

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้าน

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR CALCULATING HOME MORTGAGE

รศ.ดร.ฉัฐไชย์ สีนาวงค์^{1*}, อ.จินดา ไชยช่วย², กรรณิการ์ พิมศิริ³, ขาญชัย เมธาวีรุฬห์⁴, นภาลัย สีสต์⁵

^{1*,2,3,4,5}

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

cleenaowng@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้าน โดยจะทำการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบบ้านที่จะเลือกซื้อ จากการใช้จำนวนเงินที่ผู้ซื้อสามารถผ่อนชำระได้ในแต่ละงวดเป็นเกณฑ์ รวมถึงการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบสินเชื่อเพื่อประกอบการเลือกกู้ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์การเงิน (Financial Mathematics)

ระบบนี้พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP โดยจะแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบตารางที่ให้ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น ตารางการผ่อนชำระรายงวด ตารางแสดงผลต่างระหว่างการซื้อบ้านด้วยเงินสดและผ่อน ตารางแสดงผลต่างระหว่างเงินกู้และเงินกู้รวมดอกเบี้ย ที่ระยะเวลาต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดการผ่อนชำระบ้านในแต่ละปี

คำสำคัญ : ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ, การเลือกซื้อบ้าน, คณิตศาสตร์การเงิน

Abstract

This research develops a decision supply system (DSS) for calculating home mortgage payments. It compares prospective homes for buyers to choose from depending on their ability to pay for the monthly mortgage. The system also compares the mortgage loan programs from several commercial banks for the home buyers to choose.

This system is developed by the PHP language. It shows different kinds of results that support decision making in numerous tableau forms such as the table that shows the difference between buying the home with cash and with credit for different periods, the table that shows the difference between the loan only and the loan plus interest for different periods, and the details of the annual mortgage payments.

Keywords : Decision Supply System (DSS), Home Buying Decision, Financial Math

บทนำ

“บ้าน” คำสั้น ๆ ที่มีความหมายอย่างยิ่งต่อชีวิต สถาปัตยกรรมประเภท “บ้านพักอาศัย” เป็นหนึ่งในปัจจัยพื้นฐานที่มนุษย์ต้องการทั้งในรูปแบบเป็นที่พักชั่วคราว หรือถาวร และต่อมาหมู่บ้านก็รวมกันขึ้นเป็นเมืองในภายหลัง [สมศรี กาญจนสุต, 2532]

ในอดีตการสร้างบ้านเจ้าของจะเป็นผู้ลงมือสร้างด้วยตนเอง ยุคต่อมาจึงเริ่มทำการให้ผู้อื่นคือ ผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้สร้างบ้านตามความต้องการของเจ้าของ เนื่องจากข้อจำกัดของเวลา สภาพแวดล้อม และสังคมที่เปลี่ยนไป ทำให้คนเราหันมานิยมซื้อบ้านพร้อมอยู่เพิ่มมากขึ้น

บ้านพร้อมอยู่นั้นมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับรายได้ของบุคคล โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยถึงรายได้ปานกลาง จึงเป็นข้อจำกัดของบุคคลกลุ่มนี้ที่จะซื้อบ้านได้ด้วยวิธีการชำระเงินสด หรือหากจะใช้การออมเงินก็ต้องใช้ระยะเวลานาน ดังนั้นผู้ซื้อจึงใช้วิธีการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินต่างๆ ได้แก่ ธนาคารพาณิชย์ ธนาคารออมสิน ธนาคารอาคารสงเคราะห์ เป็นต้น

การเลือกซื้อบ้านนั้นต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ อาทิเช่น ราคาก่อน อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาก่อนชำระ เงินที่คาดว่าจะสามารถในการผ่อนชำระได้สูงสุด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะนำไปสู่การคำนวณเพื่อหาจำนวนเงินที่ต้องชำระในแต่ละงวด การคิดหาจำนวนเงินที่ต้องผ่อนชำระในแต่ละงวดนั้นมีขั้นตอนที่หลากหลาย ซับซ้อน การมีโปรแกรมเพื่อคำนวณจึงเป็นประโยชน์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ร่วมกันจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้านขึ้นมา โดยใช้หลักการของคณิตศาสตร์การเงินเป็นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทำความเข้าใจการคิดอัตราดอกเบี้ยของสินเชื่อแบบต่าง ๆ
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการผ่อนบ้านและการใช้บริการสินเชื่อบ้าน
3. เพื่อสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่จะช่วยตัดสินใจเลือกซื้อบ้านและผ่อนชำระ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดอกเบี้ย คือ จำนวนเงินซึ่งจ่ายตอบแทนให้เป็นผลประโยชน์เมื่อมีการกู้ ในแง่ของการลงทุนอาจจะพิจารณาได้ว่า ดอกเบี้ย คือ ผลประโยชน์หรือกำไรที่จะได้รับหลังจากผลิตสินค้าออกสู่ท้องตลาดแล้ว [วันชัย ธิจิรวนิช และชอุ่ม พลอยมีค่า, 2539] ถ้าในกรณีที่เจ้าหนี้ให้เงินยืมแก่ลูกหนี้ ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากการกู้ เมื่อพิจารณาทางด้านเจ้าหนี้ก็จะเป็นรายได้ ขณะที่ทางด้านลูกหนี้จะเป็นรายจ่าย

โดยทั่วไป ดอกเบี้ยแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ดอกเบี้ยเชิงเดียว และดอกเบี้ยทบต้น

ดอกเบี้ยเชิงเดียว (Simple Interest) คือ ดอกเบี้ยที่คิดคำนวณจากเงินต้นอย่างเดียว โดยไม่คิดถึงผลการสะสมของดอกเบี้ยเมื่อเวลาผ่านไป

ดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest)

คือ ดอกเบี้ยที่คิดคำนวณจากเงินต้นบวกด้วย ดอกเบี้ยสะสมที่รวมเข้าไปเมื่อเวลาผ่านไป

โดยความหมายของดอกเบี้ยแบ่งได้เป็น 2 กรณีคือ ดอกเบี้ยรับ (Interest Earned) และ ดอกเบี้ยจ่าย (Interest Paid) [วิวัฒน์ อภิสิทธิ์ ภิณู, 2549]

ดอกเบี้ยรับ คือ จำนวนเงินที่บุคคลหรือองค์กรพึงได้รับจากการฝาก ลงทุน หรือให้กู้

ดอกเบี้ยจ่าย คือ จำนวนเงินที่บุคคลหรือองค์กรต้องจ่ายคืนแก่เจ้าของเงินที่ให้กู้

รายได้และอัตราดอกเบี้ย เป็นตัวกำหนดความต้องการในที่อยู่อาศัย โดยที่จำนวนเงินที่ยืมจากสถาบันการเงินของแต่ละบุคคลจะขึ้นอยู่กับรายได้และอัตราดอกเบี้ยที่สามารถชำระกับสถาบันการเงินได้ ซึ่งระบุได้ว่าราคาบ้านจริงขึ้นอยู่กับจำนวนเงินที่สามารถกู้ได้ ถ้าระดับรายได้ของประชาชนมีค่าสูง และอัตราดอกเบี้ยต่ำ จะสามารถยืมเงินจากสถาบันการเงินได้สูง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้บ้านมีราคาสูง [Kieran McQuinn and Gerard O'Reilly, 2007]

การซื้อบ้านโดยส่วนใหญ่จะซื้อแบบสินเชื่อระยะยาว โดยมีปัจจัยต่างๆ มาช่วยในการจัดหาเงินกู้ระยะยาว ประเทศที่มีกฎหมายเข้มงวด ข้อมูลของระบบสินเชื่อจะมีความน่าเชื่อถือ และประเทศที่มีเศรษฐกิจมั่นคง ระบบสินเชื่อจะมีความซับซ้อน การกู้เงินเป็นปัจจัยชี้วัดสำคัญ ปัจจัยหนึ่งของตลาดอสังหาริมทรัพย์ ยอดขายบ้านพร้อมอยู่จะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งก็ต้องขึ้นอยู่กับระดับรายได้ และระดับรายได้จะบอกถึงความสามารถในการขอสินเชื่อได้ [Warnock and Warnock, 2008]

วิธีการคำนวณเงินรายงวด (Annuity)

เงินรายงวด (Annuity) หมายถึง อนุกรมของการจ่ายในระยะเวลาที่เท่ากัน แบ่งได้เป็น 2 แบบ

1.เงินรายงวดแบบแน่นอน (Certain Annuity) คือ การจ่ายเงินรายงวดที่เป็นจำนวนที่แน่นอนตามเวลาที่กำหนด เช่น การผ่อนชำระค่าผ่อนส่งบ้าน รถยนต์ เป็นต้น

2.เงินรายงวดแบบไม่แน่นอน (Contingent Annuity) เป็นการจ่ายเงินรายงวดที่ไม่อาจกำหนดระยะเวลาที่จะจ่ายแน่นอนได้ เช่น การจ่ายประกันชีวิต

ในงานวิจัยนี้เป็นการผ่อนบ้าน จึงจะเกี่ยวข้องกับเฉพาะกรณีแรกเท่านั้น โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้และวิธีการคำนวณดังต่อไปนี้

ให้ m แทนจำนวนปีที่ผ่อนชำระ

$m = 5, 10, 15, 20, 25, 30$ ปี

ให้ $k = 1, 2, 3, \dots, n$ เมื่อ $n = 12m$

P_k แทนเงินต้นคงเหลือของงวดที่ k

I_k แทนดอกเบี้ยงวดที่ k

PV_k แทนเงินรายงวดหักดอกเบี้ยจ่ายของงวด

x แทนเงินรายงวดที่ผ่อนชำระ

ik แทนอัตราดอกเบี้ยของงวดที่ k

เดือนที่ 1; $I_1 = P_0 i$ เมื่อ P_0 คือเงินต้นเริ่มต้น

$PV_1 = x - P_0 i$

$P_1 = P_0 - (x - P_0 i)$

เดือนที่ 2 ; $I_2 = P_1 i$

$= (P_0 - (x - P_0 i)) i$

$$\begin{aligned}
 PV2 &= x - P1i \\
 &= x - (P0 - (x - P0i))i \\
 P2 &= P1 - (x - P1i) \\
 &= \{P0 - (x - P0i)\} - \{x - (P0 - (x - P0i))i\}
 \end{aligned}$$

ทำเช่นนี้เรื่อยไป จะได้ค่าของเดือนสุดท้ายคือ
เดือนที่ $12m$;

$$\begin{aligned}
 In &= (Pn-1)i \\
 PVn &= x - (Pn-1)i \\
 Pn &= Pn-1 - (x - (Pn-1)i)
 \end{aligned}$$

โดยจะทำการกำหนดให้ Pn เป็นศูนย์
นั่นคือ

$$Pn-1 - (x - (Pn-1)i) = 0$$

ซึ่งเมื่อแก้สมการหาค่า X ออกมา ค่า X ที่
ได้ จะเป็นเงินรายงวดที่ต้องผ่อนในระยะเวลา n ปี
ตัวอย่างการคำนวณเงินรายงวด

นาย ก้องเกียรติ ต้องการกู้เงิน 50,000
บาท จากธนาคารกรุงไทย ที่อัตราดอกเบี้ย 12%
ต่อปี เป็นระยะเวลา 5 เดือน นั่นคือ

$$P0 = 50000 \quad i = 12\% \text{ ต่อปี หรือ } 1\% \text{ ต่อเดือน}$$

$$\text{เดือนที่ } 1; I1 = P0i = 50000(0.01) = 500$$

$$PV1 = x - I1 = x - 500$$

$$P1 = P0 - (x - 500) = 50,500 - x$$

เดือนที่ 2;

$$I2 = (50500 - x)(0.01) = 505 - 0.01x$$

$$PV2 = x - (505 - 0.01x) = 1.01x - 505$$

$$\begin{aligned}
 P2 &= (50,500 - x) - (1.01x - 505) \\
 &= 51005 - 2.01x
 \end{aligned}$$

และที่เดือนสุดท้ายคือ เดือนที่ 5;

$$\begin{aligned}
 I5 &= (52030.2005 - 4.151301x)(0.01) \\
 &= 520.302005 - 0.04151301x
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 PV5 &= x - (520.302005 - 0.04151301x) \\
 &= 1.04151301x - 520.302005 \\
 P5 &= (52030.2005 - 4.151301x) - \\
 &\quad (1.04151301x - 520.302005) \\
 &= 52550.50251 - 5.19281401x
 \end{aligned}$$

เมื่อให้สมการ $P5$ เท่ากับ 0 จะได้

$$x = 10,119.85$$

นั่นคือ ก้องเกียรติจะต้องผ่อนชำระเดือน
ละ 10,119.85 บาท เป็นระยะเวลา 5 เดือน

งานวิจัยนี้จะนำทฤษฎีทางคณิตศาสตร์
การเงินมาใช้ในการพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบจะกล่าวถึง
โครงสร้างกระบวนการทำงานของระบบ โดยจะ
แสดงส่วนของข้อมูลเข้าที่ต้องใช้ การคำนวณ
และผลลัพธ์ที่จะแสดง ดังตารางต่อไปนี้

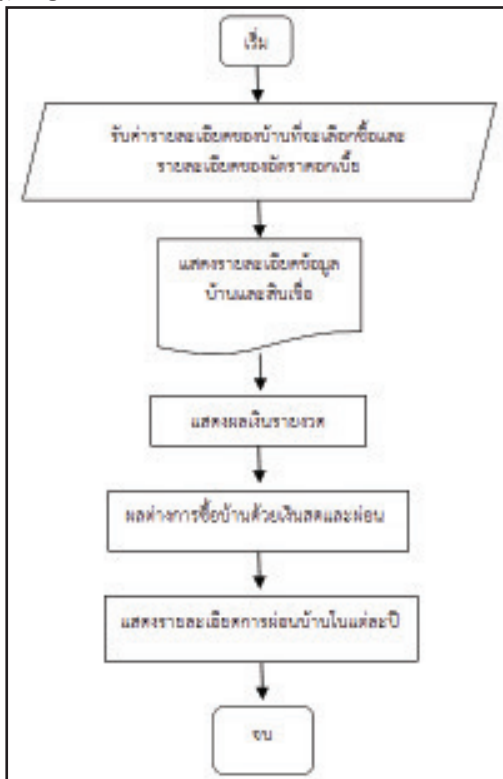
ตาราง 1 โครงสร้างระบบของการเปรียบเทียบ
บ้าน

ข้อมูลเข้า	การคำนวณ	ผลลัพธ์ที่แสดง
ราคาบ้าน จำนวนบ้าน	หาเงินรายงวด ที่ผ่อนชำระใน	เงินรายงวดของการ ซื้อบ้านแต่ละหลัง
อัตราดอกเบี้ย	ระยะเวลา	ผลต่างระหว่างการซื้อ
เงินต้น	ตั้งแต่ 10 - 30 ปี	บ้านด้วยเงินสดและ เงินผ่อน
จำนวนเงิน สูงสุดที่ สามารถผ่อน ได้		รายละเอียดการผ่อน ชำระบ้าน

ตาราง 2 โครงสร้างระบบการเปรียบเทียบสิน
เชื่อ

ข้อมูลเข้า	การคำนวณ	ผลลัพธ์ที่แสดง
วงเงินกู้ที่ ต้องการ	หาเงินรายงวด ที่ผ่อนชำระ ที่ อัตราดอกเบี้ย ที่แตกต่างกัน	เงินรายงวดในการ ชำระสินเชื่อ
จำนวนแบบ สินเชื่อ		ผลต่างของเงินกู้กับ เงินกู้รวมดอกเบี้ย
อัตราดอกเบี้ย		อัตราดอกเบี้ยที่ แท้จริง
เงินสูงสุดที่ ผ่อนได้		รายละเอียดการผ่อน ชำระสินเชื่อ

โดยมีผังงาน (Flowcharts) แสดงขั้นตอนการทำงาน
ของระบบด้านการเปรียบเทียบบ้านและ
เปรียบเทียบสินเชื่อ ดังรูป 1 และ รูป 2 ตาม
ลำดับ



รูป 1 ผังงานแสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบบ้าน

โดยผลลัพธ์ที่ได้จากระบบสนับสนุนการ
ตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้าน จะช่วยตอบ
คำถามให้กับผู้ที่กำลังตัดสินใจเลือกซื้อบ้าน เช่น
ถ้าเลือกซื้อบ้านหลังนี้แล้ว ผู้ซื้อจะมีความ
สามารถในการผ่อนชำระได้หรือไม่ สิ่งนี้นับเป็น
ส่วนหนึ่งของการวางแผนใช้จ่ายเงินของผู้จะซื้อ
บ้านได้ ขณะเดียวกัน ระบบนี้ก็จะเป็นประโยชน์
กับผู้ขายบ้าน โดยจะช่วยคำนวณเงินค่างวดที่
ลูกค้าต้องจ่าย เพื่อนำไปใช้ประกอบการโฆษณา
ขายบ้านได้

ผลการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือก
ผ่อนชำระซื้อบ้านที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้งานใน
การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบเงินรายงวดเพื่อ
ผ่อนบ้าน และการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบเงิน
รายงวดเพื่อผ่อนชำระสินเชื่อ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น
ประโยชน์อย่างมากต่อการเลือกซื้อบ้านและการ
เลือกสินเชื่อที่จะกู้

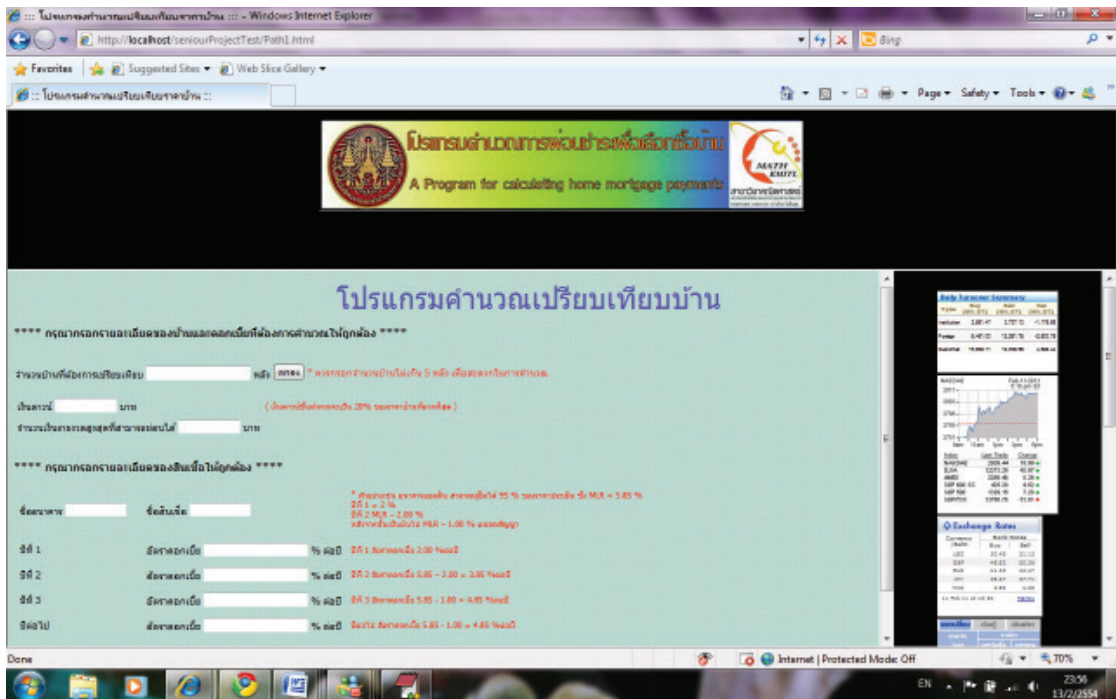


รูป 2 ผังงานแสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบสินเชื่อ

รูป 3 แสดงหน้าจอเริ่มต้นของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้าน ในส่วนของการคำนวณเปรียบเทียบบ้านจะมีข้อมูล 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับบ้านที่ต้องการเปรียบเทียบ ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการเปรียบเทียบบ้านกี่หลัง ระบบจะรับค่าจำนวนบ้าน ซึ่งเมื่อกดปุ่มตกลง ก็จะต้องกรอกชื่อของบ้านแต่ละหลัง ราคาบ้าน ขนาดของบ้าน เพิ่มเติม นอกจากนี้

จะต้องกรอกข้อมูลวงเงินค่างวดที่ผู้จะซื้อและจำนวนเงินรายงวดสูงสุดผู้จะซื้อสามารถผ่อนชำระได้

ด้านส่วนล่างของหน้าจอจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินเชื่อ ซึ่งหลังจากรับค่าข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบก็จะแสดงรายละเอียดการกรอกข้อมูลที่ได้รับเข้ามาดังรูป 4 เพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนทำการคำนวณต่อไป



รูป 3 หน้าจอรับข้อมูลเพื่อคำนวณเปรียบเทียบบ้านที่จะเลือกซื้อ

[illegible]

โปรแกรมคำนวณดอกเบี้ยเงินกู้บ้าน :: Windows Internet Explorer

http://localhost:8080/ProjectTest/Path1.html

Favorites Suggested Sites Web Site Gallery

โปรแกรมคำนวณดอกเบี้ยเงินกู้บ้าน ::


โปรแกรมคำนวณการผ่อนชำระเพื่อซื้อบ้าน
 A Program for calculating home mortgage payments
 

อัตราดอกเบี้ย 1.5 % ต่อปี
 อัตราดอกเบี้ย 2 % ต่อปี
 อัตราดอกเบี้ย 3 % ต่อปี

*** ตารางแสดงการผ่อนชำระรายงวด ***

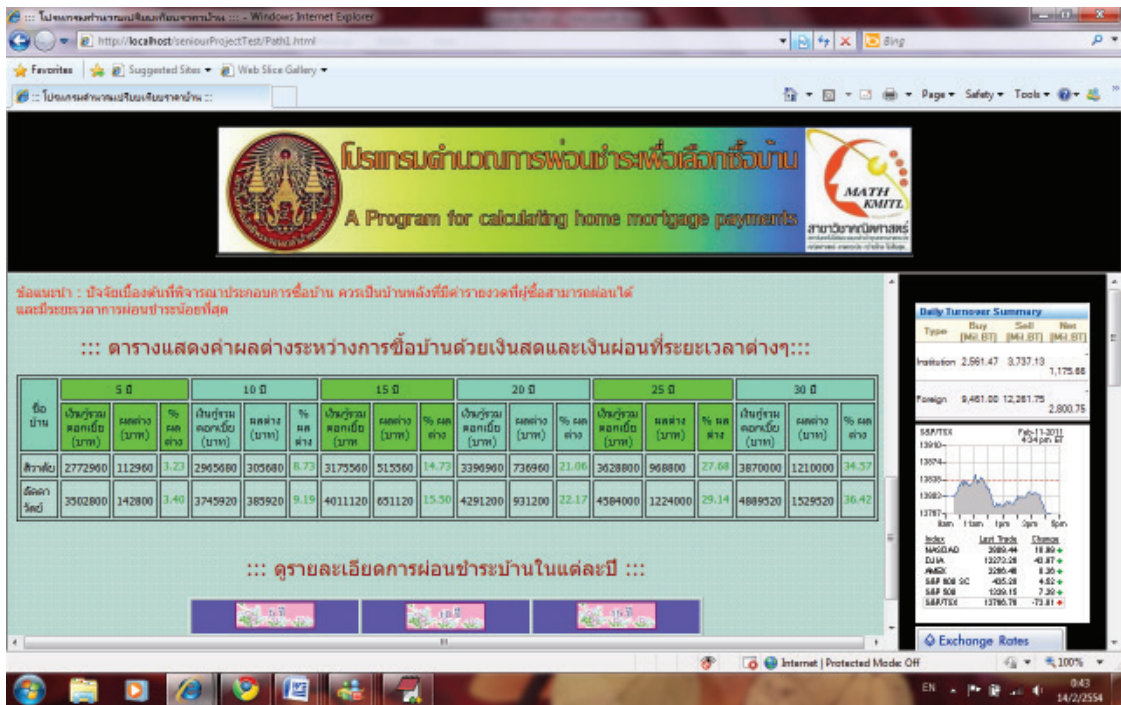
บ้าน	เงินที่ต้องจ่ายรายงวด (เดือน)					
	5 ปี	10 ปี	15 ปี	20 ปี	25 ปี	30 ปี
1 สีขาว	46216	24714	17642	14154	12096	10750
2 สีดำ	58380	31216	22284	17880	15280	13582

* หมายเหตุ ค่าที่เป็นสีฟ้า แสดงถึง เงินรายงวดที่ไม่เกินค่าสูงสุดที่กำหนดไว้
 ค่าที่เป็นสีแดง แสดงถึง เงินรายงวดที่เกินจากค่าสูงสุดที่กำหนดไว้

ข้อแนะนำ : ปัจจัยเบื้องต้นสำหรับการประกอบการซื้อบ้าน ควรเป็นบ้านหลังที่มีค่ารายงวดที่ไม่สามารถผ่อนชำระได้
 และเมื่อระยะเวลาการผ่อนชำระพอดีที่สุด

Daily Turnover Summary
 Type Buy Sell Net
 (M1, B1) (M1, B1) (M1, B1)
 Institution 2,581.47 3,737.13 1,175.66
 Foreign 9,481.00 12,281.75 2,800.75
 MGDAG Feb-11-2011 5:30 pm '07
 30E3
 30E2
 30E1
 30D4
 30D3
 30D2
 30D1
 30C4
 30C3
 30C2
 30C1
 30B4
 30B3
 30B2
 30B1
 30A4
 30A3
 30A2
 30A1
 30Z4
 30Z3
 30Z2
 30Z1
 30Y4
 30Y3
 30Y2
 30Y1
 30X4
 30X3
 30X2
 30X1
 30W4
 30W3
 30W2
 30W1
 30V4
 30V3
 30V2
 30V1
 30U4
 30U3
 30U2
 30U1
 30T4
 30T3
 30T2
 30T1
 30S4
 30S3
 30S2
 30S1
 30R4
 30R3
 30R2
 30R1
 30Q4
 30Q3
 30Q2
 30Q1
 30P4
 30P3
 30P2
 30P1
 30O4
 30O3
 30O2
 30O1
 30N4
 30N3
 30N2
 30N1
 30M4
 30M3
 30M2
 30M1
 30L4
 30L3
 30L2
 30L1
 30K4
 30K3
 30K2
 30K1
 30J4
 30J3
 30J2
 30J1
 30I4
 30I3
 30I2
 30I1
 30H4
 30H3
 30H2
 30H1
 30G4
 30G3
 30G2
 30G1
 30F4
 30F3
 30F2
 30F1
 30E4
 30E3
 30E2
 30E1
 30D4
 30D3
 30D2
 30D1
 30C4
 30C3
 30C2
 30C1
 30B4
 30B3
 30B2
 30B1
 30A4
 30A3
 30A2
 30A1
 30Z4
 30Z3
 30Z2
 30Z1
 30Y4
 30Y3
 30Y2
 30Y1
 30X4
 30X3
 30X2
 30X1
 30W4
 30W3
 30W2
 30W1
 30V4
 30V3
 30V2
 30V1
 30U4
 30U3
 30U2
 30U1
 30T4
 30T3
 30T2
 30T1
 30S4
 30S3
 30S2
 30S1
 30R4
 30R3
 30R2
 30R1
 30Q4
 30Q3
 30Q2
 30Q1
 30P4
 30P3
 30P2
 30P1
 30O4
 30O3
 30O2
 30O1
 30N4
 30N3
 30N2
 30N1
 30M4
 30M3
 30M2
 30M1
 30L4
 30L3
 30L2
 30L1
 30K4
 30K3
 30K2
 30K1
 30J4
 30J3
 30J2
 30J1
 30I4
 30I3
 30I2
 30I1
 30H4
 30H3
 30H2
 30H1
 30G4
 30G3
 30G2
 30G1
 30F4
 30F3
 30F2
 30F1
 30E4
 30E3
 30E2
 30E1
 30D4
 30D3
 30D2
 30D1
 30C4
 30C3
 30C2
 30C1
 30B4
 30B3
 30B2
 30B1
 30A4
 30A3
 30A2
 30A1
 30Z4
 30Z3
 30Z2
 30Z1
 30Y4
 30Y3
 30Y2
 30Y1
 30X4
 30X3
 30X2
 30X1
 30W4
 30W3
 30W2
 30W1
 30V4
 30V3
 30V2
 30V1
 30U4
 30U3
 30U2
 30U1
 30T4
 30T3
 30T2
 30T1
 30S4
 30S3
 30S2
 30S1
 30R4
 30R3
 30R2
 30R1
 30Q4
 30Q3
 30Q2
 30Q1
 30P4
 30P3
 30P2
 30P1
 30O4
 30O3
 30O2
 30O1
 30N4
 30N3
 30N2
 30N1
 30M4
 30M3
 30M2
 30M1
 30L4
 30L3
 30L2
 30L1
 30K4
 30K3
 30K2
 30K1
 30J4
 30J3
 30J2
 30J1
 30I4
 30I3
 30I2
 30I1
 30H4
 30H3
 30H2
 30H1
 30G4
 30G3
 30G2
 30G1
 30F4
 30F3
 30F2
 30F1
 30E4
 30E3
 30E2
 30E1
 30D4
 30D3
 30D2
 30D1
 30C4
 30C3
 30C2
 30C1
 30B4
 30B3
 30B2
 30B1
 30A4
 30A3
 30A2
 30A1
 30Z4
 30Z3
 30Z2
 30Z1
 30Y4
 30Y3
 30Y2
 30Y1
 30X4
 30X3
 30X2
 30X1
 30W4
 30W3
 30W2
 30W1
 30V4
 30V3
 30V2
 30V1
 30U4
 30U3
 30U2
 30U1
 30T4

86



รูป 6 ตารางแสดงค่าผลต่างระหว่างการซื้อบ้านด้วยเงินสดและเงินผ่อน

ตารางแสดงรายละเอียดการผ่อนบ้านในระยะเวลา 10 ปี

ซื้อบ้านหลังที่ 1 สิริวิทย์	เงินที่จ่ายในแต่ละงวด 24714				
งวดที่	เงินเริ่มต้น	ดอกเบี้ย	ดอกเบี้ยสะสม	เงินที่หักออกจากเงินต้น	เงินต้นคงเหลือ
1	2660000	2216.66666667	2216.66666667	22497.33333333	2637502.66667
2	2637502.66667	2197.91888889	4414.58555556	22516.08111111	2614986.58556
3	2614986.58556	2179.15548796	6593.74104352	22534.844512	2592451.74104
4	2592451.74104	2160.37645087	8754.11749439	22553.6235491	2569898.11749
5	2569898.11749	2141.58176458	10895.699259	22572.4182354	2547325.69926
6	2547325.69926	2122.77141605	13018.470675	22591.228584	2524734.47068
7	2524734.47068	2103.94539223	15122.4160672	22610.0546078	2502124.41607
8	2502124.41607	2085.10368006	17207.5197473	22628.8963199	2479495.51975
9	2479495.51975	2066.24626646	19273.7660138	22647.7537335	2456847.76601
10	2456847.76601	2047.37313834	21321.1391521	22666.6268617	2434181.13915
11	2434181.13915	2028.48428263	23349.6234347	22685.5157174	2411495.62343
12	2411495.62343	2009.5796862	25359.2031209	22704.4203138	2388791.20312
13	2388791.20312	1985.9890039	28345.1921248	21728.0109961	2367063.19212
14	2367063.19212	1958.82899016	31304.021115	21755.1710098	2345308.02111
15	2345308.02111	1931.63502639	34235.6561414	21782.3649736	2323525.65614
16	2323525.65614	1904.40707018	37140.0632116	21809.5929288	2301716.06321
17	2301716.06321	1877.14507901	40017.2082906	21836.854921	2279879.20829
18	2279879.20829	1849.84901036	42867.0573009	21864.1509896	2258015.0573
19	2258015.0573	1822.51882163	45689.5761226	21891.4811784	2236123.57612
20	2236123.57612	1795.15447015	48484.7305927	21918.8455298	2214204.73059
21	2214204.73059	1767.75591324	51252.4865059	21946.2440868	2192258.48651
22	2192258.48651	1740.32310813	53992.8096141	21973.6768919	2170284.80961
23	2170284.80961	1712.85601202	56705.6656261	22001.143988	2148283.66563

รูป 7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายละเอียดการผ่อนบ้านในระยะเวลา 10 ปี

รูป 5 แสดงผลการคำนวณเงินรายงวดของบ้านแต่ละแบบในรูปตาราง แยกตามจำนวนปีที่ต้องการผ่อนชำระ โดยค่าเงินรายงวดที่แสดงในตารางจะมี 2 แบบ แบบแรกคือจำนวนเงินที่สามารถผ่อนชำระได้จะแทนด้วยสีดำ ขณะที่แบบที่สองเป็นจำนวนเงินที่ไม่สามารถผ่อนชำระได้จะแทนด้วยสีแดง เนื่องจากเกินเงินรายงวดสูงสุดที่ผู้ใช้สามารถผ่อนชำระได้

บ้านที่จะเลือกซื้อควรเป็นบ้านที่สามารถผ่อนชำระได้ และมีระยะเวลาการผ่อนชำระน้อยที่สุด ด้วยเกณฑ์นี้ จากรูป 5 จะพบว่า การผ่อนบ้านสิวลีย์เป็นเวลา 15 ปี ที่งวดละ 17,642 บาท จะดีกว่าการผ่อนบ้านลัดดาวัลย์เป็นเวลา 20 ปี ที่งวดละ 17,880 บาท

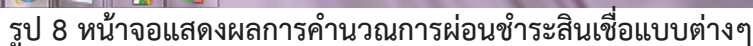
รูป 6 แสดงค่าผลต่างระหว่างการซื้อบ้านด้วยเงินสดและเงินผ่อนที่ระยะเวลาต่างๆ กัน โดยจะแสดงซื้อบ้าน จำนวนปีที่ผ่อน เงินกู้รวม ดอกเบี้ย เงินผลต่าง และเปอร์เซ็นต์ผลต่างเทียบกับการซื้อเงินสด

จากรูป 6 จะพบว่า หากต้องการผ่อนชำระบ้านสิวลีย์เป็นเวลา 15 ปี จะมีเงินกู้รวม ดอกเบี้ยเท่ากับ 3,175,560 บาท เงินผลต่างระหว่างการซื้อด้วยเงินสดและเงินผ่อนจะอยู่ที่ 515,560 บาท คิดเป็น 14.73 % ของการซื้อด้วยเงินสด

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถให้ผู้ใช้เรียกดูรายละเอียดการผ่อนชำระในระยะเวลาต่างๆ ได้ ดังเช่นในรูป 7 ที่แสดงรายละเอียดของการผ่อนชำระบ้านสิวลีย์เป็นเวลา 10 ปี ที่เงินรายงวดเท่ากับ 24,714 บาท โดยจะแสดงรายการในแต่ละงวดคือ เงินต้นงวด ดอกเบี้ย ดอกเบี้ย

สะสม รวมไปถึงเงินที่หักออกจากเงินต้น และเงินต้นคงเหลือปลายงวดที่จะมีค่าลดลงไปเรื่อยๆ จนเป็น 0

อีกส่วนหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้านที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้แก่ การคำนวณเปรียบเทียบเงินรายงวดของสินเชื่อ ซึ่งหลังจากกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการกู้ยืมสินเชื่อ อันได้แก่ วงเงินที่จะกู้ จำนวนเงินรายงวดสูงสุดที่สามารถผ่อนได้ และจำนวนสินเชื่อที่จะเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณและหน้าจอแสดงผลจะคล้ายกับส่วนของการคำนวณเปรียบเทียบบ้าน ดังเช่นรูป 8 ที่แสดงตารางเงินรายงวดเพื่อผ่อนชำระสินเชื่อแบบที่ 1 และ 2 ที่ระยะเวลากู้ต่างๆ กัน



ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือก
ผ่อนชำระซื้อบ้านที่พัฒนาขึ้นนี้ มีข้อจำกัดคือ

- จากการศึกษาข้อมูลการซื้อบ้านของคนส่วนใหญ่พบว่า สิ่งที่ผู้จะซื้อบ้านต้องการทราบ คือ เงินรายงวดที่ต้องผ่อนชำระและรายละเอียด

ในส่วนของการพิจารณาเพื่อเลือกซื้อบ้าน
ผู้ใ้สามารถเรียกดูผลการคำนวณเงินรายงวด

เพื่อผ่อนชำระของบ้านแต่ละหลังได้ ตามจำนวนบ้านที่ต้องการเปรียบเทียบ โดยจะแสดงภายใต้ระยะเวลาผ่อนตั้งแต่ 5 ปี เพิ่มขึ้นคราวละ 5 ปี ไปจนถึงสิ้นสุดที่ระยะเวลาผ่อน 30 ปี บ้านที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาจะเป็นบ้านที่มีเงินรายงวดไม่เกินเงินสูงสุดที่จะผ่อนชำระได้ตามที่ผู้ใช้ระบบป้อนเข้า และมีระยะเวลาการผ่อนชำระน้อยที่สุดด้วย

นอกจากนี้ ผู้ใช้ระบบยังสามารถเลือกเรียกดูรายละเอียดการผ่อนชำระเงินในแต่ละงวด ซึ่งแบ่งออกเป็น เงินต้นค่างจ่าย ดอกเบี้ยที่จ่าย ดอกเบี้ยสะสม เงินต้นที่ลดลง และผู้ใช้ยังสามารถดูค่าผลต่างระหว่างการซื้อบ้านด้วยเงินสดและเงินผ่อนที่ระยะเวลาต่างๆ อีกด้วย

อีกส่วนหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้าน ได้แก่ การพิจารณาเพื่อเลือกสินเชื่อที่จะอยู่กับสถาบันการเงินนั้น ผู้ใช้สามารถเรียกดูค่าเงินรายงวดที่ต้องการผ่อนชำระให้กับสถาบันการเงินที่ทำการกู้ยืมในระยะเวลาต่างๆ ตั้งแต่ 5 ปี ถึง 30 ปี

สินเชื่อที่ผ่านการพิจารณาจะต้องเป็นสินเชื่อที่มีค่าเงินรายงวด ไม่เกินค่าเงินสูงสุดที่ผู้กู้สามารถผ่อนชำระได้ และควรเลือกสินเชื่อที่มีระยะเวลาการผ่อนชำระน้อยที่สุด

ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ใช้จะยังสามารถเรียกดูผลต่างระหว่างเงินกู้และเงินกู้รวมดอกเบี้ย รวมไปถึงรายละเอียดการผ่อนชำระสินเชื่อในแต่ละปี และเรียกดูค่าอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงของสินเชื่อแต่ละแบบได้อีกด้วย

คณะผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเลือกผ่อนชำระซื้อบ้านนี้ โดยใช้ภาษา PHP โดยมุ่งหวังจะให้สามารถวิเคราะห์

ข้อมูล และใช้งานบนหน้าเว็บ พร้อมกับแสดงผลได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ ผู้ที่สนใจจะนำไปพัฒนาต่อ อาจเพิ่มปัจจัยอื่นๆ ที่ผู้ซื้อบ้านต้องพิจารณา เช่น สถานที่ตั้ง ขนาดและพื้นที่ของบ้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เลือกซื้อบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

วิวัฒน์ อภิสิทธิ์ภิญโญ. (2549). **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียน ซอฟต์แวร์เทคโนโลยี.

วันชัย ธีรจิรวินช, ช่อม พลอยมีค่า. (2539).

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศรี กาญจนสุด. (2532). **พื้นฐาน**

สถาปัตยกรรม. กรุงเทพมหานคร: บริษัทประชาชื่น จำกัด.

Warnock, Veronica Cacadac & Warnock, Francis E. (2008). Markets and housing finance. **Journal of Housing Economics Elsevier**. 17(3): 239-251.

Quinn, Kieran and O'Reilly, Gerard. (2006). **Assessing the Role of Income and Interest Rates in Determining House Prices**. Research Technical Papers, Central Bank of Ireland.