

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า และการลงทุนตามตลาด โดยข้อมูลตัวแปรนำเข้าจะใช้ข้อมูลผลตอบแทนในอดีต และการจำลองมอนติคาร์โล

ในบทนี้นำเสนอการวิเคราะห์ผลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลในอดีต และการใช้การจำลองมอนติคาร์โล ซึ่งในแต่ละส่วนจะแยกศึกษาอีก 3 ลักษณะคือ ศึกษาการใช้การลงทุนที่ต่างกัน (การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า และการลงทุนตามตลาด) และศึกษาระยะเวลาในการลงทุนที่ต่างกัน (1 ปี 5 ปี และ 10 ปี) โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยใช้ข้อมูลผลตอบแทนในอดีต

ตาราง 4-1 แสดงวิธีหาค่าทางสถิติจากการลงทุนระยะเวลา 1 ปี ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (Dollar Cost Average: DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (Value Average: VA) ของหลักทรัพย์ TMB ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2539 สร้างขึ้นใน Microsoft Excel สำหรับการทดสอบโดยใช้ข้อมูลจริงในอดีต

เดือน	DCA					VA				
	ราคา (บาท)	เงินลงทุน (บาท)	หุ้นสะสม (หน่วย)	มูลค่าหุ้น (บาท)	Ann HPY (%)	เงินลงทุน (บาท)	ขายได้คืน (บาท)	หุ้นสะสม (หน่วย)	มูลค่าหุ้น (บาท)	Ann HPY (%)
0	115.00	10,000.00	86.96	10,000.00	-	10,000.00	-	86.96	10,000.00	-
1	102.00	10,000.00	185.00	18,869.57	- 76.30	11,130.43	-	196.08	20,000.00	- 76.30
2	98.50	10,000.00	286.52	28,222.08	- 42.80	10,686.27	-	304.57	30,000.00	- 41.69
3	102.00	10,000.00	384.56	39,224.90	- 9.94	8,934.01	-	392.16	40,000.00	- 9.11
4	101.00	10,000.00	483.57	48,840.34	- 8.45	10,392.16	-	495.05	50,000.00	- 8.18
5	90.50	10,000.00	594.06	53,762.88	- 27.37	15,198.02	-	662.98	60,000.00	- 27.22
6	76.00	10,000.00	725.64	55,148.94	- 43.38	19,613.26	-	921.05	70,000.00	- 42.31
7	84.00	10,000.00	844.69	70,954.09	- 21.12	2,631.58	-	952.38	80,000.00	- 16.51
8	80.50	10,000.00	968.92	77,997.67	- 21.64	13,333.33	-	1,118.01	90,000.00	- 19.49
9	59.00	10,000.00	1,138.41	67,165.99	- 45.40	34,037.27	-	1,694.92	100,000.00	- 44.02
10	65.50	10,000.00	1,291.08	84,565.63	- 29.69	-	1,016.95	1,679.39	110,000.00	- 21.59
11	50.50	10,000.00	1,489.10	75,199.46	- 43.48	35,190.84	-	2,376.24	120,000.00	- 39.46
12	50.00		1,489.10	74,454.91	- 37.95			2,376.24	118,811.88	- 29.98

จากตาราง 4-1 ค่าสถิติที่ได้นี้จะนำข้อมูลเดือนที่เริ่มต้นการลงทุนพร้อมตัวเลขราคาของหลักทรัพย์และค่าดัชนีจริงในเวลานั้น มากำหนดการเปลี่ยนแปลงราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี โดยกำหนดให้กลุ่มหลักทรัพย์ มีจำนวนเงินลงทุนที่เท่าๆกันในแต่ละเดือน โดยการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีเงินลงทุนแต่ละเดือนอยู่ที่เดือนละ 10,000 บาท สำหรับการลงทุนด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) จำนวนเงินลงทุนเริ่มต้นในเดือนแรกเท่ากับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนคือ 10,000 บาท ส่วนในเดือนต่อไปจำนวนเงินลงทุนจะเปลี่ยนแปลงไปตามราคาของหลักทรัพย์และการรักษามูลค่ากลุ่มหลักทรัพย์ให้เพิ่มขึ้นเดือนละเท่าๆกันคือ ให้มีมูลค่ากลุ่มหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเดือนละ 10,000 บาท โดยค่าที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไปคือค่าอัตราผลตอบแทน (Return) และสำหรับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 5 ปี และ 10 ปี จะใช้แนวทางในการวิเคราะห์ด้วยรูปแบบเดียวกันกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี

ตาราง 4-2 ถึงตาราง 4-4 แสดงค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ซึ่งได้แก่ BBL, KTB, KBANK, SCC, PTTEP, SCB, ADVANC, SHIN, THAI, TMB, EGCO, IRPC, SCCC, BAY, BECL, TRUE และ UOBT ในช่วงระยะเวลาการลงทุน 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี ตามลำดับ เพื่อนำค่าสถิติที่คำนวณได้ไปศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองต่อไป

ตาราง 4-2 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 1 ปี โดยใช้ข้อมูลในอดีต

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical) ระยะเวลาการลงทุน 1 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 13.79	- 30.73	- 19.20	- 24.22	25.71	- 23.25	- 31.49	- 29.07	14.71	- 33.96	- 15.98	- 25.42	- 42.59	- 35.25	- 25.99	- 30.80	- 22.16	- 27.51
	Risk (SD)	22.56	25.32	17.12	11.42	36.00	18.90	15.02	20.02	51.14	18.59	31.62	19.67	13.80	14.53	14.82	13.70	18.72	14.39
VA	Return (Ann HPY)	- 12.47	- 27.67	- 18.04	- 22.92	28.81	- 21.50	- 29.06	- 26.41	16.43	- 31.32	- 13.21	- 23.60	- 39.63	- 32.22	- 23.63	- 29.27	- 21.46	- 25.92
	Risk (SD)	22.76	24.58	16.87	11.19	37.35	18.56	0.15	18.87	51.12	19.02	32.17	19.37	13.40	14.40	15.29	13.98	18.90	14.48

จากตาราง 4-2 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 1 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลาที่ถือครองหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-3 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 5 ปี โดยใช้ข้อมูลในอดีต

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical) ระยะเวลาการลงทุน 5 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 17.91	- 21.77	- 18.20	- 13.56	2.28	- 22.02	- 7.82	- 16.17	2.38	- 24.70	- 10.04	- 15.40	- 15.71	- 25.32	- 12.80	- 12.73	- 15.97	- 18.23
	Risk (SD)	13.72	22.31	12.39	17.59	21.32	17.86	18.37	18.65	24.18	19.19	15.34	22.58	22.09	17.39	16.17	12.62	22.71	13.14
VA	Return (Ann HPY)	- 10.32	- 14.11	- 9.32	- 8.64	7.39	- 11.25	- 4.24	- 7.67	6.06	- 15.73	- 5.42	- 7.37	- 9.21	- 12.62	- 5.63	- 5.53	- 9.61	- 11.94
	Risk (SD)	12.54	19.87	11.91	15.29	20.42	15.00	17.17	17.51	23.50	18.53	15.51	18.27	20.57	16.27	16.08	12.79	18.77	13.08

จากตาราง 4-3 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 5 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลาก่อครองหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-4 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี โดยใช้ข้อมูลในอดีต

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical) ระยะเวลาการลงทุน 10 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 8.09	- 13.22	- 10.01	- 7.45	0.15	- 10.66	- 7.53	- 13.00	0.58	- 16.40	- 4.53	- 8.28	- 4.18	- 14.30	- 6.36	- 10.74	- 12.60	- 8.83
	Risk (SD)	14.34	17.99	12.99	15.11	16.17	17.40	14.97	15.63	17.48	15.97	12.58	18.70	19.45	13.01	16.46	11.62	16.52	13.68
VA	Return (Ann HPY)	- 3.98	- 6.82	- 4.17	- 1.74	4.03	- 4.12	- 1.22	- 3.11	3.89	- 8.05	- 2.09	- 1.77	- 1.71	- 5.59	- 1.75	- 2.77	- 5.60	- 5.30
	Risk (SD)	11.09	15.81	10.00	15.38	14.90	13.11	12.61	13.25	16.78	15.21	11.51	14.21	17.55	12.23	13.39	9.97	13.65	11.44

จากตาราง 4-4 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลาก่อถือครองหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-5 แสดงข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดสอบด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง และการลงทุนตามตลาด ระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยใช้ข้อมูลในอดีต

Methods		Historical Data					
		การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง			การลงทุนตามตลาด		
		1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
DCA	Return (Ann HPY)	- 21.38	- 14.44	- 8.62	- 27.51	- 18.23	- 8.83
	Std Deviation	9.50	7.93	6.90	14.39	13.14	13.68
	VaR (5%)	- 15.62	- 13.05	- 11.35	- 23.67	- 21.61	- 22.50
	Sharpe Ratio	- 2.25	- 1.82	- 1.25	- 1.91	- 1.39	- 0.65
VA	Return (Ann HPY)	- 19.24	- 7.25	- 2.74	- 25.92	- 11.94	- 5.30
	Std Deviation	9.54	7.49	6.10	14.48	13.08	11.44
	VaR (5%)	- 15.69	- 12.32	- 10.03	- 23.81	- 21.51	- 18.81
	Sharpe Ratio	- 2.02	- 0.97	- 0.45	- 1.79	- 0.91	- 0.46

จากตาราง 4-5 เป็นการนำค่าอัตราผลตอบแทนเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์แต่ละระยะเวลา มาคำนวณหาค่าทางสถิติ ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return: Ann HPY) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ค่า VaR (5%) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ Sharpe Ratio ซึ่งได้ค่าทางสถิติดังนี้

การใช้ข้อมูลในอดีตกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 1 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -21.38% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.50 ค่า VaR -15.62% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 15.62% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 1 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจนและมีความเสี่ยง (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ต่ำกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -19.24% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.54 และ VaR -15.69% ในส่วนของค่า Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -2.25 และ -2.02 ตามลำดับ

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 1 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -27.51% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.39 ค่า VaR -23.67%

หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 23.67% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 1 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -25.92% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.48 และ VaR -23.81% ในส่วนของค่า Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -1.91 และ -1.79 ตามลำดับ

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -21.38%, -27.51% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.50, 14.39 VaR -15.62%, -23.67% และ Sharpe Ratio -2.25, -1.91 ตามลำดับ ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่า ผลทางสถิติทุกค่ามีทิศทางเดียวกันกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน คือให้เฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -19.24%, -25.92% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.54, 14.48 VaR -15.69%, -23.81% และ Sharpe Ratio -2.02, -1.79 ตามลำดับ

การใช้ข้อมูลในอดีตกับกลุ่มหลักทรัพย์การลงทุนระยะเวลา 5 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 5 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -14.44% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.93 ค่า VaR -13.05% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 13.05% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 5 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -7.25% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.49 และ VaR -12.32% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -1.82 และ -0.97 ตามลำดับ

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 5 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -18.23% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.14 ค่า VaR -21.61% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 21.61% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 5 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -11.94% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.08 และ VaR -21.51% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -1.39 และ -0.91 ตามลำดับ

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่

-14.44%, -18.23% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.93, 13.14 VaR -13.05%, -21.61% และ Sharpe Ratio -1.82, -1.39 ตามลำดับ ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่าผลทางสถิติทุกค่ามีทิศทางเดียวกันกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน คือให้เฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -7.25%, -11.94% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.49, 13.08 VaR -12.32%, -21.51% และ Sharpe Ratio -0.97, -0.91 ตามลำดับ

การใช้ข้อมูลในอดีตกับกลุ่มหลักทรัพย์การลงทุนระยะเวลา 10 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 10 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -8.62% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.90 ค่า VaR -11.35% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 11.35% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 10 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -2.74% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.10 และ VaR -10.03% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -1.25 และ -0.45 ตามลำดับ

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 10 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -8.83% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.68 ค่า VaR -22.50% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 22.50% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 10 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -5.30% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.44 และ VaR -18.81% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -0.65 และ -0.46 ตามลำดับ

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -8.62%, -8.83% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.90, 13.68 VaR -11.35%, -22.50% และ Sharpe Ratio -1.25, -0.65 ตามลำดับ ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่า ผลทางสถิติทุกค่ามีทิศทางเดียวกันกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน คือให้เฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -2.74%, -5.30% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.10, 11.44 และ VaR -10.03%, -18.81% ส่วนค่า Sharpe Ratio ให้ค่าสถิติที่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยการลงทุนตามตลาดจะให้ค่าทางสถิติที่น้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าคือ -0.46, -0.45 ตามลำดับ

จากค่าสถิติที่ได้ในการลงทุนแต่ละวิธีพบว่า ไม่ว่าจะลงทุนด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ย ต้นทุน หรือลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า, การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองหรือลงทุนตามตลาด พบว่าเมื่อทำการลงทุนนานขึ้นเป็นระยะเวลา 5 ปี หรือ 10 ปี ยังคงให้ค่าสถิติในทิศทางเดียวกัน เสมอและยังลงทุนนานขึ้นค่าสถิติที่ได้ยังมีแนวโน้มของค่าที่ลดลงด้วยเช่นกัน

ตาราง 4-6 แสดงต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนที่ได้จากการใช้ข้อมูลในอดีต

Average Cost	DCA			VA		
	1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง (บาท)	213.28	95.46	66.82	200.84	76.15	51.42
การลงทุนตามตลาด (บาท)	857.28	316.65	307.30	808.70	267.70	271.52

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 1 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 213.28 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 200.84 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 857.28 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 808.70 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 5 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 5 ปี มีค่าเท่ากับ 95.46 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 76.15 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 5 ปี มีค่าเท่ากับ 316.65 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 267.70 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 10 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 66.82 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 51.42 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 307.30 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 271.52 บาท

4.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงโดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล

การทดสอบโดยใช้การจำลองมอนติคาร์โลจะใช้แบบจำลองคล้ายกับการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต แต่ใช้สมการในการจำลองราคาหลักทรัพย์โดยมีการกำหนดตัวแปร (Parameter) ซึ่งใช้ในสมการดังนี้

ตาราง 4-7 กำหนดพารามิเตอร์ที่ใช้ในการจำลองมอนติคาร์โล

หลักทรัพย์	σ	μ	หลักทรัพย์	σ	μ
BBL	14.60	10%	TMB	16.54	10%
KTB	22.15	10%	EGCO	17.92	10%
KBANK	14.63	10%	IRPC	15.48	10%
SCC	16.64	10%	SCCC	16.07	10%
PTTEP	26.27	10%	UOBT	15.75	10%
SCB	20.92	10%	BAY	13.37	10%
ADVANC	17.13	10%	BECL	13.35	10%
SHIN	16.26	10%	TRUE	13.07	10%
THAI	22.02	10%	SET50	17.84	10%

จากตาราง 4-7 ในการกำหนดตัวแปรแต่ละตัวในแบบจำลองการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ เนื่องจากก่อนเกิดวิกฤตเศรษฐกิจปี 2540 อัตราดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารสูงสุดอยู่ที่ 10-12% นั้นหมายความว่าผู้ลงทุนสามารถรับผลตอบแทนที่ 10-12% ได้โดยไม่มีความเสี่ยงใดๆ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงมีคาดหวังผลตอบแทนสูงสุดจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ ที่ใกล้เคียงกับผลตอบแทนสูงสุดจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ผู้ศึกษาจึงมีสมมติฐานให้ผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากับ 10% และใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยคำนวณจากผลตอบแทนรายเดือนจากหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาแต่ละหลักทรัพย์ (17 หลักทรัพย์) จากการศึกษาการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง และค่าดัชนี SET50 จากการศึกษาการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) เพื่อกำหนดค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในแบบจำลอง ซึ่งคำนวณได้ตามตารางข้างต้น

ตาราง 4-8 แสดงวิธีหาค่าทางสถิติจากการลงทุนระยะเวลา 1 ปี ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (Dollar Cost Average: DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (Value Average: VA) ของหลักทรัพย์ TMB ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม 2539 สร้างขึ้นใน Microsoft Excel สำหรับการทดสอบโดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล

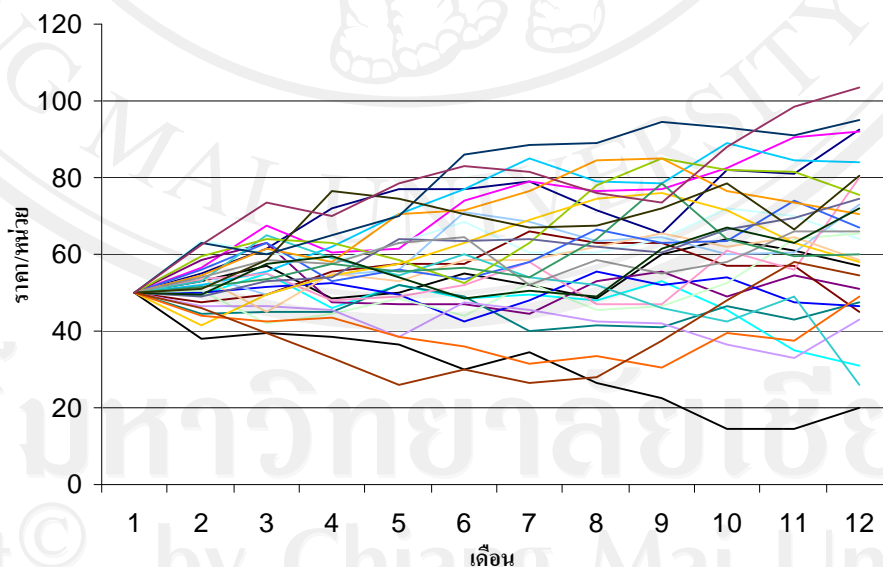
เดือน	Z	DCA					VA				
		ราคา (บาท)	เงินลงทุน (บาท)	หุ้นสะสม (หน่วย)	มูลค่าพอร์ต (บาท)	Ann HPY (%)	เงินลงทุน (บาท)	ขายได้คืน (บาท)	หุ้นสะสม (หน่วย)	มูลค่าพอร์ต (บาท)	Ann HPY (%)
0		115.00	10,000.00	86.96	10,000.00	-	10,000.00	-	86.96	10,000.00	-
1	0.3493	106.54	10,000.00	180.82	19,264.33	- 60.03	10,735.67	-	187.72	20,000.00	- 60.03
2	-0.4088	118.17	10,000.00	265.44	31,366.57	48.67	7,817.47	-	253.88	30,000.00	49.88
3	1.4062	85.61	10,000.00	382.26	32,723.41	- 67.08	18,266.60	-	467.26	40,000.00	- 66.43
4	0.0261	87.18	10,000.00	496.97	43,323.89	- 42.18	9,265.99	-	573.55	50,000.00	- 34.15
5	0.6051	62.86	10,000.00	656.04	41,241.82	- 67.65	23,943.89	-	954.43	60,000.00	- 65.37
6	0.2641	57.39	10,000.00	830.30	47,648.12	- 60.63	15,228.23	-	1,219.80	70,000.00	- 53.16
7	-0.1317	62.29	10,000.00	990.85	61,715.63	- 40.49	4,024.41	-	1,284.41	80,000.00	- 32.14
8	-0.2465	78.39	10,000.00	1,118.42	87,672.84	- 4.33	-	10,684.81	1,148.11	90,000.00	2.13
9	0.1503	70.25	10,000.00	1,260.76	88,571.60	- 16.56	19,342.82	-	1,423.44	100,000.00	- 10.52
10	-0.1174	61.10	10,000.00	1,424.43	87,031.79	- 26.89	23,028.79	-	1,800.35	110,000.00	- 20.82
11	1.7363	62.97	10,000.00	1,583.23	99,696.96	- 19.96	6,631.47	-	1,905.66	120,000.00	- 13.47
12	0.5647	49.55		1,583.23	78,443.38	- 34.63	-	-	1,905.66	94,418.17	- 29.12

จากตาราง 4-8 แบบจำลองการลงทุนโดยการจำลองมอนติคาร์โล มีรูปแบบคล้ายกับการทดสอบโดยใช้ข้อมูลในอดีต แต่มีการเพิ่มตัวแปรค่า Z ซึ่งใช้เป็นตัวแปรในสมการแบบจำลองการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนเชิงเรขาคณิต (GBM) เพื่อจำลองราคาหลักทรัพย์ โดยค่า Z ในแบบจำลองจะถูกกำหนดให้มีการ

กระจายแบบมาตรฐาน คือมีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 0 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) เท่ากับ 1 สำหรับโปรแกรม @Risk สามารถกำหนดค่าโดยใช้ฟังก์ชัน RiskNormal(0,1) กับค่า Z แต่ละตัว

แบบจำลองนี้จะนำข้อมูลเดือนที่เริ่มต้นการลงทุนพร้อมตัวเลขราคาหลักทรัพย์และค่าดัชนีที่จำลองมาจากมอนติคาร์โล โดยให้เริ่มต้นที่ราคาเดียวกันกับการใช้ข้อมูลจริงในอดีต (เช่น TMB มีราคาเริ่มต้นคือ 115.00 บาท เป็นต้น มากำหนดการเปลี่ยนแปลงราคาของหลักทรัพย์ในกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี) โดยกำหนดให้กลุ่มหลักทรัพย์ มีจำนวนเงินลงทุนที่เท่าๆกันในแต่ละเดือน โดยการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้มีเงินลงทุนแต่ละเดือนอยู่ที่เดือนละ 10,000 บาท สำหรับการลงทุนด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) จำนวนเงินลงทุนเริ่มต้นในเดือนแรกเท่ากับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนคือ 10,000 บาท ส่วนในเดือนต่อไปจำนวนเงินลงทุนจะเปลี่ยนแปลงไปตามราคาของหลักทรัพย์และการรักษามูลค่ากลุ่มหลักทรัพย์ให้เพิ่มขึ้นเดือนละเท่าๆกันคือ ให้มีมูลค่ากลุ่มหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นเดือนละ 10,000 บาท เหมือนกับการศึกษาโดยใช้ข้อมูลจริงในอดีต สำหรับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 5 ปี และ 10 ปี จะใช้แนวทางในการวิเคราะห์ด้วยรูปแบบเดียวกันกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี

ภาพ 4-1 แสดงกราฟตัวอย่างราคาหลักทรัพย์เป็นเวลา 12 เดือน จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โล 30 เหตุการณ์ โดยเริ่มต้นที่ราคาเท่ากัน



จากการจำลองเหตุการณ์ทั้งหมด 1,000 ครั้ง โดยใช้ตัวแปรจำลองการลงทุนตามตาราง 4-3 ด้วยโปรแกรม @Risk จะได้ค่าทางสถิติดังนี้

ตาราง 4-9 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 1 ปี โดยใช้แบบจำลองมอนติคาร์โล

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล (Monte Carlo) ระยะเวลาการลงทุน 1 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 22.49	- 7.16	- 20.16	- 7.79	14.50	- 13.57	- 26.56	- 35.64	8.15	- 32.65	- 9.23	- 25.50	- 29.14	- 22.02	- 17.92	- 36.71	- 11.30	- 26.87
	Risk (SD)	33.89	66.72	41.51	47.72	83.47	65.56	47.68	36.04	69.76	32.98	51.40	43.72	35.41	45.78	34.44	36.68	18.57	50.99
VA	Return (Ann HPY)	- 17.99	- 0.88	- 12.59	- 2.78	17.92	- 5.05	- 21.44	- 33.33	12.01	- 27.77	- 2.57	- 19.01	- 26.33	- 14.14	- 12.86	- 32.78	- 4.60	- 22.84
	Risk (SD)	36.43	65.56	45.05	50.94	82.71	64.32	47.18	36.73	69.10	33.21	54.41	43.80	34.48	48.33	37.98	38.17	20.31	49.93

จากตาราง 4-4 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลาก่อซื้อหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-10 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 5 ปี โดยใช้แบบจำลองมอนติคาร์โล

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล (Monte Carlo) ระยะเวลาการลงทุน 5 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 14.22	- 13.42	- 13.75	- 10.60	2.54	- 19.01	- 2.74	- 15.38	5.62	- 24.54	- 11.48	- 12.14	- 16.70	- 20.41	- 14.13	- 12.51	- 13.21	- 14.62
	Risk (SD)	20.24	34.31	19.19	22.18	37.80	30.49	26.87	22.16	32.15	21.91	24.18	22.88	20.19	21.69	16.60	17.79	20.72	25.16
VA	Return (Ann HPY)	- 6.99	- 5.52	- 5.01	- 3.69	7.75	- 8.16	- 1.43	- 10.12	8.28	- 17.71	- 5.37	- 4.80	- 9.99	- 10.63	- 5.71	- 8.21	- 5.23	- 8.49
	Risk (SD)	19.06	31.20	20.32	22.94	36.81	28.98	24.04	21.44	30.88	19.69	24.48	21.52	19.10	21.99	17.84	17.56	17.72	23.97

จากตาราง 4-4 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลารถือครองหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-11 ค่าอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของตลาดและหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 17 หลักทรัพย์ ด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี โดยใช้แบบจำลองมอนติคาร์โล

Methods		รายชื่อหลักทรัพย์ที่มีการดำเนินงานตลอด 10 ปี ใน SET50 (17 ตัว) โดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล (Monte Carlo) ระยะเวลาการลงทุน 10 ปี																	Market
		BBL	KTB	KBANK	SCC	PTTEP	SCB	ADVANC	SHIN	THAI	TMB	EGCO	IRPC	SCCC	BAY	BECL	TRUE	UOBT	
DCA	Return (Ann HPY)	- 9.00	- 10.84	- 10.22	- 7.08	- 0.45	- 11.19	- 6.28	- 9.73	1.76	- 14.21	- 3.61	- 8.21	- 4.71	- 15.52	- 6.69	- 10.78	- 11.53	- 6.56
	Risk (SD)	15.78	24.44	14.74	16.71	27.18	23.19	19.67	17.00	23.15	18.71	19.09	17.85	18.84	15.57	13.65	14.96	14.99	19.84
VA	Return (Ann HPY)	- 2.66	- 2.97	- 2.61	- 1.27	4.27	- 3.73	- 1.28	- 4.28	5.00	- 8.75	- 1.13	- 2.38	- 2.56	- 6.77	- 1.36	- 4.94	- 2.95	- 2.98
	Risk (SD)	14.60	22.15	14.63	16.64	26.27	20.92	17.13	16.26	22.02	16.54	17.92	15.48	16.07	15.75	13.37	13.35	13.07	17.84

จากตาราง 4-4 เป็นการคำนวณค่าทางสถิติเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการลงทุนของหลักทรัพย์แต่ละหลักทรัพย์ที่ใช้ศึกษา (17 หลักทรัพย์) ในระยะเวลาการลงทุน 10 ปี ซึ่งประกอบไปด้วยค่า อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (Return) วัดด้วยผลตอบแทนของช่วงเวลาก่อถือครองหลักทรัพย์ที่เป็นรายปี (Annual Holding Period Yield: Ann HPY) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std Deviation) ดังแสดงในตารางข้างต้น

ตาราง 4-12 แสดงข้อมูลทางสถิติที่ได้จากการทดสอบด้วยการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน (DCA) และการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า (VA) ของกลุ่มหลักทรัพย์แบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง และการลงทุนตามตลาด ระยะเวลา 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี โดยใช้การจำลองมอนติคาร์โล

Methods		Monte Carlo					
		การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง			การลงทุนตามตลาด		
		1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
DCA	Return (Ann HPY)	-17.36	-12.12	-8.13	-26.87	-14.62	-6.56
	Std Deviation	11.74	6.14	4.79	50.99	25.16	19.84
	VaR (5%)	-19.31	-10.10	-7.89	-83.88	-41.39	-32.63
	Sharpe Ratio	-1.82	-2.35	-1.80	-0.53	-0.58	-0.33
VA	Return (Ann HPY)	-12.01	-5.44	-2.37	-22.84	-8.49	-2.98
	Std Deviation	11.72	5.75	4.34	49.93	23.97	17.84
	VaR (5%)	-19.27	-9.46	-7.14	-82.14	-39.42	-29.34
	Sharpe Ratio	-1.64	-1.26	-0.63	-0.46	-0.35	-0.17

การใช้ข้อมูลจากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โลกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 1 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 1 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -17.36% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.74 ค่า VaR -19.31% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 19.31% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 1 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ Sharpe Ratio -1.82 ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจนและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -12.01% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.72 และ VaR -19.27% และ Sharpe Ratio -1.64

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 1 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -26.87% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 50.99 ค่า VaR -83.88% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 83.88% จากการลงทุนในแต่ละครั้ง (ระยะเวลา 1 ปี) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจนและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า ที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -22.84% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 49.93 และ VaR -82.14% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -0.53 และ -0.46 ตามลำดับ

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -17.36%, -26.87% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.74, 50.99 ค่า VaR -19.31%, -83.88% และ Sharpe Ratio -1.82, -0.53 ตามลำดับ ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่าผลทางสถิติทุกค่ามีทิศทางเดียวกันกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนคือ มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -12.01%, -22.84% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.72, 49.93 ค่า VaR -19.27%, -82.14% และ Sharpe Ratio -1.64, -0.46 ตามลำดับ

การใช้ข้อมูลจากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โลกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 5 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 5 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -12.12% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.14 ค่า VaR -10.10% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 10.10% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ Sharpe Ratio -2.35 ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจนและมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -5.44% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.75 ค่า VaR -9.46% และ Sharpe Ratio -1.26 ซึ่งค่าทางสถิติเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปี

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 5 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -14.62% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 25.16 ค่า VaR -41.39% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 41.39% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -8.49% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 23.97 และ VaR -39.42% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -0.58 และ -0.35 ตามลำดับ ซึ่งค่าทางสถิติเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปี

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -12.12%, -14.62% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.14, 25.16 ค่า VaR -10.10%, -41.39% และ Sharpe Ratio -2.35, -0.58 ตามลำดับ ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่าผลทางสถิติทุกค่ามีทิศทางเดียวกันกับการลงทุน

ระยะเวลา 1 ปีเช่นกัน คือ มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -5.44%, -8.49% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.75, 23.97 ค่า VaR -9.46%, -39.42% และ Sharpe Ratio -1.26, -0.35 ตามลำดับ

การใช้ข้อมูลจากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โลกับกลุ่มหลักทรัพย์ระยะเวลา 10 ปี

การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง ระยะเวลา 10 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -8.13% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.79 ค่า VaR -7.89% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 7.89% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และ Sharpe Ratio -1.80 ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -2.37% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.34 ค่า VaR -7.14% และ Sharpe Ratio -0.63 ซึ่งค่าทางสถิติเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปีและ 5 ปี

สำหรับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) ระยะเวลา 10 ปี การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -6.56% มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.84 ค่า VaR -32.63% หรือมีโอกาสขาดทุนได้ไม่เกิน 32.63% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งมีผลตอบแทนเฉลี่ยต่ำกว่าอย่างชัดเจนและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย -2.98% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 17.84 และ VaR -29.34% ในส่วนของ Sharpe Ratio การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนต่อความเสี่ยงน้อยกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าอย่างชัดเจนคือ -0.33 และ -0.17 ตามลำดับ ซึ่งค่าทางสถิติเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปีและ 5 ปี

เมื่อดูค่าสถิติในการลงทุนแบบเดียวกันคือแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง กับการลงทุนตามตลาด (Market Portfolio) พบว่า มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -8.13%, -6.56% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.79, 19.84 ค่า VaR -7.89%, -32.63% และ Sharpe Ratio -1.80, -0.33 ตามลำดับ ซึ่งมีเพียงค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนเท่านั้นที่ไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนในระยะเวลา 1 ปีและ 5 ปี ส่วนการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่า เมื่อเปรียบเทียบการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับการลงทุนตามตลาดพบว่าผลทางสถิติเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนเหมือนกับการลงทุนระยะเวลา 1 ปี และ 5 ปี คือ มีค่าเฉลี่ยอัตราผลตอบแทนที่ -2.37%, -2.98% ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.34, 17.84 ค่า VaR -7.14%, -29.34% และ Sharpe Ratio -0.63, -0.17 ตามลำดับ

ตาราง 4-13 แสดงต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนที่ได้จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โล

Average Cost	DCA			VA		
	1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง (บาท)	199.54	108.79	75.43	188.25	88.71	60.90
การลงทุนตามตลาด (บาท)	687.39	336.94	339.62	676.43	280.32	291.89

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 1 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 199.54 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 188.25 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 687.39 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 676.43 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 5 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 5 ปี มีค่าเท่ากับ 108.79 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 88.71 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 5 ปี มีค่าเท่ากับ 336.94 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 280.32 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนระยะเวลา 10 ปี

ต้นทุนเฉลี่ยของการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 75.43 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 60.90 บาท ส่วนการลงทุนตามตลาดโดยใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุนที่ 10 ปี มีค่าเท่ากับ 339.62 บาท ซึ่งมากกว่าการใช้การลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าที่มีต้นทุนเฉลี่ยคือ 291.89 บาท

ตาราง 4-14 เปรียบเทียบภาพรวมของค่าทางสถิติที่ได้จากแต่ละวิธีการลงทุนที่ระยะเวลาลงทุน 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี

Methods			การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง			การลงทุนตามตลาด		
			1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
Historical	DCA	Return (Ann HPY)	- 21.38	- 14.44	- 8.62	- 27.51	- 18.23	- 8.83
		Std Deviation (SD)	9.50	7.93	6.90	14.39	13.14	13.68
		VaR (5%)	- 15.62	- 13.05	- 11.35	- 23.67	- 21.61	- 22.50
		Sharpe Ratio	- 2.25	- 1.82	- 1.25	- 1.91	- 1.39	- 0.65
	VA	Return (Ann HPY)	- 19.24	- 7.25	- 2.74	- 25.92	- 11.94	- 5.30
		Std Deviation (SD)	9.54	7.49	6.10	14.48	13.08	11.44
		VaR (5%)	- 15.69	- 12.32	- 10.03	- 23.81	- 21.51	- 18.81
		Sharpe Ratio	- 2.02	- 0.97	- 0.45	- 1.79	- 0.91	- 0.46
Monte Carlo	DCA	Return (Ann HPY)	- 17.36	- 12.12	- 8.13	- 26.87	- 14.62	- 6.56
		Std Deviation (SD)	11.74	6.14	4.79	50.99	25.16	19.84
		VaR (5%)	- 19.31	- 10.10	- 7.89	- 83.88	- 41.39	- 32.63
		Sharpe Ratio	- 1.82	- 2.35	- 1.80	- 0.53	- 0.58	- 0.33
	VA	Return (Ann HPY)	- 12.01	- 5.44	- 2.37	- 22.84	- 8.49	- 2.98
		Std Deviation (SD)	11.72	5.75	4.34	49.93	23.97	17.84
		VaR (5%)	- 19.27	- 9.46	- 7.14	- 82.14	- 39.42	- 29.34
		Sharpe Ratio	- 1.64	- 1.26	- 0.63	- 0.46	- 0.35	- 0.17

จากการเปรียบเทียบค่าทางสถิติจากข้อมูลผลตอบแทนในอดีตกับข้อมูลผลตอบแทนที่ได้จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โล เมื่อพิจารณาจากค่า Sharpe Ratio แล้ว พบว่าการลงทุนด้วยวิธีถัวเฉลี่ยมูลค่าให้ค่าทางสถิติสูงกว่าการลงทุนด้วยวิธีถัวเฉลี่ยต้นทุนในทุกระยะเวลาการลงทุนที่ 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี และค่าสถิติที่ได้จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โลยังมีทิศทางไปในทางเดียวกันกับค่าสถิติที่ได้จากข้อมูลผลตอบแทนในอดีตเมื่อมีการลงทุนในระยะเวลาที่นานขึ้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่า Sharpe Ratio ระหว่างการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองกับแบบลงทุนตามตลาด พบว่าการลงทุนตามตลาดให้ค่าสถิติที่สูงกว่าการลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เองเมื่อมีการลงทุนในระยะเวลาที่นานขึ้น

ตาราง 4-15 เปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยที่ได้จากแต่ละวิธีการลงทุนที่ระยะเวลาลงทุน 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี

Methods	Average Cost	DCA			VA		
		1 ปี	5 ปี	10 ปี	1 ปี	5 ปี	10 ปี
ใช้ข้อมูลในอดีต	การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง (บาท)	213.28	95.46	66.82	200.84	76.15	51.42
	การลงทุนตามตลาด (บาท)	857.28	316.65	307.30	808.70	267.70	271.52
ใช้การจำลองมอนติคาร์โล	การลงทุนแบบจัดกลุ่มหลักทรัพย์เอง (บาท)	199.54	108.79	75.43	188.25	88.71	60.90
	การลงทุนตามตลาด (บาท)	687.39	336.94	339.62	676.43	280.32	291.89

เมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยของแต่ละวิธีในการลงทุน พบว่าเมื่อทำการลงทุนเป็นระยะเวลานานขึ้นจาก 1 ปี 5 ปี และ 10 ปีจะให้ค่าเฉลี่ยต้นทุนที่ต่ำลง ยิ่งลงทุนนานต้นทุนยิ่งต่ำเช่นกัน เมื่อพิจารณาต้นทุนเฉลี่ยของที่ใช้ลงทุน พบว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าจะให้ต้นทุนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยต้นทุน ซึ่งค่าเฉลี่ยต้นทุนที่ได้จากการจำลองด้วยวิธีมอนติคาร์โลให้ผลทางสถิติสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับการใช้ข้อมูลในอดีต ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการลงทุนแบบถัวเฉลี่ยมูลค่าจะให้ต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุด และจะมีต้นทุนเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดที่การลงทุนระยะเวลา 10 ปี

4.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการฝากออมทรัพย์กับธนาคาร

ตาราง 4-16 แสดงอัตราผลตอบแทนจากการฝากออมทรัพย์กับธนาคารพาณิชย์

การฝากออมทรัพย์กับธนาคาร			
ระยะเวลา	1 ปี	5 ปี	10 ปี
Return (Ann HPY)	3.79	2.10	0.97
Std Deviation (SD)	1.79	0.89	0.80
VaR (5%)	- 2.94	- 1.46	- 1.32
Sharpe Ratio	2.12	2.36	1.21

หมายเหตุ : ตารางอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์แสดงในภาคผนวก

จากตาราง 4-16 พบว่าหากทำการฝากเงินไว้กับธนาคารแบบฝากออมทรัพย์ด้วยจำนวนเงินที่เท่าๆกันในแต่ละเดือนคือ 10,000 บาทต่อเดือน ตามช่วงระยะเวลาการฝากที่ 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี

จะให้ค่าอัตราผลตอบแทนเท่ากับ 3.79%, 2.10% และ 0.97% ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มลดลงเมื่อมีการฝากที่นานขึ้น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีแนวโน้มลดลงตามช่วงระยะเวลาการฝากที่ 1 ปี 5 ปี และ 10 ปีคือ 1.79, 0.89 และ 0.80 ตามลำดับ ส่วนค่า VaR พบว่ามีทิศทางเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาในการฝากเพิ่มขึ้นหรือมีโอกาสที่จะขาดทุนได้ลดลงเมื่อฝากนานขึ้น ซึ่งค่าที่ได้คือ -2.94%, -1.46% และ -1.32% ตามลำดับ ส่วนค่า Sharpe Ratio มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับอัตราผลตอบแทนคือ 2.12, 2.36 และ 1.21 ตามลำดับ