงสำหรับสำนักงาน (18) - อาคารสูงสำหรับพักอาศัย (10)	- วิธีวิเคราะห์การถดถอยมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดและใช้ได้กับอาคารพักอาศัย, อาคารสูงสำหรับพักอาศัย, อาคารสำนักงาน โดยมีความคลาดเคลื่อนต่ำที่สุดเท่ากับ 9%, 14%, 4% ตามลำดับ ส่วนอาคารจอดรถ บ้านพักอาศัย อาคารสูงสำหรับสำนักงาน มีค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดเท่ากับ 18%, 22% และ 19%ตามลำดับ	- ควรมีการแบ่งลักษณะการใช้อาคารให้ย่อยลงไปอีกเพื่อลดความคลาดเคลื่อน - ควรมีการศึกษาในอาคารประเภทอื่น เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล งานถนน งานสะพาน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	รายชื่อผู้ทำวิจัย	ปี พ.ศ.	งานวิจัยเรื่อง	วิธีที่ใช้ในการวิจัย	ตัวอย่างที่นำมาทำวิจัย	สรุปผลการวิจัย	ข้อเสนอแนะ
4	เจษฎา สารสิน พิทักษ์	2543	การประมาณเนื้องาน ก่อสร้างอาคารด้วย แบบจำลองโครงข่าย ประสาทเทียม.	- วิธีโครงข่าย ประสาทเทียม (โดย วิธี Backpropagation Neural Networks)	- อาคารพักอาศัย ทั้งภาครัฐและ เอกชน (41)	- ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย สูงสุดอยู่ที่แบบจำลอง ปริมาณงานเสาเข็ม (19.2%), ต่ำสุดอยู่ที่ แบบจำลองงานแบบหล่อ (6.8%)	- ควรทดลอง รูปแบบ โครงข่าย ประสาทเทียม ในลักษณะอื่น เปรียบเทียบกับ รูปแบบ Backpropagation Neural Networks

ที่มา: วรศักดิ์ (2533), วิบูลย์ (2537), สมชาติ (2541), เจษฎา (2543)

พัชร (2541) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ในการวิเคราะห์ความถดถอย พหุคูณและวิธีโครงข่ายประสาทเทียม ในกรณีที่เกิดพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่าขนาดของตัวอย่าง และจำนวนตัวแปรอิสระมีอิทธิพลโดยตรงต่อการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ ดังนั้นจึงได้สรุปการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางสรุปวิธีการพยากรณ์

จำนวนตัวแปรอิสระ	ขนาดตัวอย่าง		
	30	50	100
3	การวิเคราะห์การถดถอย	การวิเคราะห์การถดถอย	โครงข่ายประสาทเทียม
5	การวิเคราะห์การถดถอย	โครงข่ายประสาทเทียม	โครงข่ายประสาทเทียม

ที่มา: พัชร (2541)

Thigpen (2000) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นกับวิธีโครงข่ายประสาทเทียม พบว่า ข้อได้เปรียบของวิธีโครงข่ายประสาทเทียมคือไม่ต้องสมมติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ แต่วิธีการวิเคราะห์การถดถอยนั้นจะต้องสมมติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระก่อนทำแบบจำลองว่ามีความสัมพันธ์เป็นแบบเส้นตรงหรือไม่ และข้อเสียเปรียบของวิธีโครงข่ายประสาทเทียมคือ

1. วิธีโครงข่ายประสาทเทียมต้องการจำนวนตัวอย่างมากกว่าวิธีวิเคราะห์การถดถอย
2. วิธีโครงข่ายประสาทเทียมไม่มีตัวชี้ระดับความแม่นยำของแบบจำลอง
3. วิธีโครงข่ายประสาทเทียมมีความซับซ้อนในการตีความผลการทดลอง

De la Garza and Rouhana (1995) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมกับวิธีการวิเคราะห์การถดถอยในการประมาณราคาก่อสร้าง พบว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมนั้นจะมีความแม่นยำกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอย แต่ในขณะเดียวกันก็มีปัญหาที่ควรระวังในหลายด้าน เช่น

1. การออกแบบโครงข่ายจะใช้เวลาก่อนข้างมากในการลองผิดลองถูก

2. เนื่องจากลักษณะรูปแบบของโครงข่ายประสาทเทียมมีหลากหลายดังนั้นบางรูปแบบอาจไม่มีความเหมาะสมในการพยากรณ์ ของงานนั้น
3. โครงข่ายประสาทเทียมจะได้ผลไม่ดีกับงานที่ต้องการผลที่แม่นยำมากๆ เช่น การประมาณรายละเอียด, การควบคุมค่าใช้จ่าย

จากการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ได้แก่วิธีการทางสถิติซึ่งที่ใช้กันโดยทั่วไปคือการวิเคราะห์การถดถอยกับวิธีโครงข่ายประสาทเทียมนั้นจะเห็นได้ว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมมีความแม่นยำมากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องของรูปแบบที่เหมาะสม, จำนวนข้อมูลที่ใช้ต้องมากเพียงพอที่จะทำนายความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงได้เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย เนื่องจากมีความเหมาะสมในด้านจำนวนของข้อมูล และจากการศึกษาในอดีตชี้ให้เห็นว่าความคลาดเคลื่อนของวิธีโครงข่ายประสาทเทียมจะน้อยกว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแต่ก็ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งก็เพียงพอในการประมาณราคาที่มีจุดประสงค์เพื่อประมาณค่าก่อสร้างในขั้นตอนการตั้งงบประมาณสำหรับโครงการใหม่

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์การถดถอย คือการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรตาม นิยมเขียนแทนด้วย Y และตัวแปรอื่นหนึ่งตัวหรือมากกว่าหนึ่งตัวเรียกว่าตัวแปรอิสระ นิยมเขียนแทนด้วย X มีวัตถุประสงค์ที่จะประมาณหรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ คือ การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระหลายตัวรวมกันที่มีผลกระทบต่อตัวแปรตาม สมการถดถอยพหุคูณจะชี้ให้เห็นความสัมพันธ์เฉลี่ยระหว่างตัวแปรอิสระเหล่านี้ที่มีต่อตัวแปรตาม ทำให้ความสัมพันธ์นี้พยากรณ์ตัวแปรตามได้

รูปแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณที่มีตัวแปรอิสระ k ตัว คือ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i \quad ; i = 1, 2, \dots, n$$

เมื่อ Y คือ ตัวแปรตาม

$X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ik}$ คือ ตัวแปรอิสระ

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ คือพารามิเตอร์

ε_i คือค่าความคลาดเคลื่อนของค่าสังเกตที่ i

ให้สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณของตัวอย่างที่มีตัวแปรอิสระ k ตัว คือ

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_k x_k$$

เมื่อ y คือค่าประมาณของค่าเฉลี่ยของ y ซึ่งกำหนด $x_1, x_2, \dots, x_k$ มาให้

b_0 คือค่าประมาณของ β_0

b_k คือค่าประมาณของ β_k

ความคลาดเคลื่อนของตัวอย่างเขียนแทนด้วย e_i (residual) กำหนดโดย

$$e_i = y_i - [b_0 + b_1 x_{i1} + b_2 x_{i2} + \dots + b_k x_{ik}] , i = 1, 2, \dots, n$$

โดยคุณสมบัติของ residual คือผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน ($\sum e_i^2$) มีค่าน้อยที่สุด

$$\begin{aligned} \text{ให้ } S &= \sum e_i^2 \\ &= \sum (y_i - b_0 - \sum b_j x_{ij})^2 \end{aligned}$$

ทำให้ค่า S มีค่าน้อยที่สุดโดยการหาอนุพันธ์ย่อยเทียบกับ $b_0, b_1, \dots, b_k$ แล้วให้เท่ากับ 0

$$\partial S / \partial b_0 = -2 \sum (y_i - b_0 - \sum b_j x_{ij}) = 0$$

$$\text{และ } \partial S / \partial b_j = -2 \sum (y_i - b_0 - \sum b_j x_{ij}) x_{ij} = 0 , j = 1, 2, \dots, k$$

จัดสมการใหม่จะได้สมการปกติดังนี้

$$n b_0 + b_1 \sum x_{i1} + b_2 \sum x_{i2} + \dots + b_k \sum x_{ik} = \sum y_i$$

$$b_0 \sum x_{i1} + b_1 \sum x_{i1}^2 + b_2 \sum x_{i1} x_{i2} + \dots + b_k \sum x_{i1} x_{ik} = \sum x_{i1} y_i$$

$$\dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots$$

$$b_0 \sum x_{ik} + b_1 \sum x_{ik} x_{i1} + b_2 \sum x_{ik} x_{i2} + \dots + b_k \sum x_{ik}^2 = \sum x_{ik} y_i$$

ทั้งหมดมี $k+1$ สมการ และในกรณีสมการถดถอยมีตัวแปรอิสระ 2 ตัว สมการปกติจะมี 3

สมการ ดังนี้

$$n b_0 + b_1 \sum x_1 + b_2 \sum x_2 = \sum y$$

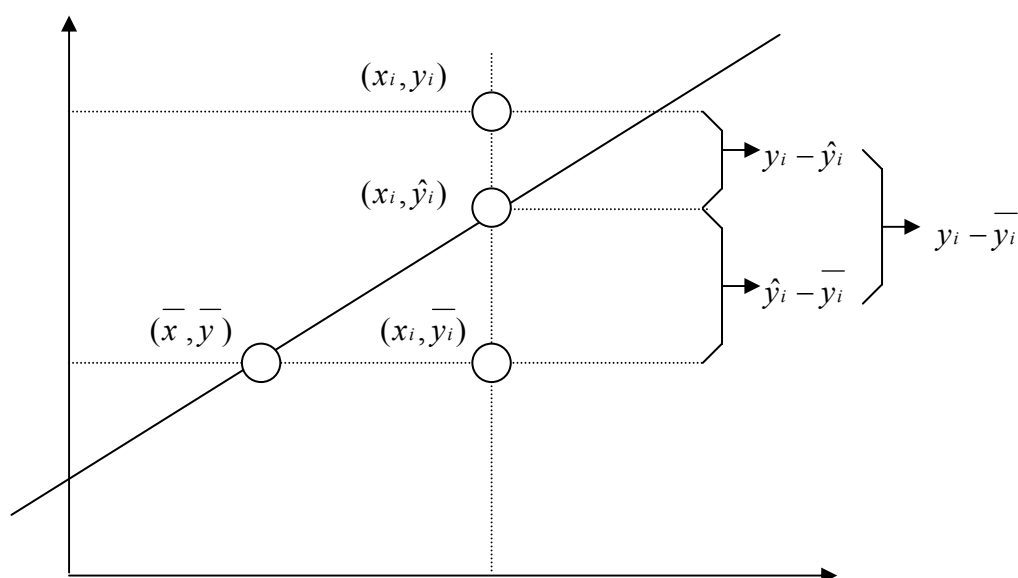
$$b_0 \sum x_1 + b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1 x_2 = \sum x_1 y$$

$$b_0 \sum x_2 + b_1 \sum x_1 x_2 + b_2 \sum x_2^2 = \sum x_2 y$$

จากสมการปกติ 3 สมการ หาค่า b_0 , b_1 และ b_2 โดยวิธีพีชคณิต

หลังจากได้สมการถดถอยแล้วจะพิจารณาความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ซึ่งจำแนกความ

คลาดเคลื่อนได้หลายชนิดโดยพิจารณาจากภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพจำแนกความคลาดเคลื่อนจากสมการถดถอย

$y_i - \hat{y}_i$ คือความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยสมการถดถอย

(Error of Estimation Unexplained by Regression)

$\hat{y}_i - \bar{y}_i$ คือความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าที่สามารถอธิบายได้ด้วยสมการถดถอย

(Error of Estimation explained by Regression)

$y_i - \bar{y}_i$ คือความคลาดเคลื่อนทั้งหมดของการประมาณค่า (Total Error of Estimation)

ซึ่งความคลาดเคลื่อนต่างๆสามารถนำมาเขียนเป็นสมการความแปรปรวนได้ดังนี้

$$\sum (y - \bar{y})^2 = \sum (y - \hat{y})^2 + \sum (\hat{y} - \bar{y})^2$$

หรือ SSY = SSE + SSR

ขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอย

1. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน (Coefficient of Partial Correlation) เป็น

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวที่หนึ่งกับตัวแปรตัวที่สองโดยทำให้ตัวแปรตัวที่สามคงที่ หรือเป็น ปริมาณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ที่มีการขจัดอิทธิพลของตัวแปรตัวอื่นออกด้วยการทำให้ คงที่ เช่น ต้องการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน ระหว่างตัวแปร y กับ ตัวแปร x_1 โดยให้ตัวแปร x_2 คงที่ สูตรที่ใช้คำนวณจะเป็น

$$r_{y1.2} = \frac{r_{y1} - r_{y2}r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{y2}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{SPXY}{\sqrt{(SSX)(SSY)}}$$

$$SPXY = \sum XY - \frac{\sum x \sum y}{n}$$

$$SSY = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$SSX = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนนี้จะต้องทดสอบนัยสำคัญก่อนว่ามีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ ด้วยสูตร t – test

$$t = r_{y1.2\dots k} \sqrt{\frac{n-k-1}{1-r_{y1.2\dots k}^2}}$$

เมื่อ $df = n-k-1$, n = จำนวนตัวอย่าง, k = จำนวนตัวแปรอิสระ

โดยตั้งสมมติฐาน $H_0 ; r_{y1.2\dots k} = 0$

$H_1 ; r_{y1.2\dots k}$ ไม่เท่ากับ 0

โดยจะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า t จากตาราง ณ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ด้วย $df = n-k-1$

3. สัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วน (Partial Regression Coefficient) เป็นค่า β หรือ b ซึ่งเป็นอัตราการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เมื่อตัวแปรอิสระที่สนใจเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย โดยตัวแปรอิสระตัวอื่นคงที่ โดยตัวอย่างการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วน b_0 , b_1 และ b_2 ทำได้ดังนี้

การคำนวณหาค่า b_1 และ b_2

$$b_1(SSX_1) + b_2(SPX_1X_2) = SPX_1Y$$

$$b_1(SPX_1X_2) + b_2(SSX_2) = SPX_2Y$$

การคำนวณหาค่า b_0

$$b_0 = \bar{Y} - b_1\bar{X}_1 - b_2\bar{X}_2$$

4. การทดสอบนัยสำคัญ Partial F- test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วนว่า มีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่ หรือแสดงว่าตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรงจริงหรือไม่ สูตรที่ใช้ในการทดสอบได้แก่

$$F = MSR / MSE$$

$$MSR = SSR / df_r ; (SSR = b_1SPX_1Y + b_2SPX_2Y + \dots + b_kSPX_kY)$$

$$MSE = SSE / df_e$$

$$SSE = SSY - SSR$$

โดยที่ df_r ของ $MSR = k$ และ df_e ของ $MSE = n - k - 1$

โดยตั้งสมมติฐาน $H_0; \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

H_1 ; มี β อย่างน้อย 1 ค่าที่มีค่าไม่เท่ากับ 0

ถ้าปฏิเสธสมมติฐานศูนย์แสดงว่า ตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระทั้ง k ตัวในรูปของเส้นตรงจริง ซึ่งหมายความว่า สัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วนอย่างน้อย 1 ตัวมีค่าไม่เท่ากับ 0 ฉะนั้นจึงต้องทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วนแต่ละตัวต่อไปว่ามีตัวใดเท่ากับ 0 บ้าง

5. การทดสอบนัยสำคัญของ β แต่ละตัวโดยใช้สูตร t-test ดังนี้

$$t = b / SEB$$

เมื่อ b คือสัมประสิทธิ์ถดถอยบางส่วนของตัวแปรอิสระตัวที่ต้องการทดสอบ

$$SEB = \sqrt{\frac{MSE}{SSX}}$$

$$SSX = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$$

X = ตัวแปรอิสระตัวที่ทดสอบ

โดยตั้งสมมติฐาน $H_0; \beta = 0$

$H_1; \beta$ ไม่เท่ากับ 0

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤต (ค่า t วิกฤตที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ $df = n - k - 1$) จะปฏิเสธสมมติฐานศูนย์แสดงว่า ตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวที่ทดสอบ

6. สัมประสิทธิ์ความแปรผันพหุคูณหรือสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Coefficient of Multiple Determination) เป็นปริมาณความแปรผันร่วมกันระหว่างตัวแปรหลายตัว หรือเป็นการประเมินสมการถดถอยว่ามีคุณค่าเพียงพอที่จะใช้ทำนายหรือประมาณค่าได้หรือไม่ ได้จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง (R^2) หรือจะหาโดยตรงจากสูตร

$$R^2 = SSR / SSY \quad \text{โดยที่}$$

$$SSY = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$SSR = b_1SPX_1Y + b_2SPX_2Y + \dots + b_kSPX_kY$$

ค่า R^2 มีค่ามากหรือมีค่าใกล้ 1 แสดงว่าค่า y จะอยู่ใกล้เคียงรอบๆเส้นถดถอยนั่นคือ ลักษณะความสัมพันธ์ที่ได้มีแนวโน้มเกือบจะเป็นเส้นตรงหรือเส้นถดถอยที่ได้พอที่จะใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลตัวอย่างได้

ค่า R^2 มีค่าน้อยหรือมีค่าใกล้ 0 แสดงว่าค่า y จะอยู่ห่างจากเส้นถดถอยมากนั่นคือ ลักษณะความสัมพันธ์หรือเส้นถดถอยที่ได้ไม่ควรจะใช้ในการพยากรณ์

7. การทดสอบนัยสำคัญ F- test เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)หรือสัมประสิทธิ์ความแปรผันพหุคูณ(R^2) ว่าตัวแปรที่นำมาหาความสัมพันธ์กันนั้นมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ สูตรที่ใช้ในการทดสอบได้แก่

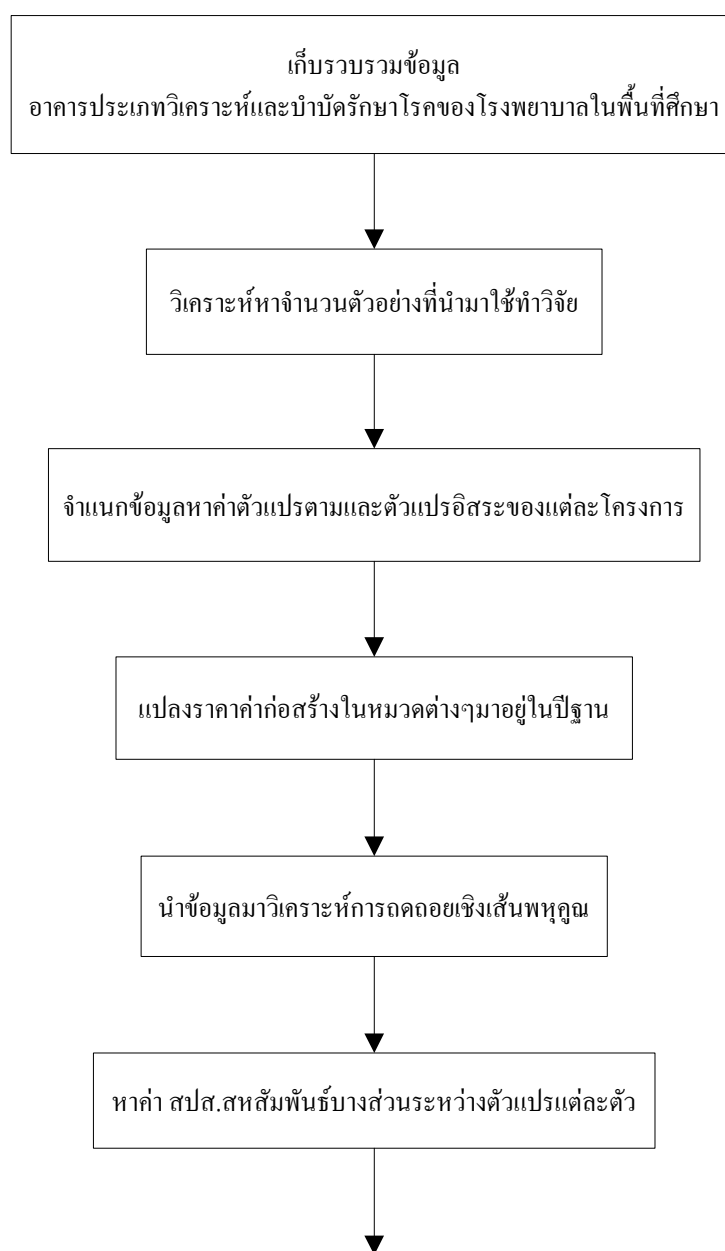
$$F = \frac{R^2(n - k - 1)}{(1 - R^2)k}$$

(ค่า F วิฤตที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ $df = k, n-k-1$)

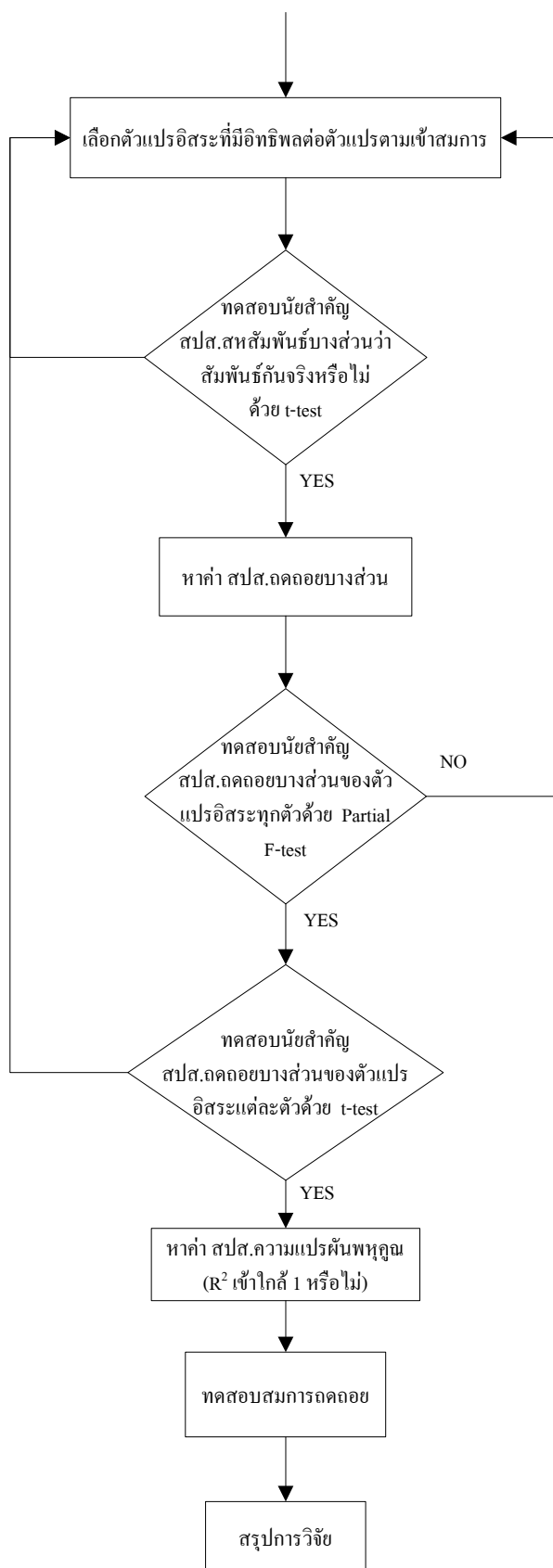
โดยตั้งสมมติฐาน $H_0 ; \rho = 0$

$H_1 ; \rho$ ไม่เท่ากับ 0

ถ้าปฏิเสธสมมติฐานศูนย์แสดงว่า ตัวแปรที่นำมาหาความสัมพันธ์กันนั้นมีความสัมพันธ์กัน



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอย



ภาพที่ 2 (ต่อ)

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบก่อสร้างและบัญชีแสดงปริมาณและราคางานก่อสร้างอาคารโรงพยาบาล(Bill of Quantity) ซึ่งรวบรวมจากหน่วยงานบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขของรัฐ เช่น กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น
2. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งเครื่องพิมพ์และแผ่นบันทึกข้อมูล

วิธีการ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นั้นจะเป็นโครงการก่อสร้างโรงพยาบาลของรัฐในอดีตซึ่งข้อมูลที่เก็บมานี้จะเป็นส่วนของตัวอาคารเท่านั้น ซึ่งไม่รวมราคางานถนนและพื้นที่โดยรอบ โดยราคาค่าดินทุนที่ได้จะใช้ราคาค่าดินทุนที่เป็นราคากลางและราคาประมูล โดยดินทุนที่ได้นั้นจะแบ่งออกเป็นแต่ละหมวดคือ หมวดโครงสร้าง หมวดสถาปัตยกรรม หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร หมวดงานระบบสุขาภิบาล หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เพื่อนำมาหาสมการถดถอยของงานแต่ละหมวด

การวิเคราะห์ประมาณตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

ประคอง (2538) ได้อ้างถึงการศึกษาของทาโรยามาเน (Yamane 1970) ในการกำหนดขนาดของตัวอย่างในการทำวิจัยจากจำนวนข้อมูลทั้งหมด โดยใช้ค่า $Z = 2$ เมื่อระดับนัยสำคัญเป็น 0.05 ($\alpha = 0.05$) และสัดส่วนของประชากรมีค่าเป็น 0.5 จะได้สูตร

$$n = \frac{2^2(0.5)^2N}{2^2(0.5)^2 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดยที่ n = ขนาดของตัวอย่างประชากร
 N = ขนาดของประชากร
 e = ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากตัวอย่างประชากรเท่าที่จะยอมรับได้

แต่ในการวิจัยบางประเภทที่ผู้วิจัยต้องการตัวอย่างประชากรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องเลือกตัวอย่างประชากรโดยการควบคุมคุณสมบัติตามต้องการ กรณีนี้จำนวนตัวอย่างประชากรต้องพอเหมาะตามข้อตกลงของการหาค่าสถิติแต่ละชนิด โดยมากใช้ไม่ต่ำกว่า 30 หน่วย และอย่างมากประมาณ 100 หน่วย ซึ่งเป็นขนาดที่พอจะแน่ใจได้ว่าการแจกแจงของตัวอย่างประชากรเป็นปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำสมการข้างต้นมาประมาณจำนวนตัวอย่างในการทำวิจัยจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมดซึ่งแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ตารางแสดงจำนวนโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขแยกตามประเภทของโรงพยาบาล

	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาลชุมชน	
	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง
ภาคเหนือ	5	3,703	15	5,234	163	6,700
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6	4,756	13	5,110	259	11,290
ภาคตะวันออก	3	2,032	1	340	33	1,490
ภาคกลาง	13	7,785	25	8,011	135	5,763
ภาคใต้	5	2,935	15	4,327	136	4,810
รวมแต่ละภาค	32	21,211	69	23,022	726	30,053
เฉลี่ย	663	เตียง / แห่ง	334	เตียง / แห่ง	41	เตียง / แห่ง

ที่มา: ฝ่ายสารสนเทศ กระทรวงสาธารณสุข (2546)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงจำนวนโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขในเขตกรุงเทพฯและ
ปริมณฑล

	โรงพยาบาลศูนย์		โรงพยาบาลทั่วไป		โรงพยาบาลชุมชน	
	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง	จำนวนแห่ง	จำนวนเตียง
กรุงเทพฯ	7	4,372	3	644	2	93
นครปฐม	1	552	0	0	8	340
นนทบุรี	0	0	1	430	5	180
ปทุมธานี	0	0	1	312	7	180
สมุทรปราการ	0	0	1	325	4	210
รวมเขตปริมณฑล	8	4,924	6	1,711	26	1,003
เฉลี่ย	616	เตียง / แห่ง	285	เตียง / แห่ง	39	เตียง / แห่ง

ที่มา: ฝ่ายสารสนเทศ กระทรวงสาธารณสุข (2546)

จากการใช้สมการของทาโรยามาเน (Yamane 1970) เพื่อกำหนดขนาดของตัวอย่าง
ในการทำวิจัยจากจำนวนข้อมูลทั้งหมด โดยใช้ค่า $Z = 2$ เมื่อระดับนัยสำคัญเป็น 0.05
($\alpha = 0.05$) และสัดส่วนของประชากรมีค่าเป็น 0.5 จะได้สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

โดยที่ N = ขนาดของประชากร = 40 ตัวอย่าง
 e = ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากตัวอย่างประชากรเท่าที่จะ
 ยอมรับได้ = 0.05

จะได้ n = ขนาดของตัวอย่างประชากร = 36.36 ตัวอย่าง

บุญธรรม (2543) ได้กล่าวถึงประเด็นของขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดที่ใช้ในการวิจัยว่า
 ขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่มากเพียงพอแล้วยังไม่มีหลักเกณฑ์กำหนดตายตัวแต่จะขึ้นอยู่กับ
 ขอบเขตการวิจัย งบประมาณ เวลาและกำลังคนที่จะช่วยทำวิจัย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
 จำนวนตัวแปรที่ศึกษา ความเสมอเหมือนกันของสมาชิกประชากรที่ศึกษา และความคลาดเคลื่อน
 ของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้ ดังนั้นจึงมีผู้พยายามคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่น้อยที่สุด โดย

อาศัยความแปรปรวนหรือความไม่เสมอเหมือนกันของประชากร เสนอไว้เป็นสูตรหลายสูตรซึ่งนอกจากสูตรของ Taro Yamane (1973) ตามคำกล่าวของประคอง (2538) แล้ว ยังมีสูตรของ William G. Cochran (1977) ซึ่งเสนอสูตรประมาณกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

$$n = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

เมื่อ	N	=	จำนวนสมาชิกของประชากร = 40 ตัวอย่าง
	t	=	ค่า t ในตาราง t ปกติกำหนดให้เท่ากับ 2 คงที่
	p	=	โอกาสที่จะเกิด สูงสุดเท่ากับ 0.5
	q	=	โอกาสที่จะไม่เกิด หรือเท่ากับ 1 - p = 0.5
	d	=	ความคลาดเคลื่อนจากค่าพารามิเตอร์ที่ยอมรับได้ = 0.05
	n	=	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง = 36.45 ตัวอย่าง

บุญธรรม(2543)ยังได้กล่าวถึงประเด็นของกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ว่าควรจะมีจำนวนเท่าใดนั้น ยังไม่มีคำตอบที่แน่นอน แต่ในทางปฏิบัติถ้าใช้ทฤษฎีแนวโน้มนำเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Limit Theorem) กลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดตั้งแต่ 30 ขึ้นไป จึงจะถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ เนื่องจากการกระจายของค่าสถิติตัวอย่างจะมีค่าใกล้เคียงกับการกระจายแบบโค้งปกติ หรืออาจประยุกต์ทฤษฎีแนวโน้มนำเข้าสู่ส่วนกลางได้อีกแบบหนึ่งคือ ค่าสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n) กับขนาดกลุ่มตัวอย่างลบหนึ่ง (n-1) หรือ $n / (n-1)$ มีค่าเท่ากับหรือใกล้เคียง 1 มากที่สุด ขนาดกลุ่มตัวอย่างนั้นจะถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ซึ่งแสดงดังตัวอย่าง

จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วนที่ได้
5	1.2500
10	1.1111
15	1.0714
20	1.0526
25	1.0417
30	1.0345
40	1.0256

จำนวนตัวอย่าง	สัดส่วนที่ได้
100	1.0101
α	1.0000

จากตัวอย่าง จะเห็นว่าค่าสัดส่วนจะลดลงเมื่อตัวอย่างจำนวนตัวอย่างมากขึ้น โดยจะเริ่มใกล้เคียง 1 เมื่อจำนวนตัวอย่างตั้งแต่ 30 ขึ้นไป

(ทฤษฎีแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง กล่าวโดยสรุปว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร การกระจายของตัวอย่างจะเป็นแบบโค้งปกติ)

2. ดัชนีราคา

เนื่องจากโครงการแต่ละโครงการในอดีตนั้นเกิดขึ้นที่เวลาต่างกัน ดังนั้นก่อนที่จะหาสมการถดถอยจึงจำเป็นต้องแปลงราคาแต่ละโครงการให้มาอยู่ที่ปีเดียวกัน โดยใช้ดัชนีราคาซึ่งเป็นตัวบอกความเปลี่ยนแปลงของราคาวัสดุและค่าแรงในแต่ละปี ซึ่งจัดทำโดยกรมการค้าภายใน มาแปลงราคาให้มาอยู่ในปีฐานคือปี พ.ศ.2538 ดังนั้นต้นทุนที่ได้จากสมการถดถอยจะเป็นต้นทุนในปี พ.ศ. 2538 ซึ่งหากต้องการหาดัชนีต้นทุนค่าก่อสร้างในปีใดจะต้องนำดัชนีราคาในปีนั้นมาคูณกับค่าที่ได้จากสมการถดถอยก่อน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การสร้างสมการถดถอยของการประมาณราคาอาคารนั้นในขั้นต้นจะต้องมีการกำหนดตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามหรือราคาต้นทุน ซึ่งจากผลการวิจัยในอดีตได้สรุปตัวแปรอิสระซึ่งมีผลต่อราคาต้นทุนดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางสรุปตัวแปรอิสระของงานวิจัยในอดีต

ลำดับ	รายชื่อผู้ทำวิจัย	งานวิจัยเรื่อง	ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อราคา
1.	วรศักดิ์ ทวีกิจการ	การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ถดถอยในการประมาณราคาอาคาร	1. ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย (ม.) 2. จำนวนชั้น (ชั้น) 3. เส้นรอบรูปเฉลี่ย (ม.) 4. พื้นที่ใช้งานรวม (ตร.ม.)
2.	วิบูลย์ สุรสาคร	การประมาณราคาก่อสร้างอาคารด้วยวิธีมอนติคาร์โล	1. พื้นที่ใช้สอยของอาคาร (ตร.ม.)
3.	สมชาติ มั่นประเสริฐ	การศึกษาแนวทางการประมาณราคาก่อสร้างอาคารโดยการประมาณปริมาณเนื้องานก่อสร้าง	1. พื้นที่ใช้สอยรวมของอาคาร (ตร.ม.) 2. จำนวนชั้น (ชั้น) 3. จำนวนชั้นใต้ดิน (ชั้น) 4. ลักษณะโครงสร้างพื้น (ได้แก่พื้น Post-tension และพื้นสำเร็จรูป)
4.	เจษฎา สารสินพิทักษ์	การประมาณเนื้องานก่อสร้างอาคารด้วยแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียม	1. พื้นที่ใช้สอยรวมของอาคารไม่รวมชั้นดาดฟ้า หลังคา ช่องเปิด (ตร.ม.) 2. จำนวนชั้น (ชั้น) 3. ปริมาณพื้นสำเร็จรูป (ตร.ม.) 4. ปริมาณพื้นคอนกรีตอัดแรงภายหลัง (ตร.ม.) 5. ระบบโครงสร้าง (โครงสร้างระบบพื้นคานคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างระบบพื้นไร้คาน) 6. พื้นที่สาธารณะ (ได้แก่ พื้นที่จอดรถ พื้นที่เอนกประสงค์)

ที่มา: วรศักดิ์ (2533), วิบูลย์ (2537), สมชาติ (2541), เจษฎา (2543)

จากผลการวิจัยในอดีตนั้นพอจะประมาณตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะนำมาวิเคราะห์หาสมการนั้นมีดังนี้

1. ความสูงทั้งหมดเหนือพื้นดินของอาคาร ซึ่งหมายถึง ความสูงของอาคารตั้งแต่ระดับเหนือพื้นดินถึงระดับเพดานห้องเครื่องหรือถังเก็บน้ำหรือสันหลังคา มีหน่วยเป็นเมตร
2. ความลึกของอาคารใต้พื้นดิน ซึ่งหมายถึง ความลึกของอาคารตั้งแต่ระดับใต้พื้นดินถึงระดับพื้นชั้นล่างสุดของชั้นใต้ดินหรือบ่อเก็บน้ำใต้ดิน มีหน่วยเป็นเมตร
3. ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย ซึ่งหมายถึง ผลรวมของระยะจากพื้นถึงเพดานทุกชั้นหารด้วยจำนวนชั้น มีหน่วยเป็นเมตร
4. จำนวนชั้น ซึ่งหมายถึง จำนวนชั้นทั้งหมดของอาคารทั้งบนดินและใต้ดิน มีหน่วยเป็นชั้น
5. พื้นที่ใช้งานรวม ซึ่งหมายถึง พื้นที่ที่ใช้งานทุกชั้นรวมกัน มีหน่วยเป็นตารางเมตร
6. จำนวนเตียงผู้ป่วย ซึ่งหมายถึง จำนวนเตียงผู้ป่วยที่มีอยู่ในอาคารสำหรับผู้ป่วยที่ต้องพักรักษาในโรงพยาบาล
7. เส้นรอบรูปเฉลี่ย ซึ่งหมายถึง เส้นรอบรูปของอาคารรวมกันแล้วหารด้วยจำนวนชั้น มีหน่วยเป็นเมตร
8. จำนวนลิฟต์ ซึ่งหมายถึง จำนวนลิฟต์ขนส่งสิ่งของ มีหน่วยเป็นเครื่อง

นำตัวแปรตามที่กล่าวมาข้างต้นมาหาสมการถดถอย พิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนและค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งตัวแปรตามหรือราคาต้นทุนนั้นจะแยกสมการถดถอยตามต้นทุนของหมวดงานต่างๆออกเป็น หมวดโครงสร้าง หมวดสถาปัตยกรรม หมวดงานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร หมวดงานระบบสุขาภิบาล หมวดงานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

4. รูปแบบจำลองการประมาณราคา

รูปแบบจำลองการประมาณราคาและทำการทดสอบแบบจำลองที่ได้โดยแทนค่าตัวแปรจากโครงการที่ดำเนินการมาแล้วในอดีต

ระยะเวลาในการทำวิจัย

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ใช้เวลาประมาณ 28 เดือน เริ่มจากเดือน สิงหาคม 2546 ถึง เดือน พฤศจิกายน 2548 โดยมีกำหนดเวลาดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการวิจัยในอดีตและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการประมาณราคา ใช้เวลาประมาณ 5 เดือน
2. เก็บรวบรวมข้อมูลราคากลางของโครงการก่อสร้างงานโรงพยาบาลในอดีต ใช้เวลาประมาณ 20 เดือน
3. วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนทางสถิติเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ ค่าความคลาดเคลื่อน ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ และวิเคราะห์ความแปรปรวน ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
4. ทดสอบแบบจำลอง สรุปผลและจัดทำรูปเล่ม ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน

สถานที่ในการทำงานวิจัย

หมวดวิชาบริหารงานก่อสร้าง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผลและวิจารณ์

ผลการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลราคากลางและราคาประมาณงานจากกองแบบแผนกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลต่างๆในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งสรุปรวมข้อมูลต่างๆได้ดังนี้

1. ราคากลาง ได้ทำการเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 48 อาคาร แบ่งเป็น
 - โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 13 อาคาร
 - โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 17 อาคาร
 - โรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 7 อาคาร
 - โรงพยาบาลส่วนกลางซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลจำนวน 11 อาคาร
2. ราคาประมาณ ได้ทำการเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 8 อาคาร แบ่งเป็น
 - โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 3 อาคาร
 - โรงพยาบาลส่วนกลางซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลจำนวน 5 อาคาร

ผลการรวบรวมข้อมูลของราคาประมาณนั้นไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ตามเป้าหมายเนื่องจากราคาประมาณนั้นจะถูกเก็บไว้ที่สถานที่ก่อสร้างซึ่งก็คือโรงพยาบาลต่างๆ และราคาประมาณของอาคารต่างๆได้ก่อสร้างมาเป็นเวลาหลายปีแล้วข้อมูลส่วนใหญ่จึงไม่ได้ถูกเก็บรักษาไว้ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลจึงใช้ ราคากลางจำนวน 48 อาคาร และราคาประมาณจำนวน 8 อาคารในแบบจำลองการประมาณราคาค่าก่อสร้างของอาคารต่อไป

รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง

ข้อมูลที่เก็บเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาแบบจำลองการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ประกอบด้วย

1. ราคาค่าก่อสร้างหมวดต่างๆซึ่งได้มาจากรายการราคาค่าก่อสร้างประกอบด้วย

- ราคางานโครงสร้าง
- ราคางานสถาปัตยกรรม
- ราคางานระบบสุขาภิบาล
- ราคางานระบบไฟฟ้า
- ราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย
- ราคางานระบบปรับอากาศ
- ราคางานระบบลิฟต์
- ราคางานระบบเส้นทrawlไปป์ไลน์

2. ลักษณะทางกายภาพของอาคารซึ่งได้มาจากแบบก่อสร้างประกอบด้วย

- พื้นที่ใช้สอยทุกชั้น (X_1)
- เส้นรอบรูปเฉลี่ย (X_2)
- ความสูงระหว่างชั้นของอาคาร (X_3)
- ความสูงของอาคาร (X_4)
- ความลึกใต้ดินของอาคาร (X_5)
- จำนวนชั้นของอาคาร (X_6)
- จำนวนเตียงคนไข้ (X_7)
- จำนวนลิฟต์ (X_8)
- ประเภทของเสาเข็ม
- ประเภทของโครงสร้าง

ราคางานหมวดต่างๆที่ได้รวบรวมมาแล้วนี้จะต้องแปลงราคาให้มาอยู่ในปีฐานคือ ปี พ.ศ. 2538 ซึ่งจะต้องใช้ค่าดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างในตารางผนวกที่ 1 และราคางานหมวดต่างๆที่ปรับค่าเป็นปีฐานแล้วได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 2 และลักษณะทางกายภาพของอาคารในตารางผนวกที่ 3

การวิเคราะห์จัดกลุ่มประเภทอาคาร

การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มตามประเภทของโรงพยาบาล

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าประเภทของโรงพยาบาลนั้นมี 3 ประเภทคือ โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน เพื่อทดสอบว่าประเภทของโรงพยาบาลดังกล่าวนี้มีผลต่อต้นทุนรวมหรือไม่ จึงทดสอบราคากลางโดยแยกเป็นแต่ละประเภทของโรงพยาบาลและเปรียบเทียบกับการรวมทุกประเภทของโรงพยาบาลรวมกัน ซึ่งจำนวนแต่ละประเภทของโรงพยาบาลสามารถแบ่งได้ดังนี้

- โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 13 อาคาร
- โรงพยาบาลทั่วไปจำนวน 17 อาคาร
- โรงพยาบาลศูนย์จำนวน 7 อาคาร
- โรงพยาบาลส่วนกลางซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลจำนวน 11 อาคาร

จากการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ดังแสดงในตารางผนวกที่ 4 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงความสามารถของแบบจำลองในการทำนายตัวแปรตามหรือต้นทุนรวม พบว่าในกรณีของโรงพยาบาลทุกประเภทรวมกันมีค่าเท่ากับ 0.984 โรงพยาบาลชุมชนมีค่าเท่ากับ 0.960 โรงพยาบาลทั่วไปมีค่าเท่ากับ 0.986 โรงพยาบาลศูนย์มีค่าเท่ากับ 0.999 และโรงพยาบาลส่วนกลางมีค่าเท่ากับ 0.977 แสดงถึงค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของแต่ละประเภทของโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับการรวมโรงพยาบาลทุกประเภทรวมกัน พบว่ามีเพียงโรงพยาบาลศูนย์เท่านั้นที่มีค่ามากกว่าและที่ใกล้เคียงคือโรงพยาบาลทั่วไป แต่โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่วนกลางให้ค่าที่น้อยกว่า จากการพิจารณาแบ่งกลุ่มประเภทของโรงพยาบาลนั้นจะเห็นได้ว่าจำนวนอาคารในบางประเภคนั้นมีน้อย การแบ่งเป็นแต่ละประเภทของโรงพยาบาลเพื่อวิเคราะห์หาแบบจำลองจึงอาจไม่เหมาะสม

ดังนั้นจึงทดสอบแบ่งกลุ่มอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกันคือ โรงพยาบาลชุมชนกับโรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลส่วนกลาง และจากการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจของราคาคำนวณรวม เท่ากับ 0.987 และ 0.986 ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับกรณีของโรงพยาบาลทุกประเภทรวมกัน ดังนั้นจึงพิจารณาแบ่งกลุ่มการวิเคราะห์เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงพยาบาลชุมชนกับโรงพยาบาลทั่วไป และกลุ่มโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลส่วนกลาง

การวิเคราะห์แบ่งกลุ่มตามระดับความสูงของอาคาร

เนื่องจากอาคารเตี้ยและอาคารสูง มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างต่างกันจึงจำเป็นต้องพิจารณาว่าอาคารเตี้ยกับอาคารสูงจะสามารถใช้แบบจำลองเดียวกันได้หรือไม่ ดังนั้นจึงทดสอบโดยหาค่าความคลาดเคลื่อนของต้นทุนรวมของราคากลางที่ไม่แยกระดับชั้นความสูงของอาคารกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน และกลุ่มโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ดังแสดงในตารางผนวกที่ 5 และ 6 พบว่ากลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ที่ช่วงจำนวนชั้น 1-3 ชั้น มีค่าคลาดเคลื่อนสูงถึง 246.78 เปอร์เซ็นต์ ช่วงจำนวนชั้น 4-6 ชั้น มีค่าคลาดเคลื่อนสูง 55.21 เปอร์เซ็นต์ และที่ช่วงจำนวนชั้น 7-16 ชั้น มีค่าคลาดเคลื่อนสูงเพียง 17.61 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ที่ช่วงจำนวนชั้น 4-6 ชั้น มีค่าคลาดเคลื่อนสูงถึง 100.10 เปอร์เซ็นต์ และที่ช่วงจำนวนชั้น 7-16 ชั้น ขึ้นไป มีค่าคลาดเคลื่อนสูงเพียง 18.76 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเพื่อให้ราคาจากแบบจำลองมีค่าแม่นยำ และใกล้เคียงกับราคาจริงมากที่สุด จึงได้แบ่งวิเคราะห์แยกตามระดับชั้นของอาคาร โดยแบ่งเป็นระดับ 1-3 ชั้น, 4-6 ชั้น และ 7-16 ชั้น

สรุปการแบ่งกลุ่มของอาคาร

สรุปการแบ่งกลุ่มอาคารในการวิเคราะห์หาแบบจำลองของราคากลางนั้น สามารถแบ่งกลุ่มออกเป็นดังนี้

1. กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน โดยแบ่งเป็นระดับชั้น 1-3 ชั้น, 4-6 ชั้นและ 7 ชั้นขึ้นไป
2. กลุ่มอาคาร โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่วนกลาง โดยแบ่งเป็นระดับชั้น 4-6 ชั้น และ 7-16 ชั้น (กลุ่มโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่จึงไม่มีข้อมูลในช่วงระดับชั้น 1-3 ชั้น)

ในส่วนของการประมาณจำนวนข้อมูลมีน้อย คือ จำนวน 8 อาคารจึงทำให้ไม่สามารถแบ่งกลุ่มของอาคารได้ ดังนั้นจึงได้แต่เพียงนำข้อมูลส่วนที่มีอยู่มาวิเคราะห์หาแบบจำลองโดยแยกตามหมวดงานต่างๆ ได้เท่านั้น

การสร้างแบบจำลองการประมาณราคาก่อสร้าง

การสร้างแบบจำลองจากชุดทดสอบนั้นได้สร้างตามหมวดงานต่างๆ ในแต่ละกลุ่มโรงพยาบาล ดังแสดงในตารางผนวกที่ 7 ของราคากลางและตารางผนวกที่ 8 ของราคาประมูล และแสดงผลการประมาณราคาก่อสร้างของหมวดงานต่างๆ ในตารางผนวกที่ 10 ถึง ตารางผนวกที่ 29 ของราคากลาง และตารางผนวกที่ 30 ถึง ตารางผนวกที่ 39 ของราคาประมูล

ผลการประมาณราคาก่อสร้างงานหมวดต่างๆของราคากลาง

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ของหมวดงานต่างๆ และผลการประมาณราคาก่อสร้างของราคากลางพบว่า

- แบบจำลองของหมวดงานโครงสร้าง มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ค่อนข้างสูง และผลการประมาณค่าพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อย แต่ยังมีบางค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูงโดยสูงที่สุด 69.45 เปอร์เซนต์ ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 4-6 ชั้น แต่ในหมวดของงานโครงสร้างนั้นยังได้สร้างแบบจำลองตามลักษณะของอาคารที่มีกับไม่มีชั้นใต้ดิน และชนิดของเสาเข็มเจาะกับเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ดังแสดงแบบจำลองในตารางผนวกที่ 9 และค่าความคลาดเคลื่อนในตารางผนวกที่ 40 ถึง ตารางผนวกที่ 44 ซึ่งพบว่าให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจสูงเช่นกัน และให้ค่าความคลาดเคลื่อนค่อนข้างต่ำ โดยให้ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด 48.23 เปอร์เซนต์ ในงานโครงสร้างไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงระดับความสูงอาคาร 4-6 ชั้น

- แบบจำลองของหมวดงานสถาปัตยกรรม มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ค่อนข้างสูงและผลการประมาณค่าพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อย แต่ยังมีบางค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูงโดยสูงที่สุด 75.49 เปอร์เซนต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 1-3 ชั้น

- แบบจำลองของหมวดงานระบบสุขาภิบาล มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่สูงมากและ ผลการประมาณค่าพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนสูงที่สุด 200.99 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 1-3 ชั้น
- แบบจำลองของหมวดงานระบบไฟฟ้า มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่สูงมากและผลการประมาณค่าพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนสูงที่สุด 335.60 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 4-6 ชั้น
- แบบจำลองของหมวดงานระบบปรับอากาศ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่สูงมากและผลการประมาณค่าพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนสูงที่สุด 1,186.49 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 4-6 ชั้น
- แบบจำลองของหมวดงานระบบป้องกันอัคคีภัย มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ต่ำและผลการประมาณค่าพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนสูงที่สุด 621.71 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 7-16 ชั้น
- แบบจำลองของหมวดงานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ไม่สูงมาก และผลการประมาณค่าพบว่ามีค่าความคลาดเคลื่อนสูงที่สุด 144.45 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 4-6 ชั้น
- แบบจำลองของหมวดงานระบบลิฟต์ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ค่อนข้างสูงและผลการประมาณค่าพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อย แต่ยังมีบางค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูงโดยสูงที่สุด 49.43 เปอร์เซ็นต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 4-6 ชั้น

จากผลค่าการประมาณราคา พบว่างานระบบทุกระบบมีความคลาดเคลื่อนสูงยกเว้นงานลิฟต์ ดังนั้นจึงได้ทดสอบหาแบบจำลองของงานระบบทั้งหมดยกเว้นงานลิฟต์ พบว่าทั้งสองกลุ่มอาคารมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) มีค่าสูงขึ้น และมีค่าความคลาดเคลื่อนลดลง ยกเว้นช่วงระดับความสูง 1-3 ชั้น กลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ที่ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง

อยู่ อาจเป็นเพราะช่วงความสูงของกลุ่มโรงพยาบาลดังกล่าวมีความหลากหลายของการมีและไม่มีของงานระบบต่างๆ

- แบบจำลองของราคาต้นทุนรวม มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) สูงและผลการประมาณค่าพบว่า ส่วนใหญ่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยมาก แต่ยังมีบางค่าที่มีความคลาดเคลื่อนสูง โดยสูงที่สุด 58.15 เปอร์เซนต์ในกลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ระดับความสูง 1-3 ชั้น ซึ่งเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากในการนำไปประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ผลของค่าความคลาดเคลื่อนของชุดทดสอบของหมวดงานต่างๆสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 7 และค่าความคลาดเคลื่อนของหมวดงานโครงสร้างโดยแบ่งตามประเภทลักษณะของโครงสร้างสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดลอง

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)								
		โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน								
		1-3 ชั้น			4-6 ชั้น			7-16 ชั้น		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางหมวดที่ 10-29 วิธีวิเคราะห์การถดถอย										
1	งานโครงสร้าง	23.40	13.56	6.27	69.45	23.16	0.60	24.49	9.50	0.31
2	งานสถาปัตยกรรม	75.49	16.32	1.22	60.24	19.40	0.11	23.21	8.41	0.29
3	ระบบสุขาภิบาล	200.99	64.30	4.16	46.28	19.76	0.81	123.79	39.25	9.19
4	ระบบไฟฟ้า	171.14	101.47	22.73	335.60	69.12	4.39	174.89	64.68	7.59
5	ระบบปรับอากาศ	170.43	106.03	25.59	1,186.49	215.95	6.29	111.33	40.78	6.77
6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	-	-	-	375.60	104.45	0.29	621.71	235.41	0.42
7	ระบบเส้นทริลไปป์ไลน์	53.24	22.37	5.47	144.45	64.96	9.00	102.65	46.61	16.19
8	ระบบลิฟต์	29.29	17.66	3.21	49.43	12.97	1.13	33.02	14.23	2.29
9	งานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	327.44	125.51	0.52	162.06	34.54	0.76	52.06	22.98	1.09
10	ราคารวม	58.15	24.13	4.91	31.47	13.46	0.49	11.45	6.84	2.59
สรุปตารางหมวดที่ 65-66 วิธีมิติรูปร่างคำนวณจากดัชนีวัสดุก่อสร้าง										
11	ราคารวม	41.00	19.28	2.80	82.33	21.34	4.11	15.41	8.89	3.52
สรุปตารางหมวดที่ 67-68 วิธีมิติรูปร่างคำนวณจากค่าK										
12	ราคารวม	37.92	19.17	4.59	81.18	21.39	4.71	16.02	9.09	2.50

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)					
		โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง					
		4-6 ชั้น			7-16 ชั้น		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางผนวกที่ 10-29 วิเคราะห์การถอดถอย							
1	งาน โครงสร้าง	13.16	8.61	0.93	28.92	11.72	0.91
2	งานสถาปัตยกรรม	43.98	18.70	0.49	16.00	7.02	0.73
3	ระบบสุขาภิบาล	65.14	28.24	11.69	96.99	38.82	7.31
4	ระบบไฟฟ้า	194.78	54.61	1.34	67.60	21.21	2.00
5	ระบบปรับอากาศ	947.22	150.31	20.44	187.87	40.03	3.73
6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	249.29	129.04	50.26	444.29	77.47	9.53
7	ระบบเส้นทริลไปป์ไลน์	139.50	35.76	9.59	61.70	27.03	5.02
8	ระบบลิฟต์	33.15	11.55	1.80	40.89	14.84	0.18
9	งานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	135.45	44.35	2.61	14.65	10.84	5.85
10	ราคารวม	41.43	16.40	2.14	18.76	8.07	1.45
สรุปตารางผนวกที่ 65-66 วิธีวัดรูปร่างคำนวณจากดัชนีวัสดุก่อสร้าง							
11	ราคารวม	46.70	17.40	0.43	22.58	13.32	5.44
สรุปตารางผนวกที่ 67-68 วิธีวัดรูปร่างคำนวณจากค่าK							
12	ราคารวม	44.62	16.78	0.06	23.91	14.51	7.42

ตารางที่ 8 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคางานโครงสร้างของชุดทดลองโดยแบ่งประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)		
		ชุดทดลอง(วิธีวิเคราะห์การถดถอย)		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางผนวกที่ 40-44				
1	อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 1-3 ชั้น	23.40	13.56	9.63
2	อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 4-6 ชั้น	48.23	19.11	3.92
3	อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 4-6 ชั้น	29.00	11.07	1.83
4	อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 7-16 ชั้น	32.27	16.19	4.29
5	อาคารมีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะ	27.93	11.01	0.10

ผลการประมาณค่าก่อสร้างของงานหมวดต่างๆของราคาประมูล

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ของหมวดงานต่างๆ และผลการประมาณค่าก่อสร้างของราคาประมูล จะเห็นว่าผลการประมาณราคามีค่าแตกต่างกันมากในแต่ละหมวดงาน เนื่องจากจำนวนตัวอย่างไม่เพียงพอที่จะแบ่งกลุ่มและระดับชั้นของอาคาร ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวอาจยัง ไม่มีความเหมาะสมพอที่จะใช้ในการประมาณราคาได้ ซึ่งผลการประมาณราคาสามารถสรุปค่าความคลาดเคลื่อนได้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคาประมูลของชุดทดลอง

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางหมวดที่ 30-39				
วิธีวิเคราะห์การถดถอย				
1	โครงสร้าง	94.94	23.93	1.78
2	สถาปัตยกรรม	154.05	32.25	2.16
3	สุขาภิบาล	277.16	99.13	12.10
4	ไฟฟ้า	73.56	18.86	0.17
5	ปรับอากาศ	70.86	20.91	1.48
6	ป้องกันอัคคีภัย	54.66	20.44	1.39
7	เซ็นทรัลไปป์ไลน์	46.58	28.55	13.67
8	ลิฟต์	32.82	16.37	1.27
9	งานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	98.41	21.91	0.93
10	ราคารวม	58.36	14.66	0.76

การทดสอบแบบจำลองการประมาณราคาก่อสร้าง

การตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองราคากลางนั้น จะทำการทดสอบกับอาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จในอดีตจำนวน 5 อาคาร โดยกลุ่มของชุดทดสอบสามารถแบ่งประเภทได้ ดังนี้คือ

1. กลุ่มโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 อาคาร โดยแบ่งเป็น
 - ระดับความสูง 4-6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
2. กลุ่มโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่วนกลาง จำนวน 3 อาคาร โดยแบ่งเป็น
 - ระดับความสูง 4-6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
 - ระดับความสูง 7-16 ชั้น จำนวน 3 อาคาร

โดยรายละเอียดของราคากำหนดงานหมวดต่าง ๆ นั้น ได้แสดงในตารางผนวกที่ 45 ลักษณะทางกายภาพในตารางผนวกที่ 46 และผลการทดสอบแสดงค่าความคลาดเคลื่อนของหมวดงานต่างๆ ในตารางผนวกที่ 47 ถึงตารางผนวกที่ 56 ซึ่งทั้งหมดสามารถสรุปค่าความคลาดเคลื่อน ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์
การถดถอย

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)								
		โรงพยาบาลทั่วไปและ			โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง					
		ชุมชน			4-6 ชั้น			7-16 ชั้น		
		4-6 ชั้น			4-6 ชั้น			7-16 ชั้น		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางผนวกที่ 47-56										
วิธีวิเคราะห์การถดถอย										
1	โครงสร้าง	-	24.16	-	-	27.52	-	28.73	16.28	1.96
2	สถาปัตยกรรม	-	0.99	-	-	4.38	-	21.35	17.56	14.65
3	สุขาภิบาล	-	5.27	-	-	44.22	-	130.20	57.43	13.03
4	ไฟฟ้า	-	49.36	-	-	56.19	-	30.27	17.37	8.24
5	ปรับอากาศ	-	5.94	-	-	45.47	-	31.61	20.96	9.35
6	ป้องกันอัคคีภัย	-	116.60	-	-	53.05	-	50.62	44.06	33.50
7	เซ็นทรัลไปป์ไลน์	-	41.97	-	-	60.77	-	141.14	78.41	14.08
8	ลิฟต์	-	7.84	-	-	7.96	-	50.34	27.59	13.66
9	ระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	-	42.28	-	-	57.76	-	84.09	43.91	23.26
10	ราคารวม	-	15.85	-	-	13.60	-	21.59	16.85	13.20

การทำนายราคาอาคารด้วยวิธีมิตรูปราง

นอกจากการศึกษาแบบจำลองด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแล้ว งานวิจัยนี้ยังได้ศึกษาเพิ่มเติมในการทำนายราคาก่อสร้างด้วยวิธีมิตรูปราง โดยใช้ราคาต่อตารางเมตรในการทำนายราคาก่อสร้างของงานหมวดต่างๆ และเปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์การถดถอย โดยราคาที่นำมาใช้คำนวณหาค่าราคาต่อตารางเมตรจะต้องถูกแปลงให้อยู่ในปีฐาน พ.ศ. 2538 ก่อน โดยดัชนีที่ใช้ในการแปลงราคานี้ มี 2 วิธี คือ

1. ใช้ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างในการแปลงราคา เพื่อหาราคาต่อพื้นที่ของงานหมวดต่างๆ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 57-64 และแสดงตามโครงสร้างการตกแต่งในภาพผนวกที่ 1 ถึง ภาพผนวกที่ 5 และเมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายราคาของงานหมวดต่างๆ ของชุดทดสอบกับแบบจำลองที่ได้จากวิธีวิเคราะห์การถดถอย ดังแสดงในตารางผนวกที่ 69-79 และค่าความคลาดเคลื่อนทั้งหมดสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 11 และตารางที่ 12

2. ใช้ค่าตัวคูณปรับราคา Escalation Factor (ค่าK) ในการแปลงราคา โดยค่าK นั้นคำนวณจากสูตรดังนี้

$$K = 0.25 + 0.15It/Io + 0.10Ct/Co + 0.40Mt/Mo + 0.10St/So$$

และเมื่อเปรียบเทียบผลการทำนายราคาคำนวณรวมของชุดทดสอบกับแบบจำลองที่ได้จากวิธีวิเคราะห์การถดถอย ดังแสดงในตารางผนวกที่ 80 ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคากลางของชุดทดสอบด้วยวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)								
		โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน			โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง					
		4-6 ชั้น			4-6 ชั้น			7-16 ชั้น		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
สรุปตารางผนวกที่ 69-78										
วิธีมิติรูปร่างคำนวณจากดัชนีวัสดุก่อสร้าง										
1	โครงสร้าง	-	34.40	-	-	15.63	-	24.72	18.17	12.35
2	สถาปัตยกรรม	-	4.60	-	-	13.65	-	36.56	26.78	12.36
3	สุขาภิบาล	-	15.71	-	-	81.80	-	255.99	111.21	18.43
4	ไฟฟ้า	-	48.98	-	-	58.73	-	31.19	16.70	6.81
5	ปรับอากาศ	-	10.33	-	-	52.48	-	19.28	10.23	0.90
6	ป้องกันอัคคีภัย	-	37.55	-	-	63.47	-	28.12	14.43	5.54
7	เซ็นทรัลไปป์ไลน์	-	7.56	-	-	171.07	-	159.52	92.01	22.78
8	ลิฟต์	-	41.54	-	-	42.78	-	48.85	26.19	4.92
9	งานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	-	44.35	-	-	46.48	-	21.25	16.39	8.81
10	ราคารวม	-	1.75	-	-	10.39	-	24.22	16.32	2.37
สรุปตารางผนวกที่ 80										
วิธีมิติรูปร่างคำนวณจากค่าK										
12	ราคารวม	-	1.12	-	-	11.66	-	26.56	17.25	0.54

ตารางที่ 12 ตารางสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของราคางานโครงสร้างของชุดทดสอบโดยแบ่งประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง

ลำดับ	หมวดงาน	ค่าความคลาดเคลื่อน(%)					
		ชุดทดสอบ(วิธีวิเคราะห์การถดถอย)			ชุดทดสอบ(วิธีมิติรูปร่าง)		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
ตารางผนวกที่ 79							
1	ราคางานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 1-3 ชั้น	-	-	-	-	-	-
2	ราคางานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 4-6 ชั้น	-	-	-	-	-	-
3	ราคางานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 4-6 ชั้น	-	77.49	-	-	46.17	-
4	ราคางานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 7-16 ชั้น	-	26.82	-	-	14.97	-
5	ราคางานโครงสร้างอาคารมีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะ	27.68	24.69	19.50	33.28	26.17	19.72

วิจารณ์

1. จากผลการประมาณราคาค่าก่อสร้างของราคากลางจากชุดทดลอง ซึ่งสามารถสรุปค่าความคลาดเคลื่อน ดังแสดงในตารางที่ 7 พบว่า

- ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของผลการทำนายจากแบบจำลองของงานหมวดต่างๆที่เห็นว่าเหมาะสมในการนำไปใช้ทำนายราคาค่าก่อสร้างได้แก่

- หมวดงานโครงสร้าง
ช่วงชั้นความสูง 1-3 ชั้น (13.56%) 7-16 ชั้น (9.50%)
- หมวดงานสถาปัตยกรรม
ช่วงชั้นความสูง 1-3 ชั้น (16.32%) 4-6 ชั้น (19.40%) และ 7-16 ชั้น (8.41%)
- หมวดงานระบบสุขาภิบาล
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (19.79%)
- หมวดงานระบบลิฟต์
ช่วงชั้นความสูง 1-3 ชั้น (17.66%) 4-6 ชั้น (12.97%) และ 7-16 ชั้น (14.23%)
- ราคารวม
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (13.46%) 7-16 ชั้น (6.84%)

- ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของผลการทำนายจากแบบจำลองของงานหมวดต่างๆที่เห็นว่าเหมาะสมในการนำไปใช้ทำนายราคาค่าก่อสร้างได้แก่

- หมวดงานโครงสร้าง
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (8.61%) 7-16 ชั้น (11.72%)
- หมวดงานสถาปัตยกรรม
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (18.70%) 7-16 ชั้น (7.02%)
- หมวดงานระบบลิฟต์
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (11.55%) 7-16 ชั้น (14.84%)

- หมวดงานระบบรวมยกเงันงานลิฟต์
ช่วงชั้นความสูง 7-16 ชั้น (10.84%)
- ราคารวม
ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (16.40%) 7-16 ชั้น (8.07%)

2. ในส่วนของหมวดงานโครงสร้าง ยังได้สร้างแบบจำลองโดยแบ่งประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง ซึ่งสามารถสรุปค่าความคลาดเคลื่อนของผลจากการทำนายได้ในตารางที่ 8 พบว่าทุกลักษณะของงานโครงสร้างมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยที่สามารถนำไปใช้งานได้

3. นอกจากการสร้างแบบจำลองด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแล้ว ยังได้ทำนายราคาก่อสร้างด้วยวิธีมิติรูปร่างโดยใช้ค่าราคาต่อตารางเมตร ซึ่งผลค่าความคลาดเคลื่อนของผลจากการทำนายได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 และเมื่อเปรียบเทียบผลกับวิธีวิเคราะห์การถดถอย พบว่าในหมวดราคารวม วิธีวิเคราะห์การถดถอยมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยน้อยกว่า ที่ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น และ 7-16 ชั้น ของทั้งสองกลุ่มประเภทโรงพยาบาล

4. จากผลการประมาณค่าก่อสร้างของราคาประมูล จะเห็นว่าผลการประมาณราคามีค่าแตกต่างกันมากในแต่ละหมวดงาน เนื่องจากจำนวนตัวอย่างไม่เพียงพอที่จะแบ่งกลุ่มและระดับชั้นของอาคาร ดังนั้นแบบจำลองดังกล่าวอาจยังไม่มีเหมาะสมพอที่จะใช้ในการประมาณราคาได้ ซึ่งผลการประมาณราคาสามารถสรุปค่าความคลาดเคลื่อนได้ดังตารางที่ 9

5. จากการทดสอบแบบจำลองที่ได้จากวิธีวิเคราะห์การถดถอย ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนของผลการทำนายของงานหมวดต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 10 พบว่าผลของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้งานได้ ได้แก่

- หมวดงานโครงสร้าง
ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 7-16 ชั้น (16.28%)
- หมวดงานสถาปัตยกรรม
ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (0.99%)
ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (4.38%)
7-16 ชั้น (17.56%)

- หมวดงานระบบลิฟต์

ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (7.84%)

ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (7.96%)

- ราคารวม

ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (15.85%)

ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (13.60%)

7-16 ชั้น (16.85%)

6. นอกจากการทดสอบด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยแล้ว ยังได้นำชุดทดสอบนี้มาทดสอบกับวิธีมิติรูปร่าง ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนของผลการทำนายของงานหมวดต่างๆ ได้แสดงในตารางที่ 11 พบว่าผลของค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยที่เหมาะสมสามารถนำแบบจำลองไปใช้งาน ได้แก่

- หมวดงานโครงสร้าง

ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (15.63%)

7-16 ชั้น (18.17%)

- หมวดงานสถาปัตยกรรม

ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (4.60%)

ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (13.65%)

- ราคารวม

ประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (1.75%)

ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง ช่วงชั้นความสูง 4-6 ชั้น (10.39%)

7-16 ชั้น (16.32%)

7. จากผลการวิจัยพบว่าในส่วนของงานระบบในทุกหมวดงานยกเว้นงานระบบลิฟต์มีความคลาดเคลื่อนสูงอาจเนื่องมาจาก

- การใช้จำนวนวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่เท่ากันของแต่ละอาคาร ตัวอย่างเช่น ขนาดอาคารขนาดเดียวกันแต่จำนวนเครื่องปรับอากาศอาจไม่ใกล้เคียงกัน

- การไม่จำเป็นต้องมีระบบย่อยในหมวดงานระบบของอาคาร ตัวอย่างเช่น ในหมวดงานป้องกันอัคคีภัย ในอาคารขนาดเดียวกันแต่ในบางอาคารไม่มีระบบดับเพลิงแต่มีระบบแจ้งเพลิงไหม้แต่บางอาคารมีทั้งสองระบบ
- การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาในบัญชีแสดงปริมาณงานของแต่ละอาคารไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น งานระบบไฟฟ้าที่ต้องรองรับในระบบอื่นๆ ในบางอาคารจะรวมอยู่กับหมวดงานนั้นๆ แต่ในบางอาคารจะถูกแยกออกมารวมกับงานระบบไฟฟ้า
- การใช้อุปกรณ์ที่ต่างชนิดกัน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละอาคาร ตัวอย่างเช่น ในระบบปรับอากาศบางอาคารใช้ระบบปรับอากาศระบบรวม บางอาคารใช้ระบบปรับอากาศระบบแยก
- เมื่อแยกประเภทของอาคารและช่วงชั้นความสูงของอาคารออกมาแล้ว ทำให้ในบางกลุ่มมีจำนวนตัวอย่างอาคารน้อยในการสร้างแบบจำลอง ประกอบกับในบางอาคารในกลุ่มนั้นไม่มีหมวดงานระบบครบทุกระบบ ทำให้มีผลความคลาดเคลื่อนสูง

8. จากผลของการทำนายราคาก่อสร้างในชุดทดลอง พบว่ามีบางค่าผลการทำนายมีค่าติดลบ ได้แก่ ผลการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ในตารางผนวกที่ 28 และ ผลการทำนายราคางานสถาปัตยกรรมของราคาประมูลในตารางผนวกที่ 31 ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องจากจำนวนตัวอย่างในการสร้างแบบจำลองไม่เพียงพอ และผลเนื่องจากการวิจารณ์ข้อที่ 7

9. จากการเปรียบเทียบผลการทดลองค่าความคลาดเคลื่อนพบว่า วิธีวิเคราะห์การถดถอยมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าวิธีมิติรูปร่าง เนื่องจากวิธีวิเคราะห์การถดถอยจะพิจารณาตัวแปรอิสระหลายๆตัวที่มีผลต่อราคา เมื่อเทียบกับวิธีมิติรูปร่างที่พิจารณาตัวแปรอิสระเพียงตัวแปรเดียว และในบางแบบจำลองที่ได้จากวิธีวิเคราะห์การถดถอย พบว่าในแบบจำลองมีตัวแปรอิสระเพียงตัวแปรเดียว เนื่องจากในขั้นตอนการทดสอบแบบจำลองด้วยสัมประสิทธิ์การตัดสินใจนั้นได้แสดงว่าแบบจำลองที่เลือกมานั้นมีความเหมาะสมที่สุดแล้ว

สรุป

ข้อสรุป

1. ในการศึกษาวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการประมาณราคาก่อสร้างอาคารโรงพยาบาลด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอย โดยการสร้างแบบจำลองนั้นได้แยกต้นทุนเป็นหมวดงานต่างๆ ดังนี้คือ

หมวดงานโครงสร้าง
 หมวดงานสถาปัตยกรรม
 หมวดงานระบบสุขาภิบาล
 หมวดงานระบบไฟฟ้า
 หมวดงานระบบปรับอากาศ
 หมวดงานระบบป้องกันอัคคีภัย
 หมวดงานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์
 หมวดงานระบบลิฟต์
 หมวดงานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์
 หมวดงานราคารวม

2. ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อต้นทุนหรือตัวแปรตามที่นำมาสร้างแบบจำลอง มีดังนี้คือ

พื้นที่ใช้สอยทุกชั้น
 เส้นรอบรูปเฉลี่ย
 ความสูงระหว่างชั้นของอาคาร
 ความสูงของอาคาร
 ความลึกใต้ดินของอาคาร
 จำนวนชั้นของอาคาร
 จำนวนเตียงคนไข้
 จำนวนลิฟต์

3. ในการศึกษาวิจัยนี้ ได้ใช้ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ เปลี่ยนแปลงต้นทุนในปีต่างๆ ให้อยู่ในปีฐานคือ ปี 2538 ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์หาแบบจำลอง ดังนั้นเมื่อนำแบบจำลองนี้มาทำนายต้นทุนของโครงการ ต้นทุนของโครงการนั้นจะเป็นต้นทุนในปี 2538 ก่อนที่จะนำมาใช้งานจึงต้องนำดัชนีมาแปลงให้อยู่ในปีปัจจุบัน

4. การสร้างแบบจำลองประมาณราคาก่อสร้างทำโดยแบ่งกลุ่มประเภทของโรงพยาบาล โดยวิเคราะห์ประเภทของโรงพยาบาลว่าโรงพยาบาลประเภทใดสามารถใช้แบบจำลองเดียวกันได้ นั่นคือจะทำให้แบบจำลองน้อยลงและสะดวกในการใช้งาน ซึ่งในการวิเคราะห์จะอาศัยค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) เป็นค่าบอกความแม่นยำในการทำนาย โดยการรวมกลุ่มของอาคารเป็น โรงพยาบาลทั่วไปกับโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลศูนย์กับโรงพยาบาลส่วนกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ มากกว่า โรงพยาบาลชุมชน, โรงพยาบาลส่วนกลาง และใกล้เคียงกับโรงพยาบาลทั่วไป

5. การสร้างแบบจำลองประมาณราคาก่อสร้างโดยรวมทุกระดับชั้นความสูงของอาคารเข้าด้วยกันโดยไม่มีการพิจารณาอาคารเดี่ยว อาคารสูง พบว่าต้นทุนที่ทำนายมีค่าความคลาดเคลื่อนจากต้นทุนจริงมาก ดังนั้นนอกเหนือจากการแบ่งประเภทของโรงพยาบาลแล้วยังต้องแบ่งช่วงระดับชั้นความสูงเพื่อให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยลง

6. จากการทดสอบแบบจำลองกับชุดทดสอบในส่วนของราคากลาง จำนวน 5 อาคาร พบว่า หมวดงานโครงสร้าง หมวดงานสถาปัตยกรรม หมวดงานระบบลิฟต์ และราคาอาคารรวมมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยน้อยสามารถนำแบบจำลองไปใช้งานได้

7. เมื่อพิจารณาผลการทดสอบของชุดทดสอบในส่วนของราคากลางของ งานระบบต่างๆ พบว่ายังมีค่าความคลาดเคลื่อนสูง ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากงานระบบต่างๆมีประเภทของงานที่แยกย่อยลงไปอีกซึ่งจะต้องมีการแบ่งประเภทของงานระบบต่างๆหรือแบ่งประเภทตามการใช้งาน ก่อนนำมาสร้างแบบจำลองเพื่อให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยลง

8. จากการเปรียบเทียบผลการทดสอบจากแบบจำลองโดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยกับวิธีมิติรูปร่างพบว่าผลการทดสอบจากแบบจำลองโดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าในทุกหมวดงานยกเว้นงานระบบป้องกันอัคคีภัยและงานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลทั้งในด้านของข้อมูลในอดีตบางส่วนสูญหายไปทำให้ข้อมูลไม่เพียงพอโดยเฉพาะราคาประมูล ประกอบกับในส่วนของราคากลางได้มีการแบ่งประเภทของโรงพยาบาล และระดับชั้นความสูงออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ทำให้แต่ละกลุ่มชุดทดลองมีจำนวนอาคารที่จะนำมาสร้างแบบจำลองน้อยลงทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนยังมีอยู่ ดังนั้นจึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มมากขึ้นในแต่ละกลุ่มเพื่อให้แบบจำลองมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและจะมีความแม่นยำในการทำนายสูง
2. ควรมีการศึกษาแบ่งประเภทของงานระบบแต่ละระบบในอาคารให้แยกย่อยมากขึ้น เพื่อให้แบบจำลองมีความแม่นยำสูงขึ้น
3. ในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะอาคารโรงพยาบาลในส่วนของกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น ดังนั้นจึงควรเก็บข้อมูลเพิ่มเติมและศึกษาวิเคราะห์ในส่วน of หน่วยงานอื่น เช่น สังกัดในส่วน of กรุงเทพมหานคร กระทรวงกลาโหม โรงพยาบาลในสังกัดของมหาวิทยาลัยต่างๆ
4. ควรมีการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยหาแบบจำลองการประมาณต้นทุนสำหรับงานก่อสร้างประเภทอื่นๆ โดยเฉพาะงานด้านสาธารณูปโภค และงานบำบัดมลพิษ เช่น งานโรงบำบัดน้ำเสีย งานโรงกำจัดขยะ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข 2533. โครงการพัฒนาระบบบริการของสถานบริการและหน่วยงาน
สาธารณสุขในส่วนภูมิภาค (2529-2534). โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก,
กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการประสานการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 9. 2544. แผนพัฒนาสุขภาพ
แห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2549.
กระทรวงสาธารณสุข. แหล่งที่มา: <http://www.moph.go.th>, 14 มิถุนายน 2546.
- เจษฎา สารสินพิทักษ์. 2543. การประมาณเนื้องานก่อสร้างอาคารด้วยแบบจำลองโครงข่าย
ประสาทเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2543. สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์เรือนแก้ว
การพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- ประคอง วรรณสุด. 2538. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พัชรีย์ คุณะสารพันธ์. 2541. การเปรียบเทียบการพยากรณ์ในการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ
โดยใช้วิธีรีดจังก์ชันและวิธีที่ใช้หลักการของโครงข่ายประสาทเทียม ในกรณีที่เกิด
พหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.
- วินิต ช่อวิเชียร และ วิสุทธิ ช่อวิเชียร. 2534. การประมาณราคาก่อสร้าง. ห้างหุ้นส่วนจำกัด
ป. สัมพันธ์พานิชย์, กรุงเทพฯ.
- วิบูลย์ สุรสาคร. 2537. การประมาณราคาก่อสร้างอาคารด้วยวิธีมอนติคาร์โล. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

วรศักดิ์ ทวีกิจการ. 2533. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยในการประมาณราคาอาคาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

วิรัช พานิชวงค์. 2546. การวิเคราะห์การถดถอย. พิมพ์ครั้งที่ 2. ศูนย์ผลิตตำราเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.

วิสูตร จิระคำเกิด. 2542. สัญญา ข้อกำหนด และการประมาณราคาก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สยามสเตชันเนอรี ซัพพลาย, กรุงเทพฯ.

ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2544. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 11. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

สมชาติ มั่นประเสริฐ. 2541. การศึกษาแนวทางการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารโดยการประมาณปริมาณเนื่องานก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

De la Garza, Jesus M and Rouhana, Khalil G . 1995. **Neural Networks Versus Parameter - based Applications in Cost Estimating.** Cost Engineering; Feb 1995; Vol:37 No:2; pg.14-18.

Thigpen, M.K. 2000. **A Comparison of Neural Network and Multiple Linear Regression Analysis.** Dissertation Abstracts International; Issue: 61-12B.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 ตารางแสดงดัชนีราคาขายส่งวัสดุก่อสร้างในปีต่างๆ ของ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กรมการค้าภายใน

ปี	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536
ดัชนี	63.9	63.3	66.0	73.7	82.5	89.1	93.7	93.3	94.3
ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545
ดัชนี	96.3	100.0	101.2	106.5	125.6	119.8	120.7	125.4	126.5

หมายเหตุ ในปี พ.ศ. 2538 เป็นปีฐาน โดยให้ดัชนีราคาขายส่งวัสดุก่อสร้างเท่ากับ 100 % หรือ เท่ากับ 1.000

ตารางผนวกที่ 2 ราคางานหมวดต่างๆที่ปรับค่าเป็นปีฐาน (พ.ศ.2538) แล้ว

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	โครงสร้าง (บาท)	สถาปัตยกรรม (บาท)	ระบบสุขาภิบาล (บาท)	ระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)
1	อาคารเอ็กซ์เรย์ ผ่าตัด คลอด	1.36	1,622,980.40	1,211,475.53	109,939.18	0.00
2	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	1.12	5,644,953.24	5,216,892.31	517,125.51	0.00
3	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	0.83	3,035,347.97	2,633,136.70	578,980.94	0.00
4	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	1.36	6,776,959.39	4,830,339.90	252,017.34	49,390.80
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	1.07	6,284,525.48	5,585,713.98	953,051.81	129,066.99
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	1.04	7,013,688.23	6,205,286.42	1,100,049.58	0.00
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	0.83	8,810,117.65	11,582,862.47	1,423,592.38	360,435.79
8	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	1.06	8,980,168.65	9,198,468.62	1,963,858.43	231,388.17
9	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	1.06	16,330,388.05	13,190,531.52	1,583,336.34	425,048.05
10	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซ์เรย์	1.06	9,138,790.87	11,139,379.21	3,311,012.05	1,824,941.71
11	อาคารอุบัติเหตุ	1.00	6,898,629.00	13,419,568.00	1,128,678.00	0.00
12	อาคารพยาธิ	1.06	8,230,299.73	7,905,229.54	1,165,213.28	0.00
13	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	1.07	10,781,297.96	13,809,486.42	2,865,722.12	0.00
14	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	1.07	32,896,357.15	20,198,078.12	1,682,913.42	1,174,808.29
15	อาคารผู้ป่วยนอก	1.07	10,160,171.56	10,493,726.34	1,020,292.41	139,112.46
16	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	1.21	13,423,330.20	7,241,777.92	846,079.98	574,202.02

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	ระบบไฟฟ้า (บาท)	ระบบปรับอากาศ (บาท)	ระบบลิฟต์ (บาท)	ระบบเซิร์ฟเวอร์และอินเทอร์เน็ต (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	อาคารเอ็กซ์เชรซ์ ผ่าตัด คลอด	1.36	195,193.14	116,804.86	0.00	0.00	3,256,393.10
2	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	1.12	718,068.21	0.00	95,351.00	0.00	12,192,390.27
3	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	0.83	415,600.66	0.00	0.00	0.00	6,663,066.28
4	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	1.36	820,077.39	737,131.00	0.00	2,860,121.76	16,326,037.59
5	อาคารคนไข้คนไข้ พักคนไข้ ผ่าตัด	1.07	1,501,914.54	619,871.44	1,920,163.49	1,768,577.25	18,762,884.99
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	1.04	1,070,898.92	0.00	2,492,307.69	0.00	17,882,230.85
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	0.83	5,547,278.38	3,446,619.72	1,532,725.77	5,259,213.75	37,962,845.90
8	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	1.06	1,736,859.51	301,264.02	5,304,878.05	2,242,085.49	29,958,970.94
9	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	1.06	5,811,406.90	7,958,631.62	5,814,146.34	5,367,793.90	56,481,282.73
10	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซ์เชรซ์	1.06	3,282,150.33	925,682.12	5,304,878.05	3,036,246.95	37,963,081.28
11	อาคารอุบัติเหตุ	1.00	658,757.00	0.00	0.00	0.00	22,105,632.00
12	อาคารพยาธิ	1.06	1,716,791.16	0.00	2,960,121.95	0.00	21,977,655.66
13	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	1.07	8,132,131.89	0.00	0.00	0.00	35,588,638.39
14	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	1.07	5,680,171.09	487,700.19	5,120,435.97	2,676,281.20	69,916,745.43
15	อาคารผู้ป่วยนอก	1.07	1,160,801.52	650,195.48	2,840,451.75	2,087,624.85	28,552,376.37
16	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	1.21	1,466,571.12	1,903,362.70	1,727,836.16	1,276,624.53	28,459,784.63

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	โครงสร้าง (บาท)	สถาปัตยกรรม (บาท)	ระบบสุขาภิบาล (บาท)	ระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)
17	อาคารอุปัฏฐากและลูกเงิน	1.12	28,897,742.39	17,626,844.40	2,249,739.61	573,020.27
18	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	1.00	19,473,032.00	19,347,992.00	3,011,932.00	477,040.00
19	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	1.00	20,812,983.00	28,099,362.00	3,418,175.00	617,145.00
20	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	0.83	13,303,692.63	11,385,396.02	2,085,148.30	441,756.42
21	อาคารผู้ป่วยนอก	1.07	15,059,488.84	9,315,380.48	1,187,960.53	0.00
22	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	0.99	18,000,664.03	10,634,837.94	2,723,468.38	301,363.64
23	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	1.04	13,123,119.46	10,579,073.54	2,152,804.50	263,314.38
24	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	1.07	16,241,755.60	18,788,902.30	2,133,511.54	1,710,789.08
25	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	0.94	30,288,871.36	22,415,235.68	3,555,558.69	2,358,930.52
26	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	0.80	13,086,094.67	6,250,805.89	813,364.36	185,552.90
27	อาคารปฏิบัติการ	1.07	23,826,291.03	17,512,589.73	4,719,961.34	388,063.97
28	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	1.06	52,418,866.54	34,812,710.49	1,953,926.63	5,040,325.90
29	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	1.00	44,763,034.00	35,781,724.00	4,284,410.00	865,290.00
30	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	1.00	16,240,546.00	13,412,545.00	2,082,816.00	231,760.00
31	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	1	17,726,704.00	20,512,284.00	3,911,647.00	317,810.00
32	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	0.94	67,511,802.82	41,135,661.03	3,090,526.76	4,060,243.19
33	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	0.79	24,464,917.00	26,644,810.28	9,195,150.20	317,893.28
34	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	0.80	32,960,904.46	24,879,067.68	4,699,219.75	4,265,461.78
35	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	1.06	31,093,321.50	24,755,227.21	2,522,114.09	4,637,925.44

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	ระบบไฟฟ้า (บาท)	ระบบปรับอากาศ (บาท)	ระบบลิฟต์ (บาท)	ระบบเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์ (บาท)	ราคารวม (บาท)
17	อาคารอุปัฏฐากและลูกเงิน	1.12	5,789,775.71	12,816,296.56	8,188,968.48	5,589,273.87	81,731,661.28
18	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	1.00	9,315,345.00	5,851,733.00	5,300,000.00	9,602,990.00	72,380,064.00
19	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	1.00	7,002,984.00	13,354,129.00	3,800,000.00	0.00	77,104,778.00
20	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	0.83	2,927,068.77	2,105,473.90	3,562,551.78	2,104,349.63	37,915,437.45
21	อาคารผู้ป่วยนอก	1.07	1,782,185.17	2,362,505.54	2,733,264.89	0.00	32,440,785.45
22	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	0.99	3,234,749.01	4,525,782.61	3,952,569.17	0.00	43,373,434.78
23	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	1.04	1,201,380.58	1,484,344.73	5,400,000.00	1,507,108.85	35,711,146.04
24	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	1.07	4,294,340.72	539,037.35	5,359,342.92	3,580,844.97	52,648,524.48
25	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	0.94	8,581,443.19	5,492,949.30	5,211,267.61	1,886,431.92	79,790,688.26
26	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	0.80	3,651,888.62	1,420,837.71	1,431,980.91	0.00	26,840,525.06
27	อาคารปฏิบัติการ	1.07	6,142,356.58	8,488,162.70	5,067,098.09	5,680,307.64	71,824,831.09
28	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	1.06	8,569,139.27	8,750,053.65	7,108,536.59	0.00	118,653,559.06
29	อาคารผู้ป่วยนอก ชันสูตร	1.00	16,824,511.00	22,879,744.00	4,689,900.00	7,030,450.00	137,119,063.00
30	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	1.00	2,715,392.00	2,465,148.00	4,680,000.00	4,601,180.00	46,429,387.00
31	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	1	6,551,117.00	6,341,393.00	5,100,000.00	0.00	60,460,955.00
32	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	0.94	24,530,136.15	7,046,274.18	15,774,647.89	7,417,417.84	170,566,709.86
33	อาคารผู้ป่วยนอก, ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	0.79	3,595,750.20	4,840,579.45	5,810,276.68	2,766,873.52	77,636,250.59
34	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	0.80	14,449,908.44	10,296,523.89	10,350,318.47	8,706,807.32	110,608,211.78
35	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	1.06	7,276,503.88	3,803,951.93	12,943,902.44	3,429,339.48	90,462,285.95

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	โครงสร้าง (บาท)	สถาปัตยกรรม (บาท)	ระบบสุขาภิบาล (บาท)	ระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)
36	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	0.99	67,232,742.09	46,540,529.64	6,059,814.23	4,805,255.93
37	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	1.06	28,793,312.05	17,252,464.98	5,642,916.55	344,387.38
38	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	1.00	21,909,847.00	21,011,483.00	3,934,415.00	510,445.00
39	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	1.07	58,870,273.56	50,406,799.23	11,032,701.52	502,333.36
40	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	1.00	29,061,988.00	24,212,078.00	3,055,585.00	5,759,172.00
41	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	0.80	23,448,039.78	20,184,530.63	6,445,610.98	501,585.52
42	อาคารเอนกประสงค์	1.06	51,467,737.98	47,862,777.33	9,383,239.65	6,908,024.93
43	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	0.99	36,113,896.25	28,174,361.66	4,166,787.55	3,636,171.94
44	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	0.94	73,169,070.42	61,019,384.04	7,436,557.75	6,582,662.91
45	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	0.99	100,515,557.31	72,812,109.68	6,280,385.38	7,765,116.60
46	อาคารรวม 11 ชั้น	0.94	71,312,230.99	62,925,862.91	6,493,883.57	5,055,441.31
47	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	0.99	118,876,692.69	109,677,638.34	10,252,249.01	9,692,021.74
48	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	0.83	93,159,843.07	119,317,380.63	19,657,705.34	2,001,652.75

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	ระบบไฟฟ้า (บาท)	ระบบปรับอากาศ (บาท)	ระบบลิฟต์ (บาท)	ระบบเซิร์ฟเวอร์ไปป์ไลน์ (บาท)	ราคารวม (บาท)
36	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	0.99	29,070,250.00	21,732,076.09	13,833,992.09	12,148,181.82	201,422,841.90
37	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	1.06	5,112,335.38	2,753,364.33	6,471,951.22	4,308,070.24	70,678,802.12
38	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	1.00	14,513,369.00	5,197,790.00	5,400,000.00	6,921,100.00	79,398,449.00
39	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	1.07	16,245,444.97	24,428,942.94	16,292,402.46	10,912,865.54	188,691,763.60
40	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	1.00	13,634,644.00	5,037,812.00	10,350,000.00	7,966,900.00	99,078,179.00
41	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	0.80	18,094,602.23	11,925,337.31	13,661,097.85	8,151,012.73	102,411,817.02
42	อาคารเอนกประสงค์	1.06	30,292,968.18	20,442,761.34	30,768,292.68	5,570,493.29	202,696,295.38
43	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	0.99	5,666,025.69	4,349,010.87	13,438,735.18	3,370,849.80	98,915,838.93
44	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	0.94	23,233,096.71	32,613,536.15	12,018,779.34	4,787,135.21	220,860,222.54
45	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	0.99	35,731,819.17	28,356,031.62	18,379,446.64	9,509,219.37	279,349,685.77
46	อาคารรวม 11 ชั้น	0.94	28,097,898.59	24,811,620.66	15,539,906.10	5,350,187.79	219,587,031.92
47	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	0.99	41,065,290.51	31,325,781.62	31,620,553.36	9,591,254.94	362,101,482.21
48	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	0.83	64,288,924.04	62,071,602.67	18,363,939.90	18,525,617.70	397,386,666.11

ตารางผนวกที่ 3 สรุปลักษณะทางกายภาพของอาคาร

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	วันที่ ประมาณ	แบบเลขที่	เสาเข็ม	ชั้นใต้ดิน	ระบบ โครงสร้าง
1	อาคารเอ็กซ์เรย์ ผ่าตัด คลอด	ชุมชน	พ.ศ.2531.	7351	คอร.	N	RC
2	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ชุมชน	ก.พ.2533.	7758	คอร.	N	RC
3	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	ชุมชน	ก.พ.2543.	7919	คอร.	N	RC
4	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	ทั่วไป	ก.ศ.2531.	7237	คอร.	N	RC
5	อาคารคนไข้ นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	ชุมชน	ก.ศ.2534.	8141	คอร.	N	RC
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	ชุมชน	ก.ย.2537.	8731	คอร.	N	RC
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	ชุมชน	ศ.ศ.2543.	9530	เจาะ	N	RC
8	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	ชุมชน	ศ.ศ.2536.	8245	คอร.	N	RC
9	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	ก.ย.2536.	8470	คอร.	N	RC
10	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซ์เรย์	ชุมชน	ศ.ศ.2536.	8355	คอร.	N	RC
11	อาคารอุบัติเหตุ	ชุมชน	เม.ย. 2538.	8162	คอร.	N	RC
12	อาคารพยาธิ	ศูนย์	3 มี.ค.2536.	8303	Spun	N	RC
13	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	ชุมชน	ก.ศ.2535.	8234	คอร.	N	HC
14	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	ทั่วไป	พ.ย.2534.	8157	เจาะ	N	RC
15	อาคารผู้ป่วยนอก	ชุมชน	ก.ศ.2535.	8186	เจาะ	N	RC
16	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	ก.ศ.2532.	7658	เจาะ	N	RC

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	เส้นรอบรูป เฉลี่ย (ม.)	ความสูงระหว่าง ชั้นเฉลี่ย (ม.)	ความสูงอาคาร (ม.)	ความลึก ชั้นใต้ดิน (ม.)	จำนวนชั้น (ชั้น)	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนลิฟต์ (ตัว)
1	536.44	130.40	3.70	5.90	0.00	1	9	0
2	2,588.49	189.60	3.65	13.10	0.00	2	0	0
3	1,447.40	122.30	3.50	8.10	0.00	2	48	0
4	2,444.68	215.50	4.20	11.80	0.00	2	19	0
5	2,450.59	132.40	3.68	16.10	0.00	3	36	1
6	2,599.40	148.40	3.62	15.55	0.00	3	24	1
7	4,355.71	167.00	4.25	18.00	0.00	3	30	1
8	3,523.26	149.10	3.68	19.60	0.00	4	78	2
9	4,655.96	173.20	4.12	21.80	0.00	4	64	2
10	4,215.91	138.40	3.63	23.00	0.00	4	74	2
11	3,855.07	176.00	3.50	18.50	0.00	4	13	2
12	3,636.44	120.20	3.70	23.45	0.00	4	0	1
13	3,907.79	175.70	3.07	22.50	0.00	4	96	1
14	9,844.69	307.20	3.28	23.95	0.00	4	20	2
15	3,057.04	172.50	2.80	20.90	0.00	4	35	1
16	2,798.67	154.70	3.74	19.90	0.00	4	48	1

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	วันที่ ประมาณ	แบบเลขที่	เสาเข็ม	ชั้นใต้ดิน	ระบบ โครงสร้าง
17	อาคารอุปัฏฐากและลูกเงิน	ส่วนกลาง	ศ.ค.2533.	7942	เจาะ	N	RC
18	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	ทั่วไป	20 ก.ย.2538.	8832	เจาะ	N	RC
19	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ทั่วไป	31 ศ.ค.2538.	8892	เจาะ	N	RC
20	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	ทั่วไป	ธ.ค.2543.	8708	คอร.	N	RC
21	อาคารผู้ป่วยนอก	ชุมชน	ม.ค.2535.	8163	คอร.	N	RC
22	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ส่วนกลาง	เม.ย.2539.	8901	คอร.	Y	RC
23	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	ส่วนกลาง	ก.พ.2537.	8605	เจาะ	N	RC
24	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	ส่วนกลาง	มิ.ย.2535.	8284	เจาะ	N	RC
25	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	ทั่วไป	มิ.ย.2540.	9136	เจาะ	N	RC
26	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ชุมชน	2 เม.ย.2544.	9628	เจาะ	N	RC
27	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	ก.ย.2534.	7981	เจาะ	Y	RC
28	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์	ก.ย.2536.	8360	เจาะ	Y	RC
29	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	ส่วนกลาง	พ.ค.2538.	8835	เจาะ	Y	RC
30	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	ส่วนกลาง	ก.ค.2538.	8828	เจาะ	N	RC
31	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	ส่วนกลาง	พ.ย.2538.	8922	เจาะ	N	RC
32	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	ศูนย์	เม.ย.2540.	9051	เจาะ	N	RC
33	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	ทั่วไป	พ.ค.2545.	9690	เจาะ	N	RC
34	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	ศูนย์	ธ.ค.2541.	9141	เจาะ	N	RC
35	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	ทั่วไป	ก.ย.2536.	8345	เจาะ	N	RC

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	เส้นรอบรูป เฉลี่ย (ม.)	ความสูงระหว่าง ชั้นเฉลี่ย (ม.)	ความสูงอาคาร (ม.)	ความลึก ชั้นใต้ดิน (ม.)	จำนวนชั้น (ชั้น)	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนลิฟต์ (ตัว)
17	10,092.95	251.90	3.80	19.70	0.00	4	117	3
18	7,279.62	201.00	3.94	21.00	0.00	4	76	2
19	8,249.69	207.20	4.16	21.90	0.00	4	0	2
20	8,478.16	309.50	4.27	25.60	0.00	5	27	2
21	4,996.16	206.60	3.60	22.80	0.00	5	0	1
22	6,493.20	167.40	3.80	17.50	1.50	5	0	2
23	4,546.83	145.70	3.60	22.70	0.00	5	120	2
24	5,587.32	158.40	3.54	22.75	0.00	5	128	2
25	10,636.56	301.80	3.55	26.60	0.00	5	53	2
26	2,686.06	137.00	3.46	24.10	0.00	5	4	1
27	7,095.00	160.30	3.80	27.30	3.09	6	46	2
28	14,651.50	259.40	3.73	28.55	1.30	6	0	2
29	15,532.10	254.40	3.28	24.90	1.30	6	87	2
30	5,315.28	142.30	3.80	27.75	0.00	6	192	2
31	4,914.98	116.00	3.94	28.80	0.00	6	0	2
32	17,661.03	234.20	3.67	26.90	0.00	7	442	5
33	7,825.85	166.00	4.20	34.80	0.00	7	81	3
34	12,661.63	249.40	3.77	32.80	0.00	7	202	5
35	9,949.33	177.80	4.00	41.00	0.00	8	210	6

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	วันที่ ประมาณ	แบบเลขที่	เสาเข็ม	ชั้นใต้ดิน	ระบบ โครงสร้าง
36	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	ทั่วไป	ก.ค.2539.	9054	เจาะ	N	RC
37	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	ทั่วไป	ก.ย.2536.	8610	เจาะ	Y	RC
38	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	ทั่วไป	ส.ค.2538.	8879	เจาะ	Y	RC
39	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	ศูนย์	ก.ย.2535.	8276	เจาะ	N	RC
40	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	ทั่วไป	พ.ค.2538.	8779	เจาะ	Y	HC
41	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	ทั่วไป	พ.ย.2544.	9688	เจาะ	N	POST
42	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	พ.ค.2536.	8604	เจาะ	Y	RC
43	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	ทั่วไป	มิ.ย.2539.	8998	เจาะ	N	RC
44	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	ทั่วไป	เม.ย.2540.	9061	เจาะ	Y	RC
45	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	ส่วนกลาง	ก.พ.2539.	8963	เจาะ	Y	RC
46	อาคารรวม 11 ชั้น	ศูนย์	มี.ค.2540.	8986	เจาะ	Y	POST
47	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	ก.ค.2539.	8970	เจาะ	Y	POST
48	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	ศูนย์	ก.พ.2542.	9077	เจาะ	N	POST

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	เส้นรอบรูป เฉลี่ย (ม.)	ความสูงระหว่าง ชั้นเฉลี่ย (ม.)	ความสูงอาคาร (ม.)	ความลึก ชั้นใต้ดิน (ม.)	จำนวนชั้น (ชั้น)	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนลิฟต์ (ตัว)
36	16,322.23	213.40	3.90	36.65	0.00	8	111	4
37	7,653.75	176.20	3.57	30.15	1.95	8	148	2
38	8,243.48	208.20	3.56	30.05	1.95	8	245	2
39	20,194.62	259.20	4.00	41.15	0.00	9	96	4
40	9,157.72	148.00	3.82	36.93	1.20	9	111	3
41	9,460.17	136.80	3.50	42.90	0.00	10	197	5
42	15,152.25	178.80	3.24	3.40	2.50	10	299	4
43	10,380.75	174.70	3.75	43.25	0.00	10	200	4
44	19,791.01	256.40	4.24	45.20	1.40	10	137	4
45	32,804.53	296.40	3.60	45.05	1.65	11	122	3
46	22,407.65	252.80	3.83	48.10	1.70	11	200	5
47	29,850.55	199.50	3.78	54.10	2.60	14	329	6
48	40,455.44	244.00	3.90	67.80	0.00	16	580	6

ตารางผนวกที่ 4 ตารางสรุปค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2)

ประเภทของงาน	ค่า R^2															
	รพ. ชุมชน	รพ. ทั่วไป	รพ. ศูนย์	รพ. ส่วนกลาง	รพ.ชุมชน+รพ.ทั่วไป				รพ.ศูนย์+รพ.ส่วนกลาง				รวมทุกประเภทรพ.			
					รพ.ชุมชน+รพ.ทั่วไป				รพ.ศูนย์+รพ.ส่วนกลาง				รวมทุกประเภทรพ.			
					รวมทุกชั้น		แยกชั้น		รวมทุกชั้น		แยกชั้น		รวมทุกชั้น		แยกชั้น	
					1-3 ชั้น	4-6ชั้น	7ชั้นขึ้นไป		1-3 ชั้น	4-6ชั้น	7ชั้นขึ้นไป		1-3 ชั้น	4-6ชั้น	7ชั้นขึ้นไป	
งานโครงสร้าง	0.940	0.973	0.957	0.995	0.969	0.979	0.942	0.991	0.974	-	0.992	0.974	0.966	0.979	0.967	0.960
งานสถาปัตยกรรม	0.949	0.977	0.987	0.941	0.974	0.991	0.974	0.992	0.986	-	0.953	0.986	0.975	0.991	0.944	0.970
งานระบบสุขาภิบาล	0.936	0.848	0.859	0.974	0.839	0.893	0.961	0.874	0.928	-	0.908	0.890	0.885	0.893	0.848	0.857
งานระบบไฟฟ้า	0.610	0.874	0.991	0.953	0.860	0.702	0.814	0.860	0.979	-	0.871	0.954	0.951	0.702	0.847	0.940
งานระบบปรับอากาศ	0.708	0.828	0.949	0.938	0.826	0.793	0.595	0.947	0.909	-	0.804	0.916	0.904	0.793	0.771	0.923
งานระบบแจ้งเพลิงไหม้	-	0.757	0.770	0.944	0.750	-	0.610	0.753	0.654	-	0.508	0.917	0.695	-	0.564	0.684
งานระบบเส้นทริไลปไปไลน์	0.908	0.736	0.930	0.964	0.866	0.957	0.665	0.781	0.910	-	0.936	0.921	0.869	-	0.736	0.868
งานระบบลิฟต์	0.948	0.868	0.961	0.928	0.919	0.948	0.975	0.968	0.934	-	0.995	0.951	0.956	0.948	0.973	0.959
รวมทุกงานระบบ	0.785	0.963	0.987	0.928	0.963	0.757	0.969	0.960	0.965	-	0.920	0.988	0.970	0.757	0.892	0.963
รวมงานระบบยกเว้นงานลิฟต์	0.743	0.894	0.954	0.953	0.938	0.807	0.952	0.935	0.970	-	0.944	0.995	0.958	0.700	0.859	0.959
รวมงานทั้งหมด	0.960	0.986	0.999	0.977	0.987	0.954	0.951	0.995	0.986	-	0.980	0.986	0.984	0.954	0.967	0.982

ตารางผนวกที่ 5 สรุปการทำนายราคารวมประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนวิเคราะห์รวมทุกระดับชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	จำนวนชั้น	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	1	3,256,393.10	-4,779,871.15	-246.78
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	2	16,326,037.59	2,022,024.56	-87.61
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	2	12,192,390.27	7,162,782.55	-41.25
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	2	6,663,066.28	7,805,678.51	17.15
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	3	18,762,884.99	19,227,768.28	2.48
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	3	17,882,230.85	16,997,024.45	-4.95
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	3	37,962,845.90	38,434,930.98	1.24
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	4	69,916,745.43	70,311,096.89	0.56
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	4	28,459,784.63	18,683,338.57	-34.35
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	4	72,380,064.00	66,233,584.86	-8.49
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	4	77,104,778.00	78,373,729.20	1.65
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	4	29,958,970.94	29,014,999.57	-3.15
13	อาคารผู้ป่วยนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	4	28,552,376.37	12,789,152.54	-55.21
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	4	37,963,081.28	40,208,634.27	5.92
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	4	22,105,632.00	25,895,934.05	17.15
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	4	35,588,638.39	24,377,440.79	-31.50

$$Y = 12847.15(X_1) - 239133(X_2) + 5273337(X_3); X_1 = \text{พื้นที่ใช้สอย} \quad X_2 = \text{เส้นรอบรูปเฉลี่ย}$$

$X_3 = \text{ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย}$

R Square = 0.986

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	จำนวนชั้น	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	5	37,915,437.45	57,425,678.73	51.46
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	5	79,790,688.26	83,199,488.75	4.27
19	อาคารผู้ป่วยนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	5	32,440,785.45	33,765,552.34	4.08
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	5	26,840,525.06	19,992,740.75	-25.51
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	6	71,824,831.09	72,856,189.95	1.44
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	7	77,636,250.59	82,991,806.23	6.90
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	8	90,462,285.95	106,396,035.51	17.61
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	8	201,422,841.90	179,229,169.24	-11.02
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	8	70,678,802.12	75,019,452.80	6.14
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	8	79,398,449.00	74,890,813.20	-5.68
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	9	99,078,179.00	102,403,065.84	3.36
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	10	102,411,817.02	107,279,508.12	4.75
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	10	98,915,838.93	111,361,531.01	12.58
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	10	220,860,222.54	215,303,321.80	-2.52
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย						23.89

$$Y = 12847.15(X_1) - 239133(X_2) + 5273337(X_3); X_1 = \text{พื้นที่ใช้สอย} \quad X_2 = \text{เส้นรอบรูปเฉลี่ย}$$

$$X_3 = \text{ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย}$$

$$R \text{ Square} = 0.986$$

ตารางผนวกที่ 6 สรุปการทำนายราคารวมโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางวิเคราะห์รวมทุกระดับชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	จำนวนชั้น	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	4	56,481,282.73	42,872,386.97	-24.09
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	4	81,731,661.28	92,936,549.73	13.71
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	4	21,977,655.66	33,484,579.53	52.36
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	5	43,373,434.78	86,789,814.15	100.10
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	5	35,711,146.04	41,867,510.73	17.24
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	5	52,648,524.48	51,448,411.32	-2.28
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	6	137,119,063.00	166,420,601.92	21.37
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดูร	6	46,429,387.00	48,943,449.05	5.41
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดูร	6	60,460,955.00	45,257,460.23	-25.15
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	6	118,653,559.06	158,311,979.00	33.42
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	7	170,566,709.86	162,623,929.87	-4.66
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	7	110,608,211.78	116,589,124.71	5.41
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	9	188,691,763.60	185,953,393.80	-1.45
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	10	202,696,295.38	184,522,918.05	-8.97
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยามรราช	11	219,587,031.92	236,931,120.10	7.90
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	11	279,349,685.77	331,766,277.34	18.76
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหิดล	รพ.เด็ก	14	362,101,482.21	321,665,834.54	-11.17
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	16	397,386,666.11	372,516,361.58	-6.26

$$Y = 9208.066(X_1) + 1.8E07(X_5) ; X_1 = \text{พื้นที่ใช้สอย} \quad X_5 = \text{ความลึกชั้นใต้ดิน}$$

R Square = 0.986

ตารางผนวกที่ 7 แสดงแบบจำลองการประมาณต้นทุนของราคากลางโดยแยกประเภทอาคารและระดับชั้นของอาคาร

ประเภทอาคาร	ระดับชั้น	หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R ²
โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไป	1-3 ชั้น	งานโครงสร้าง	Y = 2317.605(X ₁)	0.979
		งานสถาปัตยกรรม	Y = 2911.889(X ₁)-9701.517(X ₂)	0.991
		งานระบบสุขาภิบาล	Y = 330906.7(X ₆)	0.893
		งานระบบไฟฟ้า	Y = 752.157(X ₁)	0.702
		งานระบบปรับอากาศ	Y = 588.833(X ₁)	0.793
		งานระบบป้องกันอัคคีภัย	-	-
		งานระบบเส้นทริลไปป์ไลน์	Y = 1105.953(X ₁)	0.957
		งานระบบลิฟต์	Y = 1981732(X ₈)	0.948
		งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	Y = 2039.692(X ₁)	0.807
		งานต้นทุนรวม	Y = 7280.452(X ₁)	0.954
X ₁ = พื้นที่ใช้สอย		X ₄ = ความสูงของอาคาร	X ₇ = จำนวนเตียง	
X ₂ = เส้นรอบรูปเฉลี่ย		X ₅ = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X ₈ = จำนวนลิฟต์	
X ₃ = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย		X ₆ = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ประเภทอาคาร	ระดับชั้น	หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R ²
โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไป	4-6 ชั้น	งานโครงสร้าง	Y = 2658.954(X ₁)	0.942
		งานสถาปัตยกรรม	Y = 3050.906(X ₁)-42749.1(X ₂)+1313424(X ₃)	0.974
		งานระบบสุขาภิบาล	Y = 580.571(X ₁)+14014.06(X ₇)-19016.8(X ₂)+90438.01(X ₄)	0.961
		งานระบบไฟฟ้า	Y = 744.358(X ₁)	0.814
		งานระบบปรับอากาศ	Y = 637.321(X ₁)	0.595
		งานระบบป้องกันอัคคีภัย	Y = 3835.512(X ₂)	0.61
		งานระบบเซิร์ฟเวอร์ไปป์ไลน์	Y = 65013.75(X ₇)	0.665
		งานระบบลิฟต์	Y = 3704718+3135047(X ₆)-1358389(X ₃)	0.975
		งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	Y = 4608.328(X ₁)-134815(X ₂)+2811320(X ₃)+62045.26(X ₇)	0.952
		งานต้นทุนรวม	Y = 30000000+12007.73(X ₁)-268340(X ₂)	0.951
X ₁ = พื้นที่ใช้สอย		X ₄ = ความสูงของอาคาร	X ₇ = จำนวนเตียง	
X ₂ = เส้นรอบรูปเฉลี่ย		X ₅ = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X ₈ = จำนวนลิฟต์	
X ₃ = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย		X ₆ = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ประเภทอาคาร	ระดับชั้น	หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R ²
โรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลทั่วไป	7-16ชั้น	งานโครงสร้าง	Y = 4789.956(X ₁)-406367(X ₄)	0.991
		งานสถาปัตยกรรม	Y = 3475.835(X ₁)-962893(X ₆)	0.992
		งานระบบสุขาภิบาล	Y = 1411041(X ₃)	0.874
		งานระบบไฟฟ้า	Y = 1263.033(X ₁)	0.86
		งานระบบปรับอากาศ	Y = 2469.25(X ₁)-4384540(X ₃)	0.947
		งานระบบป้องกันอัคคีภัย	Y = 293.166(X ₁)	0.753
		งานระบบเส้นทริลไปป์ไลน์	Y = 683110.4(X ₆)	0.781
		งานระบบลิฟต์	Y = 562045.2(X ₄)-2816702(X ₃)	0.968
		งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	Y = 25000000+6216.606(X ₁)-171632(X ₂)-631881(X ₄)	0.935
		งานต้นทุนรวม	Y = 13574.82(X ₁)-879476(X ₄)	0.995
X ₁ = พื้นที่ใช้สอย		X ₄ = ความสูงของอาคาร	X ₇ = จำนวนเตียง	
X ₂ = เส้นรอบรูปเฉลี่ย		X ₅ = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X ₈ = จำนวนลิฟต์	
X ₃ = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย		X ₆ = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ประเภทอาคาร	ระดับชั้น	หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R ²
โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่วนกลาง	4-6 ชั้น	งาน โครงสร้าง	Y = -37000000+3477.223(X ₁)+9051741(X ₃)	0.992
		งานสถาปัตยกรรม	Y = 2338.022(X ₁)	0.953
		งานระบบสุขาภิบาล	Y = 481044.5(X ₆)	0.908
		งานระบบไฟฟ้า	Y = 778.872(X ₁)	0.871
		งานระบบปรับอากาศ	Y = 1010.302(X ₁)	0.804
		งานระบบป้องกันอัคคีภัย	Y = 152.299(X ₁)	0.508
		งานระบบเซิร์ฟเวอร์ไปป์ไลน์	Y = 24774.13(X ₂)	0.936
		งานระบบลิฟต์	Y = 2631492(X ₈)	0.995
		งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	Y = 170659.5(X ₂)-3431891(X ₆)	0.944
		งานต้นทุนรวม	Y = 8547.891(X ₁)	0.980
X ₁ = พื้นที่ใช้สอย		X ₄ = ความสูงของอาคาร	X ₇ = จำนวนเตียง	
X ₂ = เส้นรอบรูปเฉลี่ย		X ₅ = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X ₈ = จำนวนลิฟต์	
X ₃ = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย		X ₆ = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ประเภทอาคาร	ระดับชั้น	หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R ²
โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลส่วนกลาง	7-16ชั้น	งานโครงสร้าง	Y = 2717.234(X ₁)+7449876(X ₅)	0.974
		งานสถาปัตยกรรม	Y = 2234.447(X ₁)-92494.7(X ₂)+3376474(X ₆)	0.986
		งานระบบสุขาภิบาล	Y = 869708.8(X ₆)	0.890
		งานระบบไฟฟ้า	Y = 1348.21(X ₁)	0.954
		งานระบบปรับอากาศ	Y = 1148.54(X ₁)	0.916
		งานระบบป้องกันอัคคีภัย	Y = 2362589(X ₅)+10548.42(X ₂)	0.917
		งานระบบเซิร์ฟเวอร์ไปป์ไลน์	Y = 386.079(X ₁)	0.921
		งานระบบลิฟต์	Y = 3309986(X ₆)-399502(X ₄)	0.951
		งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	Y = 120000000+14000000(X ₆)-16000000(X ₅)-48000000(X ₃)	0.995
		งานต้นทุนรวม	Y = 9208.066(X ₁)+18000000(X ₅)	0.986
X ₁ = พื้นที่ใช้สอย		X ₄ = ความสูงของอาคาร	X ₇ = จำนวนเตียง	
X ₂ = เส้นรอบรูปเฉลี่ย		X ₅ = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X ₈ = จำนวนลิฟต์	
X ₃ = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย		X ₆ = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 8 แสดงแบบจำลองการประมาณต้นทุนของราคาประมูล

หมวดงาน	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R^2
1. งานโครงสร้าง	$Y = 5584.390(X_1) - 98730.7(X_2)$	0.987
2. งานสถาปัตยกรรม	$Y = 5208.217(X_1) - 5293647(X_3)$	0.983
3. งานระบบสุขาภิบาล	$Y = 570.420(X_1)$	0.705
4. งานระบบไฟฟ้า	$Y = 2051.149(X_1) - 254541(X_4)$	0.992
5. งานระบบปรับอากาศ	$Y = 2018.441(X_1) - 64581(X_7)$	0.973
6. งานระบบป้องกันอัคคีภัย	$Y = -3539298 + 1069765(X_6)$	0.979
7. งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์	$Y = 836.549(X_1) - 30597.4(X_7)$	0.941
8. งานระบบลิฟต์	$Y = 858.904(X_1)$	0.958
9. งานระบบทุกระบบยกเว้นงานลิฟต์	$Y = 4205.769(X_1)$	0.986
10. งานต้นทุนรวม	$Y = 16270.07(X_1) - 221927(X_2)$	0.995
X_1 = พื้นที่ใช้สอย	X_4 = ความสูงของอาคาร	X_7 = จำนวนเตียง
X_2 = เส้นรอบรูปเฉลี่ย	X_5 = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X_8 = จำนวนลิฟต์
X_3 = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย	X_6 = จำนวนชั้น	

ตารางผนวกที่ 9 แสดงแบบจำลองการประมาณต้นทุนหมวดงานโครงสร้างของราคากลางโดยแยกประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง

ประเภทโครงสร้าง	ระดับชั้น	แบบจำลองการประมาณต้นทุน	ค่า R^2
1. อาคารไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง	1-3 ชั้น	$Y = 2317.605(X_1)$	0.979
2. อาคารไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง	4-6 ชั้น	$Y = 2556419(X_0)$	0.943
3. อาคารไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ	4-6 ชั้น	$Y = 1639.461(X_1) + 46927.6(X_2)$	0.987
4. อาคารไม่มีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ	7-16 ชั้น	$Y = 2790.001(X_1)$	0.944
5. อาคารมีชั้นใต้ดิน ประเภทเสาเข็มเจาะ	7-16 ชั้น	$Y = 3400.058(X_1)$	0.985
X_1 = พื้นที่ใช้สอย	X_4 = ความสูงของอาคาร	X_7 = จำนวนเตียง	
X_2 = เส้นรอบรูปเฉลี่ย	X_5 = ความลึกชั้นใต้ดินของอาคาร	X_8 = จำนวนลิฟต์	
X_3 = ความสูงระหว่างชั้นเฉลี่ย	X_6 = จำนวนชั้น		

ตารางผนวกที่ 10 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคาโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1-3 ชั้น							
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	1,622,980.40	1,243,256.03	-23.40
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	6,776,959.39	5,665,802.59	-16.40
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	5,644,953.24	5,999,097.37	6.27
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	3,035,347.97	3,354,501.48	10.51
5	อาคารคนไข้ นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	6,284,525.48	5,679,499.64	-9.63
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	7,013,688.23	6,024,382.44	-14.11
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	8,810,117.65	10,094,815.27	14.58
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							13.56

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคาโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	32,896,357.15	26,176,577.85	-20.43
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	13,423,330.20	7,441,534.79	-44.56
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	19,473,032.00	19,356,174.72	-0.60
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	20,812,983.00	21,935,546.22	5.39
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	8,980,168.65	9,368,186.27	4.32
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	10,160,171.56	8,128,528.74	-20.00
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	9,138,790.87	11,209,910.76	22.66
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	6,898,629.00	10,250,453.80	48.59
16	อาคารผู้โดยสารหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	10,781,297.96	10,390,633.85	-3.62
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	13,303,692.63	22,543,037.44	69.45
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	30,288,871.36	28,282,123.76	-6.63
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	15,059,488.84	13,284,559.62	-11.79
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	13,086,094.67	7,142,109.98	-45.42
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	23,826,291.03	18,865,278.63	-20.82
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							23.16

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคาโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	24,464,917.00	23,343,905.56	-4.58
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	31,093,321.50	30,995,805.93	-0.31
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	67,232,742.09	63,289,412.97	-5.87
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	28,793,312.05	24,409,160.69	-15.23
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	21,909,847.00	27,274,578.14	24.49
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	29,061,988.00	28,857,942.55	-0.70
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	23,448,039.78	27,880,653.75	18.90
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	36,113,896.25	32,147,963.00	-10.98
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	73,169,070.42	76,430,278.70	4.46
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							9.50

ตารางผนวกที่ 11 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรมโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	1,211,475.53	296,975.92	-75.49
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	4,830,339.90	5,027,959.89	4.09
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	5,216,892.31	5,697,987.93	9.22
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	2,633,136.70	3,028,172.61	15.00
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	5,585,713.98	5,851,365.21	4.76
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	6,205,286.42	6,129,459.14	-1.22
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	11,582,862.47	11,063,190.70	-4.49
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							16.32

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	20,198,078.12	21,210,730.99	5.01
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	7,241,777.92	6,837,399.09	-5.58
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	19,347,992.00	18,791,757.80	-2.87
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	28,099,362.00	21,775,259.04	-22.51
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	9,198,468.62	9,208,644.58	0.11
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	10,493,726.34	5,630,109.13	-46.35
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	11,139,379.21	11,713,598.79	5.15
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	13,419,568.00	8,834,598.59	-34.17
16	อาคารผู้โดยสารหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	13,809,486.42	8,443,494.77	-38.86
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	11,385,396.02	18,243,543.24	60.24
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	22,415,235.68	24,212,121.54	8.02
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	9,315,380.48	11,139,176.86	19.58
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	6,250,805.89	6,882,736.91	10.11
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	17,512,589.73	19,784,508.54	12.97
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							19.40

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	26,644,810.28	20,461,112.33	-23.21
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	24,755,227.21	26,879,085.44	8.58
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	46,540,529.64	49,030,234.31	5.35
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	17,252,464.98	18,900,028.13	9.55
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	21,011,483.00	20,949,832.31	-0.29
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	24,212,078.00	23,164,686.70	-4.33
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	20,184,530.63	23,253,059.99	15.20
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	28,174,361.66	26,452,844.18	-6.11
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	61,019,384.04	59,161,355.24	-3.04
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							8.41

ตารางผนวกที่ 12 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขภาพภิบาลโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขภาพภิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1-3 ชั้น							
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	109,939.18	330,906.70	200.99
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	252,017.34	661,813.40	162.61
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	517,125.51	661,813.40	27.98
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	578,980.94	661,813.40	14.31
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	953,051.81	992,720.10	4.16
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	1,100,049.58	992,720.10	-9.76
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	1,423,592.38	992,720.10	-30.27
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							64.30

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขาภิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	1,682,913.42	2,319,852.10	37.85
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	846,079.98	1,155,318.96	36.55
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	3,011,932.00	3,368,226.23	11.83
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	3,418,175.00	2,829,842.23	-17.21
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	1,963,858.43	2,075,779.38	5.70
13	อาคารผู้ป่วยนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	1,020,292.41	875,077.28	-14.23
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	3,311,012.05	2,932,824.63	-11.42
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	1,128,678.00	746,471.01	-33.86
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	2,865,722.12	2,307,702.77	-19.47
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	2,085,148.30	1,730,066.91	-17.03
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	3,555,558.69	3,584,404.28	0.81
19	อาคารผู้ป่วยนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	1,187,960.53	1,033,741.36	-12.98
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	813,364.36	1,189,759.22	46.28
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	4,719,961.34	4,184,362.64	-11.35
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							19.76

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขาภิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	9,195,150.20	5,926,372.20	-35.55
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	2,522,114.09	5,644,164.00	123.79
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	6,059,814.23	5,503,059.90	-9.19
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	5,642,916.55	5,037,416.37	-10.73
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	3,934,415.00	5,023,305.96	27.68
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	3,055,585.00	5,390,176.62	76.40
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	6,445,610.98	4,938,643.50	-23.38
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	4,166,787.55	5,291,403.75	26.99
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	7,436,557.75	5,982,813.84	-19.55
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							39.25

ตารางผนวกที่ 13 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้าโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	195,193.14	403,487.10	106.71
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	820,077.39	1,838,783.17	124.22
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	718,068.21	1,946,950.87	171.14
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	415,600.66	1,088,672.04	161.95
5	อาคารคนไข้ นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	1,501,914.54	1,843,228.42	22.73
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	1,070,898.92	1,955,156.91	82.57
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	5,547,278.38	3,276,177.77	-40.94
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย						101.47	

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	5,680,171.09	7,327,973.76	29.01
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	1,466,571.12	2,083,212.40	42.05
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่าวทอง	ทั่วไป	4	9,315,345.00	5,418,643.38	-41.83
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 1	ทั่วไป	4	7,002,984.00	6,140,722.75	-12.31
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางป่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	1,736,859.51	2,622,566.77	50.99
13	อาคารผู้ป่วยนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	1,160,801.52	2,275,532.18	96.03
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	3,282,150.33	3,138,146.34	-4.39
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	658,757.00	2,869,552.20	335.60
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	8,132,131.89	2,908,794.75	-64.23
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	2,927,068.77	6,310,786.22	115.60
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	8,581,443.19	7,917,408.53	-7.74
19	อาคารผู้ป่วยนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	1,782,185.17	3,718,931.67	108.67
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	3,651,888.62	1,999,390.25	-45.25
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	6,142,356.58	5,281,220.01	-14.02
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							241.93

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	3,595,750.20	9,884,306.80	174.89
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	7,276,503.88	12,566,332.12	72.70
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	29,070,250.00	20,615,515.12	-29.08
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	5,112,335.38	9,666,938.82	89.09
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	14,513,369.00	10,411,787.27	-28.26
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	13,634,644.00	11,566,502.56	-15.17
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	18,094,602.23	11,948,506.90	-33.97
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	5,666,025.69	13,111,229.81	131.40
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	23,233,096.71	24,996,698.73	7.59
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							64.68

ตารางผนวกที่ 14 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	116,804.86	315,873.57	170.43
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	737,131.00	1,439,508.26	95.29
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	619,871.44	1,442,988.26	132.79
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	0.00	0.00	0.00
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	3,446,619.72	2,564,785.79	-25.59
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							106.03

ตารางผนวกที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	487,700.19	6,274,227.68	1,186.49
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	1,903,362.70	1,783,651.16	-6.29
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	5,851,733.00	4,639,454.70	-20.72
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	13,354,129.00	5,257,700.68	-60.63
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	301,264.02	2,245,447.59	645.34
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	650,195.48	1,948,315.79	199.65
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์ย	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	925,682.12	2,686,887.98	190.26
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
16	อาคารผู้โดยสารหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	2,105,473.90	5,403,309.41	156.63
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	5,492,949.30	6,778,903.06	23.41
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	2,362,505.54	3,184,157.69	34.78
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	1,420,837.71	1,711,882.45	20.48
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	8,488,162.70	4,521,792.50	-46.73
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							215.95

ตารางผนวกที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	4,840,579.45	908,912.11	-81.22
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	3,803,951.93	7,029,223.10	84.79
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	21,732,076.09	23,203,960.43	6.77
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	2,753,364.33	3,246,214.39	17.90
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	5,197,790.00	4,746,250.59	-8.69
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	5,037,812.00	5,863,757.31	16.39
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	11,925,337.31	8,013,634.77	-32.80
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	4,349,010.87	9,190,641.94	111.33
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	32,613,536.15	30,278,501.84	-7.16
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							40.78

ตารางผนวกที่ 15 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัยโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกัน	ราคาจาก	%คลาดเคลื่อน
					อัคคีภัย	สมการ	
					(บาท)	(บาท)	
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	0	0.00	0.00
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	49,390.80	0.00	0.00
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	0	0.00	0.00
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	0	0.00	0.00
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	129,066.99	0.00	0.00
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	0	0.00	0.00
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	360,435.79	0.00	0.00
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้ป่วนนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	1,174,808.29	1,178,269.29	0.29
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	574,202.02	593,353.71	3.34
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	477,040.00	770,937.91	61.61
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการรอมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	617,145.00	794,718.09	28.77
12	อาคารผู้ป่วนนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	231,388.17	571,874.84	147.15
13	อาคารผู้ป่วนนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	139,112.46	661,625.82	375.60
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	1,824,941.71	530,834.86	-70.91
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
16	อาคารผู้ป่วนหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
17	อาคารผู้ป่วนนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	441,756.42	1,187,090.96	168.72
18	อาคารผู้ป่วนนอก อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	2,358,930.52	1,157,557.52	-50.93
19	อาคารผู้ป่วนนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	0.00	0.00	0.00
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	185,552.90	525,465.14	183.19
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	388,063.97	614,832.57	58.44
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							104.45

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	317,893.28	2,294,273.14	621.71
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	4,637,925.44	2,916,805.28	-37.11
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	4,805,255.93	4,785,122.88	-0.42
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	344,387.38	2,243,819.27	551.54
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	510,445.00	2,416,708.06	373.45
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ละเชิงเทรา	ทั่วไป	9	5,759,172.00	2,684,732.14	-53.38
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ละเชิงเทรา	ทั่วไป	10	501,585.52	2,773,400.20	452.93
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	3,636,171.94	3,043,282.95	-16.31
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	6,582,662.91	5,802,051.24	-11.86
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							235.41

ตารางผนวกที่ 16 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานเซ็นทรัลไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	0.00	0.00	0.00
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	2,860,121.76	2,703,701.18	-5.47
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	1,768,577.25	2,710,237.36	53.24
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	0.00	0.00	0.00
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	5,259,213.75	4,817,210.54	-8.40
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							22.37

ตารางผนวกที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานเขียนทรีดไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	2,676,281.20	1,300,275.00	-51.41
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	1,276,624.53	3,120,660.00	144.45
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	9,602,990.00	4,941,045.00	-48.55
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	0.00	0.00	0.00
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	2,242,085.49	5,071,072.50	126.18
13	อาคารผู้ป่วยนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	2,087,624.85	2,275,481.25	9.00
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	3,036,246.95	4,811,017.50	58.45
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	0.00	845,178.75	0.00
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	0.00	6,241,320.00	0.00
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	2,104,349.63	1,755,371.25	-16.58
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	1,886,431.92	3,445,728.75	82.66
19	อาคารผู้ป่วยนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	0.00	0.00	0.00
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	0.00	0.00	0.00
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	5,680,307.64	2,990,632.50	-47.35
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							64.96

ตารางผนวกที่ 16 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานเหรัญชีไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%ตลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	2,766,873.52	4,781,770.00	72.82
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	3,429,339.48	5,464,880.00	59.36
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	12,148,181.82	5,464,880.00	-55.01
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	4,308,070.24	5,464,880.00	26.85
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	6,921,100.00	5,464,880.00	-21.04
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ละโว้	ทั่วไป	9	7,966,900.00	6,147,990.00	-22.83
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ละโว้	ทั่วไป	10	8,151,012.73	6,831,100.00	-16.19
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	3,370,849.80	6,831,100.00	102.65
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	4,787,135.21	6,831,100.00	42.70
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							46.61

ตารางผนวกที่ 17 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1-3 ชั้น							
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	0.00	0.00	0.00
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	0.00	0.00	0.00
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	0.00	0.00	0.00
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	1,920,163.49	1,981,732.00	3.21
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	2,492,307.69	1,981,732.00	-20.49
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	1,532,725.77	1,981,732.00	29.29
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							17.66

ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	5,120,435.97	5,519,296.08	7.79
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	1,727,836.16	1,759,390.14	1.83
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	5,300,000.00	4,622,759.34	-12.78
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	3,800,000.00	4,323,913.76	13.79
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	5,304,878.05	4,975,940.48	-6.20
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	2,840,451.75	3,036,275.80	6.89
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	5,304,878.05	5,043,859.93	-4.92
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
16	อาคารผู้โดยสารหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	0.00	0.00	0.00
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	3,562,551.78	4,174,490.97	17.18
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	5,211,267.61	5,152,531.05	-1.13
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	2,733,264.89	1,949,564.60	-28.67
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	1,431,980.91	2,139,739.06	49.43
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	5,067,098.09	4,812,933.80	-5.02
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							12.97

ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	5,810,276.68	7,729,024.56	33.02
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	12,943,902.44	11,777,045.20	-9.01
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	13,833,992.09	9,613,818.78	-30.51
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	6,471,951.22	6,890,036.64	6.46
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	5,400,000.00	6,861,999.14	27.07
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	10,350,000.00	9,996,527.60	-3.42
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	13,661,097.85	14,253,282.08	4.33
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	13,438,735.18	13,745,822.40	2.29
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	12,018,779.34	13,461,626.56	12.00
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							14.23

ตารางผนวกที่ 18 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					1-3 ชั้น		
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	421,937.17	1,094,172.38	159.32
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	4,718,738.29	4,986,394.24	5.67
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	1,235,193.72	5,279,722.35	327.44
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	994,581.61	2,952,250.20	196.83
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	4,972,482.04	4,998,448.82	0.52
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	2,170,948.50	5,301,975.38	144.22
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	16,037,140.02	8,884,306.84	-44.60
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							125.51

ตารางผนวกที่ 18 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	11,701,874.19	14,414,427.38	23.18
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	6,066,840.36	5,533,818.10	-8.79
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	28,259,040.00	22,241,102.24	-21.30
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	24,392,433.00	21,778,700.62	-10.72
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	6,475,455.62	11,320,609.09	74.82
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	5,058,026.72	875,535.63	-82.69
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	12,380,033.16	15,566,340.94	25.74
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	1,787,435.00	4,684,195.40	162.06
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	10,997,854.00	8,908,479.94	-19.00
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	9,663,797.02	11,024,458.04	14.08
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	21,875,313.62	21,598,175.05	-1.27
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	5,332,651.24	5,291,917.02	-0.76
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	6,071,643.60	3,883,938.75	-36.03
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	25,418,852.23	24,622,340.62	-3.13
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							34.54

ตารางผนวกที่ 18 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	20,716,246.64	23,169,855.27	11.84
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	21,669,834.80	30,427,773.97	40.42
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	73,815,578.06	66,684,165.50	-9.66
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	18,161,073.88	23,287,577.62	28.23
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	31,077,119.00	21,524,660.78	-30.74
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ละโว้	ทั่วไป	9	35,454,113.00	33,193,035.77	-6.38
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ละโว้	ทั่วไป	10	45,118,148.77	33,223,197.08	-26.36
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	21,188,845.85	32,220,069.08	52.06
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	74,652,988.73	75,465,445.51	1.09
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							22.98

ตารางผนวกที่ 19 สรุปการทำนายราคารวมโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1-3 ชั้น							
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	3,256,393.10	3,905,525.67	19.93
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	16,326,037.59	17,798,375.40	9.02
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	12,192,390.27	18,845,377.20	54.57
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	6,663,066.28	10,537,726.22	58.15
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	18,762,884.99	17,841,402.87	-4.91
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	17,882,230.85	18,924,806.93	5.83
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	37,962,845.90	31,711,537.58	-16.47
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							24.13

ตารางผนวกที่ 19 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
8	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	69,916,745.43	65,778,331.45	-5.92
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	28,459,784.63	22,093,475.72	-22.37
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่างทอง	ทั่วไป	4	72,380,064.00	63,475,371.46	-12.30
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	77,104,778.00	73,460,002.10	-4.73
12	อาคารผู้โดยสารนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	29,958,970.94	32,296,860.80	7.80
13	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.ห้วยพลู นครปฐม	ชุมชน	4	28,552,376.37	20,419,460.92	-28.48
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์ย	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	37,963,081.28	43,485,252.98	14.55
15	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	22,105,632.00	29,062,799.69	31.47
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	35,588,638.39	29,776,349.22	-16.33
17	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	37,915,437.45	48,752,226.18	28.58
18	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	79,790,688.26	76,735,928.61	-3.83
19	อาคารผู้โดยสารนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	32,440,785.45	34,553,496.32	6.51
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	26,840,525.06	25,490,903.24	-5.03
21	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	71,824,831.09	72,179,942.35	0.49
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							13.46

ตารางผนวกที่ 19 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	77,636,250.59	75,628,740.30	-2.59
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	90,462,285.95	99,001,847.87	9.44
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	201,422,841.90	189,338,538.85	-6.00
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	70,678,802.12	77,382,077.18	9.48
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	79,398,449.00	85,475,503.37	7.65
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	9	99,078,179.00	91,835,351.93	-7.31
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ฉะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	102,411,817.02	90,690,584.52	-11.45
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	98,915,838.93	102,879,475.72	4.01
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	220,860,222.54	228,907,083.17	3.64
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							6.84

ตารางผนวกที่ 20 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	16,330,388.05	16,482,984.12	0.93
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	28,897,742.39	32,492,053.68	12.44
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	8,230,299.73	9,136,154.51	11.01
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	18,000,664.03	19,974,920.18	10.97
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	13,123,119.46	11,396,609.45	-13.16
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	16,241,755.60	14,471,520.75	-10.90
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	44,763,034.00	46,698,285.84	4.32
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	16,240,546.00	15,879,029.67	-2.23
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	17,726,704.00	15,754,341.04	-11.13
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	52,418,866.54	47,709,526.71	-8.98
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							8.61

ตารางผนวกที่ 20 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	67,511,802.82	47,989,151.19	-28.92
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	32,960,904.46	34,404,611.53	4.38
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	58,870,273.56	54,873,508.08	-6.79
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	51,467,737.98	59,796,898.88	16.18
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	71,312,230.99	73,551,617.64	3.14
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	100,515,557.31	101,429,879.67	0.91
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	118,876,692.69	100,480,606.98	-15.47
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	93,159,843.07	109,926,897.05	18.00
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							11.72

ตารางผนวกที่ 21 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรมโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	13,190,531.52	10,885,736.91	-17.47
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	17,626,844.40	23,597,539.14	33.87
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	7,905,229.54	8,502,076.72	7.55
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	10,634,837.94	15,181,244.45	42.75
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	10,579,073.54	10,630,588.57	0.49
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	18,788,902.30	13,063,277.08	-30.47
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	35,781,724.00	36,314,391.51	1.49
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	13,412,545.00	12,427,241.58	-7.35
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	20,512,284.00	11,491,331.37	-43.98
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	34,812,710.49	34,255,529.33	-1.60
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							18.7

ตารางผนวกที่ 21 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	41,135,661.03	41,435,694.76	0.73
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	24,879,067.68	28,858,880.99	16.00
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	50,406,799.23	51,537,447.84	2.24
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	47,862,777.33	51,083,587.20	6.73
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	62,925,862.91	63,827,260.16	1.43
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	72,812,109.68	83,025,768.56	14.03
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	109,677,638.34	95,517,415.25	-12.91
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	119,317,380.63	121,850,413.74	2.12
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							7.02

ตารางผนวกที่ 22 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขภาพิบาลโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขภาพิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	1,583,336.34	1,924,178.00	21.53
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	2,249,739.61	1,924,178.00	-14.47
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	1,165,213.28	1,924,178.00	65.14
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	2,723,468.38	2,405,222.50	-11.69
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	2,152,804.50	2,405,222.50	11.73
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	2,133,511.54	2,405,222.50	12.74
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	4,284,410.00	2,886,267.00	-32.63
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดुर	ส่วนกลาง	6	2,082,816.00	2,886,267.00	38.58
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดुर	ส่วนกลาง	6	3,911,647.00	2,886,267.00	-26.21
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	1,953,926.63	2,886,267.00	47.72
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							28.24

ตารางผนวกที่ 22 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขาภิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	3,090,526.76	6,087,961.60	96.99
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	4,699,219.75	6,087,961.60	29.55
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	11,032,701.52	7,827,379.20	-29.05
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	9,383,239.65	8,697,088.00	-7.31
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาอภัยภูธร	ศูนย์	11	6,493,883.57	9,566,796.80	47.32
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทองนอก	ส่วนกลาง	11	6,280,385.38	9,566,796.80	52.33
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	10,252,249.01	12,175,923.20	18.76
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	19,657,705.34	13,915,340.80	-29.21
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							38.82

ตารางผนวกที่ 23 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้าโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	5,811,406.90	3,626,396.88	-37.60
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	5,789,775.71	7,861,116.15	35.78
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	1,716,791.16	2,832,321.30	64.98
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	3,234,749.01	5,057,371.67	56.35
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	1,201,380.58	3,541,398.58	194.78
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	4,294,340.72	4,351,807.10	1.34
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	16,824,511.00	12,097,517.79	-28.10
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	2,715,392.00	4,139,922.76	52.46
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	6,551,117.00	3,828,140.30	-41.57
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	8,569,139.27	11,411,643.11	33.17
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							54.61

ตารางผนวกที่ 23 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	24,530,136.15	23,810,777.26	-2.93
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	14,449,908.44	17,070,536.18	18.14
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	16,245,444.97	27,226,588.63	67.60
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	30,292,968.18	20,428,414.97	-32.56
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	28,097,898.59	30,210,217.81	7.52
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	35,731,819.17	44,227,395.39	23.78
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	41,065,290.51	40,244,810.02	-2.00
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	64,288,924.04	54,542,428.76	-15.16
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							21.21

ตารางผนวกที่ 24 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	7,958,631.62	4,703,925.70	-40.90
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	12,816,296.56	10,196,927.57	-20.44
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	0.00	0.00	0.00
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	4,525,782.61	6,560,092.95	44.95
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	1,484,344.73	4,593,671.44	209.47
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	539,037.35	5,644,880.57	947.22
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ชัยยารักษ์	ส่วนกลาง	6	22,879,744.00	15,692,111.69	-31.41
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดูล	ส่วนกลาง	6	2,465,148.00	5,370,038.01	117.84
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดูล	ส่วนกลาง	6	6,341,393.00	4,965,614.12	-21.70
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	8,750,053.65	14,802,439.75	69.17
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							150.31

ตารางผนวกที่ 24 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	7,046,274.18	20,284,399.40	187.87
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	10,296,523.89	14,542,388.52	41.24
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	24,428,942.94	23,194,328.85	-5.05
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	20,442,761.34	17,402,965.22	-14.87
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาอภัยมราช	ศูนย์	11	24,811,620.66	25,736,082.33	3.73
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทองอก	ส่วนกลาง	11	28,356,031.62	37,677,314.89	32.87
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	31,325,781.62	34,284,550.70	9.45
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	62,071,602.67	46,464,691.06	-25.14
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							40.03

ตารางผนวกที่ 25 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัยโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	425,048.05	709,098.05	66.83
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	573,020.27	1,537,146.19	168.25
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	0.00	0.00	0.00
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.จุฬาราชวิทยาลัย	ส่วนกลาง	5	301,363.64	988,907.87	228.14
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	263,314.38	692,477.66	162.99
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	1,710,789.08	850,943.25	-50.26
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ชัยยารักษ์	ส่วนกลาง	6	865,290.00	2,365,523.30	173.38
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	231,760.00	809,511.83	249.29
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	317,810.00	748,546.54	135.53
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	5,040,325.90	2,231,408.80	-55.73
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							129.04

ตารางผนวกที่ 25 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกัน		
					อัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					7-16 ชั้น		
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	4,060,243.19	2,470,439.96	-39.16
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	4,265,461.78	2,630,775.95	-38.32
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	502,333.36	2,734,150.46	444.29
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	6,908,024.93	7,792,530.00	12.80
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	5,055,441.31	6,683,041.88	32.20
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	7,765,116.60	7,024,823.54	-9.53
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	9,692,021.74	8,247,141.19	-14.91
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	2,001,652.75	2,573,814.48	28.58
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							77.47

ตารางผนวกที่ 26 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานเซ็นทรัลไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	5,367,793.90	4,290,879.32	-20.06
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	5,589,273.87	6,240,603.35	11.65
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	0.00	0.00	0.00
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	0.00	0.00	0.00
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	1,507,108.85	3,609,590.74	139.50
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	3,580,844.97	3,924,222.19	9.59
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	7,030,450.00	6,302,538.67	-10.35
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	4,601,180.00	3,525,358.70	-23.38
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	0.00	0.00	0.00
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	0.00	0.00	0.00
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							35.76

ตารางผนวกที่ 26 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวน ชั้น (ชั้น)	ราคางานเขียนทรูไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมาการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	7,417,417.84	6,818,552.80	-8.07
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	8,706,807.32	4,888,389.45	-43.86
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	10,912,865.54	7,796,718.69	-28.55
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	5,570,493.29	5,849,965.53	5.02
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาฯ	ศูนย์	11	5,350,187.79	8,651,123.10	61.70
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทอง	ส่วนกลาง	11	9,509,219.37	12,665,140.14	33.19
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	9,591,254.94	11,524,670.49	20.16
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	18,525,617.70	15,618,995.82	-15.69
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							27.03

ตารางผนวกที่ 27 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	5,814,146.34	5,262,984.00	-9.48
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	8,188,968.48	7,894,476.00	-3.60
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	2,960,121.95	2,631,492.00	-11.10
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	3,952,569.17	5,262,984.00	33.15
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	5,400,000.00	5,262,984.00	-2.54
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	5,359,342.92	5,262,984.00	-1.80
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	4,689,900.00	5,262,984.00	12.22
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	4,680,000.00	5,262,984.00	12.46
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	5,100,000.00	5,262,984.00	3.20
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	7,108,536.59	5,262,984.00	-25.96
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							11.55

ตารางผนวกที่ 27 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	15,774,647.89	12,423,298.20	-21.25
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	10,350,318.47	10,066,236.40	-2.74
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	16,292,402.46	13,350,366.70	-18.06
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	30,768,292.68	31,741,553.20	3.16
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	15,539,906.10	17,193,799.80	10.64
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	18,379,446.64	18,412,280.90	0.18
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	31,620,553.36	24,726,745.80	-21.80
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	18,363,939.90	25,873,540.40	40.89
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							14.84

ตารางผนวกที่ 28 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
					4-6 ชั้น		
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	21,146,216.82	15,830,661.40	-25.14
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	27,018,106.01	29,261,564.05	8.30
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	2,882,004.44	6,785,707.90	135.45
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ยุวประสาทไวทโยปถัมภ์	ส่วนกลาง	5	10,785,363.64	11,408,945.30	5.78
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	6,608,953.04	7,705,634.15	16.59
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	12,258,523.66	9,873,009.80	-19.46
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	51,884,405.00	22,824,430.80	-56.01
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	12,096,296.00	3,693,500.85	-69.47
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บำราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	17,121,967.00	-794,844.00	-104.64
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	24,313,445.45	23,677,728.30	-2.61
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							44.35

ตารางผนวกที่ 28 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวน ชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	46,144,598.12	41,840,000.00	-9.33
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	42,417,921.18	37,040,000.00	-12.68
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	63,122,288.34	54,000,000.00	-14.45
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	72,597,487.39	64,480,000.00	-11.18
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาฯมราช	ศูนย์	11	69,809,031.92	62,960,000.00	-9.81
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	87,642,572.13	74,800,000.00	-14.65
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	101,926,597.83	92,960,000.00	-8.80
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	166,545,502.50	156,800,000.00	-5.85
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							10.84

ตารางผนวกที่ 29 สรุปการทำนายราคารวมโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวน ชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
4-6 ชั้น							
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	56,481,282.73	39,798,638.58	-29.54
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	81,731,661.28	86,273,436.47	5.56
3	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	21,977,655.66	31,083,892.75	41.43
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.จุฬาราชวิทยาลัย	ส่วนกลาง	5	43,373,434.78	55,503,165.84	27.97
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	35,711,146.04	38,865,807.24	8.83
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	52,648,524.48	47,759,802.34	-9.29
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ชัยยารักษ์	ส่วนกลาง	6	137,119,063.00	132,766,697.80	-3.17
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	46,429,387.00	45,434,434.07	-2.14
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	60,460,955.00	42,012,713.31	-30.51
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	118,653,559.06	125,239,424.99	5.55
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							16.40

ตารางผนวกที่ 29 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
7-16 ชั้น							
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	170,566,709.86	162,623,929.87	-4.66
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	110,608,211.78	116,589,124.71	5.41
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	188,691,763.60	185,953,393.80	-1.45
14	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	202,696,295.38	184,522,918.05	-8.97
15	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาอภัยมราช	ศูนย์	11	219,587,031.92	236,931,120.10	7.90
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	279,349,685.77	331,766,277.34	18.76
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาตินิมิตาชาธาธา	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	362,101,482.21	321,665,834.54	-11.17
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	397,386,666.11	372,516,361.58	-6.26
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							8.07

ตารางผนวกที่ 30 สรุปการทำนายราคางานโครงสร้างของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	7,022,513.30	355,225.47	-94.94
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	39,351,090.40	31,492,705.72	-19.97
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	29,283,710.78	23,794,715.84	-18.74
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	28,074,773.10	38,006,620.50	35.38
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	102,117,084.30	100,299,988.70	-1.78
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	61,441,905.72	66,963,024.22	8.99
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	119,711,600.00	132,300,225.64	10.52
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	159,566,097.24	147,000,338.26	-7.87
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								23.93

ตารางผนวกที่ 31 สรุปการทำนายราคางานสถาปัตยกรรมของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	9,661,084.07	-5,222,159.11	-154.05
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	26,438,517.65	32,450,415.17	22.74
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	19,858,204.90	16,836,441.02	-15.22
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	24,663,809.70	30,643,681.64	24.25
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	87,756,436.35	95,920,653.26	9.30
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	48,729,169.90	61,764,789.76	26.75
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	145,195,436.90	133,352,548.77	-8.16
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	138,451,383.18	135,458,156.31	-2.16
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								32.25

ตารางผนวกที่ 32 สรุปการทำนายราคางานระบบสุขภาพของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสุขภาพ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	840,266.35	1,596,417.34	89.99
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	2,794,091.00	5,757,220.54	106.05
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	3,610,158.60	4,047,129.90	12.10
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	2,073,095.00	5,675,296.82	173.76
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	3,374,210.07	12,726,070.20	277.16
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	15,711,060.30	8,643,146.45	-44.99
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	27,855,310.00	16,732,962.67	-39.93
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	11,883,209.58	17,027,350.73	43.29
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								99.13

ตารางผนวกที่ 33 สรุปการทำนายราคางานระบบไฟฟ้าของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	2,553,523.50	675,123.27	-73.56
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	13,029,443.50	15,687,686.60	20.40
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	7,011,790.25	7,603,932.86	8.44
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	7,377,801.40	9,971,377.28	35.15
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	36,480,185.28	36,419,479.49	-0.17
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	27,348,000.00	30,214,083.04	10.48
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	52,055,500.00	48,015,015.54	-7.76
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	46,635,384.51	47,457,257.68	1.76
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								18.86

ตารางผนวกที่ 34 สรุปการทำนายราคางานระบบปรับอากาศของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	2,430,769.00	2,549,062.27	4.87
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	14,980,000.00	12,816,047.09	-14.45
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	12,038,570.00	11,350,112.90	-5.72
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	3,816,000.00	6,520,125.59	70.86
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	42,570,000.00	39,154,547.71	-8.02
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	17,384,000.00	11,274,203.64	-35.15
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	32,100,000.00	38,414,794.78	19.67
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	39,590,019.81	39,004,424.99	-1.48
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								20.91

ตารางผนวกที่ 35 สรุปการทำนายราคางานระบบป้องกันอัคคีภัยของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานป้องกันอัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	560,435.70	739,762.00	32.00
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	1,631,750.00	739,762.00	-54.66
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	2,322,103.30	2,879,292.00	24.00
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	4,642,800.00	5,018,822.00	8.10
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	4,950,000.00	5,018,822.00	1.39
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	0.00	0.00	0.00
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	0.00	0.00	0.00
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	11,726,791.56	11,437,412.00	-2.47
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								20.44

ตารางผนวกที่ 36 สรุปการทำนายราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น	ราคางาน เซ็นทรัลไปป์ไลน์	ราคาจากสมการ	%คลาดเคลื่อน
					(ชั้น)	(บาท)	(บาท)	
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	1,633,500.00	872,549.39	-46.58
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	8,025,000.00	4,863,351.43	-39.40
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	5,564,000.00	4,527,834.76	-18.62
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	3,180,000.00	1,897,648.06	-40.33
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	18,394,200.00	15,879,044.79	-13.67
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	5,512,000.00	3,526,976.99	-36.01
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	12,519,000.00	14,687,350.38	17.32
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	12,338,983.80	14,904,903.15	20.80
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								28.55

ตารางผนวกที่ 37 สรุปการทำนายราคางานลิฟต์ของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	2,202,200.00	2,403,788.86	9.15
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	8,560,000.00	8,668,875.13	1.27
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	5,243,000.00	6,093,923.88	16.23
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	12,720,000.00	8,545,519.33	-32.82
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	21,859,200.00	19,162,148.24	-12.34
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	18,020,000.00	13,014,328.13	-27.78
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	20,116,000.00	25,195,485.03	25.25
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	24,948,000.00	25,638,756.80	2.77
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								16.37

ตารางผนวกที่ 38 สรุปการทำนายราคางานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น	ราคางานระบบรวม ยกเว้นลิฟต์	ราคาจากสมการ	%คลาดเคลื่อน
					(ชั้น)	(บาท)	(บาท)	
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	8,018,494.55	11,770,559.53	46.79
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	40,460,284.50	42,448,616.23	4.91
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	30,546,622.15	29,839,931.06	-2.31
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	21,089,696.40	41,844,583.68	98.41
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	105,768,595.35	93,830,706.39	-11.29
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	65,955,060.30	63,726,863.33	-3.38
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	124,529,810.00	123,373,962.50	-0.93
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	122,174,389.26	125,544,517.82	2.76
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								21.91

ตารางผนวกที่ 39 สรุปการทำนายราคารวมของราคาประมูล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ประเภท	เสาเข็ม	ใต้ดิน	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	ทั่วไป	เจาะ	N	4	26,904,291.92	11,202,449.91	-58.36
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	4	114,809,892.55	108,309,591.71	-5.66
3	อาคารปฏิบัติการ	ทั่วไป	เจาะ	Y	6	84,931,537.83	79,861,248.55	-5.97
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟูและพักผู้ป่วยใน	ทั่วไป	เจาะ	N	8	86,548,279.20	122,417,674.95	41.44
5	อาคารผู้ป่วยนอก 7 ชั้น	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	8	317,501,316.00	308,391,219.70	-2.87
6	อาคารเอนกประสงค์	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	10	194,146,135.92	206,847,620.56	6.54
7	อาคารผู้ป่วยใน	ส่วนกลาง	เจาะ	N	11	409,552,846.90	406,434,619.21	-0.76
8	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	ส่วนกลาง	เจาะ	Y	14	445,139,869.68	441,396,101.54	-0.84
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย								14.66

ตารางผนวกที่ 40 สรุปการทำนายราคากลางงานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 1-3 ชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวน ชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารเอ็กซ์เรย์ ผ่าตัด คลอด	รพ.บางบัวทอง นนทบุรี	ชุมชน	1	1,622,980.40	1,243,256.03	-23.40
2	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคมะเร็ง	ชุมชน	2	5,644,953.24	5,999,097.37	6.27
3	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	มาตรฐาน (ศูนย์ฟื้นฟูฯ นนทบุรี)	ชุมชน	2	3,035,347.97	3,354,501.48	10.51
4	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	รพ.แม่สอด จ.ตาก	ทั่วไป	2	6,776,959.39	5,665,802.59	-16.40
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	รพ. บางพลี สมุทรปราการ	ชุมชน	3	6,284,525.48	5,679,499.64	-9.63
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	รพ.บางจาก สมุทรปราการ	ชุมชน	3	7,013,688.23	6,024,382.44	-14.11
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	รพ.บ้านค่าย จ.ระยอง	ชุมชน	3	8,810,117.65	10,094,815.27	14.58
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							13.56

ตารางผนวกที่ 41 สรุปการทำนายราคากลางงานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็ม คอ.ความสูงอาคาร 4-6 ชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	รพ.บางบ่อ สมุทรปราการ	ชุมชน	4	8,980,168.65	10,225,676.00	13.87
2	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	รพ.นพรัตนราชธานี	ส่วนกลาง	4	16,330,388.05	10,225,676.00	-37.38
3	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กเซอร์ย	รพ.บ้านฉาง จ.ระยอง	ชุมชน	4	9,138,790.87	10,225,676.00	11.89
4	อาคารอุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ชุมชน	4	6,898,629.00	10,225,676.00	48.23
5	อาคารพยาธิ	รพ.นครปฐม	ศูนย์	4	8,230,299.73	10,225,676.00	24.24
6	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	รพ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร	ชุมชน	4	10,781,297.96	10,225,676.00	-5.15
7	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	มาตรฐาน	ทั่วไป	5	13,303,692.63	12,782,095.00	-3.92
8	อาคารผู้ป่วยนอก	ศูนย์สิรินธรฯ นนทบุรี	ชุมชน	5	15,059,488.84	12,782,095.00	-15.12
9	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บิราศนราดรุ	ส่วนกลาง	6	13,669,017.00	15,338,514.00	12.21
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							19.11

ตารางผนวกที่ 42 สรุปการทำนายราคากลางงานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 4-6 ชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูงตร	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	4	32,896,357.15	30,556,144.03	-7.11
2	อาคารผู้โดยสารนอก	รพ.หัวขลุ่ย นครปฐม	ชุมชน	4	10,160,171.56	13,106,908.86	29.00
3	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	4	13,423,330.20	11,848,010.04	-11.74
4	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	รพ.ราชวิถี	ส่วนกลาง	4	28,897,742.39	28,368,060.34	-1.83
5	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	รพ.อ่าวทอง	ทั่วไป	4	19,473,032.00	21,367,100.68	9.73
6	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต1	ทั่วไป	4	20,812,983.00	23,248,443.74	11.70
7	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	มาตรฐาน	ส่วนกลาง	5	13,123,119.46	14,291,701.78	8.90
8	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	5	16,241,755.60	16,593,525.07	2.17
9	อาคารผู้โดยสารนอก อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.อินทรีบุรี จ.สิงห์บุรี	ทั่วไป	5	30,288,871.36	31,600,974.97	4.33
10	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	ศูนย์ควบคุมและป้องกัน	ชุมชน	5	13,086,094.67	10,832,771.81	-17.22
11	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	รพ.บาราศณราดูล	ส่วนกลาง	6	16,240,546.00	15,391,991.74	-5.22
12	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	รพ.บาราศณราดูล	ส่วนกลาง	6	17,726,704.00	13,501,519.63	-23.84
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							11.07

ตารางผนวกที่ 43 สรุปการทำนายราคากลางงานโครงสร้างอาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 7-16 ชั้น

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.ราชบุรี	ศูนย์	7	67,511,802.82	49,274,291.36	-27.01
2	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนาจการ	รพ.สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า	ทั่วไป	7	24,464,917.00	21,834,129.33	-10.75
3	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	รพ.พระปกเกล้า จันทบุรี	ศูนย์	7	32,960,904.46	35,325,960.36	7.18
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	รพ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี	ทั่วไป	8	31,093,321.50	27,758,640.65	-10.72
5	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	8	67,232,742.09	45,539,038.02	-32.27
6	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	9	58,870,273.56	56,343,009.99	-4.29
7	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	รพ.จะเชิงเทรา	ทั่วไป	10	23,448,039.78	26,393,883.76	12.56
8	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	รพ.สมุทรปราการ	ทั่วไป	10	36,113,896.25	28,962,302.88	-19.80
9	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	รพ.ชลบุรี	ศูนย์	16	93,159,843.07	112,870,718.06	21.16
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							16.19

ตารางผนวกที่ 44 สรุปการทำนายราคากลางงานโครงสร้างอาคารมีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
1	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.จุฬาราชวิทยาลัย	ส่วนกลาง	5	18,000,664.03	22,077,256.61	22.65
2	อาคารปฏิบัติการ	รพ.พระนั่งเกล้า	ทั่วไป	6	23,826,291.03	24,123,411.51	1.25
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	รพ.ศูนย์นครปฐม	ศูนย์	6	52,418,866.54	49,815,949.79	-4.97
4	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	รพ.ธัญญารักษ์	ส่วนกลาง	6	44,763,034.00	52,810,040.86	17.98
5	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	รพ.สมุทรสาคร	ทั่วไป	8	28,793,312.05	26,023,193.92	-9.62
6	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	รพ.บ้านโป่ง ราชบุรี	ทั่วไป	8	21,909,847.00	28,028,310.12	27.93
7	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	รพ.ละโว้	ทั่วไป	9	29,061,988.00	31,136,779.15	7.14
8	อาคารเอนกประสงค์	รพ.สงฆ์	ส่วนกลาง	10	51,467,737.98	51,518,528.83	0.10
9	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	รพ.โพธาราม ราชบุรี	ทั่วไป	10	73,169,070.42	67,290,581.88	-8.03
10	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	รพ.โรคทรวงอก	ส่วนกลาง	11	100,515,557.31	111,537,304.66	10.97
11	อาคารรวม 11 ชั้น	รพ.เจ้าพระยาบรมราช	ศูนย์	11	71,312,230.99	76,187,309.64	6.84
12	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	14	118,876,692.69	101,493,601.33	-14.62
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							11.01

ตารางผนวกที่ 45 ราคาผลงานหมวดต่างๆของชุดทดสอบที่ปรับค่าเป็นปีฐาน (พ.ศ.2538) แล้ว

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	โครงสร้าง (บาท)	สถาปัตยกรรม (บาท)	ระบบสุขาภิบาล (บาท)	ระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน						
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	0.79	6,666,857.71	6,652,186.56	1,438,275.89	253,926.48
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง						
2	อาคารอุบัติเหตุ	0.94	55,601,399.06	46,767,152.11	4,312,342.72	6,772,983.10
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	0.83	66,763,740.40	59,887,475.79	2,644,666.11	4,580,560.10
4	อาคารผู้ป่วยใน	1.07	111,017,387.24	59,831,126.18	13,486,905.11	6,498,003.92
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	0.80	92,252,148.09	64,117,417.99	7,694,773.89	8,451,482.48

ตารางผนวกที่ 45 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	ตัวคูณปรับราคา ฐานปี 2538	ระบบไฟฟ้า (บาท)	ระบบปรับอากาศ (บาท)	ระบบลิฟต์ (บาท)	ระบบเซิร์ฟเวอร์ไปป์ไลน์ (บาท)	ราคารวม (บาท)
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	0.79	4,575,584.98	1,872,671.94	1,581,027.67	1,904,572.33	24,945,103.56
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	0.94	37,117,901.41	38,681,048.83	12,187,793.43	5,131,502.35	206,572,123.00
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	0.83	29,574,798.00	21,745,362.27	21,718,697.83	3,989,553.42	210,904,853.92
4	อาคารผู้ป่วยใน	1.07	56,298,233.38	30,583,937.33	21,335,149.86	9,854,092.34	308,904,835.37
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	0.80	40,385,555.73	30,543,259.55	19,920,382.17	6,953,781.85	270,318,801.75

ตารางผนวกที่ 46 สรุปลักษณะทางกายภาพของอาคารชุดทดสอบ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	วันที่ประมาณ	แบบเลขที่	เสาเข็ม	ใต้ดิน	พท.คาดฟ้า	พ.ท.จากแบบ	ระบบ โครงสร้าง
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ธ.ค.2545.	9847	เจาะ	N	904.89	4,017.88	RC
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ส.ค.2540.	9168	เจาะ	Y	5,896.37	26,775.21	RC
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ธ.ค.2542.	9443	เจาะ	Y	3,012.65	27,930.91	POST
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ก.ย.2534.	8084	เจาะ	N	2,165.84	31,284.30	RC
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	มี.ค.2541.	9229	เจาะ	Y	3,773.22	36,196.82	RC

ตารางผนวกที่ 46 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	เส้นรอบรูป เฉลี่ย(ม.)	ความสูงระหว่าง ชั้นเฉลี่ย (ม.)	ความสูง (ม.)	ความลึก (ม.)	จำนวนชั้น (ชั้น)	จำนวนเตียง (เตียง)	จำนวนลิฟต์ (ตัว)
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	3,112.99	143.40	3.78	22.60	0.00	4	17	1
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	20,878.84	333.00	3.90	22.80	1.70	5	88	5
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	24,918.26	318.10	3.81	31.00	1.50	7	22	4
4	อาคารผู้ป่วยใน	29,118.46	320.00	3.78	47.75	0.00	11	322	6
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	32,423.60	353.60	3.53	39.80	0.80	10	282	6

ตารางผนวกที่ 47 สรุปการทดสอบราคากลางงานโครงสร้าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคาโครงสร้าง (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	6,666,857.71	8,277,297.21	24.16
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	55,601,399.06	70,902,172.56	27.52
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	66,763,740.40	78,883,557.29	18.15
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	111,017,387.24	79,121,669.54	-28.73
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	92,252,148.09	94,062,409.12	1.96
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							16.28

ตารางผนวกที่ 48 สรุปการทดสอบราคากลางงานสถาปัตยกรรม

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานสถาปัตยกรรม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	8,415,016.00	8,331,961.65	-0.99
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	46,767,152.11	48,815,187.25	4.38
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	59,887,475.79	49,891,285.23	-16.69
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	59,831,126.18	72,606,565.59	21.35
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	64,117,417.99	73,507,429.83	14.65
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							17.56

ตารางผนวกที่ 49 สรุปการทำนายราคากลางงานระบบสุขาภิบาล

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบสุขาภิบาล (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	1,438,275.89	1,362,440.64	-5.27
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	4,312,342.72	2,405,222.50	-44.22
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	2,644,666.11	6,087,961.60	130.20
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	13,486,905.11	9,566,796.80	-29.07
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	7,694,773.89	8,697,088.00	13.03
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							57.43

ตารางผนวกที่ 50 สรุปการทดสอบราคากลางงานระบบไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบไฟฟ้า (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	4,575,584.98	2,317,179.01	-49.36
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	37,117,901.41	16,261,943.87	-56.19
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	29,574,798.00	33,595,047.31	13.59
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	56,298,233.38	39,257,798.96	-30.27
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	40,385,555.73	43,713,821.76	8.24
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							17.37

ตารางผนวกที่ 51 สรุปการทดสอบราคากลางงานระบบปรับอากาศ

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบปรับอากาศ (บาท)	ราคาจากสมาการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ทั่วไป	4	1,872,671.94	1,983,973.90	5.94
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	38,681,048.83	21,093,933.81	-45.47
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	21,745,362.27	28,619,618.34	31.61
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	30,583,937.33	33,443,716.05	9.35
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	30,543,259.55	37,239,801.54	21.92
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							20.96

ตารางผนวกที่ 52 สรุปการทดสอบราคากลางงานระบบป้องกันอัคคีภัย

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบป้องกันอัคคีภัย (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	253,926.48	550,012.42	116.60
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	6,772,983.10	3,179,826.45	-53.05
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	4,580,560.10	6,899,335.90	50.62
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	6,498,003.92	3,375,494.40	-48.05
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	8,451,482.48	5,619,992.51	-33.50
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							44.06

ตารางผนวกที่ 53 สรุปการทดสอบราคากลางงานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานเซ็นทรัลไปป์ไลน์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	1,904,572.33	1,105,233.75	-41.97
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	5,131,502.35	8,249,785.29	60.77
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	3,989,553.42	9,620,416.90	141.14
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	9,854,092.34	11,242,025.92	14.08
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	6,953,781.85	12,518,071.06	80.02
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							78.41

ตารางผนวกที่ 54 สรุปการทดสอบราคากลางงานลิฟต์

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานลิฟต์ (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	1,581,027.67	1,705,054.58	7.84
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	12,187,793.43	13,157,460.00	7.96
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	21,718,697.83	10,785,340.00	-50.34
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	21,335,149.86	17,333,625.50	-18.76
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	19,920,382.17	17,199,680.40	-13.66
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							27.59

ตารางผนวกที่ 55 สรุปการทดสอบราคากลางงานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคางานระบบยกเว้นลิฟต์ (บาท)	ราคาจากผลการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	11,599,110.66	6,694,767.00	-42.28
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	93,926,952.13	39,670,158.50	-57.76
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	69,876,905.68	11,120,000.00	-84.09
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	122,385,366.34	92,560,000.00	-24.37
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	101,323,369.42	77,760,000.00	-23.26
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							43.91

ตารางผนวกที่ 56 สรุปการทดสอบราคากลางต้นทุนรวม

ลำดับ	ชื่ออาคาร	สถานที่	ประเภท	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวม (บาท)	ราคาจากสมการ (บาท)	%คลาดเคลื่อน
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน							
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	รพ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี	ชุมชน	4	24,945,103.56	28,899,987.41	15.85
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง							
2	อาคารอุบัติเหตุ	รพ.ขอนแก่น	ศูนย์	5	206,572,123.00	178,470,048.53	-13.60
7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	รพ.สรรพสิทธิประสงค์	ศูนย์	7	210,904,853.92	256,448,982.69	21.59
4	อาคารผู้ป่วยใน	รพ.เด็ก	ส่วนกลาง	11	308,904,835.37	268,124,701.50	-13.20
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	สถานรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง	ส่วนกลาง	10	270,318,801.75	312,958,648.76	15.77
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย							16.85

ตารางผนวกที่ 57 สรุปราคาต่อตารางเมตรของอาคารโรงพยาบาล

ลำดับ	ประเภทอาคาร	ราคาอาคาร/พื้นที่ บาท/ตร.ม.
สรุปราคาต่อตารางเมตรของอาคารโรงพยาบาล ณ ปีฐาน 2538		
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	6,491.00
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	8,153.86
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	10,438.44
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	8,866.35
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	10,356.74
ราคาต่อพื้นที่ตามบัญชีราคามาตรฐานสิ่งก่อสร้าง ของสำนักงานประมาณ		
	- อาคารโรงพยาบาล คสล.สูง 2-3 ชั้น ไม่ตอกเสาเข็ม	7,800.00
	- อาคารโรงพยาบาล คสล.สูง 2-3 ชั้น ตอกเสาเข็ม คอ.ยาว	8,100.00
	- อาคารโรงพยาบาล คสล.สูง 2-3 ชั้น ตอกเสาเข็มสั้นหรือเสาเข็มไม้	8,600.00
	- อาคารโรงพยาบาล คสล.สูง 4-6 ชั้น ตอกเสาเข็ม คอ.	9,300.00
	- อาคารโรงพยาบาล คสล.สูง 4-6 ชั้น ตอกเสาเข็มเจาะ	9,800.00

ตารางผนวกที่ 58 สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานโครงสร้างอาคารโรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งานคอนกรีต/พื้นที่	งานไม้แบบ/พื้นที่	งานเหล็ก/พื้นที่	งานโครงสร้าง/พื้นที่
		บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	592.96	533.72	738.61	2,497.11
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	567.37	593.94	743.47	2,878.36
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	668.67	613.40	908.44	3,445.90
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	653.15	669.94	896.17	3,079.28
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	681.82	529.30	969.79	3,341.70

ตารางผนวกที่ 59 สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานของงานโครงสร้างอาคารโรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งานคอนกรีต	งานไม้แบบ	งานเหล็ก	งานโครงสร้าง
		%	%	%	%
1	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	9.54	8.51	11.83	40.02
2	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	7.11	7.49	9.19	35.10
3	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	6.51	5.98	8.76	33.07
4	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	7.56	7.83	10.26	35.54
5	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	6.67	5.22	9.67	32.49

ตารางผนวกที่ 60 สรุปปริมาณงานคอนกรีต ไม้แบบ เหล็ก ต่อพื้นที่ของอาคาร โรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง

ลำดับ	ประเภทอาคาร	คอนกรีต/พื้นที่	ไม้แบบ/พื้นที่	เหล็ก/พื้นที่
		ลบ.ม./ตร.ม.	ตร.ม./ตร.ม.	กก./ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	0.371	2.692	51.520
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	0.337	2.546	53.246
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	0.386	2.567	66.415
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	0.378	2.738	60.599
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	0.408	2.269	69.521

ตารางผนวกที่ 61 สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานสถาปัตยกรรมอาคารโรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งาน				
		สถาปัตยกรรม/ พื้นที่	ค่างานพื้น/ พื้นที่	ค่างานผนัง/ พื้นที่	ค่างานฝ้า เพดาน/พื้นที่	ค่างานประตู- หน้าต่าง/พื้นที่
		บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	2,199.51	359.78	444.94	254.33	472.02
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	2,578.87	414.83	546.27	217.93	567.15
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	2,680.05	414.72	560.07	304.51	588.57
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	2,545.69	409.75	499.87	235.87	566.57
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	2,700.38	412.18	524.92	280.15	538.97

ตารางผนวกที่ 61 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทอาคาร	ค่างานสุขภัณฑ์/พื้นที่	ค่างานทาสี/พื้นที่	ค่างานครุภัณฑ์/พื้นที่	ค่างานเบ็ดเตล็ด/พื้นที่
		บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	110.09	173.00	237.62	147.72
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	122.60	165.12	292.64	145.99
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	112.33	153.82	401.98	144.04
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	96.32	181.71	427.71	134.76
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	121.11	133.84	504.55	184.65

ตารางผนวกที่ 62 สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานสถาปัตยกรรมของอาคาร โรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งานสถาปัตยกรรม	งานพื้น	งานผนัง	งานฝ้าเพดาน	งานประตู-หน้าต่าง
		%	%	%	%	%
1	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	34.78	5.70	7.08	3.95	7.47
2	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	32.29	5.30	6.66	2.72	7.07
3	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	25.86	4.02	5.42	2.92	5.68
4	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	28.74	4.79	5.72	2.80	6.45
5	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	26.05	4.00	5.18	2.76	5.21

ตารางผนวกที่ 62 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งานสุขภัณฑ์	งานทาสี	งานครุภัณฑ์	งานเบ็ดเตล็ด
		%	%	%	%
1	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	1.75	2.90	3.71	2.23
2	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	1.47	2.00	3.77	1.71
3	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	1.10	1.50	3.82	1.40
4	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	1.09	2.06	4.46	1.61
5	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	1.16	1.34	4.71	1.70

ตารางผนวกที่ 63 สรุปราคาต่อตารางเมตรของงานระบบอาคารโรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง ณ ปีฐาน 2538

ลำดับ	ประเภทอาคาร	งานสุขาภิบาล/ พื้นที่	งานป้องกัน อัคคีภัย/พื้นที่	งานระบบไฟฟ้า แสงสว่าง/พื้นที่	ระบบโทรศัพท์/ พื้นที่	ระบบเสียง/ พื้นที่
		บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	292.44	51.89	402.35	40.59	-
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	389.43	112.20	586.70	38.74	90.34
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	534.00	252.54	886.29	105.23	43.37
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	375.49	118.51	618.22	42.97	58.79
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	377.83	235.52	1,061.74	98.50	71.07

ตารางผนวกที่ 63 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทอาคาร	ระบบ	งานเรียก	ระบบปรับ		งาน
		โทรทัศน์	พยายาล/	อากาศ/	ระบบลิฟต์/	เซ็นทรัล
		รวม/พื้นที่	พื้นที่	งานป้องกัน	พื้นที่	ไปป์ไลน์/
		บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.	บาท/ตร.ม.
1	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	-	-	-	390.99	532.76
2	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	26.30	113.16	23.63	539.41	718.86
3	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	14.21	109.79	21.46	800.03	985.32
4	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	-	-	32.28	880.38	833.47
5	มูลค่างานต่อพื้นที่ใช้สอย ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	11.86	117.57	9.79	1,040.89	914.49

ตารางผนวกที่ 64 สรุปสัดส่วนตามมูลค่างานระบบของอาคารโรงพยาบาลโดยแบ่งตามชั้นความสูง

ลำดับ	ประเภทอาคาร	สัดส่วนงาน สุขาภิบาล	สัดส่วนงาน ป้องกันอัคคีภัย	สัดส่วนระบบ ไฟฟ้าแสงสว่าง	สัดส่วนระบบ โทรศัพท์	สัดส่วนระบบ เสียง
		%	%	%	%	%
1	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	4.68	0.65	6.01	0.55	0.00
2	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	4.75	1.80	6.87	0.47	1.08
3	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	5.23	2.40	8.26	1.02	0.41
4	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	4.28	1.33	6.76	0.43	0.63
5	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	3.63	2.23	10.07	1.02	0.72

ตารางผนวกที่ 64 (ต่อ)

ลำดับ	ประเภทอาคาร	สัดส่วน	สัดส่วน	สัดส่วน	สัดส่วน	สัดส่วน	สัดส่วนงาน
		โทรทัศน์	เรียก	ป้องกัน	ระบบปรับ	ระบบ	เซ็นทรัล
		รวม	พยาบาล	ไฟฟ้า	อากาศ	ลิฟต์	ไปป์ไลน์
		%	%	%	%	%	%
1	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 1-3 ชั้น	0.00	0.00	0.00	5.10	7.24	13.57
2	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 4-6 ชั้น	0.30	1.40	0.29	6.39	8.79	6.63
3	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลชุมชนและทั่วไปสูง 7 ชั้นขึ้นไป	0.14	1.07	0.21	7.38	9.60	5.47
4	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น	0.00	0.00	0.36	9.41	9.57	7.02
5	สัดส่วนงานต่างๆ ประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7 ชั้นขึ้นไป	0.13	1.17	0.10	10.10	8.53	4.18

ตารางผนวกที่ 65 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างของโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวนชั้น (ชั้น)	ราคารวมจริง (บาท)	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่าง			
				ราคาจาก แบบจำลอง (บาท)	% คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	ราคาจากวิธีมีติ		% คลาดเคลื่อน
							ราคา/ตร.ม. (บาท/ตร.ม.)	รูปร่าง (บาท)	
1-3 ชั้น									
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	1	3,256,393.10	3,905,525.67	19.93	536.44	6,491.00	3,482,032.04	6.93
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	2	16,326,037.59	17,798,375.40	9.02	2,444.68	6,491.00	15,868,417.88	-2.80
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	2	12,192,390.27	18,845,377.20	54.57	2,588.49	6,491.00	16,801,888.59	37.81
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	2	6,663,066.28	10,537,726.22	58.15	1,447.40	6,491.00	9,395,073.40	41.00
5	อาคารคนไข้ นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	3	18,762,884.99	17,841,402.87	-4.91	2,450.59	6,491.00	15,906,779.69	-15.22
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	3	17,882,230.85	18,924,806.93	5.83	2,599.40	6,491.00	16,872,705.40	-5.65
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	3	37,962,845.90	31,711,537.58	-16.47	4,355.71	6,491.00	28,272,913.61	-25.52
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					24.13				19.28

ตารางผนวกที่ 65 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		พ.ท.ใช้สอย	จากวิธีมีติรูปร่าง		
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน		ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
4-6 ชั้น									
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	4	69,916,745.43	65,778,331.45	-5.92	9,844.69	8,153.86	80,272,224.00	14.81
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	4	28,459,784.63	22,093,475.72	-22.37	2,798.67	8,153.86	22,819,963.37	-19.82
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	4	72,380,064.00	63,475,371.46	-12.30	7,279.62	8,153.86	59,357,002.33	-17.99
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	4	77,104,778.00	73,460,002.10	-4.73	8,249.69	8,153.86	67,266,817.30	-12.76
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	4	29,958,970.94	32,296,860.80	7.80	3,523.26	8,153.86	28,728,168.78	-4.11
13	อาคารผู้ป่วยนอก	4	28,552,376.37	20,419,460.92	-28.48	3,057.04	8,153.86	24,926,676.17	-12.70
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	4	37,963,081.28	43,485,252.98	14.55	4,215.91	8,153.86	34,375,939.91	-9.45
15	อาคารอุบัติเหตุ	4	22,105,632.00	29,062,799.69	31.47	3,855.07	8,153.86	31,433,701.07	42.20
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	4	35,588,638.39	29,776,349.22	-16.33	3,907.79	8,153.86	31,863,572.57	-10.47
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	5	37,915,437.45	48,752,226.18	28.58	8,478.16	8,153.86	69,129,729.70	82.33
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนวยการ	5	79,790,688.26	76,735,928.61	-3.83	10,636.56	8,153.86	86,729,021.12	8.70
19	อาคารผู้ป่วยนอก	5	32,440,785.45	34,553,496.32	6.51	4,996.16	8,153.86	40,737,989.18	25.58
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	5	26,840,525.06	25,490,903.24	-5.03	2,686.06	8,153.86	21,901,757.19	-18.40
21	อาคารปฏิบัติการ	6	71,824,831.09	72,179,942.35	0.49	7,095.00	8,153.86	57,851,636.70	-19.45
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					13.46			21.34	

ตารางผนวกที่ 65 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคารวมจริง (บาท)	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีตริรูปร่าง				
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีตริรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน	
				(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)		
7-16 ชั้น										
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	7	77,636,250.59	75,628,740.30	-2.59	7,825.85	10,438.44	81,689,665.67		5.22
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	8	90,462,285.95	99,001,847.87	9.44	9,949.33	10,438.44	103,855,484.25		14.81
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	8	201,422,841.90	189,338,538.85	-6.00	16,322.23	10,438.44	170,378,618.52		-15.41
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	8	70,678,802.12	77,382,077.18	9.48	7,653.75	10,438.44	79,893,210.15		13.04
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	8	79,398,449.00	85,475,503.37	7.65	8,243.48	10,438.44	86,049,071.37		8.38
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	9	99,078,179.00	91,835,351.93	-7.31	9,157.72	10,438.44	95,592,310.76		-3.52
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	10	102,411,817.02	90,690,584.52	-11.45	9,460.17	10,438.44	98,749,416.93		-3.58
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	10	98,915,838.93	102,879,475.72	4.01	10,380.75	10,438.44	108,358,836.03		9.55
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	10	220,860,222.54	228,907,083.17	3.64	19,791.01	10,438.44	206,587,270.42		-6.46
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					6.84					8.89

ตารางผนวกที่ 66 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างของโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่าง			
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)		(บาท)	(บาท)	(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
4-6 ชั้น									
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	4	56,481,282.73	39,798,638.58	-29.54	4,655.96	8,866.35	41,281,370.95	-26.91
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	4	81,731,661.28	86,273,436.47	5.56	10,092.95	8,866.35	89,487,627.23	9.49
3	อาคารพยาธิ	4	21,977,655.66	31,083,892.75	41.43	3,636.44	8,866.35	32,241,949.79	46.70
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	5	43,373,434.78	55,503,165.84	27.97	6,493.20	8,866.35	57,570,983.82	32.73
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	5	35,711,146.04	38,865,807.24	8.83	4,546.83	8,866.35	40,313,786.17	12.89
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	5	52,648,524.48	47,759,802.34	-9.29	5,587.32	8,866.35	49,539,134.68	-5.91
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	6	137,119,063.00	132,766,697.80	-3.17	15,532.10	8,866.35	137,713,034.84	0.43
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	6	46,429,387.00	45,434,434.07	-2.14	5,315.28	8,866.35	47,127,132.83	1.50
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	6	60,460,955.00	42,012,713.31	-30.51	4,914.98	8,866.35	43,577,932.92	-27.92
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	6	118,653,559.06	125,239,424.99	5.55	14,651.50	8,866.35	129,905,327.03	9.48
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					16.40				17.40

ตารางผนวกที่ 66 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคารวมจริง (บาท)	จากแบบจำลอง		พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	จากวิธีมีติรูปร่าง		
				ราคาจาก แบบจำลอง (บาท)	% คลาดเคลื่อน		ราคาจากวิธีมีติ รูปร่าง (บาท/ตร. ม.)	% คลาดเคลื่อน	
7-16 ชั้น									
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	7	170,566,709.86	162,623,929.87	-4.66	17,661.03	10,356.74	182,910,695.84	7.24
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	7	110,608,211.78	116,589,124.71	5.41	12,661.63	10,356.74	131,133,209.89	18.56
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	9	188,691,763.60	185,953,393.80	-1.45	20,194.62	10,356.74	209,150,428.74	10.84
14	อาคารเอนกประสงค์	10	202,696,295.38	184,522,918.05	-8.97	15,152.25	10,356.74	156,927,913.67	-22.58
15	อาคารรวม 11 ชั้น	11	219,587,031.92	236,931,120.10	7.90	22,407.65	10,356.74	232,070,205.06	5.68
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	11	279,349,685.77	331,766,277.34	18.76	32,804.53	10,356.74	339,747,988.03	21.62
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	14	362,101,482.21	321,665,834.54	-11.17	29,850.55	10,356.74	309,154,385.21	-14.62
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	16	397,386,666.11	372,516,361.58	-6.26	40,455.44	10,356.74	418,986,473.67	5.44
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					8.07				13.32

ตารางผนวกที่ 67 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K ของโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง			จากวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K		
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)							
1-3 ชั้น									
1	อาคารเอ็กซเรย์ ผ่าตัด คลอด	1	3,256,393.10	3,905,525.67	19.93	536.44	6,349.21	3,405,970.21	4.59
2	อาคารอุบัติเหตุและผ่าตัด	2	16,326,037.59	17,798,375.40	9.02	2,444.68	6,349.21	15,521,786.70	-4.93
3	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	2	12,192,390.27	18,845,377.20	54.57	2,588.49	6,349.21	16,434,866.59	34.80
4	อาคารผู้ป่วย 60 เตียง	2	6,663,066.28	10,537,726.22	58.15	1,447.40	6,349.21	9,189,846.55	37.92
5	อาคารคนไข้นอก พักคนไข้ ผ่าตัด	3	18,762,884.99	17,841,402.87	-4.91	2,450.59	6,349.21	15,559,310.53	-17.07
6	อาคารอาชีวเวชศาสตร์	3	17,882,230.85	18,924,806.93	5.83	2,599.40	6,349.21	16,504,136.47	-7.71
7	อาคารอุบัติเหตุ ผ่าตัด คลอด เอนกประสงค์	3	37,962,845.90	31,711,537.58	-16.47	4,355.71	6,349.21	27,655,317.49	-27.15
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					24.13				19.17

ตารางผนวกที่ 67 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		พ.ท.ใช้สอย	จากวิธีมิติรูปร่างคำนวณจากค่า K		
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน		ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
4-6 ชั้น									
8	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ ชั้นสูตร	4	69,916,745.43	65,778,331.45	-5.92	9,844.69	8,102.73	79,768,865.00	14.09
9	อาคารคนไข้พิเศษ 48 ห้อง(อาคารเฉลิมฯ)	4	28,459,784.63	22,093,475.72	-22.37	2,798.67	8,102.73	22,676,867.37	-20.32
10	อาคารคลอด ผ่าตัด ผู้ป่วยหนัก	4	72,380,064.00	63,475,371.46	-12.30	7,279.62	8,102.73	58,984,795.36	-18.51
11	อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย	4	77,104,778.00	73,460,002.10	-4.73	8,249.69	8,102.73	66,845,010.65	-13.31
12	อาคารผู้ป่วยนอกและใน 4 ชั้น	4	29,958,970.94	32,296,860.80	7.80	3,523.26	8,102.73	28,548,024.50	-4.71
13	อาคารผู้ป่วยนอก	4	28,552,376.37	20,419,460.92	-28.48	3,057.04	8,102.73	24,770,369.72	-13.25
14	อาคารผ่าตัด ชั้นสูตร เอ็กซเรย์	4	37,963,081.28	43,485,252.98	14.55	4,215.91	8,102.73	34,160,380.43	-10.02
15	อาคารอุบัติเหตุ	4	22,105,632.00	29,062,799.69	31.47	3,855.07	8,102.73	31,236,591.34	41.31
16	อาคารผู้ป่วยหนัก คนไข้ใน	4	35,588,638.39	29,776,349.22	-16.33	3,907.79	8,102.73	31,663,767.27	-11.03
17	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ	5	37,915,437.45	48,752,226.18	28.58	8,478.16	8,102.73	68,696,241.38	81.18
18	อาคารผู้ป่วยนอก อุบัติเหตุ อำนาจการ	5	79,790,688.26	76,735,928.61	-3.83	10,636.56	8,102.73	86,185,173.81	8.01
19	อาคารผู้ป่วยนอก	5	32,440,785.45	34,553,496.32	6.51	4,996.16	8,102.73	40,482,535.52	24.79
20	อาคารรังสีรักษาและสำนักงาน	5	26,840,525.06	25,490,903.24	-5.03	2,686.06	8,102.73	21,764,418.94	-18.91
21	อาคารปฏิบัติการ	6	71,824,831.09	72,179,942.35	0.49	7,095.00	8,102.73	57,488,869.35	-19.96
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					13.46			21.39	

ตารางผนวกที่ 67 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K				
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน	
		(ชั้น)								(บาท)
7-16 ชั้น										
22	อาคารผู้ป่วยนอก,ใน อุบัติเหตุ อำนวยการ	7	77,636,250.59	75,628,740.30	-2.59	7,825.85	10,548.83	82,553,561.26	6.33	
23	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู ผู้ป่วยใน 180 เตียง	8	90,462,285.95	99,001,847.87	9.44	9,949.33	10,548.83	104,953,790.78	16.02	
24	อาคารผ่าตัด คลอด ICU	8	201,422,841.90	189,338,538.85	-6.00	16,322.23	10,548.83	172,180,429.49	-14.52	
25	อาคารผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยสูติกรรม	8	70,678,802.12	77,382,077.18	9.48	7,653.75	10,548.83	80,738,107.61	14.23	
26	อาคารหอผู้ป่วย ไอซียู คลอด	8	79,398,449.00	85,475,503.37	7.65	8,243.48	10,548.83	86,959,069.13	9.52	
27	อาคารอุบัติเหตุ 9 ชั้น	9	99,078,179.00	91,835,351.93	-7.31	9,157.72	10,548.83	96,603,231.47	-2.50	
28	อาคารผู้ป่วยใน ผู้ป่วยหนัก เวชกรรมฟื้นฟู	10	102,411,817.02	90,690,584.52	-11.45	9,460.17	10,548.83	99,793,725.10	-2.56	
29	อาคารพักคนไข้ 10 ชั้น	10	98,915,838.93	102,879,475.72	4.01	10,380.75	10,548.83	109,504,767.02	10.70	
30	อาคารเฉลิมพระเกียรติ ครองราชย์ 50 ปี	10	220,860,222.54	228,907,083.17	3.64	19,791.01	10,548.83	208,772,000.02	-5.47	
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					6.84				9.09	

ตารางผนวกที่ 68 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K ของโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง			จากวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K		
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)							
4-6 ชั้น									
1	อาคารอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน	4	56,481,282.73	39,798,638.58	-29.54	4,655.96	8,740.48	40,695,325.26	-27.95
2	อาคารอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	4	81,731,661.28	86,273,436.47	5.56	10,092.95	8,740.48	88,217,227.62	7.94
3	อาคารพยาธิ	4	21,977,655.66	31,083,892.75	41.43	3,636.44	8,740.48	31,784,231.09	44.62
4	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	5	43,373,434.78	55,503,165.84	27.97	6,493.20	8,740.48	56,753,684.74	30.85
5	อาคารผู้ป่วย 114 เตียง	5	35,711,146.04	38,865,807.24	8.83	4,546.83	8,740.48	39,741,476.68	11.29
6	อาคารผู้ป่วยและคนไข้หนัก	5	52,648,524.48	47,759,802.34	-9.29	5,587.32	8,740.48	48,835,858.71	-7.24
7	อาคารผู้ป่วยนอก ชั้นสูตร	6	137,119,063.00	132,766,697.80	-3.17	15,532.10	8,740.48	135,758,009.41	-0.99
8	อาคารผู้ป่วยโรคติดต่อ 6 ชั้น	6	46,429,387.00	45,434,434.07	-2.14	5,315.28	8,740.48	46,458,098.53	0.06
9	อาคารปฏิบัติการ 6 ชั้น	6	60,460,955.00	42,012,713.31	-30.51	4,914.98	8,740.48	42,959,284.39	-28.95
10	อาคารอำนวยการและผู้ป่วยนอก	6	118,653,559.06	125,239,424.99	5.55	14,651.50	8,740.48	128,061,142.72	7.93
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					16.40				16.78

ตารางผนวกที่ 68 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K			
				ราคาจาก	%	พ.ท.ใช้สอย	ราคาจากวิธีมีติ		%
				แบบจำลอง	คลาดเคลื่อน		ราคา/ตร.ม.	รูปร่าง	คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
7-16 ชั้น									
11	อาคารอุบัติเหตุ เวชกรรมฟื้นฟู	7	170,566,709.86	162,623,929.87	-4.66	17,661.03	10,551.38	186,348,238.72	9.25
12	อาคารอายุรกรรม 7 ชั้น	7	110,608,211.78	116,589,124.71	5.41	12,661.63	10,551.38	133,597,669.55	20.78
13	อาคารอุบัติเหตุ เอ็กซเรย์ ผ่าตัด ชั้นสูตร	9	188,691,763.60	185,953,393.80	-1.45	20,194.62	10,551.38	213,081,109.58	12.93
14	อาคารเอนกประสงค์	10	202,696,295.38	184,522,918.05	-8.97	15,152.25	10,551.38	159,877,147.61	-21.12
15	อาคารรวม 11 ชั้น	11	219,587,031.92	236,931,120.10	7.90	22,407.65	10,551.38	236,431,630.06	7.67
16	อาคารผู้ป่วย วิเคราะห์และบำบัดโรค	11	279,349,685.77	331,766,277.34	18.76	32,804.53	10,551.38	346,133,061.75	23.91
17	อาคารสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี	14	362,101,482.21	321,665,834.54	-11.17	29,850.55	10,551.38	314,964,496.26	-13.02
18	อาคารผู้ป่วยนอก หอพยาบาลผู้ป่วย	16	397,386,666.11	372,516,361.58	-6.26	40,455.44	10,551.38	426,860,720.51	7.42
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					8.07				14.51

ตารางผนวกที่ 69 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานโครงสร้างของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคาโครงสร้าง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่าง			
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)							
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	6,666,857.71	8,277,297.21	24.16	3,112.99	2,878.36	8,960,305.90	34.40
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	55,601,399.06	70,902,172.56	27.52	20,878.84	3,079.28	64,291,794.44	15.63
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	66,763,740.40	78,883,557.29	18.15	24,918.26	3,341.70	83,269,349.44	24.72
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	111,017,387.24	79,121,669.54	-28.73	29,118.46	3,341.70	97,305,157.78	-12.35
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	92,252,148.09	94,062,409.12	1.96	32,423.60	3,341.70	108,349,944.12	17.45
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					16.28				18.17

ตารางผนวกที่ 70 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานสถาปัตยกรรมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางาน สถาปัตยกรรม	จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง				
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน	
				(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)		
	โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	8,415,016.00	8,331,961.65	-0.99	3,112.99	2,578.87	8,027,996.52	-4.60	
	โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	46,767,152.11	48,815,187.25	4.38	20,878.84	2,545.69	53,151,054.20	13.65	
	7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	59,887,475.79	49,891,285.23	-16.69	24,918.26	2,700.38	67,288,770.94	12.36	
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	59,831,126.18	72,606,565.59	21.35	29,118.46	2,700.38	78,630,907.01	31.42	
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	64,117,417.99	73,507,429.83	14.65	32,423.60	2,700.38	87,556,040.97	36.56	
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					17.56				26.78	

ตารางผนวกที่ 71 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานระบบสุขภาพของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางานระบบ		จากวิธีมีติรูปร่าง				
			สุขภาพิบาล	จากแบบจำลอง		พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	ราคา/ตร.ม. (บาท/ตร.ม.)	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง (บาท)	%คลาดเคลื่อน
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน				
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)					
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	1,438,275.89	1,362,440.64	-5.27	3,112.99	389.43	1,212,291.70	-15.71
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	4,312,342.72	2,405,222.50	-44.22	20,878.84	375.49	7,839,795.63	81.80
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	2,644,666.11	6,087,961.60	130.20	24,918.26	377.83	9,414,866.18	255.99
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	13,486,905.11	9,566,796.80	-29.07	29,118.46	377.83	11,001,827.74	-18.43
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	7,694,773.89	8,697,088.00	13.03	32,423.60	377.83	12,250,608.79	59.21
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					57.43	111.21			

ตารางผนวกที่ 72 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานระบบไฟฟ้าของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางาน ระบบไฟฟ้า (บาท)	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่าง			
				ราคาจากแบบจำลอง (บาท)	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย (ตร.ม.)	ราคา/ตร.ม. (บาท/ตร.ม.)	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง (บาท)	%คลาดเคลื่อน
				(ชั้น)	(บาท)	(บาท)	(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	4,575,584.98	2,317,179.01	-49.36	3,112.99	749.90	2,334,431.20	-48.98
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	37,117,901.41	16,261,943.87	-56.19	20,878.84	733.68	15,318,387.33	-58.73
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	29,574,798.00	33,595,047.31	13.59	24,918.26	1,330.44	33,152,249.83	12.10
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	56,298,233.38	39,257,798.96	-30.27	29,118.46	1,330.44	38,740,363.92	-31.19
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	40,385,555.73	43,713,821.76	8.24	32,423.60	1,330.44	43,137,654.38	6.81
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					17.37				16.70

ตารางผนวกที่ 73 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานระบบปรับอากาศของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางานระบบ ปรับอากาศ		จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง		
					ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)			(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	4	1,872,671.94	1,983,973.90	5.94	3,112.99	539.41	1,679,177.94	-10.33
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	38,681,048.83	21,093,933.81	-45.47	20,878.84	880.38	18,381,313.16	-52.48
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	21,745,362.27	28,619,618.34	31.61	24,918.26	1,040.89	25,937,167.65	19.28
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	30,583,937.33	33,443,716.05	9.35	29,118.46	1,040.89	30,309,113.83	-0.90
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	30,543,259.55	37,239,801.54	21.92	32,423.60	1,040.89	33,749,401.00	10.50
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					20.96				10.23

ตารางผนวกที่ 74 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานระบบป้องกันอัคคีภัยของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางานระบบ ป้องกันอัคคีภัย	จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง			
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
				(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	253,926.48	550,012.42	116.60	3,112.99	112.20	349,277.48	37.55
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	6,772,983.10	3,179,826.45	-53.05	20,878.84	118.51	2,474,351.33	-63.47
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	4,580,560.10	6,899,335.90	50.62	24,918.26	235.52	5,868,748.60	28.12
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	6,498,003.92	3,375,494.40	-48.05	29,118.46	235.52	6,857,979.70	5.54
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	8,451,482.48	5,619,992.51	-33.50	32,423.60	235.52	7,636,406.27	-9.64
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					44.06	14.43			

ตารางผนวกที่ 75 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์ของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางาน								
			เซ็นทรัลไปป์ ไลน์	จากแบบจำลอง	จากวิธีมิติรูปร่าง						
					ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย		ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)	(บาท)	(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)			
	โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน										
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	4	1,904,572.33	1,105,233.75	-41.97	3,112.99	565.59	1,760,676.01	-7.56		
	โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง										
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	5,131,502.35	8,249,785.29	60.77	20,878.84	666.23	13,910,109.57	171.07		
				7-16 ชั้น							
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	3,989,553.42	9,620,416.90	141.14	24,918.26	415.50	10,353,537.03	159.52		
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	9,854,092.34	11,242,025.92	14.08	29,118.46	415.50	12,098,720.13	22.78		
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	6,953,781.85	12,518,071.06	80.02	32,423.60	415.50	13,472,005.80	93.74		
	ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย				78.41				92.01		

ตารางผนวกที่ 76 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคาลิฟต์ของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคางานลิฟต์	จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง			
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)							
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	1,581,027.67	1,705,054.58	7.84	3,112.99	718.86	2,237,803.99	41.54
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	12,187,793.43	13,157,460.00	7.96	20,878.84	833.47	17,401,886.77	42.78
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	21,718,697.83	10,785,340.00	-50.34	24,918.26	914.49	22,787,499.59	4.92
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	21,335,149.86	17,333,625.50	-18.76	29,118.46	914.49	26,628,540.49	24.81
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	19,920,382.17	17,199,680.40	-13.66	32,423.60	914.49	29,651,057.96	48.85
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					27.59	26.19			

ตารางผนวกที่ 77 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณงานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์ของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคางานระบบ ยกเว้นลิฟต์	จากแบบจำลอง		จากวิธีมีติรูปร่าง			
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
				(บาท)	(บาท)	(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)	
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	11,599,110.66	6,694,767.00	-42.28	3,112.99	2,073.62	6,455,158.32	-44.35
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	93,926,952.13	39,670,158.50	-57.76	20,878.84	2,407.91	50,274,367.62	-46.48
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	69,876,905.68	11,120,000.00	-84.09	24,918.26	3,400.18	84,726,569.29	21.25
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	122,385,366.34	92,560,000.00	-24.37	29,118.46	3,400.18	99,008,005.32	-19.10
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	101,323,369.42	77,760,000.00	-23.26	32,423.60	3,400.18	110,246,076.25	8.81
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					43.91				16.39

ตารางผนวกที่ 78 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง			
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
		(ชั้น)							
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก,หออภิบาลและผ่าตัด	4	24,945,103.56	28,899,987.41	15.85	3,112.99	8,153.86	25,382,884.64	1.75
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	206,572,123.00	178,470,048.53	-13.60	20,878.84	8,866.35	185,119,103.03	-10.39
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	210,904,853.92	256,448,982.69	21.59	24,918.26	10,356.74	258,071,940.07	22.36
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	308,904,835.37	268,124,701.50	-13.20	29,118.46	10,356.74	301,572,319.42	-2.37
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	270,318,801.75	312,958,648.76	15.77	32,423.60	10,356.74	335,802,795.06	24.22
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					16.85				16.32

ตารางผนวกที่ 79 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณราคางานโครงสร้างตามลักษณะของโครงสร้างของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมิติรูปร่าง

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน	ราคาโครงสร้าง	จากแบบจำลอง		จากวิธีมิติรูปร่าง				
		ชั้น		ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน	พ.ท.ใช้สอย	ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมิติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน	
		(ชั้น)								(บาท)
อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 4-6 ชั้น										
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	4	6,666,857.71	11,833,043.54	77.49	3,112.99	3,130.49	9,745,184.07	46.17	
อาคารไม่มีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 7 ชั้นขึ้นไป										
2	อาคารผู้ป่วยใน	11	111,017,387.24	81,240,532.52	-26.82	29,118.46	3,242.03	94,402,920.87	-14.97	
อาคารมีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 4-6 ชั้น										
3	อาคารอุบัติเหตุ	5	55,601,399.06	70,989,266.97	27.68	20,878.84	3,188.22	66,566,335.26	19.72	
อาคารมีชั้นใต้ดินประเภทเสาเข็มเจาะความสูงอาคาร 7 ชั้นขึ้นไป										
4	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	66,763,740.40	84,723,529.26	26.90	24,918.26	3,571.05	88,984,352.37	33.28	
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	92,252,148.09	110,242,120.57	19.50	32,423.60	3,571.05	115,786,296.78	25.51	
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					23.20				29.40	

ตารางผนวกที่ 80 ตารางเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณต้นทุนรวมของราคากลางของชุดทดสอบจากแบบจำลองกับวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K

ลำดับ	ชื่ออาคาร	จำนวน ชั้น	ราคารวมจริง	จากแบบจำลอง		พ.ท.ใช้สอย	จากวิธีมีติรูปร่างคำนวณจากค่า K		
				ราคาจากแบบจำลอง	%คลาดเคลื่อน		ราคา/ตร.ม.	ราคาจากวิธีมีติรูปร่าง	%คลาดเคลื่อน
				(บาท)	(บาท)		(ตร.ม.)	(บาท/ตร.ม.)	(บาท)
		(ชั้น)							
โรงพยาบาลทั่วไปและชุมชน									
1	อาคารผู้ป่วยนอก, หออภิบาลและผ่าตัด	4	24,945,103.56	28,899,987.41	15.85	3,112.99	8,102.73	25,223,717.46	1.12
โรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลาง									
2	อาคารอุบัติเหตุ	5	206,572,123.00	178,470,048.53	-13.60	20,878.84	8,740.48	182,491,083.44	-11.66
7-16 ชั้น									
3	อาคารผู้ป่วยนอก อำนวยการ	7	210,904,853.92	256,448,982.69	21.59	24,918.26	10,551.38	262,922,030.20	24.66
4	อาคารผู้ป่วยใน	11	308,904,835.37	268,124,701.50	-13.20	29,118.46	10,551.38	307,239,936.47	-0.54
5	อาคารเทคนิค 9 ชั้น	10	270,318,801.75	312,958,648.76	15.77	32,423.60	10,551.38	342,113,724.57	26.56
ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย					16.85	17.25			

ตารางผนวกที่ 81 ตารางสรุปราคาต่อตารางเมตรและสัดส่วนมูลค่างานของงานหมวดต่างๆของอาคารโรงพยาบาล ณ ปีฐาน 2538

ลำดับ	หมวดงาน	ราคาต่อตารางเมตร (บาท/ตร.ม.)			สัดส่วนมูลค่างาน (%)		
		สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด
1	งานโครงสร้าง	4,884.12	3,044.79	1,353.53	50.32	35.09	20.79
2	งานสถาปัตยกรรม	4,173.42	2,556.33	1,343.72	39.52	29.72	21.51
3	งานระบบสุขาภิบาล	1,174.21	397.39	103.07	11.80	4.55	1.54
4	งานระบบไฟฟ้า	2,081.26	883.96	170.88	22.85	9.50	3.35
5	งานระบบปรับอากาศ	1,709.38	744.82	49.55	17.29	7.80	0.70
6	งานระบบป้องกันอัคคีภัย	628.89	164.04	20.20	5.76	1.83	0.27
7	งานระบบเซ็นทรัลไปป์ไลน์	1,319.16	589.45	177.36	17.49	6.44	2.10
8	งานระบบลิฟต์	2,030.66	818.06	36.84	17.71	8.94	0.78
9	งานระบบรวมยกเว้นงานลิฟต์	4,791.31	2,505.29	463.66	43.96	27.16	8.07
10	งานราคารวม	13,785.00	8,840.99	4,477.96	-	-	-

ตารางผนวกที่ 82 ตารางดัชนีราคาเฉลี่ยเพื่อใช้ประกอบการคำนวณหา ESCALATION FACTORS (K) สำหรับสัญญาแบบปรับราคาได้ ปี 2538 - 2549

ตัวแปร		ปี พ.ศ.										
		2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
M	= ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์)	157.0	163.0	168.7	189.1	186.5	190.1	195.1	199.2	207.5	224.4	231.2
S	= ดัชนีราคาเหล็ก	121.5	114.4	121.5	150.4	115.8	117.7	129.5	139.8	164.4	226.2	211.1
C	= ดัชนีราคาซีเมนต์	106.1	106.9	114.3	151.5	167.7	172.4	184.8	165.6	195.0	187.5	177.6
G	= ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบ	134.4	124.9	150.7	189.9	155.9	165.6	164.2	191.7	227.5	319.1	318.9
I	= ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศ	146.5	155.0	163.7	176.9	177.5	180.2	183.2	184.3	187.6	192.8	201.5
F	= ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	118.6	135.3	148.6	143.7	142.7	211.0	219.1	214.3	230.0	239.4	331.7
A	= ดัชนีราคาแอสฟัลท์	84.4	86.8	90.0	90.0	98.7	146.4	151.1	158.4	165.2	168.5	192.1
E	= ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์	127.2	127.3	129.7	154.0	155.3	156.5	164.8	158.5	171.7	183.2	196.2
GIP	= ดัชนีราคาต่อเหล็กอาบสังกะสี	163.3	163.3	164.1	232.1	222.6	219.3	209.8	232.4	264.7	317.5	325.9
AC	= ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน	117.1	117.1	118.4	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.5	121.3	122.2
PVC	= ดัชนีราคาท่อ PVC	121.9	122.4	123.9	125.9	125.9	124.3	117.2	122.7	121.6	139.4	152.1
W	= ดัชนีราคาสายไฟฟ้า	105.7	105.3	116.9	148.5	150.8	166.8	171.3	172.8	183.4	228.9	249.7
PE	= ดัชนีราคาท่อ	138.2	138.2	139.8	142.0	142.0	142.0	142.0	140.3	142.0	165.7	188.7
HYDENSITY POLYETHYLENE												

ที่มา: สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์

ราคารวม 6,491.00 บาท/ตร.ม.							
หมวดงาน โครงสร้าง 2,497.11 บาท/ตร.ม. 40.02%	หมวดงาน สถาปัตยกรรม 2,199.51 บาท/ตร.ม. 34.78%	หมวดงานไฟฟ้า 509.02 บาท/ตร.ม. 7.37%	หมวดงานสุขาภิบาล 292.44 บาท/ตร.ม. 4.68%	หมวดงานป้องกัน อัคคีภัย 51.89 บาท/ตร.ม. 0.65%	หมวดงานปรับ อากาศ 390.99 บาท/ตร.ม. 5.10%	หมวดงานลิฟต์ 532.76 บาท/ตร.ม. 7.24%	หมวดงานเซ็นทรัล ไปป์ไลน์ 1,033.26 บาท/ตร.ม. 13.57%
งานคอนกรีต 592.96 บาท/ตร.ม. 9.54%	งานพื้น 359.78 บาท/ตร.ม. 5.70%	งานไฟฟ้า-แสง สว่าง 402.35 บาท/ตร.ม. 6.01%	งานระบบโทรศัพท์ 40.59 บาท/ตร.ม. 0.55%	งานระบบเสียง - บาท/ตร.ม. -%	งานโทรทัศน์รวม - บาท/ตร.ม. -%	งานระบบเรียก พยาบาล - บาท/ตร.ม. -%	งานระบบป้องกัน ฟ้าผ่า - บาท/ตร.ม. -%
งานไม้แบบ 533.72 บาท/ตร.ม. 8.51%	งานผนัง 444.94 บาท/ตร.ม. 7.08%	งานฝ้าเพดาน 254.33 บาท/ตร.ม. 3.95%	งานประตุน้ำต่าง 472.02 บาท/ตร.ม. 7.47%	งานสุขภัณฑ์ 110.09 บาท/ตร.ม. 1.75%	งานสี 173.00 บาท/ตร.ม. 2.90%	งานครุภัณฑ์ 237.62 บาท/ตร.ม. 3.71%	งานเบ็ดเตล็ด 147.72 บาท/ตร.ม. 2.23%
งานเหล็ก 738.61 บาท/ตร.ม. 11.83%							

ภาพผนวกที่ 1 ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 1-3 ชั้น

			ราคารวม 8,153.86 บาท/ตร.ม.				
หมวดงานโครงสร้าง 2,878.36 บาท/ตร.ม. 35.10%	หมวดงาน สถาปัตยกรรม 2,578.87 บาท/ตร.ม. 32.29%	หมวดงานไฟฟ้า 749.90บาท/ตร.ม. 8.85%	หมวดงานสุขาภิบาล 389.43 บาท/ตร.ม. 4.75%	หมวดงานป้องกัน อัคคีภัย 112.20 บาท/ตร.ม. 1.80%	หมวดงานปรับ อากาศ 539.41 บาท/ตร.ม. 6.39%	หมวดงานลิฟต์ 718.86 บาท/ตร.ม. 8.79%	หมวดงานเซ็นทรัล ไปป์ไลน์ 565.59 บาท/ตร.ม. 6.63%
งานคอนกรีต 567.37 บาท/ตร.ม. 7.11%	งานพื้น 414.83 บาท/ตร.ม. 5.30%	งานไฟฟ้า-แสงสว่าง 586.70 บาท/ตร.ม. 6.87%	งานระบบโทรศัพท์ 38.74 บาท/ตร.ม. 0.47%	งานระบบเสียง 90.34 บาท/ตร.ม. 1.08%	งานโทรทัศน์รวม 26.30 บาท/ตร.ม. 0.30%	งานระบบเรียก พยาบาล 113.16 บาท/ตร.ม. 1.40%	งานระบบป้องกัน ฟ้าผ่า 23.63บาท/ตร.ม. 0.29%
งานไม้แบบ 593.94 บาท/ตร.ม. 7.49%	งานผนัง 546.27 บาท/ตร.ม. 6.66%	งานฝ้าเพดาน 217.93 บาท/ตร.ม. 2.72%	งานประตุน้ำต่าง 567.15 บาท/ตร.ม. 7.07%	งานสุขภัณฑ์ 122.60 บาท/ตร.ม. 1.47%	งานสี 165.12 บาท/ตร.ม. 2.00%	งานครุภัณฑ์ 292.64 บาท/ตร.ม. 3.77%	งานเบ็ดเตล็ด 145.99 บาท/ตร.ม. 1.71%
งานเหล็ก 743.47 บาท/ตร.ม. 9.19%							

ภาพผนวกที่ 2 ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 4-6 ชั้น

ราคารวม 10,438.44 บาท/ตร.ม.							
หมวดงานโครงสร้าง 3,445.90 บาท/ตร.ม. 33.07%	หมวดงานสถาปัตยกรรม 2,680.05 บาท/ตร.ม. 25.86%	หมวดงานไฟฟ้า 1,169.14 บาท/ตร.ม. 11.00%	หมวดงานสุขาภิบาล 534.00 บาท/ตร.ม. 5.23%	หมวดงานป้องกันอัคคีภัย 252.54 บาท/ตร.ม. 2.40%	หมวดงานปรับอากาศ 800.03 บาท/ตร.ม. 7.38%	หมวดงานลิฟต์ 985.32 บาท/ตร.ม. 9.60%	หมวดงานเซ็นทรัลไปป์ไลน์ 571.48 บาท/ตร.ม. 5.47%
งานคอนกรีต 668.67 บาท/ตร.ม. 6.51%	งานพื้น 414.72 บาท/ตร.ม. 4.02%	งานไฟฟ้า-แสงสว่าง 886.29 บาท/ตร.ม. 8.26%	งานระบบโทรศัพท์ 105.23 บาท/ตร.ม. 1.02%	งานระบบเสียง 43.37 บาท/ตร.ม. 0.41%	งานโทรทัศน์รวม 14.21 บาท/ตร.ม. 0.14%	งานระบบเรียกพยาบาล 109.79 บาท/ตร.ม. 1.07%	งานระบบป้องกันฟ้าผ่า 21.46บาท/ตร.ม. 0.21%
งานไม้แบบ 613.40 บาท/ตร.ม. 5.98%	งานผนัง 560.07 บาท/ตร.ม. 5.42%	งานฝ้าเพดาน 304.51 บาท/ตร.ม. 2.92%	งานประตุน้ำต่าง 588.57 บาท/ตร.ม. 5.68%	งานสุขภัณฑ์ 112.33 บาท/ตร.ม. 1.10%	งานสี 153.82 บาท/ตร.ม. 1.50%	งานกรุภัณฑ์ 401.98 บาท/ตร.ม. 3.82%	งานเบ็ดเตล็ด 144.04 บาท/ตร.ม. 1.40%
งานเหล็ก 908.44 บาท/ตร.ม. 8.76%							

ภาพผนวกที่ 3 ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆของประเภทโรงพยาบาลทั่วไปและชุมชนสูง 7-16 ชั้น

			ราคารวม				
			8,866.35 บาท/ตร.ม.				
หมวดงานโครงสร้าง	หมวดงานสถาปัตยกรรม	หมวดงานไฟฟ้า	หมวดงานสุขาภิบาล	หมวดงานป้องกันอัคคีภัย	หมวดงานปรับอากาศ	หมวดงานลิฟต์	หมวดงานเซ็นทรัลไปป์ไลน์
3,079.28 บาท/ตร.ม.	2,545.69 บาท/ตร.ม.	733.68 บาท/ตร.ม.	375.49 บาท/ตร.ม.	118.51 บาท/ตร.ม.	880.38 บาท/ตร.ม.	833.47 บาท/ตร.ม.	666.23 บาท/ตร.ม.
35.54%	28.74%	7.98%	4.28%	1.33%	9.41%	9.57%	7.02%
งานคอนกรีต	งานพื้น	งานไฟฟ้า-แสงสว่าง	งานระบบโทรศัพท์	งานระบบเสียง	งานโทรทัศน์รวม	งานระบบเรียกพยาบาล	งานระบบป้องกันไฟฟ้า
653.15 บาท/ตร.ม.	409.75 บาท/ตร.ม.	618.22 บาท/ตร.ม.	42.97 บาท/ตร.ม.	58.79 บาท/ตร.ม.	- บาท/ตร.ม.	- บาท/ตร.ม.	32.28บาท/ตร.ม.
7.56%	4.79%	6.76%	0.43%	0.63%	-%	-%	0.36%
งานไม้แบบ	งานผนัง	งานฝ้าเพดาน	งานประตุน้ำต่าง	งานสุขภัณฑ์	งานสี	งานครุภัณฑ์	งานเบ็ดเตล็ด
669.94 บาท/ตร.ม.	499.87 บาท/ตร.ม.	235.87 บาท/ตร.ม.	566.57 บาท/ตร.ม.	96.32 บาท/ตร.ม.	181.71 บาท/ตร.ม.	427.71 บาท/ตร.ม.	134.76 บาท/ตร.ม.
7.83%	5.72%	2.80%	6.45%	1.09%	2.06%	4.46%	1.61%
งานเหล็ก							
896.17 บาท/ตร.ม.							
10.26%							

ภาพผนวกที่ 4 ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆของประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 4-6 ชั้น

ราคารวม 10,356.74 บาท/ตร.ม.							
หมวดงานโครงสร้าง 3,341.70 บาท/ตร.ม. 32.49%	หมวดงาน สถาปัตยกรรม 2,700.38 บาท/ตร.ม. 26.05%	หมวดงานไฟฟ้า 1,330.44บาท/ตร.ม. 12.79%	หมวดงานสุขาภิบาล 377.83 บาท/ตร.ม. 3.63%	หมวดงานป้องกัน อัคคีภัย 235.52 บาท/ตร.ม. 2.23%	หมวดงานปรับ อากาศ 1,040.89 บาท/ตร.ม. 10.10%	หมวดงานลิฟต์ 914.49 บาท/ตร.ม. 8.53%	หมวดงานเซ็นทรัล ไปป์ไลน์ 415.50 บาท/ตร.ม. 4.18%
งานคอนกรีต 681.82 บาท/ตร.ม. 6.67%	งานพื้น 412.18 บาท/ตร.ม. 4.00%	งานไฟฟ้า-แสงสว่าง 1,061.74 บาท/ตร.ม. 6.76%	งานระบบโทรศัพท์ 98.50 บาท/ตร.ม. 0.43%	งานระบบเสียง 71.07 บาท/ตร.ม. 0.63%	งานโทรทัศน์รวม 11.86 บาท/ตร.ม. 0.04%	งานระบบเรียก พยาบาล 117.57 บาท/ตร.ม. 0.68%	งานระบบป้องกัน ฟ้าผ่า 9.79บาท/ตร.ม. 0.36%
งานไม้แบบ 529.30 บาท/ตร.ม. 5.22%	งานผนัง 524.92 บาท/ตร.ม. 5.18%	งานฝ้าเพดาน 280.15 บาท/ตร.ม. 2.76%	งานประตุน้ำต่าง 538.97 บาท/ตร.ม. 5.21%	งานสุขภัณฑ์ 121.11 บาท/ตร.ม. 1.16%	งานสี 133.84 บาท/ตร.ม. 1.34%	งานครุภัณฑ์ 504.55 บาท/ตร.ม. 4.71%	งานเบ็ดเตล็ด 184.65 บาท/ตร.ม. 1.70%
งานเหล็ก 969.79 บาท/ตร.ม. 9.67%							

ภาพผนวกที่ 5 ภาพแสดงราคาต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์ของงานหมวดต่างๆของประเภทโรงพยาบาลศูนย์และส่วนกลางสูง 7-16 ชั้น

รายการผลิตภัณฑ์วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างมาตรฐาน ของกองแบบแผน สำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีดังนี้

หมวดงานสถาปัตยกรรม

วัสดุผนังหลังคาและส่วนประกอบ มีวัสดุที่เลือกใช้คือ

- กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา
- กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นเรียบ
- กระเบื้องซีเมนต์ใยหินแผ่นลอน
- กระเบื้องแผ่นเหล็กเคลือบมุงหลังคา
- กระเบื้องพลาสติกแผ่นลอนเสริมใยแก้ว
- แผ่นโพลีคาร์บอเนต

วัสดุกันความร้อนและส่วนประกอบ

- ฉนวนโฟมโพลียูรีเทน
- แผ่นกันความร้อน
- แผ่นใยแก้ว

ฝ้าเพดานและส่วนประกอบ

- เกล็ดกันแดดและฝ้าอลูมิเนียมอบสี
- ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. ฉาบเรียบทาสี โครงเคร่าเหล็กทาบสังกะสี
- ฝ้ายิปซัมบอร์ด 9 มม. โครงเคร่า T-BAR

วัสดุผนังและส่วนประกอบ

- ผนังคอนกรีตบล็อก
- ผนังอิฐมวลเบา, อิฐมวลเบา
- แผ่นไม้อัด
- แผ่นยิปซัม
- ผนังเบาสำเร็จรูป
- กระฉกแผ่น

- กระจกโฟลต
- ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป
- บัวเชิงผนังไม้
- บัวเชิงผนัง PVC

วัสดุผิวพื้นและส่วนประกอบ

- กระเบื้องดินเผาชนิดเคลือบและไม่เคลือบ
- กระเบื้องดินเผาโมเสค
- กระเบื้องปูพื้น PVC แบบแผ่นไม่ผสมใยหิน
- กระเบื้องปูพื้น PVC แบบม้วน
- กระเบื้องหินขัดสำเร็จรูป
- กระเบื้องคอนกรีตปูพื้น
- ผิวพื้นอีพ็อกซี่

วัสดุอุปกรณ์ประตูกำแพงต่าง

- ประตูไม้อัด
- ประตู PVC
- ประตู FIBER GLASS
- ประตูเหล็กม้วนแบบโปร่งชนิดมือดึง
- ประตูเหล็กม้วนแบบทึบชนิดมือดึง
- ประตูเสตนเลสสตีลม้วน
- ประตูเหล็ก

วัสดุสีและตกแต่ง

- สีน้ำพลาสติก
- สีน้ำมัน
- สีอีพ็อกซี่
- กระจกบันไดทองเหลือง อลูมิเนียม PVC แข็ง
- ครัว PVC, เส้นหินขัด PVC
- กันชนสำหรับผนัง, มุมเสา

หมวดงานวิศวกรรมโครงสร้าง

เสาเข็ม

- เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จ
- เสาเข็มคอนกรีตอัดแรงโดยใช้แรงเหวี่ยง
- เสาเข็มเจาะหล่อในที่ชนิดแห้ง
- เสาเข็มเจาะหล่อในที่ชนิดเปียก

พื้น คสล.

- ระบบพื้นคอนกรีต
- ชั้นส่วนพื้นสำเร็จ
- พื้นระบบ Post-Tension

เหล็กเสริมคอนกรีต

- เหล็กข้ออ้อย
- เหล็กเส้นกลม
- ตะแกรงลวดเหล็กกล้า
- ลวดเหล็กกล้าสำหรับคอนกรีตอัดแรง
- ลวดเหล็กกล้าตีเกลียวสำหรับคอนกรีตอัดแรง

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดร้อน
- เหล็กโครงสร้างรูปพรรณรีดเย็น
- แปเหล็กชุบสังกะสี

หมวดงานวิศวกรรมระบบสุขาภิบาล

ระบบประปา

- ท่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม
- ข้อต่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้กับท่อรับความดัน

- น้ำยาประสานท่อและข้อต่อ
- ท่อซีเมนต์ใยหินชนิดทนความดัน
- ข้อต่อซีเมนต์ใยหินชนิดทนความดัน
- ท่อโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูงสำหรับท่อน้ำดื่ม
- ท่อโพลีบิวทิลีนความหนาแน่นสูงสำหรับท่อน้ำดื่ม
- ท่อเหล็กกล้า
- ท่อเหล็กกล้าอาบสังกะสี
- ถังเก็บน้ำพลาสติกเสริมแรง
- ถังเหล็กกล้าไร้สนิมสำหรับเก็บน้ำ
- ประตุน้ำทองแดง
- ประตุน้ำเหล็กหล่อ
- มาตรวัดน้ำต่อด้วยเกลียวชนิดใบพัด
- มาตรวัดน้ำต่อด้วยเกลียวชนิดลูกสูบ

ระบบระบายน้ำทิ้ง

- ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับระบายน้ำ
- ท่อซีเมนต์ใยหินสำหรับงานระบายน้ำภายในอาคาร
- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

หมวดงานระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบดับเพลิง

- ท่อเหล็กกล้า
- เครื่องดับเพลิงยกหิ้วชนิดโฟม
- เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง
- เครื่องสูบน้ำ

ระบบสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้

หมวดงานระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้า

- สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงสูง
- หม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- สวิตช์เกียร์ไฟฟ้าแรงต่ำ
- แผงสวิตช์ควบคุมไฟฟ้า
- บัสดัก
- สายไฟฟ้า
- ท่อร้อยสายไฟฟ้า
- หลอดไฟฟ้า ชนิด INCANDESCENT
- หลอดไฟฟ้า ชนิด FLUORESCENT
- โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน
- บัลลาสต์แบบขดลวด
- บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
- สตาร์ทเตอร์สำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์
- สวิตช์ไฟฟ้า, เติ้ารับไฟฟ้า, เติ้ารับโทรศัพท์, เติ้ารับทีวี

ระบบไฟฟ้าสื่อสาร

- ตู้สาขาโทรศัพท์
- ระบบเรียกพยาบาล

หมวดงานวิศวกรรมเครื่องกล

ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

- เครื่องทำน้ำเย็น
- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน
- หอผึ่งน้ำ
- ป้อนน้ำในระบบระบายอากาศ

ระบบจ่ายก๊าซทางการแพทย์

- หัวจ่ายก๊าซ
- ชุดจ่ายก๊าซ
- ชุดสัญญาณเตือน
- วาล์วควบคุมเฉพาะพื้นที่
- เครื่องผลิตสุญญากาศ
- เครื่องทำอากาศแห้ง
- ชุดกรองอากาศ
- ชุดปรับแรงดัน
- ท่อทองแดง

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ นายสุทธศักดิ์ มงคลจริง

เกิดวันที่ 17 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2516

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

ประวัติการศึกษา วศ.บ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (พ.ศ. 2539)

ตำแหน่งปัจจุบัน วิศวกรโยธา

สถานที่ทำงานปัจจุบัน บริษัท ทรอปีคอลเฟรม จำกัด