

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาและวิธีการใช้งานเครื่องมือ

จากการพัฒนาโปรแกรมตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ ผู้ศึกษาได้เครื่องมือเพื่อใช้ จำแนกและแสดงประสิทธิภาพของกลุ่มหลักทรัพย์ในรูปของโปรแกรม ซึ่งมีรายละเอียดและวิธีการใช้งาน ดังนี้

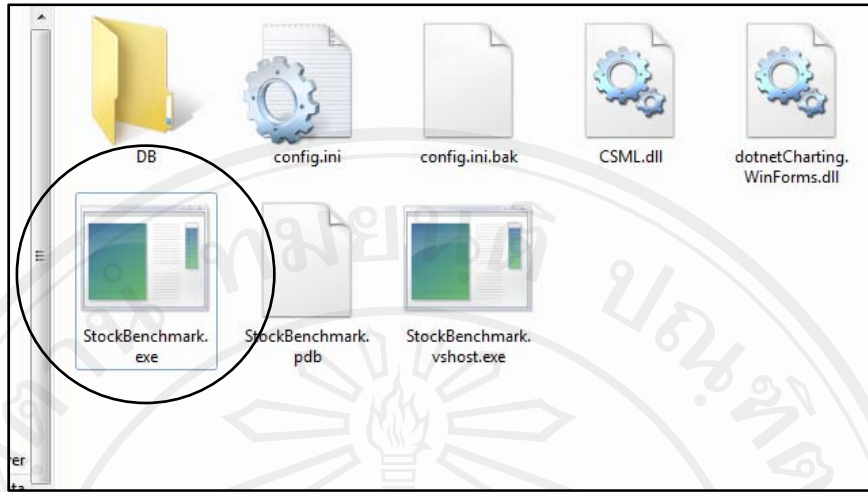
4.1.1 ความต้องการระบบขั้นต่ำ

เนื่องจากโปรแกรมถูกพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 มีการแสดงรายงานผลให้สามารถพิมพ์ทางเครื่องพิมพ์ได้ ซึ่งใช้เทคโนโลยีเฉพาะในการพัฒนา ดังนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเปิดโปรแกรมและใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องเป็นไปตามความต้องการขั้นต่ำของระบบ ดังนี้

- 1) ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows
- 2) ติดตั้งโปรแกรม Microsoft .Net Framework version 4.0ซึ่งสามารถติดตั้งได้จาก <http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/aa569263> หากไม่ติดตั้งจะไม่สามารถเปิดโปรแกรมได้
- 3) ติดตั้งโปรแกรม SAP Crystal Report runtime engine for .NET framework 4 ซึ่งสามารถ Download ได้ที่ http://www.businessobjects.com/jump/xi/crvs2010/us2_default.aspซึ่งหากไม่ติดตั้งโปรแกรมนี้จะไม่สามารถดูรายงานและพิมพ์ผลจากโปรแกรมได้

4.1.2 การเปิดใช้งานเครื่องมือ

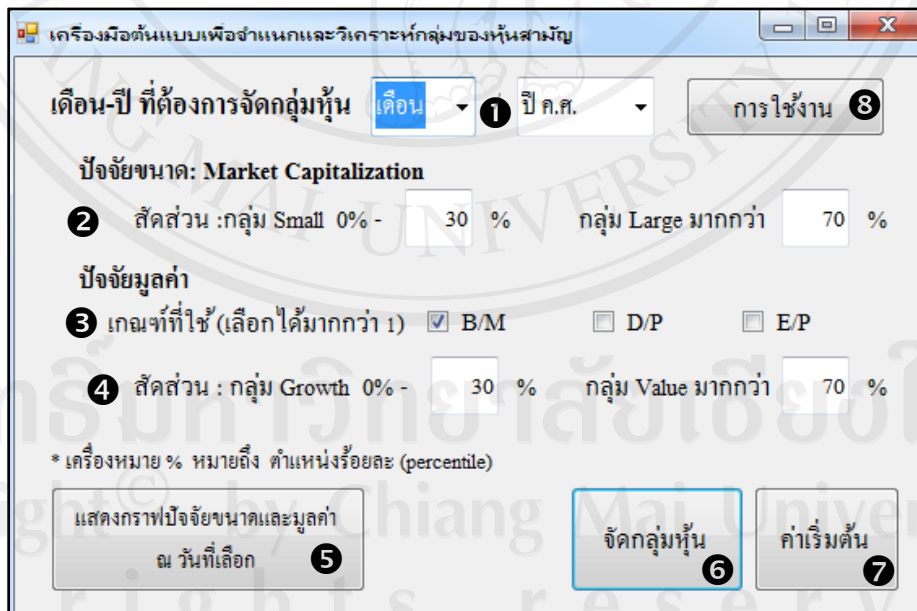
การเปิดใช้งานเครื่องมือสามารถทำได้โดยการดับเบิลคลิก (double click) ที่ ไอคอน (Icon) ที่ชื่อว่า StockBenchmaek.exe ตามรูปที่ 4.1



รูป 4.1 การเปิดใช้งานเครื่องมือ

4.1.3 ส่วนการรับข้อมูล

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมา ผู้ใช้จะพบกับหน้าจอตามรูปที่ 4.2 ซึ่งเป็นส่วนของการรับข้อมูล โดยจะเป็นการกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ เพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ประกอบด้วยทั้งหมด 8 ส่วน คือ



รูป 4.2 ส่วนรับข้อมูลของเครื่องมือ

① เดือน-ปี สำหรับทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ในส่วนของเดือนจะมีให้เลือก 4 ตัวเลือก คือ เดือน 3, 6, 9 และ 12 โดยใช้วันทำการสุดท้ายของเดือนที่เลือกเป็นวันที่ใช้

แบ่งกลุ่ม เช่น หากเลือกเดือน 3 วันที่แบ่งกลุ่มจะเป็นวันที่ 31 มีนาคม แต่หากวันที่ 31 ตรงกับหยุด จะใช้วันทำการก่อนหน้าเป็นวันแบ่งกลุ่ม ส่วนตัวเลขปีจะแสดงเป็นปีคริสตศักราช โดยแสดงตามข้อมูลหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

② สัดส่วนขนาดกิจการ: ใช้กำหนดร้อยละของกลุ่มหลักทรัพย์ที่แบ่งตามลักษณะขนาดของกิจการ เพื่อแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่มตามวิธีการของ Fama – French ว่าจะแบ่งที่ร้อยละเท่าใด โดยกำหนดค่าเริ่มต้นไว้ที่ร้อยละ 30 และ 70 ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้

③ ปัจจัยมูลค่า: เลือกลักษณะมูลค่าที่ต้องการนำมาพิจารณาเป็นเกณฑ์การจัดกลุ่มหลักทรัพย์ ประกอบด้วยเกณฑ์ B/M, D/P และ E/P ซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องเลือกเกณฑ์อย่างน้อย 1 เกณฑ์ โดยค่าเริ่มต้นที่ถูกกำหนดไว้เมื่อเปิดโปรแกรมจะใช้เฉพาะปัจจัย B/M

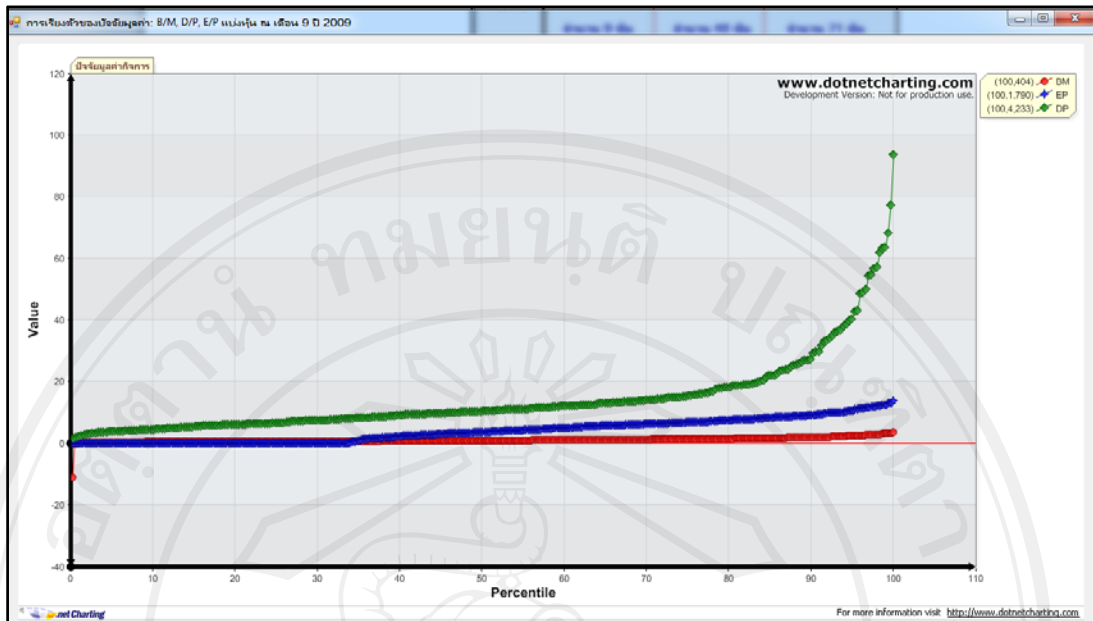
④ สัดส่วนมูลค่ากิจการ: ใช้กำหนดร้อยละของกลุ่มหลักทรัพย์ที่แบ่งตามลักษณะมูลค่าของกิจการ เพื่อแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็น 3 กลุ่มตามวิธีการของ Fama-French ว่าจะแบ่งที่ร้อยละเท่าใด โดยกำหนดค่าเริ่มต้นไว้ที่ร้อยละ 30 และ 70 ซึ่งผู้ใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้

⑤ แสดงกราฟปัจจัยขนาดและมูลค่า - แสดงกราฟ 2 ลักษณะ คือ

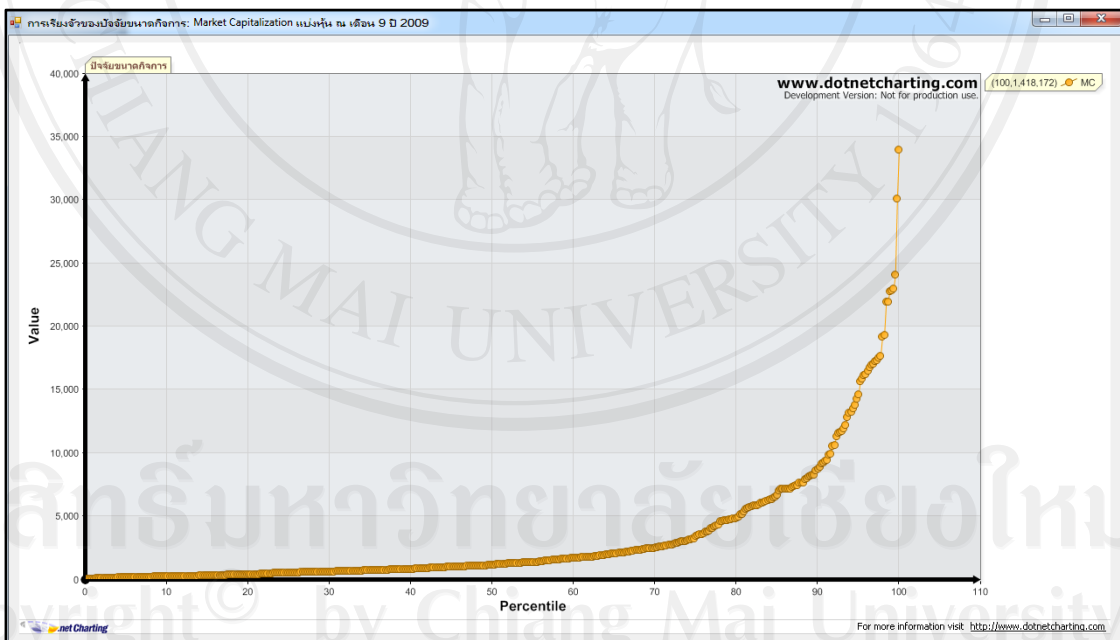
1. กราฟที่นำเอามูลค่าของเกณฑ์ต่างๆ ในปัจจัยมูลค่า ณ วันที่เลือกแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์แล้วใน ① โดยการนำข้อมูลมูลค่าของเกณฑ์นั้นๆ มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ก่อนรูปที่ 4.3 แสดงให้เห็นถึงลักษณะของข้อมูลของเกณฑ์ปัจจัยมูลค่าทั้ง 3 ประเภท (B/M, D/P และ E/P) ที่สอดคล้องกับตำแหน่งร้อยละของหลักทรัพย์ในตลาดทั้งหมด

2. กราฟที่นำเอามูลค่าของเกณฑ์ต่างๆ ในปัจจัยขนาด ณ วันที่เลือกแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์แล้วใน ① โดยการนำข้อมูลมูลค่าของเกณฑ์นั้นๆ มาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ก่อน รูปที่ 4.4 แสดงให้เห็นถึงค่าของเกณฑ์ปัจจัยขนาดกิจการ (วัดโดยค่า Market Capitalization) ที่สอดคล้องกับตำแหน่งร้อยละของหลักทรัพย์ในตลาดทั้งหมด

กราฟทั้งสองจะช่วยให้ผู้วิเคราะห์เลือกจุดที่เหมาะสมสำหรับแบ่งหลักทรัพย์ออกเป็นกลุ่มตามลักษณะมูลค่าและขนาดกิจการใน ② และ ④ ซึ่งอาจจะไม่ใช่ที่ตำแหน่งร้อยละ 30 และ 70 ตามค่าเริ่มต้นของเครื่องมือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้วิเคราะห์



รูป 4.3 ค่าของเกณฑ์ปัจจัยมูลค่าที่สอดคล้องกับตำแหน่งร้อยละของหลักทรัพย์ในตลาดทั้งหมด ณ สิ้นเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2004



รูป 4.4 ค่าของเกณฑ์ปัจจัยขนาดกิจการที่สอดคล้องกับตำแหน่งร้อยละของหลักทรัพย์ในตลาดทั้งหมด ณ สิ้นเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2004

๖ จัดกลุ่มหลักทรัพย์ – สำหรับสั่งให้โปรแกรมประมวลผลแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ซึ่งจะใช้เวลาในการประมวลผลประมาณ 30 วินาที ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

๗ Reset – สำหรับตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ของโปรแกรมให้ไปอยู่ที่ค่าเริ่มต้นที่ตั้งไว้

๘ การใช้งาน - ปุ่มแสดงวิธีการใช้งานเครื่องมือโดยสังเขป

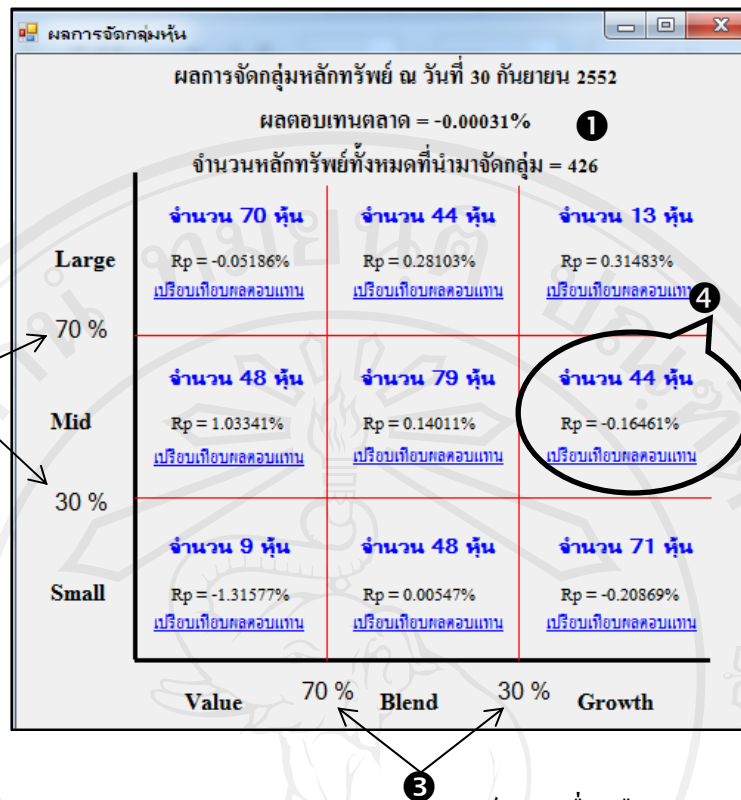
4.1.4 ส่วนแสดงผลการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์

เมื่อดังกล่าวต่างๆเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และกดปุ่ม “จัดกลุ่มหุ้น” จะได้ผลลัพธ์ตามรูปที่ 4.5ซึ่งเป็นการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ณ วันทำการสุดท้ายของเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2004 หรือ พ.ศ. 2547 โดยกำหนดร้อยละการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามปัจจัยมูลค่าและขนาดกิจการที่ร้อยละ 30 และ 70 ส่วนเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการเลือกเฉพาะเกณฑ์ B/M เกณฑ์เดียว ส่วนแสดงผลการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ในรูป 4.4 มีรายละเอียดทั้งหมด 4 ส่วน ดังนี้

๑ จัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2552 มีผลตอบแทนตลาด ณ วันที่แบ่งคือ 0.00031% ซึ่งผลตอบแทนที่แสดงในเครื่องมือทั้งหมดจะเป็นผลตอบแทนที่ได้หักเอาผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (risk free) ออกไปแล้วและแสดงจำนวนหลักทรัพย์ทั้งหมดที่นำมาแบ่งกลุ่มได้ 426 หลักทรัพย์

๒ แสดงสัดส่วนของการจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะของขนาดกิจการ จากรูปที่ 4.4 อธิบายได้ว่า เมื่อนำทุกหลักทรัพย์ในฐานะข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2552 มาเรียงลำดับตามมูลค่าการซื้อขาย (Market capitalization) จากน้อยไปมากแล้ว หลักทรัพย์ร้อยละ 30 แรกจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มกิจการขนาดเล็ก (Small Cap) ร้อยละ 40 ถัดมาจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มกิจการขนาดกลาง (Mid Cap) และร้อยละ 30 ที่เหลือจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มกิจการขนาดใหญ่ (Large Cap)

๓ แสดงสัดส่วนของการจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะมูลค่ากิจการ จากรูปที่ 4.4 อธิบายได้ว่า เมื่อนำทุกหลักทรัพย์ในฐานะข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2552 มาเรียงลำดับตามเกณฑ์ B/M จากน้อยไปมากแล้ว หลักทรัพย์ร้อยละ 30 แรกจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์เติบโต (Growth Stock) ร้อยละ 40 ถัดมาจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์ผันผวน (Blend Stock) และร้อยละ 30 ที่เหลือจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มหลักทรัพย์มูลค่า (Value Stock)



รูป 4.5 ผลการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ของเครื่องมือ

④ ผลของการจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ตามลักษณะมูลค่าและขนาดกิจการหลักทรัพย์ที่มีลักษณะเป็นกิจการขนาดกลาง (Mid Cap) และเป็นหลักทรัพย์เติบโต (Growth Stock) หรือเรียกรวมว่ากลุ่ม Mid-Growth มีทั้งหมด 44 หลักทรัพย์ โดยกลุ่มหลักทรัพย์นี้มีผลตอบแทนเฉลี่ย ณ วันที่แบ่งกลุ่ม -0.16461% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยน้อยกว่าผลตอบแทนตลาด

4.1.5 ส่วนแสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์

จากรูปที่ 4.5 เมื่อเลือกที่ “เปรียบเทียบผลตอบแทน” ของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์จะได้ผลลัพธ์ตามรูปที่ 4.6 ซึ่งเป็นการแสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์นั้นๆ เป็นช่วงเวลา 3 เดือนต่อจากวันที่แบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ ประกอบด้วย

① คำอธิบายกราฟ ตัวอย่างนี้เป็นการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์ Mid - Growth ช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2552 ถึง 31 ธันวาคม 2552 หรือช่วง 3 เดือนต่อจากวันที่แบ่งกลุ่ม

② กราฟแสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์รายวัน โดยจะนำผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มหลักทรัพย์รายวันมาลบด้วยผลตอบแทนจากเกณฑ์อ้างอิง (Benchmark) ในวันเดียวกัน ทั้ง 3 ค่า คือ ผลตอบแทนตลาด ผลตอบแทนที่คำนวณตาม

สมการ CAPM และผลตอบแทนที่คำนวณตามสมการ Fama-French ทำให้ได้กราฟทั้งหมด 3 เส้น ดังรูปโดยที่

- $R(i)$ หมายถึง ผลตอบแทนกลุ่มหลักทรัพย์ข้อมูลจริงจากฐานข้อมูล
- $R(i) - R(\text{market})$ หมายถึงผลตอบแทนเมื่อเทียบกับตลาด
- $R(i) - R(\text{CAPM})$ หมายถึงผลตอบแทนเมื่อเทียบกับCAPM
- $R(i) - R(\text{FF})$ หมายถึงผลตอบแทนเมื่อเทียบกับ Fama-French

③ ส่วนแสดงรายละเอียด แสดงรายละเอียดวันที่แบ่งหลักทรัพย์ซึ่งกลุ่มหลักทรัพย์ จำนวนหลักทรัพย์ ผลตอบแทนเฉลี่ย และผลที่ได้จากการคำนวณทั้งหมด ดังอธิบายในตาราง 4.1

อ้างอิงจากสมการถดถอย

$$\text{CAPM: } (r_{i,t} - r_{f,t}) = a_i + b_i (r_{m,t} - r_{f,t}) + e_i \dots\dots\dots \text{สมการ 4}$$

$$\text{Fama-French: } (r_{i,t} - r_{f,t}) = a_i + b_i (r_{m,t} - r_{f,t}) + c_i (\text{SMB}_t) + d_i (\text{HML}_t) + e_i \dots\dots\dots \text{สมการ 5}$$

④ แสดงรายชื่อหลักทรัพย์ที่อยู่ในกลุ่มที่กำลังเปรียบเทียบผลตอบแทน พร้อมทั้งค่าอัตราส่วน B/M, E/P, D/P และมูลค่าการซื้อขาย ณ วันที่ทำการแบ่งหลักทรัพย์ให้ผู้ใช้ทราบ

⑤ ส่วนแสดงค่าเฉลี่ยจากกราฟ โดยนำข้อมูลสำคัญจากส่วนที่ ③ มาแสดง ประกอบด้วยผลตอบแทนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มหลักทรัพย์ตลอด ผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับตลาดหลักทรัพย์ ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับผลตอบแทนที่ได้จากการประมาณ โดยสมการ CAPM และผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับผลตอบแทนได้จากการประมาณ โดยสมการ Fama-French

⑥ ปุ่มพิมพ์รายงาน เมื่อคลิกปุ่มนี้จะปรากฏหน้าต่างใหม่ขึ้นมาดังแสดงในรูป 4.5 แสดงรายงานรายชื่อหลักทรัพย์ในกลุ่ม ผลการ Regression และผลตอบแทนรายวัน ประกอบด้วยผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง ผลตอบแทนตลาดหลักทรัพย์ ผลตอบแทนที่คำนวณได้จากสมการ CAPM และผลตอบแทนที่คำนวณได้จากสมการ Fama-French โดยผู้ใช้สามารถพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้

รายงานผลการจัดแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์

กลุ่มหลักทรัพย์: Mid - Growth เดือนปี ที่แบ่งกลุ่ม: 9/2009
 จำนวนหลักทรัพย์: 44

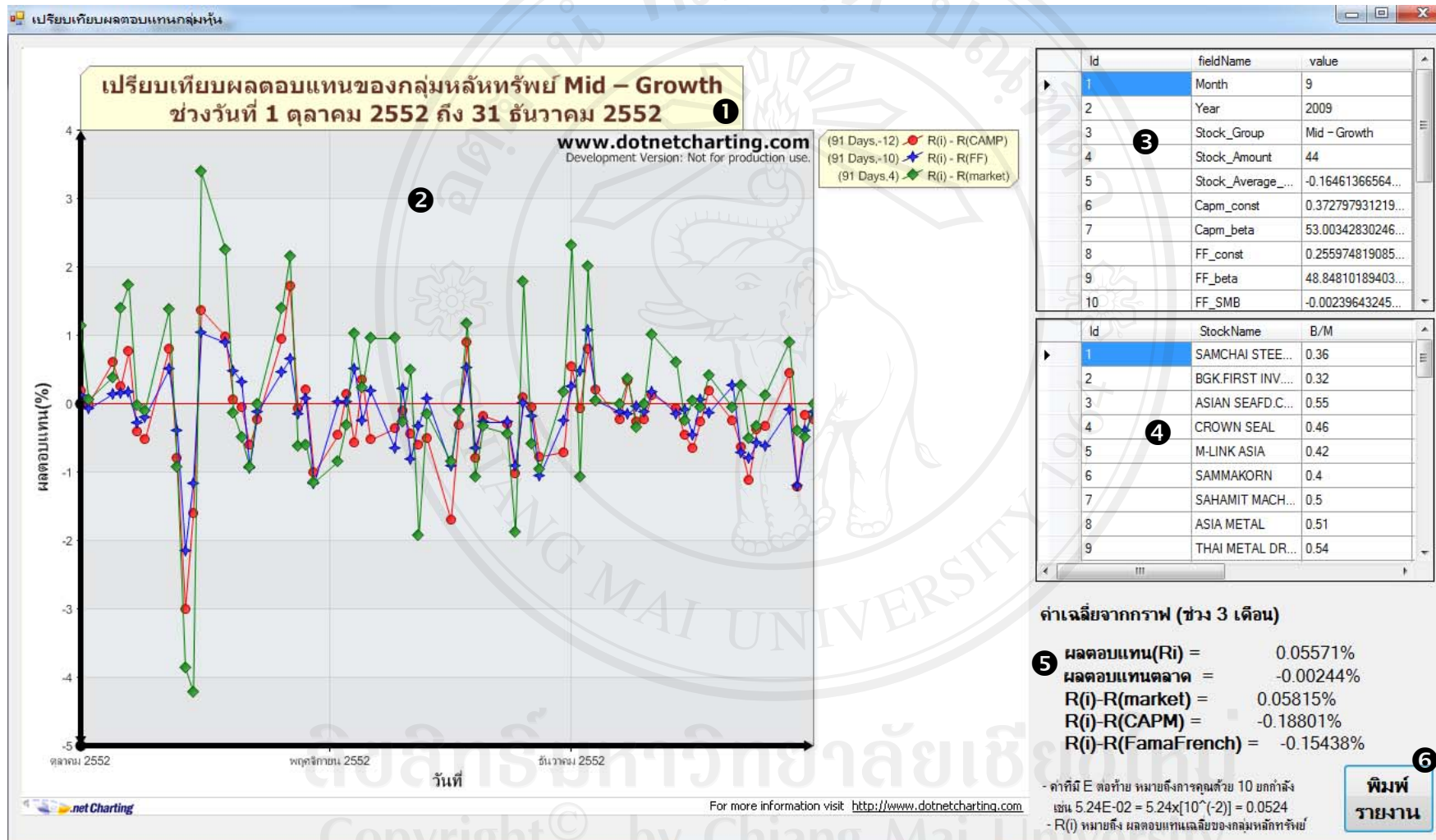
ผลการ Regression จากการใช้ข้อมูลย้อนหลัง 3 เดือน

CAPM: alpha = .3728, beta = 53.0034
 Fama-French: alpha = .2560, beta = 48.8481, SML = -.0024, HML = -.0101

ลำดับที่	ชื่อหลักทรัพย์
1	SAMCHAI STEEL INDS.
2	BGK.FIRST INV.& TRUST
3	ASIAN SEAFD.COLDSTORAGE
4	CROWN SEAL
5	M-LINK ASIA
6	SAMMAKORN
7	SAHAMIT MACHINERY
8	ASIA METAL
9	THAI METAL DRUM
10	CAPITAL ENGR.NETWORK
11	PACIFIC PIPE
12	THAI SUGAR TERMINAL
13	THAI TEXTILE

หมายเลขหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าที่ทั้งหมด: 1+ ระดับการซูม: 100%

รูป 4.6 ส่วนแสดงรายงานของเครื่องมือ



รูป 4.7 ส่วนแสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของเครื่องมือ

ตารางที่ 4.1 อธิบายตารางในส่วนแสดงการเปรียบเทียบผลตอบแทนของเครื่องมือ

Id	fieldName	คำอธิบาย
1	Month	เดือนที่ทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์(วันทำการสุดท้าย)
2	Year	ปี ค.ศ. ที่ทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์
3	Stock_Group	กลุ่มหลักทรัพย์ที่กำลังแสดงการเปรียบเทียบ
4	Stock_Amount	จำนวนหลักทรัพย์ในกลุ่มที่กำลังแสดงการเปรียบเทียบ
5	Stock_Average_return	ค่าผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ที่กำลังแสดงการเปรียบเทียบ ณ วันที่แบ่งกลุ่ม
6	CAPM_const	ค่าคงที่ a_i ในสมการ 5 ที่ได้จากการregression
7	CAPM_beta	ค่าคงที่ b_i ในสมการ 5 ที่ได้จากการregression
8	FF_const	ค่าคงที่ a_i ในสมการ 6 ที่ได้จากการregression
9	FF_beta	ค่าคงที่ b_i ในสมการ 6 ที่ได้จากการregression
10	FF_SMB	ค่าคงที่ c_i ในสมการ 6 ที่ได้จากการregression
11	FF_HML	ค่าคงที่ d_i ในสมการ 6 ที่ได้จากการregression
12	AVG_real_return	ผลตอบแทนเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริงของกลุ่มหลักทรัพย์ตลอดช่วงการเปรียบเทียบ
13	AVG_CAPM_return	ผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณ โดยสมการ CAPM ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลอดช่วงการเปรียบเทียบ
14	AVG_FF_return	ผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณ โดยสมการ Fama-French ของกลุ่มหลักทรัพย์ตลอดช่วงการเปรียบเทียบ
15	AVG_market_return	ผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ตลอดช่วงการเปรียบเทียบ
16	AVG_Per_market	ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับตลาดหลักทรัพย์
17	AVG_Per_capm	ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณ โดยสมการ CAPM
18	AVG_Per_ff	ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเทียบกับผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากการประมาณ โดยสมการ Fama-French

การทดลองใช้เครื่องมือ

ในส่วนนี้จะเป็นการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ แบ่งออกเป็น 7 รูปแบบตามการเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่าดังแสดงในตาราง 4.2 โดยแต่ละรูปแบบทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ 10 ปี คือปีพ.ศ. 2543 – พ.ศ. 2552 และแต่ละปีทำการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ 4 ครั้ง ทั้งนี้ การแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ทุกครั้ง ได้กำหนดให้ใช้สัดส่วนการแบ่งกลุ่มหลักทรัพย์ของทั้งปัจจัยมูลค่า และขนาดกิจการ เป็นไปตามที่ได้ศึกษาคือ แบ่งที่ตำแหน่งร้อยละ 30 และที่ตำแหน่งร้อยละ 70

ตารางที่ 4.2 รูปแบบการเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่าและปัจจัยขนาดกิจการในการทดลองใช้เครื่องมือ

รูปแบบที่	เกณฑ์ปัจจัยมูลค่า	เกณฑ์ปัจจัยขนาดกิจการ
1	เลือก B/M เกณฑ์เดียว	มูลค่าการซื้อขาย
2	เลือก D/P เกณฑ์เดียว	มูลค่าการซื้อขาย
3	เลือก E/P เกณฑ์เดียว	มูลค่าการซื้อขาย
4	เลือก B/M และ D/P	มูลค่าการซื้อขาย
5	เลือก B/M และ E/P	มูลค่าการซื้อขาย
6	เลือก E/P และ D/P	มูลค่าการซื้อขาย
7	เลือก B/M และ E/P และ E/P	มูลค่าการซื้อขาย

จากการทดลองใช้เครื่องมือกับข้อมูลในช่วง 10 ปี ผลลัพธ์แต่ละรูปแบบได้แสดงไว้ในตารางที่ 4.3 – 4.9 ตามลำดับ ซึ่งแต่ละตารางแสดงข้อมูลผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มหลักทรัพย์ และผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด มีรายละเอียดดังนี้

- R_t หมายถึง ผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์หรือของตลาดหลักทรัพย์
- $R_t - R_m$ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เทียบกับตลาดโดยคำนวณจากการนำผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ลบด้วยผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาด
- $R_t - R_{CAPM}$ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เทียบกับ CAPM คำนวณจากการนำผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ ลบด้วยผลตอบแทนเฉลี่ยจากการประมาณค่าด้วยวิธีการ CAPM
- $R_t - R_{FF}$ ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์เทียบกับตลาดโดยคำนวณจากการนำผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ ลบด้วยผลตอบแทนเฉลี่ยจากการประมาณค่าด้วยวิธีการ Fama – French

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยเมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า B/M เกณฑ์เดียว

กลุ่มหลักทรัพย์(i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ผลการเปรียบเทียบเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	-0.01291	-0.00530	-0.08852	-0.01327
Large-Blend	0.03352	0.04114	-0.02324	0.00974
Large-Growth	0.01400	0.02162	-0.00475	-0.04969
Mid-Value	-0.01191	-0.00429	-0.13689	0.00795
Mid-Blend	0.04881	0.05643	0.00499	-0.00523
Mid-Growth	0.12567	0.13329	0.08685	-0.01772
Small-Value	0.08033	0.08795	-0.03396	0.01223
Small-Blend	0.05679	0.06441	-0.04184	-0.03876
Small-Growth	0.20018	0.20780	0.14888	0.00303
Market	-0.00761	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ B/M เกณฑ์เดียว พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Value และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า D/P เกณฑ์เดียว

กลุ่มหลักทรัพย์(i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	0.01919	0.02681	-0.00519	0.02744
Large-Blend	-0.01445	-0.00684	-0.09209	-0.03424
Large-Growth	-0.00147	0.00615	-0.13606	-0.01556
Mid-Value	0.03373	0.04135	-0.00105	-0.01205
Mid-Blend	0.02774	0.03536	-0.06301	-0.06385
Mid-Growth	0.06924	0.07686	-0.07685	-0.04496
Small-Value	0.07718	0.08148	0.04748	-0.02365
Small-Blend	0.11905	0.12667	0.00123	-0.00727
Small-Growth	0.18968	0.19730	0.09285	0.04124
Market	0.02519	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ D/P เกณฑ์เดียว พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Large-Blend
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Blend
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Value และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Blend

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า E/P เกณฑ์เดียว

กลุ่มหลักทรัพย์ (i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	-0.02099	-0.01337	-0.07938	-0.20608
Large-Blend	0.01593	0.02355	-0.05253	-0.03040
Large-Growth	-0.00056	0.00706	-0.01542	-0.00137
Mid-Value	-0.00726	0.00036	-0.06111	-0.00976
Mid-Blend	0.04698	0.05460	-0.02117	-0.03147
Mid-Growth	0.07262	0.08024	-0.01552	-0.08591
Small-Value	0.07697	0.08458	-0.01358	-0.02557
Small-Blend	0.07097	0.07859	-0.00912	-0.08751
Small-Growth	0.26483	0.27245	0.10200	0.04048
Market	-0.00762	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ E/P เกณฑ์เดียว พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Value และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Value

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า B/M และ D/P

กลุ่มหลักทรัพย์(i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	0.00128	0.00890	-0.04494	0.02590
Large-Blend	0.02813	0.03575	-0.06247	-0.01289
Large-Growth	-0.00968	-0.00195	-0.10794	-0.18658
Mid-Value	0.01713	0.02475	-0.02212	0.01630
Mid-Blend	0.05738	0.06500	-0.01738	-0.03033
Mid-Growth	0.12249	0.13011	0.05797	-0.01342
Small-Value	0.08100	0.08817	-0.01122	-0.04771
Small-Blend	0.03863	0.04625	-0.07366	-0.01896
Small-Growth	0.24473	0.25235	0.21013	0.03382
Market	-0.00762	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ B/M และ D/P พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Large-Growth
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Value และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth

ตารางที่ 4.7 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า B/M และ E/P

กลุ่มหลักทรัพย์(i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	-0.01724	-0.00379	-0.07833	0.027771
Large-Blend	0.05436	0.06198	0.00868	0.007385
Large-Growth	0.02831	0.03607	0.02833	-0.06063
Mid-Value	-0.05234	-0.04472	-0.10200	0.035551
Mid-Blend	0.03943	0.04705	-0.00511	-0.00937
Mid-Growth	0.10822	0.11264	0.06654	-0.04309
Small-Value	0.00436	0.01135	0.16623	0.01183
Small-Blend	0.04119	0.04881	-0.03942	-0.00772
Small-Growth	0.39851	0.40613	0.31149	0.06404
Market	-0.00762	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ B/M และ E/P พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth

ตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า D/P และ E/P

กลุ่มหลักทรัพย์ (i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	-0.00115	0.00647	-0.01579	0.10594
Large-Blend	-0.01311	-0.00549	-0.05597	-0.00344
Large-Growth	-0.05768	-0.04994	-0.00503	-0.01692
Mid-Value	-0.01012	-0.00250	0.01672	0.02660
Mid-Blend	0.06180	0.06942	-0.01624	-0.02918
Mid-Growth	0.05936	0.06698	-0.28475	-0.14388
Small-Value	0.07196	0.07958	0.06959	-0.04509
Small-Blend	0.06806	0.07568	-0.04227	0.16536
Small-Growth	0.33049	0.33811	0.18037	0.11915
Market	-0.00762	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ D/P และ E/P พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Large-Growth
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Blend
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Blend
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Mid-Growth

ตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ย เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่า B/M และ D/P และ E/P

กลุ่มหลักทรัพย์ (i)	ผลตอบแทนเฉลี่ย $R_i(\%)$	ประสิทธิภาพเฉลี่ย (%)		
		$R_i - R_m$	$R_i - R_{CAPM}$	$R_i - R_{FF}$
Large-Value	0.04190	0.04944	-0.23480	0.074954
Large-Blend	0.07891	0.08572	0.04862	0.160625
Large-Growth	-0.01076	-0.00304	0.21356	-0.293774
Mid-Value	-0.07837	-0.07088	0.00299	0.053433
Mid-Blend	0.05320	0.06082	0.01834	-0.004528
Mid-Growth	0.11313	0.12057	0.02123	-0.038148
Small-Value	0.03765	0.04428	-0.05197	0.019315
Small-Blend	0.01643	0.02399	-0.12956	0.185928
Small-Growth	0.41138	0.41900	0.29669	0.259790
Market	-0.00762	N/A	N/A	N/A

ตาราง 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบผลตอบแทนเฉลี่ยของกลุ่มหลักทรัพย์ เมื่อเลือกเกณฑ์ปัจจัยมูลค่ากิจการ B/M, E/P และ D/P พบว่า

- กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด คือ Small-Growth และกลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำสุด คือ Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับตลาด กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Mid-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ CAPM กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Value
- เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเทียบกับ Fama-French กลุ่มหลักทรัพย์ที่มีผลการเปรียบเทียบเฉลี่ยสูงสุดคือ Small-Growth และต่ำสุดคือกลุ่ม Large-Growth