

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบของการพัฒนาซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมสำหรับการวางผังสาธารณูปโภคพื้นฐาน และพื้นที่เปิดโล่งในงานออกแบบโครงการที่อยู่อาศัย ประเภทบ้านแถว แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. วิธีการทดสอบ
2. ผลการทดสอบ
3. การวิเคราะห์ และสรุปผลการทดสอบ

4.1 วิธีการทดสอบ

การออกแบบวิธีการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ แบ่งเป็นขั้นตอนการทดสอบคุณสมบัติการทำงานของซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบคุณลักษณะของซอฟต์แวร์จากการวิจัยเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในปัจจุบัน ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพ และซอฟต์แวร์จากงานวิจัยในอดีตที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 เพื่อเป็นการทดสอบถึงการพัฒนาเทคนิค ขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ในการปรับเปลี่ยนการใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ให้เป็นระบบที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และการศึกษาแนวทางการนำหลักการทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้พัฒนาประสิทธิภาพการออกแบบโครงการบ้านพักอาศัยประเภทบ้านแถว สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลาง - เล็ก
2. การทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริงเพื่อการทดสอบความเที่ยงตรงของซอฟต์แวร์ ในการพัฒนารูปแบบการทำงาน และการใช้ระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับการออกแบบร่วมกันระหว่างนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และสถาปนิก และการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ประเมินโครงการเพื่อช่วยตัดสินใจเบื้องต้น

4.2 ผลการทดสอบ

ผลการทดสอบ การทดสอบซอฟต์แวร์ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามที่ได้กำหนดไว้ในวิธีทดสอบซอฟต์แวร์ดังนี้

4.2.1 การเปรียบเทียบคุณลักษณะของซอฟต์แวร์จากการวิจัยเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในปัจจุบัน และซอฟต์แวร์จากงานวิจัยในอดีต

เปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในปัจจุบัน ซอฟต์แวร์จากงานวิจัยในอดีต ที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 และซอฟต์แวร์จากงานวิจัยนี้ โดยอ้างอิงตามลักษณะการใช้งาน ช่วงการทำงานที่แบ่งออกเป็นงาน 5 ขั้นตอน ที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 คือ

1. ช่วงก่อนสัญญาการทำงานออกแบบ
2. ช่วงออกแบบร่าง และออกแบบโครงการ
3. ช่วงการพัฒนาแบบ แบบขออนุญาตก่อสร้าง และแบบก่อสร้าง
4. ช่วงงานประมูล และงานก่อสร้างโครงการ
5. ช่วงหลังโครงการก่อสร้างเสร็จแล้ว

การวิเคราะห์คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในปัจจุบันมีการพัฒนาความสามารถในการใช้งานมากขึ้นตั้งแต่การออกแบบ และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งซอฟต์แวร์นั้น ๆ เมื่อนำมาใช้งานในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำงานมักจะสามารถเฉพาะด้าน หรืออาจมีความสามารถไม่ครอบคลุมการทำงานทั้งหมด ดังต่อไปนี้

1. ซอฟต์แวร์ออโต้เดสก์ ออโต้แคด (Autodesk AutoCAD) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการเขียนแบบเพื่อใช้ประกอบในการก่อสร้าง ไม่สามารถที่จะช่วยในการคำนวณราคา ซึ่งจะเหมาะกับงานที่เป็นลักษณะ 2 มิติ

2. ซอฟต์แวร์ออโต้เดสก์ รีวิท (Autodesk Revit) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการแสดงผลตอบสนองการใช้งานแบบทันทีทันใด มีการสร้างงานที่เป็น 3 มิติ แต่ไม่เน้นผลงานที่เสมือนจริง ยังขาดในส่วนของการใช้งานวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจ

3. ซอฟต์แวร์กูเกิลสเก็ทชัป (Google SketchUp) เป็นซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานโดยทั่วไปใช้งานได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ สามารถขึ้นโมเดลได้ง่าย เหมาะกับงานออกแบบ ออกมาให้เห็นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ

4. ซอฟต์แวร์เอ็กเซล (Excel) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการคำนวณทางการเงิน จากผลการออกแบบ โดยสามารถแสดงผลรูปภาพเป็นแผนภูมิแผนภาพ ไม่เหมาะที่จะใช้เป็นเครื่องมือในสร้างงานออกแบบ

5. ซอฟต์แวร์จากงานวิจัยในอดีตที่ได้กล่าวถึงในบทที่ 2 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลักษณะใช้ในการวางแผนผังโครงการที่อยู่อาศัย และวิเคราะห์โครงการเช่นกัน แต่ยังมีขีดความสามารถบางประการที่ยังไม่สมบูรณ์ที่ผู้วิจัยได้เสนอไว้ คือ ผังโครงการหลักพร้อมการออกแบบระบบสาธารณูปโภค โดยแสดงขนาดพื้นที่โครงการ พื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ของระบบสาธารณูปโภคที่มีการวางแผนเป็นสัดส่วน การออกแบบผ่านผังพื้นที่ 2 มิติ เพื่อใช้ในการทำความเข้าใจของผู้ใช้งานที่ไม่ใช่สถาปนิก และการคำนวณพื้นที่สาธารณูปโภค พื้นที่สีเขียวไม่ได้เกิดจากการรับค่าจริงจากการจำลองแบบ 3 มิติ ในพื้นที่การทำงานของซอฟต์แวร์ ซึ่งซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นได้เพิ่มความสามารถที่กล่าวไว้ เพื่อให้ซอฟต์แวร์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของซอฟต์แวร์ และเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เพื่อการเปรียบเทียบซอฟต์แวร์กับขั้นตอนในการทำงาน ดังตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าแต่ละซอฟต์แวร์มีการใช้งานที่ต่างช่วงการทำงานกัน ซึ่งซอฟต์แวร์จากงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในช่วงการทำงานที่ต่อเนื่องในช่วงของการเริ่มต้นโครงการเพื่อเป็นการนำไปช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจในการลงทุนต่อไป ประสานการทำงานร่วมกันในแต่ละขั้นตอนการออกแบบทางกายภาพร่วมกับการคำนึงถึงปัจจัยทางการเงิน ระหว่างผู้ออกแบบ และนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

ตารางที่ 4.1

เปรียบเทียบซอฟต์แวร์กับขั้นตอนในการทำงาน

ซอฟต์แวร์	ช่วงก่อนสัญญาการทำงานออกแบบ	ช่วงออกแบบร่าง ออกแบบโครงการ	ช่วงการพัฒนาแบบ แบบก่อสร้าง	ช่วงงานประมูลงาน ก่อสร้างโครงการ	ช่วงหลังโครงการ ก่อสร้างเสร็จ
AutoCAD					
Autodesk Revit					
SketchUp					
Excel					
ซอฟต์แวร์จากงานวิจัย					

4.2.2 การทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริง เพื่อการทดสอบความเที่ยงตรงของซอฟต์แวร์

การทดสอบความเที่ยงตรงของซอฟต์แวร์ ได้ทำการเปรียบเทียบการคำนวณพื้นที่ขาย (ตารางเมตร) จำนวนยูนิต (ยูนิต) พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร) และต้นทุนโครงการ (ล้านบาท) ที่ได้ข้อมูลจากโครงการจริง และซอฟต์แวร์จากงานวิจัยนี้ โดยได้ทดสอบกับโครงการจัดสรรประเภทบ้านแถว 3 โครงการ ได้แก่ โครงการซี โครงการเค และโครงการเอ็ม และมีการทดสอบการออกแบบอีกรูปแบบหนึ่งเพิ่มขึ้นสำหรับใช้เป็นทางเลือกประกอบกับประเมินโครงการเพื่อช่วยตัดสินใจเบื้องต้น โดยการเชื่อมโยงปรับเปลี่ยนระหว่างข้อมูลตัวเลขกับกราฟิก เมื่อมีการปรับเปลี่ยนแบบแล้วในอีกเซลล์เปลี่ยนไปด้วย ซึ่งมีรายละเอียดในการเปรียบเทียบแยกแต่ละโครงการ ดังนี้

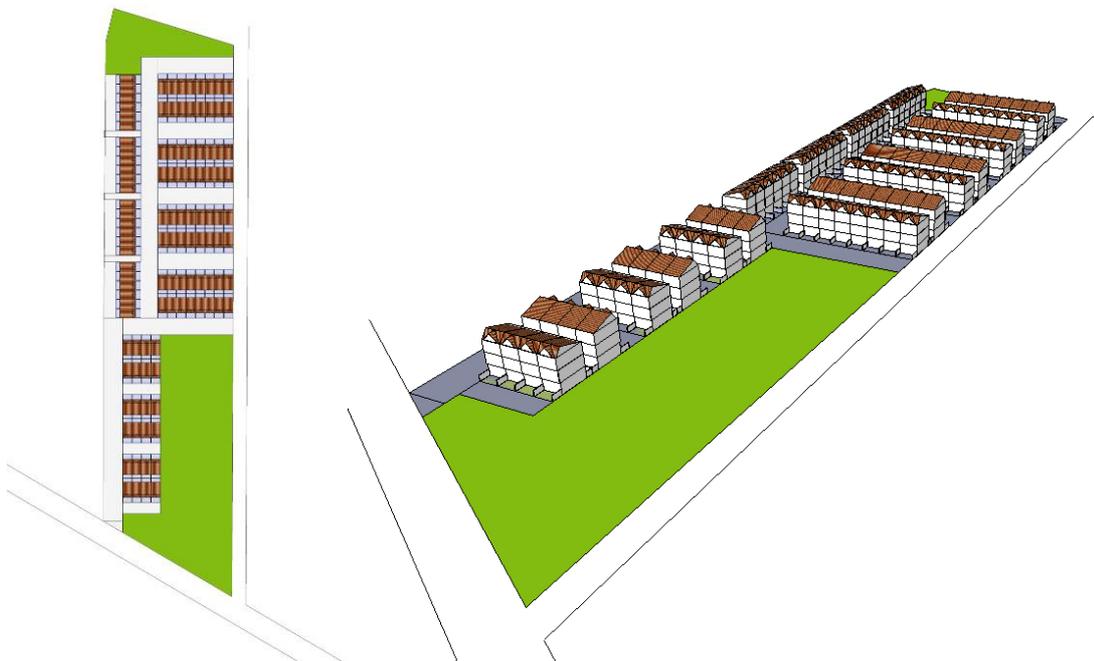
1. โครงการซี ซึ่งมีที่ตั้งโครงการอยู่ที่ถนนนวลจันทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร โดยมีขนาดที่ดินโครงการ 4,865 ตารางวา (12 - 0 - 65 ไร่) ซึ่งจากการออกแบบโครงการในปัจจุบันมีขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 20,720 ตารางเมตร พื้นที่ขายสุทธิ 20,720 ตารางเมตร จำนวนขายโครงการ 112 ยูนิต โดยแบ่งจัดสรรถนนในโครงการกว้าง 9 เมตร ลักษณะของอาคารเป็นบ้านแถว 3 ชั้น หน้ากว้าง 5 เมตร ขนาดที่ดิน 22 ตารางวา พื้นที่ใช้สอย 185 ตารางเมตร

ผลการทดสอบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาในการทดสอบกับโครงการซี โดยในกรณีนี้ที่ 1 เป็นการทดสอบวางผังเหมือนโครงการจริง ดังภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบกับโครงการจริง ดังภาพที่ 4.2 และได้ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.2 ส่วนกรณีนี้ที่ 2 เป็นการวางผังในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดปัจจัยในการออกแบบ เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบวางผังโครงการช่วยในการตัดสินใจในระหว่างขั้นตอนออกแบบ คือ ลดจำนวนชั้น และลดพื้นที่เปิดโล่ง โดยได้ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.3 ซึ่งถือเป็นอีกทางเลือกสำหรับการตัดสินใจถ้าหากต้องการต้นทุนที่ต่ำลง ดังภาพที่ 4.3

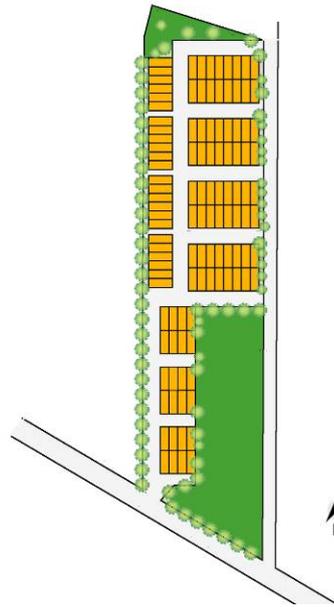
ตารางที่ 4.2
สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริง
โครงการซี

รายละเอียดโครงการ	โครงการจริง	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา	ค่าความแตกต่าง (ร้อยละ)
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	20,720	20,720	0.0000
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	112	112	0.0000
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	6,301	6,353	0.8252
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	444,175,632	444,386,732	0.0475

ภาพที่ 4.1
ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการซี
พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 1

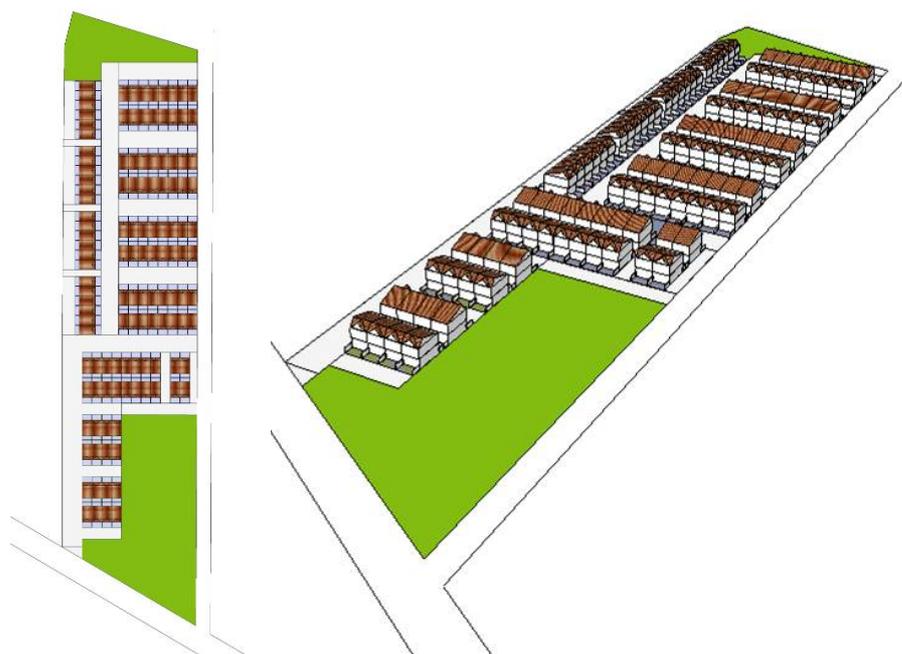


ภาพที่ 4.2
ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการซี



ที่มา: บริษัท เอเจนซี ฟอว์ เรียวเอสเตท จำกัด. 2550. (ดัดแปลง)

ภาพที่ 4.3
ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการซี
พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2



ตารางที่ 4.3

สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว
โครงการซี พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2

รายละเอียดโครงการ	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	15,500
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	124
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	5,591
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	387,092,528

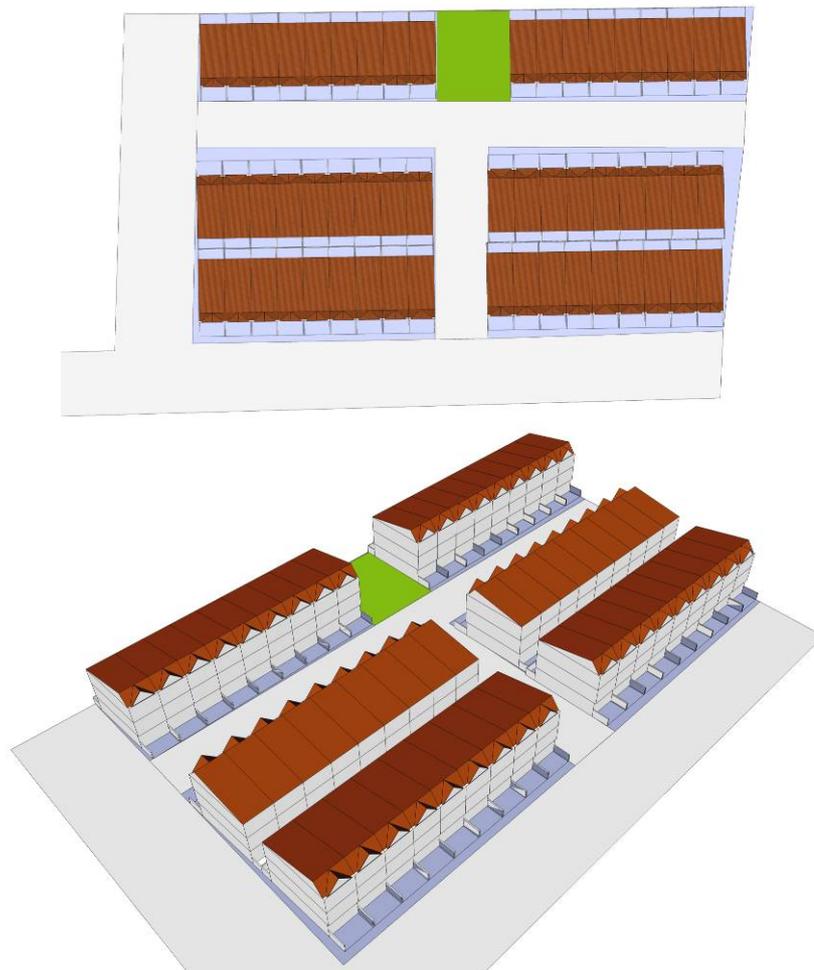
2. โครงการเค มีที่ตั้งโครงการอยู่ที่ ถนนกรุงเทพกรีฑา แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร โดยมีขนาดที่ดินโครงการ 1,644 ตารางวา (4 - 0 - 44 ไร่) จากการออกแบบโครงการในปัจจุบันมีขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 10,800 ตารางเมตร พื้นที่ขายสุทธิ 10,800 ตารางเมตร จำนวนโครงการ 54 ยูนิต โดยแบ่งจัดสรรถนนในโครงการเป็นถนนทางเข้า 1 กว้าง 10 เมตร ถนนทางเข้า 2 กว้าง 9 เมตร ลักษณะของอาคารเป็นบ้านแถว 3 ชั้น ขนาดที่ดิน 20 ตารางวา ขนาดอาคาร 200 ตารางเมตร

ผลการทดสอบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาในการทดสอบกับ โครงการเค โดยในกรณีที่ 1 เป็นการทดสอบวางผังเหมือนโครงการจริง ดังภาพที่ 4.4 เปรียบเทียบกับโครงการจริง ดังภาพที่ 4.5 และได้ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.4 ส่วนกรณีที่ 2 เป็นการวางผังในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดปัจจัยในการออกแบบ เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบวางผังโครงการช่วยในการตัดสินใจในระหว่างขั้นตอนออกแบบ คือ การเพิ่มพื้นที่เปิดโล่งเพื่อให้ได้ขนาดตามข้อกำหนด โดยได้ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.5 ซึ่งถือเป็นอีกทางเลือกสำหรับการตัดสินใจ ดังภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.4
สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริง
โครงการเค

รายละเอียดโครงการ	โครงการจริง	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา	ค่าความแตกต่าง (ร้อยละ)
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	10,800	10,530	2.5641
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	54	54	0.0000
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	250	246	1.6000
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	228,500,000	225,254,963	1.4406

ภาพที่ 4.4
ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเค
พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 1



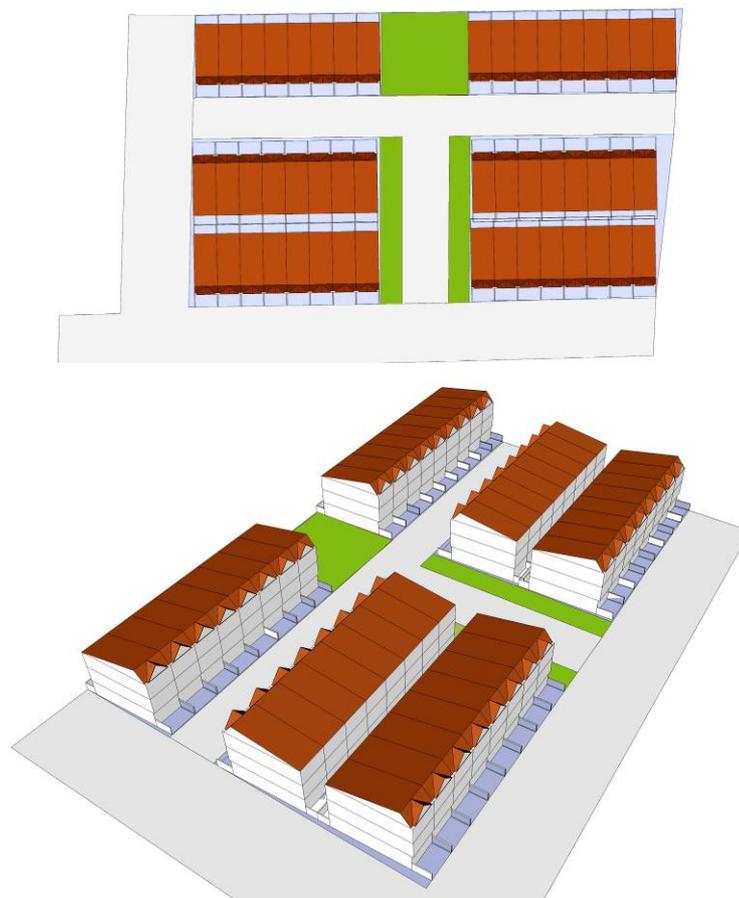
ภาพที่ 4.5

ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเค



ที่มา: บริษัท เอเจนซี ฟอว์ เรียดเอสเตท จำกัด. 2550. (ดัดแปลง)

ภาพที่ 4.6

ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเค
พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2

ตารางที่ 4.5

สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว
โครงการเค พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2

รายละเอียดโครงการ	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	10,530
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	49
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	676
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	217,664,714

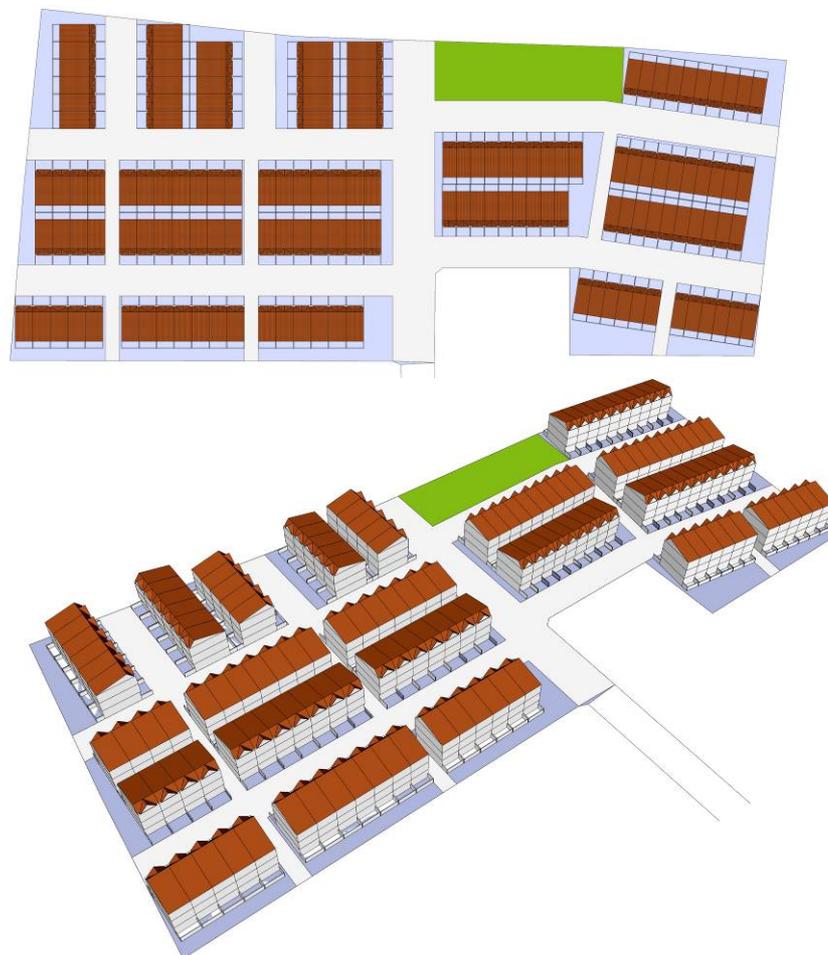
3. โครงการเอ็ม มีที่ตั้งโครงการอยู่ที่ ซอยอ่อนนุช 17 แยก 16 ถนนสุขุมวิท 77 แขวง
สวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร โดยมีขนาดที่ดินโครงการ 4,673 ตารางวา (11 - 2 - 73 ไร่)
จากการออกแบบโครงการในปัจจุบันมีขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 21,610 ตารางเมตร พื้นที่ขายสุทธิ
21,610 ตารางเมตรจำนวนขายโครงการ 142 ยูนิต โดยจัดสรรถนนในโครงการเป็นถนนหลักกว้าง
12 เมตร ถนนรองกว้าง 9 เมตร ลักษณะของอาคารเป็นบ้านแถว 3 ชั้น หน้ากว้าง 4 เมตร ขนาด
ที่ดิน 16 ตารางวา ขนาดอาคาร 144 ตารางเมตร และบ้านแถว 3 ชั้น หน้ากว้าง 5 เมตร ขนาด
ที่ดิน 19.4 ตารางวา ขนาดอาคาร 158 ตารางเมตร

ผลการทดสอบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาในการทดสอบกับโครงการเอ็ม โดยในกรณีที่ 1 เป็น
การทดสอบวางผังเหมือนโครงการจริง ดังภาพที่ 4.7 เปรียบเทียบกับโครงการจริง ดังภาพที่ 4.8 และ
ได้ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.6 ส่วนกรณีที่ 2 เป็นการวางผัง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาด
ปัจจัยในการออกแบบ เพื่อสร้างทางเลือกในการออกแบบวางผังโครงการช่วยในการตัดสินใจใน
ระหว่างขั้นตอนออกแบบ คือ การเปลี่ยนตำแหน่งพื้นที่เปิดโล่งมาไว้กลางโครงการได้ขนาดใหญ่
ขึ้นเพื่อให้ได้พื้นที่ตามข้อกำหนดร้อยละ 5 ของพื้นที่ขาย และเพิ่มจำนวนยูนิตได้อีก 1 ยูนิต โดยได้
ข้อมูลโครงการ ดังตารางที่ 4.7 ซึ่งถือเป็นอีกทางเลือกสำหรับการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขที่ต้องการ
พื้นที่เปิดโล่งมากขึ้น และมีพื้นที่ขายใกล้เคียงกับอีกรูปแบบเดิม ดังภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.6
สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริง
โครงการเอ็ม

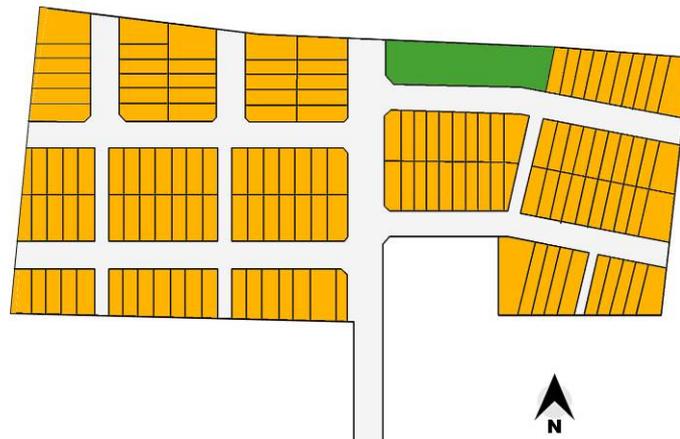
รายละเอียดโครงการ	โครงการจริง	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา	ค่าความแตกต่าง (ร้อยละ)
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	21,610	21,417	0.9011
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	142	142	0.0000
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	744	870	16.9355
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	400,000,000	398,200,880	0.4518

ภาพที่ 4.7
ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเอ็ม
พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 1



ภาพที่ 4.8

ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเอ็ม

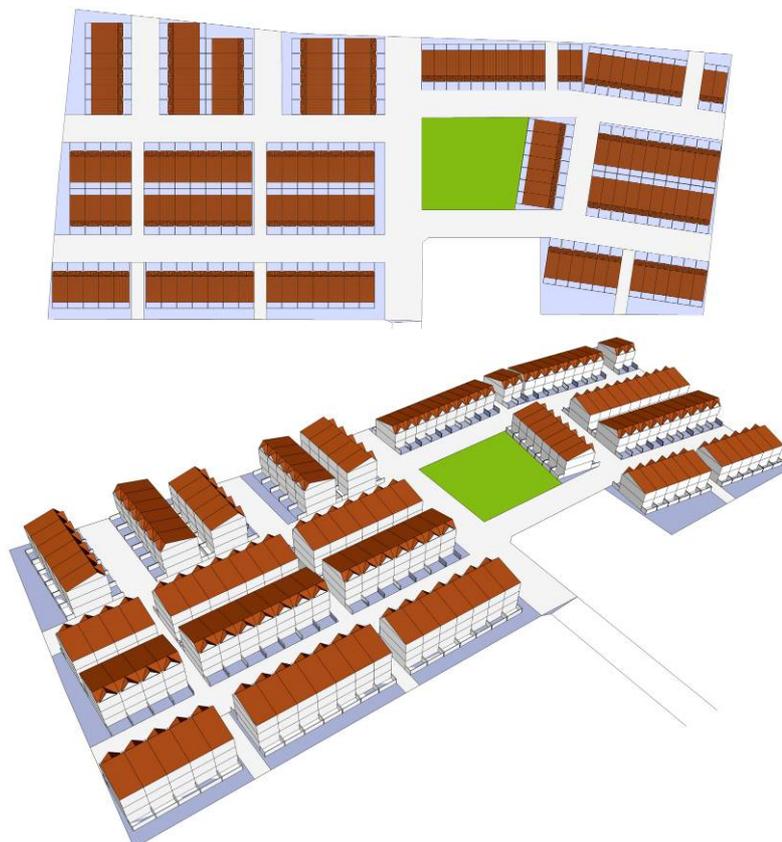


ที่มา: บริษัท เอเจนซี ฟอว์ เรียดเอสเตท จำกัด. 2551. (ดัดแปลง)

ภาพที่ 4.9

ผังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว โครงการเอ็ม

พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2



ตารางที่ 4.7

สรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์ฝังโครงการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถว
โครงการเอ็ม พัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2

รายละเอียดโครงการ	ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา กรณีที่ 2
พื้นที่ขาย (ตารางเมตร)	21,582
จำนวนยูนิต (ยูนิต)	143
พื้นที่เปิดโล่ง (ตารางเมตร)	1,206
ต้นทุนโครงการ (ล้านบาท)	400,267,672

จากตารางที่ 4.2 ตารางที่ 4.4 และตารางที่ 4.6 ซึ่งเป็นตารางสรุปผลการทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริงของแต่ละโครงการ จะพบว่าข้อมูลโครงการจริง และผลการออกแบบจากซอฟต์แวร์ กรณีที่ 1 ซึ่งเป็นการวางผังเช่นเดียวกับแบบโครงการจริงมีความใกล้เคียงกัน โดยมีค่าความแตกต่างเปรียบเทียบเป็นร้อยละ 0.0000 - 16.9355 ซึ่งหมายความว่าข้อมูลที่บันทึกในระบบฐานข้อมูล และระบบการคำนวณพื้นที่ของซอฟต์แวร์มีความถูกต้อง

4.3 การวิเคราะห์ และสรุปผลการทดสอบ

จากการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ สามารถสรุปตามการแบ่งประเภทการทดสอบได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ พบว่า ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้สามารถตอบสนองการใช้งานในแต่ละขั้นตอนการทำงานที่มีความต่อเนื่องของข้อมูล ทำให้ผู้ออกแบบสามารถสร้างรูปแบบการวางผังได้หลากหลาย เนื่องจากซอฟต์แวร์ทำให้สะดวกในการคิดกลับไปกลับมาระหว่างการออกแบบทางกายภาพ และการเงินในขั้นตอนการเริ่มโครงการ เพื่อช่วยวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการอย่างรอบด้าน และช่วยประสานการทำงานร่วมกันที่ดีระหว่างผู้ออกแบบ และนักพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สร้างมูลค่าเพิ่มจากการออกแบบวางผังให้ประเมินความเป็นไปได้ของโครงการได้ ช่วยสร้างทางเลือกการตัดสินใจทั้งแบบกายภาพและการเงินการลงทุน

2. การทดสอบซอฟต์แวร์เปรียบเทียบกับโครงการจริง พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาจากงานวิจัยวางผังโครงการกรณีศึกษาทั้ง 3 โครงการ คือ โครงการซี โครงการเค และโครงการเอ็ม มีค่าจากการคำนวณที่ใกล้เคียงกับข้อมูลโครงการจริงซึ่งหมายความว่าระบบฐานข้อมูลทางการเงิน และระบบการคำนวณพื้นที่ที่มีความถูกต้อง โดยการเปรียบเทียบที่ยังได้ค่าต่างกันในการคำนวณการประมาณพื้นที่และราคา ที่อาจมีการคิดรายละเอียดที่ต่างกันแล้วแต่ละโครงการ คือ การคิดพื้นที่ขายที่เป็นพื้นที่ใช้สอยของตัวอาคารซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแบบแปลนอาคาร โดยซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเป็นค่าที่ได้จากการคำนวณพื้นที่ใช้สอยจากระยะด้านนอกผนังตามค่าการสร้างโมเดล 3 มิติ แตกต่างจากค่าที่ได้จากโครงการจริงโดยวิธีคำนวณอย่างละเอียดคิดจากพื้นที่ใช้สอยจริงขีดขอบผนังด้านในหรือกึ่งกลางผนัง ส่วนพื้นที่เปิดโล่งค่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นเกิดจากความคลาดเคลื่อนจากการลากเส้นตามผังโครงการ โดยเฉพาะเส้นโค้งที่จะถูกวาดด้วยชุดของเส้นตรงแทน หรือผังรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่ถูกแทนที่โดยประมาณด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า และในส่วนของฐานข้อมูลราคาในแต่ละโครงการจะมีการใช้วัสดุราคาที่แตกต่างกันและเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นไม่ได้ให้มีการกำหนดวัสดุอย่างละเอียด ในกรณีที่ 2 ซึ่งใช้การวางผังที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผังเดิม แต่มีการปรับเปลี่ยนปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบ คือ การเพิ่มลดจำนวนชั้น จำนวนยูนิต และพื้นที่เปิดโล่ง ส่งผลทำให้ต้นทุนโครงการ และราคาขายมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผลต่อการวิเคราะห์ตัดสินใจสำหรับการลงทุน โดยซอฟต์แวร์จะสามารถนำค่าจากผังรูปแบบแรกมาคิดรวมกับค่าที่เปลี่ยนแปลงไปโดยไม่ต้องทำการสร้างใหม่ โดยเมื่อมีการปรับเปลี่ยนแบบการคำนวณทางการเงินที่ใช้ซอฟต์แวร์เอ็กซ์เซลจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามแบบ เป็นการสร้างทางเลือกประกอบกับประเมินโครงการเพื่อช่วยตัดสินใจเบื้องต้นโดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่แยกการพิจารณาระหว่างข้อมูลหมายเหตุทางด้านกายภาพโครงการ ที่เกี่ยวกับการออกแบบ และการคำนวณต้นทุนโครงการนำมาวิเคราะห์พร้อมกันให้มีความเหมาะสมสำหรับการออกแบบวางผังโครงการที่อยู่อาศัย ประเภทบ้านแถว