



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

ปริญญา

บริหารธุรกิจ

บริหารธุรกิจ

สาขา

คณะ

เรื่อง การลงทุนทองคำในประเทศไทย

Gold Investment in Thailand

นามผู้วิจัย นางสาวเพ็ญผกา เสถียรมาศ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ปนัดดา อินทร์พรหม, พบ.ม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์อริชัย รักธรรม, Ph.D.)

ประธานสาขาวิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงพร หาญสันติ, D.B.A.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

สืบสีทงี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การลงทุนทองคำในประเทศไทย

Gold Investment in Thailand

โดย

นางสาวเพ็ญพกา เสถียรมาศ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
พ.ศ. 2555

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพ็ญผกา เสถียรมาศ 2555: การลงทุนทองคำในประเทศไทย ปริญาบริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์ปนัดดา อินทร์พรหม, พบ.ม. 101 หน้า

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สองประการ คือ หนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบอัตรา
ผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส สอง เพื่อศึกษา
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย โดยช่วงเวลาในการศึกษาเริ่มตั้งแต่มีการซื้อ
ขายโกลด์ฟิวเจอร์สในเดือนกุมภาพันธ์ 2552 ถึง เดือนเมษายน 2554 ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ได้นำการ
วิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุมาใช้ในการหาความสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สให้อัตราผลตอบแทนที่สูงกว่า
การลงทุนในทองคำแท่ง แต่ก็ส่งผลต่อมูลค่าความเสี่ยงที่สูงกว่าด้วยเช่นกัน เนื่องด้วยราคาทองคำ
ในประเทศไทยอ้างอิงมาจากราคาทองคำโลก ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำโลกก็จะ
ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยตามไปด้วย ด้วยเหตุนี้ อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐฯ
อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อยูโร และอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ จึง
มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในประเทศไทยด้วยนั่นเอง

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Penpaka Sathianramat 2012: Gold Investment in Thailand. Master of Business Administration, Major Field: Business Administration, Faculty of Business Administration. Thesis Advisor: Associate Professor Panadda Intraprom, M.B.A. 101 pages.

This study has two objectives. Firstly, to compare rate of return and value at risk of investment in gold and gold futures; secondly, to study the factors which affect the gold price in Thailand from initial trading of gold futures to April 2554. This research applied multiple regression analysis to determine relationship.

The result of analysis indicates investments in gold futures to yield a higher rate of return than gold bullion. Conversely, gold futures carry an augmented risk of investment as the gold price in Thailand refers to the gold spot. As diverse factors affect the gold spot, the gold price in Thailand is influenced consequently. As such, external factors, for instance, the current inflation in the United States, the dollar to euro exchange rate, and the interest rate set by U.S. Federal Reserve Bank significantly influence the gold price in Thailand.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รองศาสตราจารย์ปนัดดา อินทร์พรหม ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.อริชัย รักธรรม กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และรองศาสตราจารย์สุธรรม พงษ์สำราญ ประธานในการสอบ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมถึงผู้เขียนตำรา เอกสารบทความต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำมาอ้างอิงในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งบุคลากรและเจ้าหน้าที่คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ได้อำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ในการวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากขาดกำลังใจที่สำคัญในการฟันฝ่าอุปสรรคต่าง ๆ จึงขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวเสถียรมาศ ที่คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ ส่งเสริม สนับสนุนด้านการเรียน และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ ส่วนที่ดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ส่วนข้อบกพร่องต่างๆ หากมี ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

เพ็ญผกา เสถียรมาศ
มีนาคม 2555

สารบัญ

หน้า

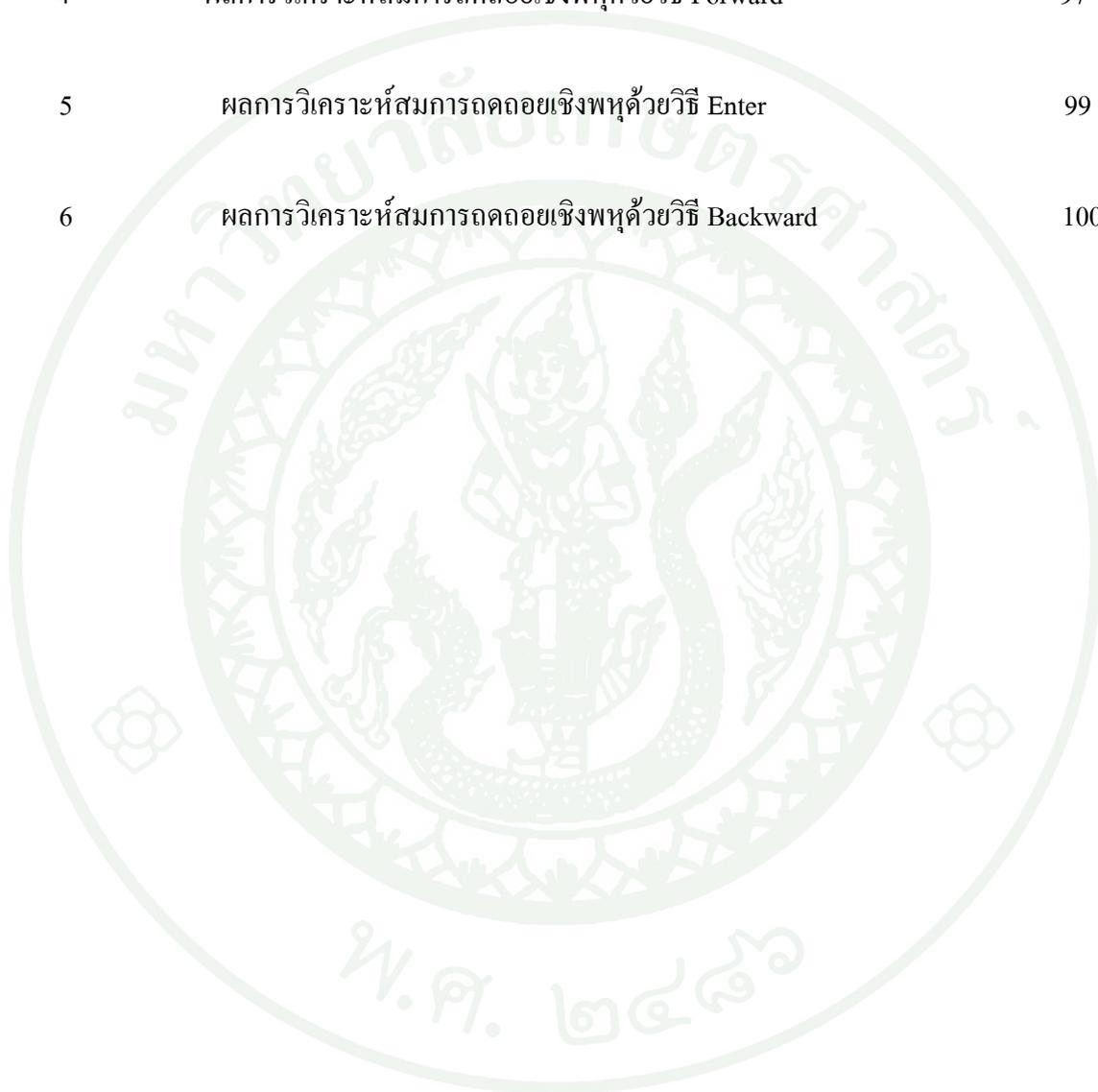
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การศึกษา	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
ขอบเขตของการศึกษา	6
นิยามศัพท์	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
แนวคิดและทฤษฎี	8
งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง	30
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทองคำ	40
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโกลด์ฟิวเจอร์ส	56
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	62
การวิเคราะห์ข้อมูล	63
บทที่ 4 ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์	66
การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส	66
การเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส	67
ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ	70
ข้อวิจารณ์	74
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	76
สรุปผลการศึกษา	76
ข้อเสนอแนะ	77

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สรุปงานศึกษาในอดีตเกี่ยวกับทองคำ	38
2	กรณีราคาทองขาขึ้น	57
3	กรณีราคาทองขาลง	58
4	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส	66
5	มูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% 95% และ 99% ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์	67
6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร	71
7	ค่า R^2 ของแต่ละตัวแปร	71
8	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ไม่มี Multicollinearity	72
ตารางผนวกที่		
1	ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส	84
2	อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส	89
3	ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Stepwise	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Forward	97
5	ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Enter	99
6	ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Backward	100



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ราคาทองคำตั้งแต่ปี 1993-ปัจจุบัน	2
2	การผลิตทองคำจากเหมืองแร่แยกตามประเทศต่างๆ	53
3	ปริมาณทองคำหมุนเวียน	54
4	มูลค่าความเสี่ยงทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส ช่วงเวลา 1 สัปดาห์	68
5	มูลค่าความเสี่ยงทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส ช่วงเวลา 8 สัปดาห์	69

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ทองคำเป็นแร่โลหะที่มีอยู่ตามธรรมชาติที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นสินทรัพย์ที่มีคุณค่า มีคุณสมบัติพื้นฐาน 4 ประการ ได้แก่ 1.ความมั่งคั่งมั่งน่าว (Luster) สีสีนสวยงามตามธรรมชาติและสามารถเปลี่ยนเจดสีทองโดยการนำทองคำไปผสมกับโลหะมีค่าอื่นๆช่วยเพิ่มความมั่งคั่งให้แก่ทองคำได้อีกวิธีหนึ่ง 2.ความหายาก (Rarity) กว่าที่จะได้ทองคำมาสักหนึ่งออนซ์ ต้องถลุงก้อนแร่ที่มีทองคำอยู่เป็นจำนวนหลายตันจึงทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงเป็นเหตุให้ทองคำมีราคาแพงตามต้นทุนในการผลิต 3.ความคงทน (Durable) ทองคำไม่ขึ้นสนิม ไม่หมอง และไม่ผุกร่อน 4.การนำไปใช้ประโยชน์ (Reusable) ทองคำเหมาะสมที่สุดต่อการนำมาทำเป็นเครื่องประดับเพราะมีความเหนียวและอ่อนนุ่มสามารถนำมาทำขึ้นรูปได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยการทำให้บริสุทธิ์ (Purified) โดยมีความสูญเสียเล็กน้อย จากคุณสมบัติดังกล่าวทำให้ทองคำเป็นสินทรัพย์ที่หมายปองของมนุษย์และนิยมนำทองคำมาใช้เป็นเครื่องประดับ ใช้ในอุตสาหกรรม และใช้เป็นทุนสำรองระหว่างประเทศ อีกทั้งทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูง สามารถซื้อขายเปลี่ยนมือได้ง่าย และสามารถนำไปจำหน่ายหรือแลกเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ตามที่ต้องการ ประกอบกับการขยายการลงทุนจากสินทรัพย์ชนิดอื่นมาลงทุนในทองคำเพิ่มขึ้น จึงเป็นแรงดึงดูดให้นักลงทุนและบุคคลที่สนใจหันมาลงทุนในทองคำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

นักลงทุนหรือผู้มีเงินออมสามารถเลือกลงทุนภายใต้ทางเลือกที่หลากหลายให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงเพื่อก่อให้เกิดผลตอบแทนที่ชดเชย ณ ระดับความเสี่ยงนั้น ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาการลงทุนในหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องมาจากความหลากหลายของประเภทและจำนวนหลักทรัพย์รวมถึงผลตอบแทนในรูปแบบต่างๆ เช่น เงินปันผล กำไรส่วนเกินทุน สำหรับทางเลือกของการลงทุนในปัจจุบัน นอกจากการลงทุนในหุ้นสามัญแล้วนั้น การลงทุนในทองคำก็มีความน่าสนใจ จากในช่วงที่ผ่านมาราคาทองคำในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยตลอด แม้ในช่วงที่เกิดวิกฤตจากปัญหาสินเชื่ออัยคุณภาพ ปี ค.ศ.2007 ทำให้เกิดความผันผวนในตลาดเงินอย่างสูง และกลุ่มสถาบันการเงินยักษ์ใหญ่ของโลก

ประสบปัญหาขาดสภาพคล่องทำให้วิกฤตทางการเงิน โลกรุนแรงยิ่งขึ้น และราคาทองคำมีความผันผวนและปรับตัวสูงขึ้นมากอย่างต่อเนื่อง ดังกราฟ



ภาพที่ 1 ราคาทองคำตั้งแต่ปี 1993-ปัจจุบัน

ที่มา: Gold Price Pty. Ltd.

การที่ราคาทองคำปรับตัวเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา ทำให้มีความต้องการซื้อทองคำเพื่อการลงทุนเพิ่มมากขึ้น และนำมาทำกำไรจากส่วนต่างของราคาทองคำที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งในประเทศไทยวิธีการลงทุนที่นิยมก็คือการซื้อทองคำจากร้านค้าทองคำแล้วนำมาเก็บไว้รอโอกาสที่ราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้นจึงนำออกมาขายในตลาดค้าทองคำเพื่อทำกำไรจากส่วนต่าง (Capital Gain) แต่สำหรับผู้ลงทุนขนาดใหญ่เช่น Hedge Fund มักจะนิยมซื้อขายทองคำในตลาดล่วงหน้า (Gold Futures) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการเงินชนิดหนึ่งที่ผู้ลงทุนสามารถใช้เก็งกำไรจากการผันผวนของราคาทองคำ ทั้งในภาวะขาขึ้นและภาวะขาลงของราคาทองคำ คุณลักษณะเด่นของตราสารอนุพันธ์ชนิดนี้คือ เป็นตราสารที่สามารถซื้อก่อนขายหรือขายก่อนซื้อก็ได้ อีกทั้งใช้เงินลงทุนน้อยประกอบกับราคาทองคำมีการเคลื่อนไหวทุกวัน จะทำให้โอกาสในการรับผลตอบแทนนั้นมีความเป็นไปได้ค่อนข้างสูง แต่ผู้ลงทุนต้องไม่ลืมที่ว่า การลงทุนใดที่ให้ผลตอบแทนสูง โอกาสในการรับความเสี่ยงก็จะสูงด้วยเช่นเดียวกัน

ราคาทองคำที่ซื้อขายในประเทศไทยจะถูกกำหนดโดยสมาคมค้าทองคำ และจะถูกประกาศครั้งแรกในเวลาประมาณ 9.30-9.50 น. ของแต่ละวัน ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของราคาทองคำในตลาดโลกและอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์ บางวันอาจจะมีราคาเดียวหรือบางวันอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงหลายครั้งก็ได้ ไม่มีการกำหนดเวลาที่แน่นอน ดังสูตรการคำนวณราคาทองคำภายในประเทศ

$$\begin{aligned} & \text{ราคาทองคำแท่ง (96.5\%)} \\ & = [(Spot\ Gold/31.104\ (\text{กรัม})) \times 15.244\ \text{กรัม (บาท)} \times (THB/USD) \times (96.5/99.99)] \end{aligned}$$

โดย

Spot Gold คือ ราคาทองคำต่างประเทศจากตลาดทองคำ ณ เวลานั้น หน่วยเป็นออนซ์ (THB/USD) คือ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินบาทและดอลลาร์

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่กำหนดราคาทองคำในประเทศเป็นหลักคือราคาทองคำต่างประเทศและอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินบาทและดอลลาร์ หากราคาทองคำในตลาดโลกเปลี่ยนแปลงไปก็จะทำให้ราคาทองคำในประเทศเปลี่ยนแปลงไปด้วย ในทิศทางเดียวกัน แต่หากค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นจะทำให้ราคาทองคำเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามกัน

เมื่อกล่าวถึงราคาทองคำผู้บริโภคหรือนักลงทุนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงปัจจัยหลักๆ ที่มีผลกระทบต่อราคาทอง ได้แก่ อุปสงค์-อุปทาน (Demand & Supply) ในตลาดโลกและในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 มิติ คือ 1.ความต้องการบริโภคทองคำจริงๆ 2.ความต้องการอุปโภคทองคำแง่ของการลงทุน ซึ่งจากสถานการณ์ความไม่แน่นอนต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงภาวะสงครามหรือสถานการณ์ตึงเครียดทางการเมือง ก็ส่งผลต่อปริมาณความต้องการทองคำทำให้เกิดการลงทุนในทองคำมากขึ้นเพื่อประกันความเสี่ยง ส่วนอุปทานของทองคำในตลาดโลกค่อนข้างจะตึงตัว อย่างไรก็ตามราคาทองคำไม่ควรจะต้องต่ำกว่าต้นทุนการผลิต อีกทั้งทองคำเป็นสินทรัพย์ที่ต่อสู้กับเงินได้ดี ในยามที่อัตราเงินเฟ้อสูง ราคาทองคำจะปรับตัวสูงขึ้น และในยามที่อัตราเงินเฟ้อต่ำ ราคาทองคำก็มีแนวโน้มที่จะอ่อนตัวลง และทองคำซื้อขายเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ลดลงราคาทองคำจะปรับตัวเพิ่มขึ้น เมื่อไรที่เงินดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มค่าขึ้นราคาทองคำจะปรับตัวลดลง

จากการปรับตัวเพิ่มขึ้นของราคาทองคำที่เกิดจากความไม่เชื่อมั่นในระบบการเงินของโลก ภาวะการฉ้อโกงที่ตกต่ำของตลาดหุ้นทั่วโลก ทำให้มีเม็ดเงินไหลเข้ามาลงทุนในตลาดทองคำทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นจำนวนมาก ตลาดทองคำของประเทศไทยในอดีตส่วนใหญ่จะเป็นการอุปโภคในรูปแบบของเครื่องประดับ ภายหลังจากตลาดทองคำได้พัฒนาเพิ่มมากขึ้นทั้งด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทองคำและการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว โดยนักลงทุนในประเทศไทยสามารถเลือกที่จะลงทุนเกี่ยวกับทองคำได้สามทางเลือกหลักๆ คือ 1) การลงทุนซื้อทองคำแท่ง 2) การลงทุนใน โกลด์ฟิวเจอร์ส (Gold Futures) ของตลาดอนุพันธ์แห่งประเทศไทยหรือ TFEX ซึ่งเปิดให้มีการซื้อขายตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 เป็นต้นมา โดยมีรูปแบบที่ไม่ต้องมีการส่งมอบทองคำกันจริงๆ 3) การลงทุนในกองทุนทองคำ (Gold Fund)

การลงทุนในสินทรัพย์ใดก็ตามนั้นมีความเสี่ยง กล่าวคือการทำผลตอบแทนที่รับไม่เป็นไปตามผลตอบแทนที่คาดหวังหากการลงทุนมีความเสี่ยงที่สูงลงทุนต้องเผชิญมากขึ้น ผู้ลงทุนก็ย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนสูงขึ้นเพื่อชดเชยความเสี่ยง นั่นคือแนวคิดที่ว่า อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการมีลักษณะความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับระดับความเสี่ยงที่สูงลงทุนคาดว่าจะเผชิญ อย่างไรก็ตามผู้ลงทุนแต่ละคนจะมีระดับความกลัวความเสี่ยงไม่เท่ากัน

ในเรื่องของความเสี่ยงนั้น โดยในอดีตใช้การบริหารความเสี่ยงด้วยวิธีการวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean-Variance Analysis) โดยจะทำการตัดสินใจเลือกสินทรัพย์ที่มีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง (ค่าเฉลี่ย) สูงที่สุดเมื่อมีความเสี่ยง (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากันหรือทำการตัดสินใจเลือกสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดเมื่อมีอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังเท่ากัน ซึ่งจะพบว่ามีข้อด้อยในแง่ของการตีความจากผู้แปลความหมาย รวมถึงไม่มีความสามารถในการอธิบายผลกระทบของความเสี่ยงที่มีผลต่อการดำเนินงานให้ออกมาเป็นผลลัพธ์ที่เข้าใจง่าย

จากปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดการพัฒนาเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงคือการวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk or VAR) โดยผลที่ได้คือออกมาเป็นการสรุปผลรวมในรูปแบบของจำนวนเงินหนึ่งค่า ซึ่งง่ายต่อการเข้าใจถึงระดับความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากตัวแปรต่างๆ ในตลาดการเงิน นับตั้งแต่การวัดมูลค่าความเสี่ยง ได้รับการเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1993 โดยเป็นตัวแทนของ J.P. Morgan ซึ่งได้กลายเป็นเครื่องมือวัดความเสี่ยงในการบริหารความเสี่ยงที่นิยม อีกทั้งในยุคปัจจุบันที่ต้องอาศัยความรวดเร็วในการทำงาน การแสดงผลลัพธ์ที่เข้าใจง่ายและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยที่เห็นได้ชัดคือธนาคารเพื่อการชำระหนี้ระหว่าง

ประเทศ (Bank for International Settlement or BIS) เป็นสถาบันการเงินในระดับประเทศที่เป็นผู้กำหนดสัดส่วนของทุนที่เหมาะสมต่อสินทรัพย์เสี่ยงให้แก่ธนาคารพาณิชย์ใช้การวัดมูลค่าความเสี่ยง ในการกำหนดเงินกองทุน เป็นต้น นอกจากการวัดมูลค่าความเสี่ยงภายในธนาคารเพื่อบริหารความเสี่ยงแล้วยังสามารถใช้มูลค่าความเสี่ยงในฐานะผู้ลงทุนในส่วนของเจ้าของได้ เป็นการบริหารความเสี่ยงของผู้ลงทุน

อีกทั้ง ในปัจจุบันกระแสการลงทุนในทองคำได้รับความนิยมไม่แพ้การลงทุนประเภทอื่นจากแนวโน้มที่ราคาทองคำในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น เป็นผลจากปริมาณความต้องการทองคำที่สูงขึ้น ขณะที่อุปทานยังทรงตัวและมีแนวโน้มลดลง ย่อมส่งผลในทิศทางบวกต่อราคาทองคำให้มีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้น ในแง่ของผู้ลงทุนควรที่จะต้องเข้าใจถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนทองคำภายใต้ทางเลือกต่างๆ ซึ่งในการระบุถึงความเสี่ยงในรูปแบบของ VAR จะช่วยให้นักลงทุนเข้าใจความเสี่ยงได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากกว่าเครื่องมือวัดความเสี่ยงชนิดอื่น เนื่องจาก VAR ได้สะท้อนผลของความเสี่ยงออกมาเป็นมูลค่าตัวเงินที่จะเกิดความเสียหายถ้าเกิดความเสียหายขึ้นภายในช่วงเวลาที่ระบุ อีกทั้งการลงทุนนั้นผู้ลงทุนก็ควรจะต้องเข้าใจถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำ เนื่องจากปัจจุบันราคาทองคำมีความผันผวนสูงมากทำให้ไม่สามารถคาดการณ์ทิศทางของราคาทองคำได้ง่ายเหมือนในอดีตที่ผ่านมา เพื่อที่ผู้ลงทุนจะสามารถนำปัจจัยต่างๆ มาสร้างเครื่องมือที่สามารถคาดการณ์หรือพยากรณ์ราคาทองคำเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในทองคำ

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงของทองคำภายใต้ทางเลือกการลงทุนในทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์สในช่วงระยะเวลาสั้นและยาว ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ นักลงทุนและผู้ที่มีแนวโน้มลงทุนทองคำเข้าใจถึงความผันผวนของการลงทุนทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส สามารถนำมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ที่เป็นเครื่องมือวัดความเสี่ยง มา

ทำความเข้าใจในเรื่องของความเสี่ยง และสามารถนำไปใช้ประกอบในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

2. เพื่อให้นักลงทุนและผู้ที่มีแนวโน้มลงทุนทองคำทราบถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย เพื่อสามารถใช้คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงราคาทองคำและใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนการลงทุนในทองคำ

ขอบเขตของการศึกษา

ราคาขายและรับซื้อทองคำแท่งที่ประกาศโดยสมาคมค้าทองคำและราคาปิดของสัญญาซื้อขายทองคำฟิวเจอร์สในตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน) โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นรายวันตั้งแต่เริ่มมีการเปิดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2554

นิยามศัพท์

ความเสี่ยง (Risk) คือความไม่แน่นอนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุน

มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk or VaR) คือค่าสถิติที่บอกถึงปริมาณความเสี่ยง โดยแสดงเป็นตัวเลขของความเสียหายที่เป็นตัวเงินซึ่งหากเกิดความเสียหายขึ้นในช่วงระยะเวลาเป้าหมายด้วยระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด เช่น ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ช่วงเวลา 1 วัน มูลค่าความเสี่ยงเท่ากับ 100,000 บาท กล่าวได้ว่า หากลงทุน 100 วัน เราจะเสียหายมากกว่า 100,000 ไม่นเกิน 5 วัน

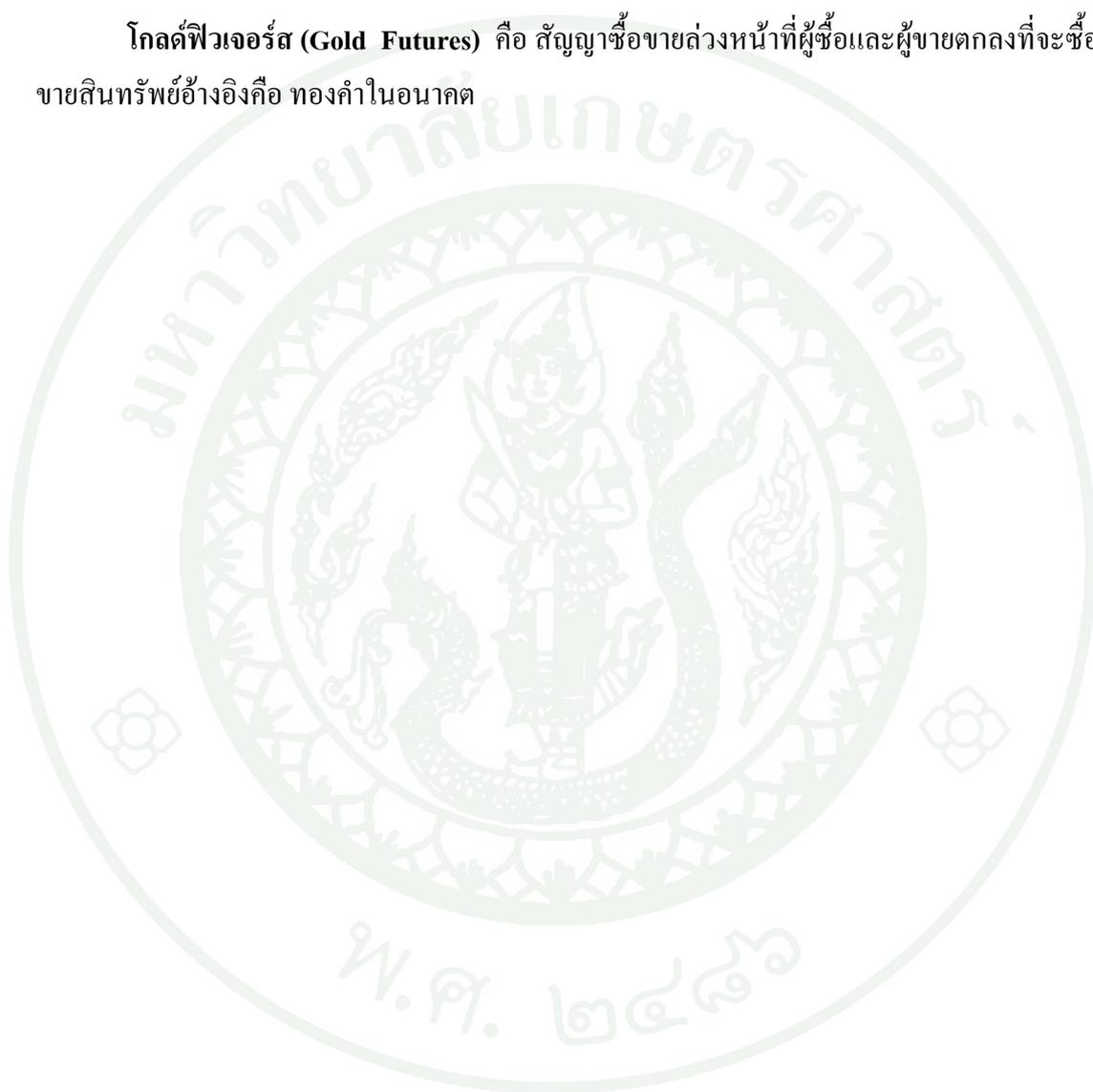
ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval) คือช่วงระยะพื้นที่ได้ไค้การกระจายปกติ ที่มีความน่าจะเป็นที่ผลของมูลค่าความเสี่ยง จะตกอยู่ในพื้นที่นี้ตลอดช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

ค่าสัมประสิทธิ์เบต้า (Beta Coefficient) คือ ค่าที่จะบอกถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์เปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงของราคาตลาด

ทองคำแท่ง คือ ทองคำที่ยังไม่ได้ทำเป็นทองรูปพรรณ โดยต้องมีน้ำหนักเนื้อทองไม่น้อยกว่าร้อยละ 96.5

ราคาทองคำในประเทศไทย คือ ราคาทองคำแท่งที่ประกาศโดยสมาคมค้าทองคำ

โกลด์ฟิวเจอร์ส (Gold Futures) คือ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าจากผู้ซื้อและผู้ขายตกลงที่จะซื้อขายสินทรัพย์อ้างอิงคือ ทองคำในอนาคต



บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาเรื่อง “การลงทุนทองคำในประเทศไทย” ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีแนวคิด เรื่องการลงทุน อัตราผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยง รวมถึงการวิเคราะห์การถดถอย โดยมี รายละเอียด ดังนี้

แนวคิดและทฤษฎี

แนวคิดการลงทุน

การลงทุนในสินทรัพย์หรือตราสารการเงินต่างๆ นั้น ผู้ลงทุนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจใน ลักษณะพื้นฐานของสินทรัพย์ที่ลงทุน ทราบถึงอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของสินทรัพย์นั้นๆ ตลอดจนความรู้ในกระบวนการและกลไกการซื้อขายสินทรัพย์ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจ ในสภาพแวดล้อมของการลงทุน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ลงทุนมีทางเลือกในการลงทุนที่ให้ ผลตอบแทนในระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ และบรรลุเป้าหมายทางการเงินที่ต้องการ

ความหมายของการลงทุน

จิรัจน์ สังข์แก้ว (2547: 7) กล่าวว่า “การลงทุน” หมายถึง การกักเงินไว้จำนวนหนึ่ง ในช่วง ระยะเวลาหนึ่ง เพื่อก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับในอนาคตซึ่งจะชดเชยให้แก่ผู้กักเงิน โดยกระแสเงิน สดรับนี้ ควรคุ้มกับอัตราเงินเฟ้อ และคุ้มกับความไม่แน่นอนที่จะเกิดแก่กระแสเงินสดรับในอนาคต ซึ่งการกักเงินนั้นก็หมายถึงการออมนั่นเอง

เพชร ชุมทรัพย์ (2549: 1) ได้กล่าวว่า “การลงทุน” หมายถึงการซื้ออสังหาริมทรัพย์หรือ หลักทรัพย์ของบุคคลหรือสถาบันซึ่งให้ผลตอบแทนเป็นสัดส่วนกับความเสี่ยงตลอดเวลาอัน ยาวนานประมาณ 10 ปี แต่อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า 3 ปี

รูปแบบการลงทุนแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ

1. การลงทุนเพื่อการบริโภค (Consumer investment) การลงทุนของผู้บริโภคเป็นเรื่องเกี่ยวกับการซื้อสินค้าประเภทคงทนถาวร (Durable goods) โดยการลงทุนลักษณะนี้ไม่ผู้ลงทุนหวังความพอใจในการใช้สินทรัพย์เหล่านั้นเป็นหลัก ส่วนกำไรจากการขายในกรณีที่ราคาสินทรัพย์เหล่านั้นดีขึ้นถือได้ว่าเป็นจุดมุ่งหมายรอง

2. การลงทุนในธุรกิจ (Business or economic investment) เป็นการซื้อทรัพย์สินเพื่อประกอบธุรกิจหารายได้ โดยหวังว่าอย่างน้อยที่สุดรายได้ที่ได้นี้จะเพียงพอชดเชยกับความเสี่ยงในการลงทุน โดยมีเป้าหมายในการลงทุนของธุรกิจคือกำไรจากการประกอบการ

3. การลงทุนในหลักทรัพย์ (Financial or securities investment) เป็นการซื้อสินทรัพย์ (Asset) ในรูปของหลักทรัพย์ (Securities) การลงทุนในลักษณะนี้เป็นการลงทุนทางอ้อมซึ่งแตกต่างจากการลงทุนของธุรกิจ โดยผู้ลงทุนอาจนำเงินออมไปซื้อหลักทรัพย์ที่เขาพอใจจะลงทุน ซึ่งผลตอบแทนที่ได้อยู่ในรูปของดอกเบี้ยหรือเงินปันผลแล้วแต่ประเภทหลักทรัพย์ที่ลงทุน รวมถึงผลตอบแทนจากการขายหลักทรัพย์ซึ่งอาจจะกำไรหรือขาดทุน ผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนได้รับจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเสี่ยง (Risk) ของหลักทรัพย์ลงทุนนั้นๆ

วัตถุประสงค์การลงทุนจะเป็นไปในรูปใดขึ้นอยู่กับผู้ลงทุนเป็นใคร หรือเป็นสถาบันใด ผู้ลงทุนที่มีอายุ สภาพการสมรส นิสัยแตกต่างกันย่อมมีวัตถุประสงค์ในการลงทุนต่างกัน อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญในการตัดสินใจลงทุน ก็คือ ผลตอบแทน ความเสี่ยง และระยะเวลาการลงทุน (จอร์จ สังก์แก้ว, 2547)

1. ผลตอบแทน ผู้ลงทุนได้ลงทุนในทรัพย์สินการเงิน หรือการลงทุนในรูปแบบอื่นๆ ด้วยหวังว่ามูลค่าของเงินลงทุนจะสูงขึ้นหรือได้รับกระแสเงินลงทุนระหว่างงวดการลงทุน โดยผลตอบแทนรวมทั้งสองรูปแบบนี้ควรคุ้มกับอัตราเงินเฟ้อและความเสี่ยงจากการลงทุน ในการวิเคราะห์การลงทุนจะถือว่า ณ ระดับความเสี่ยงที่เท่ากัน ยิ่งอัตราผลตอบแทนสูงผู้ลงทุนจะยิ่งพอใจ นอกจากนั้นผู้วิเคราะห์ควรแยกแยะระหว่างอัตราผลตอบแทนที่คาดไว้กับอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจริง อาจได้รับมากกว่าหรือน้อยกว่าที่คาดไว้ นั่นคือผู้ลงทุนต้องตระหนักถึงความเสี่ยง ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับการลงทุนเสมอ

2. ความเสี่ยง เนื่องจากผลตอบแทนจากการลงทุนที่ได้รับจริง จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจไม่เป็นไปตามที่ผู้ลงทุนคาดหวัง สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงจากการลงทุนมีหลายสาเหตุ ทั้งสาเหตุจากสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม อุตสาหกรรม และสาเหตุปัจจัยจากภายในกิจการ

3. ผู้ลงทุนไม่ชอบความเสี่ยง ในการวิเคราะห์การลงทุนโดยทั่วไปถือว่าผู้ลงทุนเป็นผู้มีเหตุผลและไม่ชอบความเสี่ยงหรือหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Risk averter) คือ หากผู้ลงทุนต้องเผชิญความเสี่ยงมากขึ้น ผู้ลงทุนย่อมต้องการอัตราผลตอบแทนสูงขึ้นด้วยเพื่อชดเชยความเสี่ยง ขณะที่ผู้ลงทุนบางคนเลือกการลงทุนที่มีความเสี่ยงต่ำ และพอใจในระดับอัตราผลตอบแทนที่ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เพราะผู้ลงทุนแต่ละคนมีระดับความกลัวความเสี่ยงที่ไม่เท่ากัน

4. ระยะเวลาการลงทุน ช่วงระยะเวลาการลงทุนสั้น-ยาว เป็นตัวกำหนดการเลือกชนิดของตราสารที่จะลงทุน และมีส่วนกำหนดระดับความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนจะได้รับ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2547)

จากคำจำกัดความข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การลงทุนในหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ต่างๆ ผลตอบแทนที่ต้องการก็เพื่อชดเชยกับความเสี่ยงจากการลงทุน ส่วนการวิเคราะห์ที่เหมาะสมเป็นการวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณ (Quantitative) และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อวิเคราะห์ว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะเป็นที่พอใจหรือไม่เมื่อเทียบกับความเสี่ยงจากการลงทุนในหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์นั้นๆ

ผลตอบแทนจากการลงทุน

วัตถุประสงค์หลักของผู้ลงทุน คือต้องการอัตราผลตอบแทนที่สูงสุด ณ ระดับความเสี่ยงหนึ่ง ผลตอบแทนจึงเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในกระบวนการลงทุน ผู้ลงทุนจะใช้ระดับอัตราผลตอบแทนที่ประเมินมาควบคู่กับความเสี่ยงของทางเลือกการลงทุนต่างๆ นำมาเปรียบเทียบกัน และเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการภายใต้ระดับความเสี่ยง การเข้าใจแนวคิดการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนจึงเป็นประเด็นที่สำคัญในการวิเคราะห์หลักทรัพย์เพื่อการลงทุน

อัตราผลตอบแทน คือ ผลประโยชน์ที่ผู้ลงทุนได้รับซึ่งทำการเทียบเป็นอัตราร้อยละกับเงินลงทุนสำหรับช่วงเวลาหนึ่งจากการลงทุนประเภทใดประเภทหนึ่ง ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ

1. Yield คือ กระแสเงินสดหรือรายได้ที่ผู้ลงทุนได้รับระหว่างช่วงระยะเวลาลงทุน อาจอยู่ในรูปของเงินสดปันผลหรือดอกเบี้ย

2. Capital gain (loss) คือ กำไรหรือ (ขาดทุน) จากการขายหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์ได้ในราคาที่สูงขึ้นหรือ (ต่ำลง) กว่าราคาซื้อ หรือเรียกว่าการเปลี่ยนแปลงของราคา (Price change) ของหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์นั่นเอง

ผลตอบแทนรวม (Total return) ของการลงทุนในประเภทใดประเภทหนึ่ง คือผลรวมของผลตอบแทนจากกระแสเงินสดระหว่างงวดกับการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์หรือสินทรัพย์

$$\text{Total return} = \text{Yield} + \text{Price change}$$

การวัดอัตราผลตอบแทนของการลงทุนใดๆ สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = \frac{\text{กระแสเงินสดรับ} + (\text{มูลค่าปลายงวด} - \text{มูลค่าต้นงวด})}{\text{มูลค่าต้นงวด}} \times 100$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{กระแสเงินสดรับ} + \text{การเปลี่ยนแปลงของมูลค่า}}{\text{มูลค่าต้นงวด}} \times 100$$

การวัดอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ สามารถวัดได้ด้วย Holding Period Return (HPR) สามารถแสดงด้วยสมการ ดังนี้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2547)

$$\text{HPR} = k_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \times 100$$

k_t คือ ผลตอบแทนของสินทรัพย์ ณ เวลา t

P_t คือ มูลค่าของสินทรัพย์ ณ เวลา t

P_{t-1} คือ มูลค่าของสินทรัพย์ ณ เวลา $t-1$

ความเสี่ยง (Risk)

ความเสี่ยง คือ โอกาสที่ผลตอบแทนที่ได้รับไม่ตรงกับผลตอบแทนที่คาดหวังอันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ

Jorion (2002: 3) กล่าวว่า ความเสี่ยงสามารถระบุเป็นความผันผวนของผลลัพธ์ที่ไม่คาดหวังโดยทั่วไปคือมูลค่าของสินทรัพย์หรือหนี้สิน

ความเสี่ยงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบ (unsystematic risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยภายในบริษัท แหล่งที่มาของความเสี่ยงเฉพาะตัวแต่ละบริษัท ได้แก่

ความเสี่ยงทางธุรกิจ (business risk) คือ ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการทำกำไรของบริษัท ที่เพื่อสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขันและเพิ่มมูลค่าสำหรับผู้ถือหุ้น ความเสี่ยงทางธุรกิจหรือความเสี่ยงจากการดำเนินงาน เกี่ยวกับตลาดสินค้าที่ธุรกิจดำเนินการและรวมทั้งนวัตกรรมทางเทคโนโลยี การออกแบบผลิตภัณฑ์และการตลาด และภาระผูกพันทางการดำเนินการ (Operating Leverage)

ความเสี่ยงทางการเงิน (financial risk) คือ ความผันแปรของกำไรสุทธิของบริษัท อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเงินทุนของบริษัท

2. ความเสี่ยงที่เป็นระบบ (systematic risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยที่บริษัทไม่อาจควบคุมได้ และส่งผลกระทบต่อทุกๆ หลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ให้ราคาเปลี่ยนแปลงไป แหล่งที่มาของความเสี่ยงที่เป็นระบบ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้ลงทุนโดยส่วนรวมต่อการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงในระดับอัตราดอกเบี้ย การเปลี่ยนแปลงในระดับราคาสินค้าต่างๆ ไป ทำให้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงลดลง การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง และการเปลี่ยนแปลงในภาวะแวดล้อมของสังคม ความเสี่ยงเหล่านี้ยากในการขจัดออกไปได้ (จิรัตน์ สังข์แก้ว, 2547)

ชนิดของความเสียหายทางการเงิน (Types of Financial Risks)

โดยทั่วไปความเสียหายทางการเงินแบ่งเป็นกลุ่มของความเสียหายทางตลาด (Market Risk) ความเสียหายทางเครดิต (Credit Risk) ความเสียหายทางสภาพคล่อง (Liquidity Risk) ความเสียหายการดำเนินงาน (Operational Risk) และความเสียหายทางกฎหมาย (Legal Risk) (Jorion, 2002)

1. ความเสียหายทางตลาด (Market Risk)

ความเสียหายทางตลาดเกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหวในระดับหรือความผันผวนของราคาตลาดสามารถแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ ความเสี่ยงสัมบูรณ์ (Absolute Risk) จะถูกวัดในหน่วยดอลลาร์ (หรือสกุลเงินที่เกี่ยวข้อง) และความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) ถูกวัดสัมพัทธ์กับดัชนีที่ใช้ในการเปรียบเทียบ ในขณะที่อย่างแรกจะให้ความสนใจกับความผันผวนของผลตอบแทนรวมอย่างหลังจะวัดความเสี่ยงในรูปของการเบี่ยงเบนจากดัชนี

ความเสี่ยงของตลาดสามารถแบ่งกลุ่ม คือ ความเสี่ยงทางตรง (Direction Risk) และ ความเสี่ยงทางอ้อม (Non-directional Risk) โดยความเสี่ยงทางตรงเกี่ยวกับการเปิดรับทางตรงของการเคลื่อนไหวในตัวแปรทางการเงิน เช่นราคาหุ้น อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนและราคาสินค้า การเปิดรับเหล่านี้ถูกวัดโดยการประมาณเชิงเส้น เช่น Beta สำหรับการเปิดรับของการเคลื่อนไหวของตลาดหุ้น Duration สำหรับการเปิดรับของอัตราดอกเบี้ย และ Delta สำหรับการเปิดรับของสิทธิ (Options) ของราคาสินทรัพย์อ้างอิง

ส่วนความเสี่ยงทางอ้อม นั้นเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงที่เหลืออยู่ซึ่งประกอบด้วย การเปิดรับไม่ใช่เชิงเส้นและการเปิดรับเพื่อป้องกันสถานะ (Position) หรือความผันผวน (Volatilities) การเปิดรับขั้นที่ 2 หรือเส้นโค้งถูกวัดด้วย Convexity¹ เมื่อพิจารณาอัตราดอกเบี้ย และ Gamma² เมื่อพิจารณาสินทรัพย์ ความเสี่ยงพื้นฐาน (Basis Risk) ถูกสร้างจากการเคลื่อนไหวที่ไม่คาดหวังในความสัมพันธ์ราคาของสินทรัพย์ในสถานะ (Position) ที่ถูกป้องกันความเสี่ยง (Hedge) เช่น เงินสด และ Futures หรือช่วงอัตราดอกเบี้ย ในส่วนสุดท้าย ความเสี่ยงของความผันผวน (Volatility Risk) วัดการเปิดรับการเคลื่อนไหวในความผันผวนจริงกับนัยยะ (Implied Volatility)

¹ ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้

² อัตราการเปลี่ยนแปลงของความชันของกราฟระหว่างราคาและอัตราผลตอบแทน

ความเสี่ยงทางตลาดถูกควบคุมโดยกำหนดขอบเขตบนพื้นฐานทฤษฎี การเปิดรับความเสี่ยง การวัดมูลค่าความเสี่ยงและการดูแลอย่างอิสระ โดยผู้จัดการความเสี่ยง

2. ความเสี่ยงทางเครดิต (Credit Risk)

ความเสี่ยงทางเครดิตจุดเริ่มต้นจากความจริงที่ว่าคู่สัญญาอาจจะไม่เต็มใจหรือไม่สามารถที่จะทำตามหน้าที่ในสัญญาได้ ผลกระทบของมโนทัศน์โดยต้นทุนของกระแสเงินสดที่แทนที่ถ้าคู่สัญญาผิดนัดชำระหนี้ความเสียหายล้อมรอบด้วยการเปิดรับ(Exposure) หรือปริมาณความเสี่ยง (Amount Risk) และ อัตราการฟื้นคืน(Recovery Rate) ที่ซึ่งเป็นสัดส่วนจ่ายกลับคืนผู้ให้กู้โดยทั่วไปวัดในแบบดอลลาร์ต่อเซ็นต์

ความเสียหายเนื่องจากความเสี่ยงทางเครดิตสามารถเกิดก่อนการผิดสัญญาจริง โดยทั่วไปความเสี่ยงทางเครดิตควรจะถูกให้ความหมายเป็นความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในการปรับมูลค่าตามราคาตลาด (Make-to-Market) ที่อาจถูกทำให้เกิดจากการเกิดของ Credit Event³ เมื่อมีการเปลี่ยนในความสามารถของคู่สัญญาที่ทำตามหน้าที่ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงในราคาตลาดของหนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในอันดับความน่าเชื่อถือ (Credit Rating) หรือในการรับรู้ของตลาดของการผิดสัญญาสามารถแสดงเป็นความเสียหายทางเครดิตซึ่งสร้างการคาบเกี่ยวระหว่างความเสี่ยงทางตลาดและความเสี่ยงด้านเครดิต

พันธบัตร ตราสารหนี้ และอนุพันธ์ ล้วนเปิดรับความเสี่ยงทางเครดิตอย่างดั้งเดิมแล้ว การเปิดรับเครดิตสามารถถูกวัดอย่างง่าย ๆ ด้วยมูลค่าที่ตราไว้ของหนี้ สำหรับอนุพันธ์ เช่น สวอป การเปิดรับทางเครดิตน้อยกว่าเพราะมูลค่าเริ่มต้นของสวอป อย่างทั่ว ๆ ไปเป็นศูนย์การวัดความเสี่ยงทางเครดิตของสวอปเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์รายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงทางเครดิตและความเสี่ยงทางตลาด

รูปแบบหนึ่งของความเสี่ยงทางเครดิตคือความเสี่ยงของวันชำระหนี้(Settlement Risk) ที่ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อการจ่าย 2 อย่างถูกแลกเปลี่ยนวันเดียวกัน ความเสี่ยงนี้เกิดขึ้นเมื่อคู่สัญญาผิดนัดหลังจากสถาบันทำการจ่ายแล้วในวันที่ชำระหนี้ การเปิดรับก่อนการชำระเงินเป็นเพียงมูลค่าสุทธิของการจ่ายเงินทั้งสอง

³ การโดนสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือมาลดลำดับความน่าเชื่อถือ

ความเสี่ยงของวันชำระหนี้เป็นจริงอย่างมากสำหรับธุรกรรมแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนของการจ่ายเงินในเงินตราที่แตกต่างกันในเวลาที่แตกต่างกัน

ความเสี่ยงทางเครดิตถูกควบคุมโดยกำหนดขอบเขตเครดิตบนพื้นฐานทฤษฎี การเปิดรับที่เกิดขึ้นหรือที่อาจจะเกิดขึ้นและเพิ่มลักษณะเฉพาะ เช่น ความต้องการหลักประกัน

3. ความเสี่ยงทางสภาพคล่อง (Liquidity Risk)

ความเสี่ยงทางสภาพคล่องอยู่ใน 2 รูปแบบ คือความเสี่ยงสภาพคล่องของสินทรัพย์ (Asset Liquidity Risk) และความเสี่ยงสภาพคล่องในเงินทุน (Funding Liquidity Risk) ความเสี่ยงสภาพคล่องของสินทรัพย์เกิดขึ้นเมื่อ ธุรกรรมไม่สามารถที่ได้ผลตามราคาตลาด ความเสี่ยงเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงตามกลุ่มของสินทรัพย์และตามเวลาสินทรัพย์บางอย่างเช่น เงินตราหลักหรือพันธบัตรรัฐบาลมีตลาดที่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้อย่างง่าย ๆ โดยมีผลกระทบต่อราคาน้อยมาก

ความเสี่ยงสภาพคล่องของสินทรัพย์สามารถจัดการโดยกำหนดขอบเขตผลิตภัณฑ์หรือตลาดที่แน่นอนและโดยการกระจายความเสี่ยง ความเสี่ยงด้านสภาพคล่องสามารถเป็นปัจจัยในการวัดมูลค่าความเสี่ยงโดยให้แน่ใจว่าช่วงเวลานั้นอย่างน้อยจะมากกว่าเวลาการเปลี่ยนเป็นเงินสด

ความเสี่ยงสภาพคล่องในเงินทุนรู้จักเป็นความเสี่ยงของกระแสเงินสด(Cash-Flow) กล่าวถึงการไม่สามารถที่จะจ่ายเงินตามหน้าที่ได้ ที่ซึ่งอาจถูกบังคับให้เปลี่ยนสินทรัพย์เป็นเงินสด ดังนั้นจะเปลี่ยนแปลงจากความเสียหายตามบัญชีเป็นความเสียหายที่เป็นจริงนี้เป็นปัญหาสำหรับกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่มีภาระผูกพันและอยู่ได้เงื่อนไขที่จะเรียกส่วนเกิน(Margin) ของผู้ให้กู้ ความเสี่ยงของกระแสเงินสดมี ปฏิสัมพันธ์กับความเสี่ยงสภาพคล่องของผลิตภัณฑ์ถ้ากลุ่มหลักทรัพย์ประกอบด้วยสินทรัพย์ที่ไม่มีสภาพคล่องที่ต้องถูกขายที่ต่ำกว่ามูลค่าตลาดที่ยุติธรรม

โดยแท้จริงถ้าเงินสดสำรองไม่เพียงพอจะมีสถานการณ์ที่ซึ่งเสียหายในมูลค่าตลาดเกิดจากความต้องการสำหรับการจ่ายเงินสดอาจจะนำไปสู่การเปลี่ยนเป็นเงินสดอย่างไม่ได้ตั้งใจของกลุ่มหลักทรัพย์ที่ราคาต่ำกว่ามูลค่าตลาดที่ยุติธรรม

ความเสี่ยงเงินทุนสามารถควบคุมโดยการวางแผนอย่างเหมาะสมของความต้องการกระแสเงินสดที่ซึ่งสามารถควบคุมโดยกำหนดขอบเขตช่วงกระแสเงินสด โดยการกระจายความเสี่ยง และโดยการพิจารณาจัดหาเงินทุนใหม่ที่สามารถหาได้เพื่อเผชิญกับการขาดแคลนเงินสด

4. ความเสี่ยงการดำเนินงาน (Operation Risk)

ความเสี่ยงการดำเนินงานระบุเป็นสิ่งที่เกิดจากอุบัติเหตุหรือความผิดพลาดของมนุษย์และเทคโนโลยี รวมทั้งการโกง (เหตุการณ์ที่ซึ่งผู้ค้าโกงสารสนเทศอย่างตั้งใจ) การจัดการที่ล้มเหลวและความไม่พอเพียงของกระบวนการและการควบคุมความผิดพลาดทางเทคนิคอาจเนื่องมาจากความล้มเหลวในระบบสารสนเทศกระบวนการธุรกรรม ระบบการชำระหนี้ หรือปัญหาต่างๆ ในการดำเนินงานหน่วยงานสนับสนุน และความเสี่ยงการดำเนินงานสามารถนำไปสู่ความเสี่ยงทางเครดิต และความเสี่ยงทางตลาดตัวอย่างเช่น ปัญหาการดำเนินงานในธุรกรรมของธุรกิจ เช่น การชำระเงินล้มเหลวสามารถนำไปสร้างความเสี่ยงทางเครดิตและความเสี่ยงทางตลาด เพราะต้นทุนอาจขึ้นกับการเคลื่อนไหวในราคาตลาด

การป้องกันที่ดีที่สุดกับความเสี่ยงการดำเนินงานประกอบด้วยเครื่องมืออย่างเหลือเฟือของระบบ การแยกอย่างชัดเจนของความรับผิดชอบพร้อมกับการควบคุมภายในที่ดีและการวางแผนรองรับเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

5. ความเสี่ยงทางกฎหมาย (Legal Risk)

ความเสี่ยงทางกฎหมายเกิดขึ้นเมื่อ ธุรกรรมพิสูจน์ว่าไม่สามารถบังคับตามกฎหมายได้ ความเสี่ยงทางกฎหมายโดยทั่วไปสัมพันธ์กับความเสี่ยงทางเครดิตเพราะคู่สัญญาที่จะสูญเสียเงินบนธุรกรรมพยายามหาช่องทางกฎหมายสำหรับไม่ให้ธุรกรรมใช้ได้ เช่น นักลงทุนผู้สูญเสียเงินบนธุรกรรมมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องยื่นฟ้องต่อศาลเพื่อให้ธุรกรรมนั้นใช้ไม่ได้

ความเสี่ยงทางกฎหมายถูกควบคุมผ่านนโยบายพัฒนาโดยการให้คำแนะนำของหน่วยงานกฎหมายกับผู้จัดการความเสี่ยงและผู้จัดการอาวุโสซึ่งหน่วยงานควรจะทำให้แน่ใจว่าข้อตกลงกับคู่สัญญาสามารถบังคับคดีได้

ปัจจุบันให้ความสนใจเกี่ยวกับความเสี่ยงในด้านสถิติด้วยเครื่องมือบริหารความเสี่ยง คือ มูลค่าความเสี่ยงที่อธิบายในเอกสาร Risk Metrics System ของ J.P. Morgan ดังนี้ “มูลค่าความเสี่ยง เป็นการประมาณว่าสามารถขาดทุนได้มากเพียงใดจากการถือหลักทรัพย์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ก่อน ช่วงเวลานั้นอาจเป็นหนึ่งวันของการซื้อขาย หรือหนึ่งเดือน วิธีทางสถิตินี้สามารถประยุกต์ใช้กับทรัพย์สินหลายประเภท รวมทั้งชนิดที่ใช้โดยสถาบันการเงิน บริษัท และนักลงทุน”

Simons (2000: 30) ได้กล่าวไว้ใน The Use of Value at Risk by Institutional Investors ว่ามูลค่าความเสี่ยงกลายเป็นมาตรฐานที่ยอมรับในอุตสาหกรรมธนาคาร โดยอยู่บนรูปแบบพื้นฐานของความต้องการเงินทุนของธนาคารสำหรับความเสี่ยงทางตลาด การยอมรับมูลค่าความเสี่ยงสูงกว่าในอุตสาหกรรมจัดการการลงทุน แต่การเติบโตของความถี่และความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่เกี่ยวกับการเกิดขึ้นของมาตรฐานมันถูกคาดว่าจะเป็นตัวเร่งได้ มูลค่าความเสี่ยงมีข้อจำกัดที่อยู่บนพื้นฐานของความผันผวนและสหสัมพันธ์ สามารถทำงานในภาวะตลาดปกติแต่ใช้ไม่ได้เมื่อเวลาตลาดเกิดวิกฤต ปัจจัยที่ถูกแสดงว่ามีระดับต่ำของค่าสหสัมพันธ์ ในช่วงภาวะตลาดปกติ สามารถเป็นสหสัมพันธ์สูงเมื่อมีความผันผวนมาก ดังนั้นในช่วงภาวะตลาดวุ่นวาย มูลค่าความเสี่ยงจึงไม่สามารถอธิบายความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างเต็มที่อย่างไรก็ตามสำหรับองค์กรที่เข้าใจข้อจำกัดนี้ จะสามารถนำมูลค่าความเสี่ยงไปใช้ประโยชน์ได้ดี

มูลค่าความเสี่ยง Value at Risk

ความหมายของมูลค่าความเสี่ยง Value at Risk

Value at Risk (VaR) (ABN AMRO Asia, 2544) เป็นตัวเลขในการวัดความเสี่ยงของการขาดทุนที่อาจเกิดขึ้นได้ภายใต้ภาวะตลาดปกติ และภายในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งจะประเมินความเสี่ยงโดยอาศัยความน่าจะเป็นหรือระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด การคำนวณหา VaR นับตั้งอยู่บนข้อสมมติว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งถ้าหากอัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงแบบปกติแล้วความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนจะสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของพอร์ตการลงทุนนั้น โดยมูลค่าความเสี่ยงบอกระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของประมาณการกระจายของกำไรหรือขาดทุน ในกรอบเวลาที่เป็นเป้าหมาย โดยถ้า c เป็นระดับความเชื่อมั่นที่เลือกแล้วมูลค่าความเสี่ยงคือส่วนปลายหางที่ต่ำกว่าจุด $1-c$

VaR เป็นการสรุปออกมาในรูปของตัวเลขเพียงตัวเดียว ทำให้เข้าใจง่ายและตรงประเด็น VaR จะช่วยบริหารความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนใน equity, index future, index option หรือ forward position ในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ซึ่ง VaR จะถูกวัดในรูปแบบเดียวกัน ทำให้สามารถเปรียบเทียบกัน และบอกถึงความเสี่ยงของพอร์ตการลงทุนในขณะนั้นได้

ดังนั้น VaR เป็นตัวแปรแบบสุ่ม (Random variable) และสามารถให้การแจกแจงแบบปกติ ประเมินพฤติกรรมได้ใกล้เคียงความจริง ถ้าหากการแจกแจงอัตราผลตอบแทนไม่ใช้การแจกแจงแบบปกติ จะทำให้ค่าความแม่นยำที่ได้กับต้นทุนที่ลงทุนไปจะไม่คุ้มกัน

มูลค่าความเสี่ยงแบ่งได้ 2 รูปแบบ ได้แก่

1. มูลค่าความเสี่ยงอย่างสัมพัทธ์ (The Relative VAR) เป็นความเสียหายในหน่วยสกุลเงินตราสัมพัทธ์กับค่ากลาง แสดงโดยสูตรดังนี้

$$VAR(mean) = -W_0(R^* - \mu)$$

โดย W_0 คือเงินลงทุนเริ่มต้น
 R^* คืออัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุด
 μ คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

2. มูลค่าความเสี่ยงอย่างสมบูรณ์ (The Absolute VAR) เป็นความเสียหายในหน่วยเงินตราเทียบกับค่าศูนย์หรือปราศจากการอ้างอิงมูลค่าที่คาดหวัง แสดงโดยสูตรดังนี้

$$VAR(zero) = -W_0R^*$$

โดย W_0 คือเงินลงทุนเริ่มต้น
 R^* คืออัตราผลตอบแทนที่ต่ำที่สุด

มูลค่าความเสี่ยงสำหรับการแจกแจงโดยทั่วไป

ให้ $f(w)$ เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นของมูลค่ากลุ่มหลักทรัพย์ในอนาคตและ c เป็นระดับความเชื่อมั่น จะได้ค่าที่เลวร้ายที่สุดที่เป็นไปได้ (W^*) จากความน่าจะเป็นที่เกินค่า c ดังสมการ

$$c = \int_{W^*}^{\infty} f(w)dw$$

หรือจากความน่าจะเป็นของมูลค่าที่ต่ำกว่าค่าที่เลวร้ายที่สุด (W^*) ดังสมการ

$$1 - c = \int_{-\infty}^{W^*} f(w)dw = P(w \leq W^*) = p$$

มูลค่าความเสี่ยงสำหรับการแจกแจงตัวแปรทางสถิติ

การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงสามารถทำให้ง่ายถ้าการแจกแจงถูกสมมติให้ตรงกับกลุ่มตัวแปรทางสถิติ เช่น การแจกแจงแบบปกติ โดยวิธีนี้ตัวเลขมูลค่าความเสี่ยงได้มาโดยตรงจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนใช้พร้อมกับปัจจัยตัวคูณซึ่งขึ้นกับระดับความเชื่อมั่นซึ่งสามารถคำนวณมูลค่าความเสี่ยงอย่างสัมพันธ์โดยสูตรต่อไปนี้ (Jorion, 2002)

$$VAR(mean) = W_0 \alpha \sigma \sqrt{\Delta t}$$

- โดย W_0 คือมูลค่าเริ่มต้นหลักทรัพย์
 σ คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน
 α คือระดับความเชื่อมั่น
 Δt คือช่วงเวลา

และสามารถคำนวณมูลค่าความเสี่ยงอย่างสมบูรณ์โดยสูตรต่อไปนี้

$$VAR(zero) = W_0 (\alpha \sigma \sqrt{\Delta t} - \mu \Delta t)$$

โดย	W_0	คือมูลค่าเริ่มต้นหลักทรัพย์
	σ	คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทน
	α	คือระดับความเชื่อมั่น
	μ	คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง
	Δt	คือช่วงเวลา

การวัดมูลค่าความเสี่ยง Value at Risk (VaR) ในกรณีพอร์ตมีหลักทรัพย์เดียว

1. วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation)

วิธีนี้เป็นวิธีคำนวณหา VaR ที่ง่ายที่สุด โดยจะคำนวณหาสัดส่วนของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นภายใต้ระดับความเชื่อมั่น $i\%$ โดยอิงจากการแจกแจงของอัตราผลตอบแทนที่คำนวณได้จากข้อมูลในอดีต

ขั้นตอนการคำนวณ มีดังนี้

- นำข้อมูลราคาในอดีตมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนในช่วงเวลาที่ต้องการให้ครอบคลุมในกรณีในวันหรือช่วงเวลาใดมีการจ่ายเงินปันผลหรือมีการให้สิทธิ (Right Issue) ต้องนำเอาเงินปันผลและผลตอบแทนจากสิทธิเข้ามาคำนวณด้วย
- นำอัตราผลตอบแทนจากข้อ 1 มาจัดเรียงจากมากไปน้อย
- คำนวณหา VaR จากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ i ของอัตราผลตอบแทนที่เรียงไว้จากข้อ 2 ซึ่งตำแหน่งดังกล่าวจะเป็น $\%VaR$ ณ ระดับความเชื่อมั่น $i\%$
- คำนวณมูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ $\%VaR$ คูณกับมูลค่าของพอร์ตก็จะได้ มูลค่า VaR ที่เป็นจำนวนเงิน

ข้อดีของวิธีจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต

- ใช้ข้อมูลในอดีตของหลักทรัพย์นั้นจริงๆ ซึ่งเข้าใจง่ายและตรงไปตรงมา

2. มีข้อสมมติฐานข้อเดียว คือ ปัจจัยอะไรก็ได้แล้วแต่ก็เป็นตัวกำหนดอัตราผลตอบแทนของตลาดจะยังคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง และไม่ต้องสมมติข้อมูลว่าอัตราผลตอบแทนมีการกระจายแบบปกติ

ข้อเสียของวิธีจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต

1. วิธีนี้ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณค่อนข้างมาก เพราะเป็นการทำ Simulation แบบหนึ่ง ซึ่งจะซับซ้อนมากขึ้นเมื่อพอร์ตมีหลักทรัพย์มากขึ้น

2. กรณีพอร์ตมีหลักทรัพย์หลายตัว จะต้องใช้เวลาในการคำนวณ และพื้นที่ในการเก็บข้อมูลมากขึ้น

2. วิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal Approach) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าวิธี Variance-Covariance หรือ Standardize Approach

วิธีคำนวณ VaR โดยตั้งอยู่บนข้อสมมติที่ว่า อัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งถ้าอัตราผลตอบแทนมีการแจกแจงเป็นแบบปกติแล้วความเสี่ยงของพอร์ตสามารถวัดได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation - σ) แต่ในสถานการณ์ลงทุนจริง การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนจะไม่อยู่ในรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ

ขั้นตอนการคำนวณ มีขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลราคาในอดีตมาคำนวณหาอัตราผลตอบแทนในช่วงระยะเวลาที่ต้องการ

2. คำนวณหาอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของอัตราผลตอบแทนจากข้อ 1

3. คำนวณหา % VaR จากสูตร

$$\%VaR = \mu - (Z_m \times \sigma)$$

โดยที่	μ	=	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของหลักทรัพย์
	Z_m	=	ค่า Standard Score ณ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด (เท่ากับ 1.645 ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%)
	σ	=	ค่า Standard Deviation ของอัตราผลตอบแทน

4. คำนวณมูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ %VaR คูณกับมูลค่าของพอร์ตที่จะได้ มูลค่า VaR ที่เป็นจำนวนเงิน

ตัวอย่างการคำนวณ

กำหนดให้

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย (μ) ของทองคำแท่ง ปี 2550	=	-0.008011
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของทองคำแท่ง ปี 2550	=	0.008677
ค่า Standard Score ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% (Z_n)	=	1.645
จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก หรือมูลค่าของพอร์ต (W)	=	1,000,000 บาท

$$\begin{aligned} \%VaR &= \mu - (Z_n \times \sigma) \\ &= -0.008011 - (1.645 \times 0.008677) \\ &= -0.022284 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} VaR &= W \times \%VaR \\ &= 1,000,000 \times (-0.022284) \\ &= 22,284 \end{aligned}$$

VaR เท่ากับ 22,284 บาท หมายความว่า ถ้าลงทุนในทองคำแท่งด้วยเงิน 1,000,000 บาท ซึ่งคำนวณจากความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จะมีอย่างน้อย 234 วัน จากวันที่ทำการทั้งหมด 246 วัน (ร้อยละ 95) นักลงทุนขาดทุนสูงสุดไม่เกิน 22,284 บาท หรือจะมีอย่างน้อย 12 วัน จากวันที่ทำการทั้งหมด 250 วัน ที่นักลงทุนขาดทุนเกิน 22,284 บาท

ข้อดีของวิธีเคลด้าปกติ

1. การคำนวณทำได้ง่าย ใช้เวลาน้อย

2. สามารถแตกค่า VaR ออกเป็น VaR ย่อยๆ เรียกว่า Incremental VaR ตามหลักทรัพย์ต่างๆ ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเรื่องเกี่ยวกับการจัดสรรเงินทุนไปยังหลักทรัพย์ต่างๆ ได้ และวิธีนี้ยังเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของวิธีการคำนวณ VaR ในระบบ RiskMetric™ ของ J.P. Morgan

ข้อเสียของวิธีเคลด้าปกติ

1. วิธีนี้ขึ้นอยู่กับข้อสมมติฐานว่าอัตราผลตอบแทนมีการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) ซึ่งปกติแล้วการกระจายของอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์อาจจะต่างจากการกระจายแบบปกติได้
2. ถ้าหากใช้วิธีนี้วัดความเสี่ยงของตราสารอนุพันธ์บางประเภท ซึ่งไม่ได้มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับตราสารอ้างอิง การวัดก็มิโอกาสผิดได้สูง

3. วิธีการจำลองแบบมอนติ คาร์โล (Monte Carlo Simulation)

วิธีแบบ Monte Carlo จะคำนวณหา VaR โดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์จำลองอัตราผลตอบแทนขึ้นจากข้อสมมติเกี่ยวกับกระบวนการสร้างผลตอบแทน เช่น แบบสุ่ม (Random Walk) จะสร้างอัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการสุ่มที่มีการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution)

ขั้นตอนการคำนวณ มีดังนี้

1. กำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ จำลองกระบวนการสร้างผลตอบแทนที่เป็นการกระจายแบบปกติ
2. ให้เครื่องคอมพิวเตอร์สร้างอัตราผลตอบแทนแบบสุ่มขึ้นมาหลายๆ ตัว (ปกติจะสร้างขึ้นมามากกว่า 1,000 ตัว) โดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คาดว่าจะเกิดขึ้น
3. นำอัตราผลตอบแทนจากข้อ 2 มาจัดเรียงค่าจากมากไปน้อย (เหมือนกับวิธี Historical Simulation) และเลือกเอาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ที่ i ที่ต้องการออกเป็นค่า %VaR ณ ระดับความมั่นใจ $i\%$

4. ค่าความมูลค่า VaR เป็นจำนวนเงิน โดยการนำ %VaR คูณกับมูลค่าของพอร์ต จะได้มูลค่า VaR ที่เป็นจำนวนเงิน

ข้อดีของวิธีจำลองแบบมอนติ คาร์โล

สามารถจำลองรูปแบบของความเสี่ยงที่ซับซ้อนมากๆ ได้ โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นสูตรโดยตรงได้

ข้อเสียของวิธีจำลองแบบมอนติ คาร์โล

1. ต้องกำหนดตัวแบบ และข้อสมมติในการจำลอง
2. ใช้เวลาในการคำนวณมาก
3. ไม่เหมาะสำหรับระบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน เพราะต้นทุนในการทำวิธีนี้สูง

ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของ VaR

ข้อดีของ VaR

1. สามารถสรุปความเสี่ยงให้กลายเป็นเลขตัวเดียวทำให้เข้าใจตรงกันได้
2. วิธีการวัดเป็นไปตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์และแนวทางที่แน่นอน
3. สามารถแยกตัวเลขความเสี่ยงออกได้ เช่น ความเสี่ยงแยกตามพอร์ต แยกตามลูกค้าแยกตามชนิดของหลักทรัพย์ เป็นต้น
4. สามารถใช้เป็นแนวทางในการกระจายการลงทุนในสินทรัพย์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถแยกตัวเลขความเสี่ยงออกให้เห็นเด่นชัดได้

ข้อเสียของ VaR (ABN AMRO Asia, 2544)

1. VaR เป็นเพียงแค่ตัวเลขที่ใช้เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากภาวะตลาดปกติ แต่ผู้บริหารควรจะต้องรู้ถึงที่มาและข้อสมมติพื้นฐานที่ใช้ในการคำนวณ VaR
2. VaR วัดขึ้นมาโดยอาศัยระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด ซึ่งถือว่าเป็นการวัดความเสี่ยง เนื่องจากการเคลื่อนไหวของตลาดภายใต้ภาวะปกติ ดังนั้น VaR จะบอกอะไรไม่ได้ถึงความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเมื่อวิกฤตการณ์ เช่น สงคราม รัฐบาลประหาร ซึ่งในทางปฏิบัติจะต้องใช้ VaR ร่วมกับเครื่องมือวัดความเสี่ยงประเภทอื่นๆ เช่น Stress Test และ Scenario Analysis เป็นต้น
3. VaR เป็นเครื่องมือที่ใช้เฉพาะ Market Risk แต่ความเชื่อมั่นนั้นมีหลากหลายและ VaR อาจจะไม่ครอบคลุมถึงความเสี่ยงบางประเภทได้ เช่น Credit risk, Settlement Risk, Operational Risk เป็นต้น (ABN AMRO Asia, 2544)

ข้อจำกัดของ VaR

ในการวิเคราะห์ที่ต้องสมมติให้การแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งในสถานการณ์ลงทุนจริงการแจกแจงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนจะไม่อยู่ในรูปแบบการแจกแจงแบบปกติ (รักษเดช สิรินุต, 2546)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation or SD)

การวัดความหนาแน่นของการกระจายความน่าจะเป็น (Probability Distribution) หนึ่งใน การวัดคือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation or SD) สัญลักษณ์ คือ σ ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานที่น้อยลงแสดงถึงความหนาแน่นที่มากขึ้น และความเสี่ยงที่ลดลง คำนวณส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานได้ตามสูตรต่อไปนี้ (Brigham และ Ehrhardt, 2002)

$$\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \bar{k})^2 P_i}$$

โดย k_i คืออัตราผลตอบแทนที่ i

\hat{k} คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

P_i คือความน่าจะเป็นที่ i โดยให้มีค่าเท่ากับหมดทุกค่าจะมีค่าเป็น $\frac{1}{N-1}$

โดย N เป็นจำนวนข้อมูลที่สังเกต

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าสหสัมพันธ์ (r) ใช้เมื่อต้องการหาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ซึ่งเป็นความสัมพันธ์โดยตรง โดยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นดัชนีวัดปริมาณของความสัมพันธ์ของตัวแปร มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 โดยค่าสหสัมพันธ์จะมีค่าเข้าใกล้ 0 ถ้าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันน้อย และมีค่าเข้าใกล้ 1 หรือ -1 ถ้าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมาก ส่วนเครื่องหมายมีความหมายว่าทิศทางของความสัมพันธ์ทั้ง 2 ตัวแปรมีทิศทางเป็นอย่างไร อย่างเช่น x_1 และ x_2 มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก คือ ถ้าการเปลี่ยนแปลงของ x_1 เพิ่มขึ้น x_2 ก็จะเพิ่มขึ้นด้วย หรือ x_1 มีการเปลี่ยนแปลงลดลง x_2 ก็จะลดลงด้วย โดยเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่ถ้าค่าสหสัมพันธ์มีค่าเป็นลบ มีความหมายว่าตัวแปร x_1 และ x_2 มีความสัมพันธ์เชิงลบ คือ ถ้า x_1 เปลี่ยนแปลงลดลง x_2 จะเพิ่มขึ้น แต่ถ้า x_1 เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น x_2 โดยเป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

ถ้ามีตัวแปรอิสระ k ตัว (X_1, X_2, \dots, X_k) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y โดยที่ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น จะได้สมการถดถอยเชิงพหุ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ X_1, X_2, \dots, X_k ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ $\beta_0 =$ ส่วนตัดแกน Y เมื่อกำหนดให้ $X_1 = X_2 = \dots = X_k = 0$, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ เป็นสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน (Partial Regression Coefficient) โดยที่ β_1 เป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม Y เมื่อตัวแปรอิสระ X_1 เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระ X ตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่ เช่น ถ้า X_1 เปลี่ยนไป 1 หน่วย ค่า Y จะเปลี่ยนไป β_1 หน่วย โดยที่ X_1, X_2, \dots, X_k มี

ค่าคงที่ ซึ่งในการวิเคราะห์นี้ตัวแปรตาม Y และตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ Y คือ ค่าของตัวแปรตาม

X_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระที่ i ($i=1,2,3,\dots,k$)

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

β_0 คือ ค่าคงที่ (constant) ของสมการถดถอย

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ i ($i=1,2,3,\dots,k$)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุจะต้องคำนวณหาค่า β_0 และ $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ เพื่อนำมาแทนค่าลงในสมการ โดยถือหลักการที่ว่า ค่า β ทุกตัว ต้องเป็นค่าที่ทำให้สมการมีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด นอกจากจะหาค่า β_0 และ β แต่ละตัวแล้วควรทดสอบความนัยสำคัญของค่า β แต่ละตัวด้วย

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ มีข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. คะแนน Y มีการแจกแจงเป็นแบบปกติในแต่ละค่าของ X ข้อตกลงนี้ไม่คำนึงถึง X จะมีการกระจายเป็นโค้งปกติหรือไม่ก็ตาม แต่ขอให้ Y เป็นโค้งปกติเท่านั้น

2. Y มีความแปรปรวนเท่ากันที่แต่ละจุด X

3. ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ (e) มีการแจกแจงแบบเป็นปกติและเป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดโดยบังเอิญ (Random) พร้อมกับมีความแปรปรวนเท่ากันทุกจุดของ X

วิธีการคัดเลือกตัวแปรในการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ

วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการ เพื่อให้สมการสามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้สูงสุด มีวิธีการคัดเลือกตัวแปรหลายวิธี จะนำเสนอได้ 4 วิธี (วาโร เฟ็งสวัสดิ์, 2550) ดังนี้

1. วิธีการเลือกแบบคัดเลือกเข้า (Enter Selection) วิธีการนี้จะเป็นการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการด้วยการวิเคราะห์เพียงขั้นตอนเดียว ซึ่งเป็นการคัดเลือกโดยใช้วิจารณ์ของผู้วิจัยเองว่าจะคัดเลือกตัวแปรอิสระใดบ้างเข้าสมการ เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกตัวแปรอิสระมาศึกษา เมื่อคัดเลือกและเก็บข้อมูลแล้ว ทำการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ก่อนและใช้สถิติพื้นฐานโดยเฉพาะค่าความแปรปรวนหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กับค่าทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ และระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ในการคัดเลือกควรคัดเลือกตัวแปรที่มีความแปรปรวนมากๆ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรอิสระมีค่าสูงๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันมีค่าน้อยและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อคัดเลือกแล้วจะใช้ตัวแปรอิสระทุกตัวที่เลือกวิเคราะห์พร้อมๆ กัน ทุกตัวแปรเข้าสมการหมด

2. วิธีการเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) วิธีการนี้จะเป็นการเลือกตัวแปรอิสระที่มีสหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน ส่วนตัวแปรที่เหลือจะมีการคำนวณหาสหสัมพันธ์แบบแยกส่วน (Partial Correlation) โดยเป็นความสัมพันธ์เฉพาะตัวแปรที่เหลือตัวนั้นกับตัวแปรตาม โดยขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ ออก ถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะนำเข้าสมการต่อไป จะทำแบบนี้จนกระทั่งสหสัมพันธ์แบบแยกส่วนระหว่างตัวแปรอิสระที่ไม่ได้นำเข้าสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือกและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

3. วิธีการเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) วิธีการนี้เป็นการนำตัวแปรอิสระทั้งหมดเข้าสมการ จากนั้นก็จะค่อยๆ ขจัดตัวแปรอิสระออกทีละตัว โดยจะหาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อขจัดตัวแปรอิสระอื่นๆ ออกแล้ว หากทดสอบค่าสหสัมพันธ์แล้วพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติก็จะขจัดออกจากสมการแล้วดำเนินการทดสอบตัวแปรที่เหลืออยู่ในสมการต่อไป จนกระทั่งสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อขจัดตัวแปรอิสระอื่นๆ ออกแล้วพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือกและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

4. วิธีการคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise Selection) การคัดเลือกแบบนี้เป็นการผสมผสานระหว่างวิธีการคัดเลือกตัวแปรอิสระทั้งแบบก้าวหน้าและแบบถอยหลังเข้าด้วยกัน ในขั้นแรกจะเลือกตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน จากนั้นก็จะทดสอบตัวแปรที่ไม่ได้อยู่ในสมการว่ามีตัวแปรใดบ้างมีสิทธิ์เข้ามาอยู่ในสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) และขณะเดียวกันก็จะทดสอบตัวแปรที่อยู่ในสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) โดยจะทำการคัดเลือกผสมทั้งสองวิธีนี้ในทุกขั้นตอนจนกระทั่งไม่มีตัวแปรใดที่ถูกคัดออกจากสมการและไม่มีตัวแปรใดที่จะถูกนำเข้ามาสมการ กระบวนการก็จะยุติและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์สมการถดถอย

1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น
2. กำหนดค่า
3. คัดเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับตัวแปรตามเข้าสมการและกำหนดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเส้นแบบพหุ
4. ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเส้นแบบพหุว่าทดสอบว่าตัวแปรอิสระที่เข้าในสมการยังคงอยู่ในสมการต่อไปได้หรือไม่ ด้วยสถิติ F-test
5. หาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ β_k เพื่อนำมาใช้ในการเขียนสมการพยากรณ์
6. ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระสามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้หรือไม่ ด้วยสถิติ T-test
7. คัดเลือกตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์สูงกับตัวแปรตามรองลงมาเข้าสมการพยากรณ์ และทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลง (R^2 change) ด้วยสถิติ F-test ถ้า R^2 change ไม่มีนัยสำคัญก็แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่สามารถอยู่ในสมการพยากรณ์ได้ แต่ถ้ามีนัยสำคัญ

ก็ดำเนินการตามข้อ 4, 5, 6 และ 7 แล้วดำเนินการต่อไปจนกว่าจะไม่มีตัวแปรอิสระใดเข้าในสมการ (การดำเนินการตามข้อ 7 เป็นวิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุแบบขั้นต้น)

ปัญหาของการวิเคราะห์การถดถอย

ปัญหามัลติโคลิเนียร์ตี Multicollinearity เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์กันเองของตัวแปรอิสระหรือตัวแปรอธิบาย สังเกตได้จากค่า R^2 ของสมการ Multiple Regression มีค่าสูง แต่ตัวแปรอิสระกลับไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน เนื่องจากตัวแปรที่ใช้อธิบายอาจเกิดความสัมพันธ์กันเองได้หลายรูปแบบ เช่นอาจจะความสัมพันธ์กันในทิศทางที่ต่างกัน คือ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันหรือมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน แต่ลักษณะความสัมพันธ์นั้นอาจจะเกี่ยวข้องกันด้วยขนาดของความสัมพันธ์ว่ามีความสัมพันธ์กันเท่าใด สาเหตุของความสัมพันธ์กันเองอาจมาจากหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล การกำหนดตัวแบบ การใช้ตัวแปรอิสระมากเกินไป เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ค่า R^2 มีค่าสูง วิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว อาจทำได้โดยเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งกรณีนี้อาจทำได้ยาก หรือ การปรับรูปแบบของตัวแบบให้เหมาะสม เช่น การตัดตัวแปรอิสระบางตัวที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อกันออก เป็นต้น อย่างไรก็ตามจะต้องนำลักษณะเฉพาะของข้อมูลที่สำคัญมาพิจารณาร่วมด้วย

งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

การตรวจเอกสารในการวิจัยครั้งนี้ มีงานศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยสามารถแบ่งออกได้ทั้งหมด 2 เรื่อง คือ 1.การวิเคราะห์ผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยง 2.ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยง

Benninga and Wiener (1998) ได้ศึกษาเทคนิคในการวัดมูลค่าความเสี่ยง เพื่อทดลองวิธีการพื้นฐานในการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนสมมติของหุ้นและหุ้นกู้ต่างประเทศ วิธีแรก วิธีการจำลองรูปแบบในอดีต(Historical Simulation Method) มีประโยชน์เมื่อข้อมูลไม่ใหญ่โตมากและไม่มีข้อมูลเพียงพอเกี่ยวกับการกระจายของผลกำไรขาดทุน เป็นวิธีที่ใช้เวลามาก แต่ข้อได้เปรียบของวิธีนี้คือได้รวมผลของการร่วงหล่นของราคาหุ้นในตลาดที่เกิดขึ้นไม่นานซึ่งเป็นจุดสำคัญของการวัดความเสี่ยง วิธีที่สอง วิธีความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance Method) เป็นวิธีที่เร็วที่สุด แต่ต้องอาศัยข้อสมมติฐานหลายข้อเกี่ยวกับการ

กระจายของข้อมูลในตลาด และการประมาณเชิงเส้นของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน อาจจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการประมาณมูลค่าความเสี่ยงอย่างรวดเร็ว แต่ก็ควรระวังเมื่อใช้วิธีนี้กับกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่ไม่เป็นเส้นตรง(Non-Linear Portfolio) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการโค้งเว้าสูง(High Convexity) ของตราสารแสดงสิทธิซื้อ-ขาย(Option) และหุ้นกู้ วิธีที่สาม วิธีการจำลอง(Monte Carlo Simulation) เป็นวิธีที่ช้า แต่อาจเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรวบรวมข้อมูลเฉพาะตัวเข้าด้วยกันกับการสังเกตข้อมูลในอดีต หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เทคนิคลดความแปรปรวน ผลที่คำนวณได้ของทั้งสามวิธีการมีความเหมือนกัน

ณัฐชัย เศรษฐ์สรกุล (2550) ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ของหุ้นกลุ่มธนาคาร” ซึ่งการวิเคราะห์ที่ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ส่วนแรกกรณีความแปรปรวนคงที่โดยใช้วิธี Historical Simulation, Monte Carlo และ Delta Normal ส่วนที่สองกรณีความแปรปรวนไม่คงที่ใช้ตัวแบบ GARCH, TGARCH และ EGARCH จากการศึกษาจะพบว่า กรณีความแปรปรวนคงที่ วิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยงทั้ง 3 วิธีเมื่อพิจารณาจากลำดับแล้วพบว่าสามารถแบ่งหุ้นออกเป็น 3 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบระหว่างหุ้นในกลุ่มธนาคารด้วยกันจำนวน 7 ธนาคาร ซึ่งได้ดังนี้ กลุ่มความเสี่ยงต่ำ คือ หุ้นธนาคารกรุงเทพ เมื่อประมาณค่าด้วยวิธี Historical Simulation, Monte Carlo และ Delta Normal มีค่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยง ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% เท่ากับ -0.0481, -0.0475 และ -0.0485 ตามลำดับ กลุ่มความเสี่ยงปานกลางมีหุ้นธนาคารไทยพาณิชย์ หุ้นธนาคารกสิกรไทย และหุ้นธนาคารกรุงศรีอยุธยา มีค่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยง ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ระหว่าง -0.0507 ถึง -0.0539 และกลุ่มความเสี่ยงสูงมีหุ้นธนาคารกรุงไทย หุ้นธนาคารทิสโก้ และหุ้นธนาคารทหารไทย มีค่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยง ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ระหว่าง -0.0545 ถึง -0.0649 แล้วยังพบว่ากรณีเมื่อใช้ตัวแบบ GARCH, TGARCH และ EGARCH จะแสดงเปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยงของหุ้นแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับ กรณีความแปรปรวนคงที่จะเห็นได้ว่า เปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยงอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นธนาคารกรุงเทพ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ในช่วง 30 วันสุดท้ายที่ทำการประมาณค่าอยู่ในระดับต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าความเสี่ยงอัตราผลตอบแทนของดัชนีหุ้นอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับตัวอย่างการวิเคราะห์ในส่วนแรกกรณีความแปรปรวนคงที่

จากการตรวจสอบเอกสารของ Benninga and Wiener และ ณัฐชัย ได้ทราบถึงวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงทั้ง 3 วิธี จะให้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงคล้ายคลึงกัน และในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม(Variance-Covariance Method) ซึ่งเป็นวิธีที่เร็วที่สุด

รัชนิวรรณ มานันตพงศ์ (2553) ได้ศึกษาเรื่อง “เปรียบเทียบการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส” โดยพิจารณาจากความแตกต่างของการลงทุน ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน จากผลการศึกษาพบว่า ความแตกต่างของการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส จะประกอบด้วย เงินลงทุน ระยะเวลาในการลงทุน การส่งมอบสินค้า กลยุทธ์ทำกำไร ช่องทางการซื้อขาย ข้อมูลราคาซื้อขาย ค่าธรรมเนียมการซื้อขาย วิธีการชำระเงิน รูปแบบการใช้ประโยชน์ การกำหนดราคา ส่วนต่างราคาซื้อขาย วันหมดอายุ ปริมาณการค้า กลุ่มผู้ลงทุน ภาระผูกพันและความเสี่ยง ซึ่งจากการเปรียบเทียบความเสี่ยง อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเปรียบเทียบจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส สรุปได้ว่า การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สเป็นวิธีที่ให้อัตราผลตอบแทนสูงที่สุด ซึ่งเท่ากับร้อยละ 9.6137 ต่อปี และลำดับรองลงมาคือการลงทุนในทองคำแท่ง ซึ่งให้อัตราผลตอบแทนเท่ากับร้อยละ 4.6799 ต่อปี และทั้งนี้การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สก็จะมีความเสี่ยงสูงที่สุดเช่นกัน ซึ่งเท่ากับร้อยละ 5.4307 และรองลงมาคือการลงทุนในทองคำแท่ง ซึ่งมีความเสี่ยงเท่ากับร้อยละ 3.2868 เมื่อพิจารณาถึงค่าความเสี่ยงเปรียบเทียบหรือค่าความเสี่ยงต่อหนึ่งหน่วยผลตอบแทน จะพบว่า โกลด์ฟิวเจอร์สเป็นวิธีการลงทุนที่น่าลงทุนที่สุดเนื่องจากมีค่าความเสี่ยงเปรียบเทียบต่ำสุด

จากการตรวจสอบเอกสารของ รัชนิวรรณ พบว่า การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สให้ผลตอบแทนและความเสี่ยงสูงกว่าลงทุนในทองคำแท่ง ซึ่งจะนำมาเป็นสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

ศุภวงษ์ จรุงธนาภิบาล (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การจำลองกลุ่มการลงทุนของหลักทรัพย์เพื่อหามูลค่าความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย” ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา คือ หลักทรัพย์ทุกตัวที่มีชื่ออยู่ในการคำนวณ SET50 Index ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 ถึง 30 มิถุนายน 2552 จากการศึกษาจะพบว่า กลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสมประกอบด้วย 4 หลักทรัพย์ ได้แก่ BANPU, SCB, ADVANC และ CPN โดยมีสัดส่วนการลงทุนในหลักทรัพย์เท่ากับร้อยละ 81.83, 8.24, 7.29, 2.64 ตามลำดับ จะทำให้ได้รับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ นอกจากนี้ยังพบว่า เมื่อระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาเพิ่มขึ้น มูลค่าความเสี่ยงจะมีค่าเพิ่มขึ้น และมูลค่าความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุนที่เหมาะสม จะมีค่าต่ำกว่ามูลค่าความเสี่ยงของแต่ละหลักทรัพย์ จึงแนะนำควรลงทุนในลักษณะของกลุ่มหลักทรัพย์ฯ เนื่องจากการกระจายการลงทุนในหลักทรัพย์ต่างๆ จะช่วยให้ความเสี่ยงที่ไม่เป็นระบบลดลง

จากการตรวจเอกสารของ ศุภวงศ์ พบว่า มูลค่าความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นแปรผันตามระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาที่เพิ่มขึ้นในการลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะนำมาเป็นสมมติฐานทดสอบสำหรับการลงทุนในทองคำ

ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ

Worthington and Pahlavani (2007) ได้ศึกษาเรื่อง “การลงทุนทองเป็นตัวป้องกันความเสี่ยงเงินเฟ้อ : การพิสูจน์ด้วยโคอินทิเกรชันสำหรับโครงสร้างปัจจัยภายนอก” จากการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของราคาทองคำและอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐฯในระยะยาวจากช่วงปี 1945 ถึง 2006 และจากปี 1973 ถึง 2006 ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคือ ราคาทองคำแต่ละเดือนกับอัตราเงินเฟ้อ โดยใช้วิธีโคอินทิเกรชันในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำและอัตราเงินเฟ้อ ซึ่งจากทั้งสองช่วงเวลาที่ทดสอบภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ผลการทดสอบสนับสนุนการถือทองคำในระยะยาว ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในทองคำทางตรงหรือทางอ้อมจะสามารถป้องกันเงินเฟ้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการตรวจสอบเอกสารของ Worthington and Pahlavani พบว่าทองคำมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯในระยะยาว ในการศึกษานี้จึงเลือกอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯมาเป็นปัจจัยหนึ่งในการทดสอบ

Tully and Lucey (2006) ได้ทำการศึกษา “การทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตลาดทองคำด้วยวิธีแบบGARCH” โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นรายเดือน ได้แก่ ราคาทองคำในตลาดโลก ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (COMEX) และกลุ่มข้อมูลของปัจจัยมหภาค เช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์และเงินปอนด์ ดัชนีราคา FTSE100 (FTSE cash) อัตราการว่างงาน อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล S&P500 FTSE100 ดัชนีราคาผู้บริโภคสหรัฐอเมริกาและอังกฤษ ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ เป็นต้น ในช่วงปีค.ศ.1984-2003 และพิจารณาเป็นพิเศษในปีค.ศ.1987 และปีค.ศ.2001 พิจารณาในการซื้อขายเงินสด โดยเฉพาะในกลุ่มของ ARCH และแบบจำลอง GARCH และกลุ่มของแบบจำลอง APGARCH ในการประมาณค่าและหารูปแบบที่เหมาะสม การใช้ค่าการทดสอบ ค่า Likelihood ประเมินการมีนัยสำคัญของโมเดลที่ดีที่สุดสำหรับข้อมูล

จากการศึกษาพบว่าไม่มีความสำคัญระหว่างอัตราดอกเบี้ยเงินเฟ้อและทอง เงินเฟ้อไม่มีนัยสำคัญต่อตลาดทองคำล่วงหน้า ส่วนหนึ่งของการศึกษาพื้นฐานของสมการ GARCH ไม่มีความ

ผันแปรอื่นที่มีอิทธิพลต่อความผันแปรของทองคำ ส่วนในระยะยาวจะทดสอบได้ว่า การลดค่าสัมประสิทธิ์ของดอลลาร์สหรัฐมีนัยสำคัญทั้ง 2 ช่วงวิกฤตการณ์ นับว่าดอลลาร์สหรัฐเป็นปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ รวมทั้งในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าด้วย

จากการตรวจสอบเอกสารของ Tully and Lucey ดอลลาร์สหรัฐเป็นปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อยูโรมาเป็นอีกหนึ่งปัจจัยในการทดสอบ

Capie, Mills and Wood (2004) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ความสามารถของทองคำในการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากภาวะความผันผวนของค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ” โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลท้องถิ่นของประเทศต่างๆ เทียบกับดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2514 (ปีที่ล้มเลิกระบบการเงิน Bretton Wood) ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2545 โดยใช้วิธีการศึกษาทางสถิติเชิงถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำกับอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลท้องถิ่นของประเทศต่างๆ ได้แก่ ปอนด์สเตอร์ลิง (Sterling) เงินเยนญี่ปุ่น (Japanese Yen) เงินฟรังก์สวิส (Swiss Franc) และเงินมาร์คเยอรมัน (German DM) เทียบกับดอลลาร์สหรัฐ จากการศึกษาพบว่า ราคาทองคำในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลท้องถิ่นเทียบกับดอลลาร์สหรัฐ ที่ได้ทำการศึกษาทุกสกุลเงิน มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลนั้นสูงขึ้นหรือค่าเงินดอลลาร์สหรัฐแข็งค่าขึ้นส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกต่ำลงหรือค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง จะมีผลทำให้ราคาทองคำในตลาดโลกสูงขึ้น อีกทั้งการศึกษานี้ยังอธิบายได้ว่า ทองคำนั้นเป็นสินทรัพย์ที่เหมาะสมแก่การป้องกันความเสี่ยงจากภาวะความผันผวนของค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ โดยมีเหตุผลที่ว่า ทองคำเป็นทรัพย์สินที่ไม่เสื่อมค่าโดยง่ายและเป็นที่ยอมรับของคนทั่วโลก

จากการตรวจเอกสารของ Capie, Mills and Wood ซึ่งผลการศึกษาว่า ทองคำเป็นสินทรัพย์ที่เหมาะสมแก่การป้องกันความเสี่ยงจากภาวะความผันผวนของเงินดอลลาร์สหรัฐ จึงได้นำอัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐต่อยูโรมาเป็นปัจจัยหนึ่งในการทดสอบหาความสัมพันธ์กับราคาทองคำในประเทศไทย

Levin and Wright (2006) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Short-run and Long-run determinants of the price of gold ซึ่งทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกทั้งในระยะสั้นและระยะ

ชาวด้วยการวิเคราะห์ถดถอย โดยศึกษาในแนวทางที่ทำให้ราคาทองคำมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อ โดยเพิ่มปัจจัยทางด้านความเสี่ยงทางการเงินและการเมือง พบว่าราคาทองคำมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯในระยะยาว อัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น 1% ก็จะทำให้ราคาทองคำเพิ่มขึ้น 1% ด้วยเช่นกัน ราคาทองคำในระยะสั้นเป็นส่วนที่เบี่ยงเบนไปจากแนวโน้มทองคำในระยะยาวเป็นผลจากอุปสงค์และอุปทานของทองคำในตลาดโลก ผลการศึกษายังสรุปได้ว่า เนื่องจากการที่ค่าเงินดอลลาร์อ่อนตัวลงจะทำให้ประเทศอื่นๆ หันมาซื้อทองคำเพิ่มขึ้น จึงทำให้ราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นการถือครองทองคำในช่วงที่เงินดอลลาร์อ่อนตัวก็สามารถป้องกันความเสี่ยงจากค่าเงินที่อ่อนตัวนั้นได้ ผลการศึกษายังได้รวมไปถึงบทบาทของการถือครองทองคำเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อในประเทศอื่นๆ ที่บริโภคทองคำ ในสกุลเงินของประเทศนั้นๆ เช่น ประเทศอินเดีย จีน ตุรกี ซาอุดีอาระเบีย พบว่าในระยะ 30 ปีที่ผ่านมา ราคาทองคำในสกุลเงินท้องถิ่นมีราคาที่ดีกว่าราคาที่ควรจะเป็นเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อ อย่างไรก็ตามผลการศึกษาไม่ได้ครอบคลุมถึงประเทศไทย

จากการตรวจสอบเอกสารของ Levin and Wright พบว่า ทองคำสามารถป้องกันความเสี่ยงจากค่าเงินและอัตราเงินเฟ้อได้ ด้วยวิธีการศึกษาการวิเคราะห์ถดถอย ซึ่งได้นำมาใช้เป็นวิธีการศึกษาในการศึกษาครั้งนี้รวมถึงนำผลที่ได้จากการศึกษานี้มาเป็นตัวแปรในการศึกษาด้วย

ปริญญา ชีรภาพไพบุลย์ (2549) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก โดยทำการทดสอบกับราคาทองคำแท่งในตลาดโลก ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2542 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2548 สำหรับกำหนดราคาของสินทรัพย์ถึงกำไรทางการเงินหรือสินค้าถึงกำไรคงทน โดยใช้แบบจำลองอุปสงค์ อุปทาน และแบบจำลองอุปทานคงที่ ทำให้ได้สมการระดับราคาคงที่ประมาณแบบจำลองโดยวิธี Multiple Regression ในรูป Linear และ Log-linear Form ในรูปสมการราคาทองคำที่มีจากปัจจัยต่างๆ อันได้แก่ ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนเงินยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัววัด (P_S) ราคาโลหะเงิน (P_{Si}) ราคาหุ้นดาวโจนส์ (P_K) อัตราดอกเบี้ยธนาคารกลางสหรัฐฯ (r_{US}) อัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ (INF) ราคาน้ำมันดิบ (P_{oil}) ราคาทองคำในช่วงเวลา $t-1$ ($P_{G, t-1}$) ดัชนีชี้วัดความตึงเครียดทางการเมืองระหว่างประเทศ (I_{IT}) เขียนเป็นรูปสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$P_G = \beta_0 + \beta_1 P_S + \beta_2 r_{US} + \beta_3 INF + \beta_4 P_{Si} + \beta_5 P_K + \beta_6 P_{oil} + \beta_7 P_{G, t-1}$$

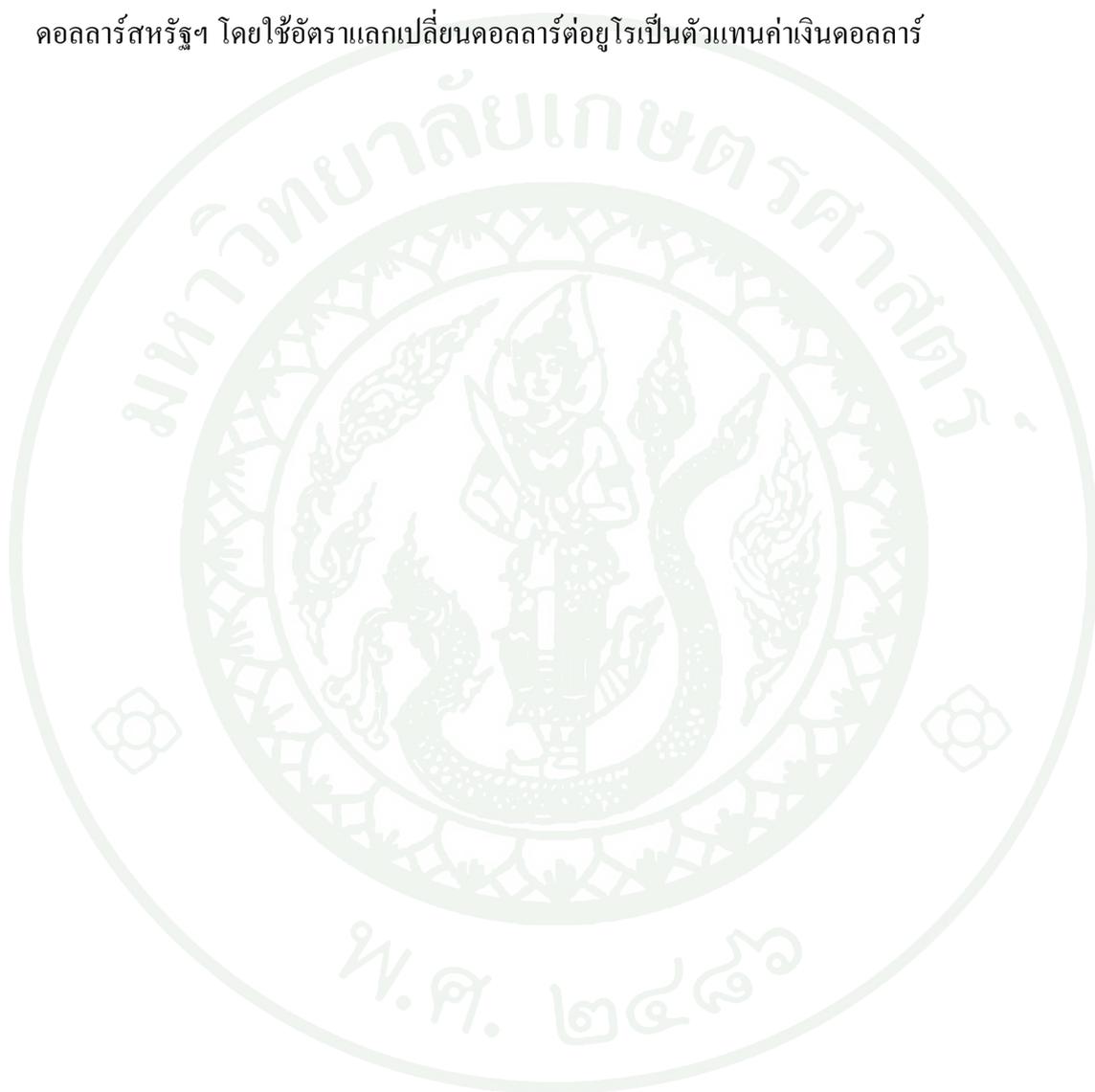
จากผลการศึกษาพบว่า ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจของสหรัฐฯ และราคาทองคำในตลาดโลก ช่วง พ.ศ.2542 ถึง พ.ศ.2548 โดยสามารถสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงอัตราดอกเบี้ยธนาคารกลางสหรัฐฯ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำ การเปลี่ยนแปลงราคาหุ้นดาวโจนส์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงของดัชนีในตลาดหุ้นมีส่วนสำคัญ ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำน้อยมาก จากการโยกการลงทุนในทองคำไปเป็นการลงทุนในตลาดหุ้น ราคาโลหะเงินมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันดิบมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันกับการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำอย่างมีนัยสำคัญน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากนักลงทุนในตลาดทองคำจะได้รับอิทธิพลจากสภาพอุปสงค์-อุปทานของน้ำมันในตลาดโลกมากกว่าการตัดสินใจในการกำหนดราคาจากกลุ่มผู้ผลิตน้ำมัน แต่ราคาน้ำมันจะส่งผลกระทบต่อผ่านอัตราเงินเฟ้อแทน ราคาทองคำในอดีตส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาในปัจจุบันค่อนข้างน้อย แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลไม่ได้เกี่ยวข้องอย่างสมบูรณ์ต่อพฤติกรรมปัจจุบัน ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาทองคำในตลาดโลกอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจาก ราคาทองคำจะไม่มี การปรับลดทันที ที่ค่าเงินดอลลาร์แข็งค่าขึ้นในระยะสั้น อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐอเมริกา มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับราคาทองคำในตลาดโลกอย่างไม่มีนัยสำคัญ

จากการตรวจสอบเอกสารของปริญา ได้นำปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลกที่ผลของการวิจัยได้สรุปไว้ มาทำการทดสอบกับการศึกษาครั้งนี้ด้วย นั่นคือ อัตราดอกเบี้ยที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ

ภาสุ เสริมศรีสุวรรณ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ทางเลือกการลงทุนในทองคำและปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในประเทศไทย” ประการแรกเพื่อศึกษาอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงของการออมหรือการลงทุนในทองคำแท่งเทียบกับการลงทุนสินทรัพย์อื่น เช่นการลงทุนในหลักทรัพย์ หุ้นกู้ พันธบัตร เงินฝากประจำ และเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ผลการศึกษาพบว่า การลงทุนในทองคำแท่งช่วงระหว่างปี 2002-2007 จะให้ผลตอบแทนและความเสี่ยงต่อหน่วยผลตอบแทนรองจากการลงทุนในหลักทรัพย์ แต่การลงทุนในเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ให้ผลขาดทุน นอกจากนี้ยังพบว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในทองคำมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำเมื่อเทียบกับผลตอบแทนจากการลงทุนประเภทอื่น แสดงว่าการลงทุนในทองคำสามารถช่วยกระจายความเสี่ยงได้ดี ประการที่สอง จากการศึกษาพบว่า การถือครองทองคำแท่งในช่วงปี 1998 ถึงปี 2006 จะป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อได้ดี ประการสุดท้ายจะพบว่า ในช่วงปี 1990-2005 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งใน

ประเทศไทยได้แก่ อัตราเงินเฟ้อของโลก ราคาน้ำมันดิบโลก อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลอื่นๆ

จากการตรวจสอบเอกสารของภาสุ ได้นำปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยที่ผลของการวิจัยได้สรุปไว้มาทำการทดสอบอีกครั้ง นั่นคือ ราคาน้ำมันดิบโลก และค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อยูโรเป็นตัวแทนค่าเงินดอลลาร์



ตารางที่ 1 สรุปงานศึกษาในอดีตเกี่ยวกับทองคำ

ชื่อผู้ทำวิจัย	วิธีการประมวลผล	สรุปงานวิจัย	ช่วงเวลาศึกษา	ข้อมูล
Worthington and Pahlavani	โคอินทิเกรชัน	อัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับราคาทองคำ การลงทุนทองคำทางตรงหรือทางอ้อมจะสามารถป้องกันเงินเฟ้อได้	ปีค.ศ.1945-2006 และปีค.ศ.1973-2006	รายเดือน
Capie, Mills and Wood	การวิเคราะห์สมการถดถอย	ราคาทองคำในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราสกุลท้องถิ่น เทียบกับดอลลาร์สหรัฐฯ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม	ปีค.ศ.1971-2002	รายเดือน
Levin and Wright	การวิเคราะห์สมการถดถอย วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์	ราคาทองคำมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ ในระยะยาวและการลงทุนทองคำสามารถป้องกันความเสี่ยงของค่าเงินดอลลาร์ได้	ปีค.ศ.1976-2005	รายปี
ปริญญา ธีรภาพไพบุลย์	การวิเคราะห์สมการถดถอย	ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ได้แก่ ราคาโลหะเงิน ราคาน้ำมันดิบ และอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ ส่วนอัตราดอกเบี้ยสหรัฐฯ และราคาหุ้นดาวโจนส์มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม	ปีค.ศ.1999-2005	รายเดือน
ภาสุ เสริมศรีสุวรรณ	การวิเคราะห์สมการถดถอย วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์	ช่วงปี1998-2006 การถือครองทองคำแท่งจะป้องกันความเสี่ยงอัตราเงินเฟ้อได้ดี ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อโลก ราคาน้ำมันดิบโลก อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐฯ และดัชนีค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ เทียบกับสกุลเงินอื่นๆ	ปีค.ศ.1990-2005	รายเดือน

หลังจากทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเปรียบเทียบผลตอบแทนและความเสี่ยง ได้ผลสรุปเป็นไปในแนวทางเดียวกันคือ ความเสี่ยงสูงก็จะให้ผลตอบแทนที่สูง ตามหลัก High risk & High return และการวิเคราะห์มูลค่าความเสี่ยง ไม่ว่าจะวิธีการใดใน 3 วิธีจะให้ผลที่ใกล้เคียงกัน

การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศ โดยตัวแปรที่เลือกจะนำมาทดสอบในการศึกษาคครั้งนี้ เป็นตัวแปรที่ปรากฏในผลการศึกษางานวิจัยข้างต้น ซึ่งยกเว้นบางตัวแปร ดังนี้

1. ราคาทองคำในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เนื่องจาก 2 ตัวแปรนี้เป็นตัวแปรหลักที่นำมาใช้คิดราคาทองคำในประเทศที่ประกาศโดยสมาคมค้าทองคำ
2. แร่โลหะต่างๆ เนื่องจากมีลักษณะคล้ายคลึงกับทองคำมากเกินไป ซึ่งเป็นแร่ธาตุจากเหมืองและถูกนำมาใช้เป็นเครื่องประดับเช่นเดียวกับทองคำ ดังนั้น ราคาแร่โลหะจึงมีทิศทางเดียวกันกับทองคำ

สมมติฐานในการศึกษา

จากผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าการลงทุนในทองคำฟิวเจอร์สจะให้ผลตอบแทนและความเสี่ยงที่สูงกว่าการลงทุนในทองคำแท่ง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศ มีสมมติฐานในการศึกษาคครั้งนี้ไว้ ดังนี้

1. ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางเดียวกันเพราะราคาน้ำมันดิบที่สูงขึ้นก็จะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่สูงขึ้น และยังส่งผลต่อราคาสินค้าอุปโภคบริโภคสูงขึ้นหรือการเกิดเงินเฟ้อนั่นเอง จึงส่งผลให้ความต้องการซื้อทองคำมีมากขึ้นเพื่อใช้ต่อสู้กับเงินเฟ้อ เพราะต้องการหลักประกันความเสี่ยงเนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ที่ไม่เสื่อมค่า
2. ดัชนีราคาผู้บริโภคอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯ (INF) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศ ในทิศทางเดียวกัน เพราะภาวะเงินเฟ้อทำให้อำนาจซื้อของเงินลดลง ดังนั้น

แนวโน้มอำนาจซื้อของเงินที่จะลดลง นักลงทุนอาจจะเปลี่ยนการถือครองสกุลเงินไปเป็นสินทรัพย์ที่มีค่าด้วยตัวของมันเองอย่างทองคำ

3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯเมื่อเทียบกับยูโร (USD) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางเดียวกัน เมื่อค่าเงินดอลลาร์อ่อน ก็จะทำให้ความต้องการซื้อทองคำของสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาทองคำสูงขึ้น

4. อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ(FED) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางตรงกันข้าม เมื่อธนาคารกลางสหรัฐฯประกาศปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยทำให้นักลงทุนปรับสัดส่วนการลงทุนไปลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนเป็นอัตราดอกเบี้ยมากขึ้น จึงมีนักลงทุนเข้าซื้อเงินดอลลาร์มากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการเคลื่อนย้ายเงินของโลกเป็นไปอย่างเสรี ทำให้เงินลงทุนสามารถเคลื่อนย้ายจากสินทรัพย์หนึ่งไปยังสินทรัพย์หนึ่งได้อย่างรวดเร็วตามข้อมูลข่าวสารที่มีอย่างสมบูรณ์ ส่งผลให้ค่าเงินดอลลาร์แข็งค่าขึ้นและส่งผลให้ความต้องการลงทุนในทองคำลดลงดังนั้นราคาทองคำจึงปรับลดลงในที่สุด

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทองคำ

ทองคำเรียกโดยย่อว่า “ทอง” เป็นธาตุลำดับที่ 79 มีสัญลักษณ์ Au ทองคำเป็นโลหะแข็งสีเหลือง เกิดเป็นธาตุอิสระในธรรมชาติ ไม่ว่องไวต่อปฏิกิริยาและทนทานต่อการขึ้นสนิมได้ดี เลิศ ทองคำมีจุดหลอมเหลวที่ 1064 องศาเซลเซียส จุดเดือดที่ 2701 องศาเซลเซียส มีความถ่วงจำเพาะ 19.244 และมีน้ำหนักอะตอม 196.67 ลักษณะที่พบเป็นเกล็ด เม็ดกลม แบน หรือรูปร่างคล้ายกิ่งไม้ รูปผลึกแบบลูกเต๋า(Cube) หรือ ออกตะฮีดรอน (Octahedron) หรือ โดเดคะฮีดรอน (Dodecahedron)

คุณสมบัติสำคัญของทองคำอีกประการหนึ่งคือ ทองคำเป็นโลหะที่อ่อนและเหนียว ทองคำหนัก 1 ออนซ์ สามารถทำให้เป็นเส้นได้ยาวถึง 50 ไมล์ และสามารถตีแผ่ทองคำให้เป็นแผ่นบางขนาด 0.00005 นิ้วได้ (หรืออาจเป็นแผ่นจนมีความหนาน้อยกว่า 0.0001 มิลลิเมตรได้) นอกจากนี้ทองคำยังเป็นโลหะที่ไม่ละลายในกรดชนิดใดเลย แต่สามารถละลายได้อย่างช้าๆ ในสารละลายผสมระหว่างกรดอินประสิ่วและกรดเกลือ

จุดเด่นสำคัญของทองคำอยู่ที่สี กล่าวคือ ทองคำมีสีเหลืองสว่างสดใสและมีความสุกปลั่ง (Brightness) มีประกายมันวาวระยิบระยับ นอกจากนี้ยังไม่เป็นสนิมแม้จมน้ำโคลน มีความแข็งแรงเหนียว เนื้อแน่น ไม่สกปรก ไม่หมอง ไม่เป็นคราบโคลง่ายเหมือนวัตถุชนิดอื่นๆ

คุณสมบัติเหล่านี้ประกอบกับลักษณะภายนอกที่เป็นประกายจึงทำให้เป็นที่หมายปองของมนุษย์มาเป็นเวลานาน โดยนำมาตีมูลค่าสำหรับการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศและใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับวงการเครื่องประดับ

ทองคำได้รับความนิยมอย่างสูงสุดในวงการเครื่องประดับ เพราะเป็น โลหะมีค่าชนิดเดียวที่มีคุณสมบัติพื้นฐาน 4 ประการซึ่งทำให้ทองคำโดดเด่นและเป็นที่ต้องการเหนือบรรดาโลหะมีค่าทุกชนิดในโลก คือ

1. ความมั่งคั่งมันวาว (Lustre) สีที่สว่างตามธรรมชาติผสมกับความมันวาวก่อให้เกิดความงามอันเป็นอมตะ ทองคำสามารถเปลี่ยนเฉดสีทองโดยการนำทองคำไปผสมกับโลหะมีค่าอื่น ๆ ช่วยเพิ่มความมั่งคั่งให้แก่ทองคำได้อีกทางหนึ่ง
2. ความคงทน (Durable) ทองคำไม่ขึ้นสนิม ไม่หมอง และไม่ผุกร่อน แม้ว่ากาลเวลาจะผ่านไปนานเท่าไรก็ตาม
3. ความหายาก (Rarity) ทองคำเป็นแร่ที่หายาก กว่าจะได้ทองคำมาหนึ่งออนซ์ ต้องถลุงก้อนแร่ที่มีทองคำอยู่เป็นจำนวนหลายตัน และต้องขุดเหมืองลึกลงไปหลายสิบลเมตรจึงทำให้มีค่าใช้จ่ายที่สูง เป็นสาเหตุให้ทองคำมีราคาแพงตามต้นทุนในการผลิต
4. การนำกลับไปใช้ประโยชน์ (Reuseable) ทองคำเหมาะสมที่สุดต่อการนำมาทำเป็นเครื่องประดับเพราะมีความเหนียวและอ่อนนุ่ม สามารถนำมาทำขึ้นรูปได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการทำให้บริสุทธิ์ (Purified) ด้วยการหลอมได้อีกนับครั้งไม่ถ้วน

คุณประโยชน์ของทองคำ

1. วงการอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี ทองคำได้ครอบครองความเป็นหนึ่งในฐานะโลหะที่ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด จากอดีตถึงปัจจุบันเครื่องประดับ

อัญมณีทองคำได้มีส่วนทำเป็นฐานเรือนรองรับอัญมณีมาโดยตลอด จากรูปแบบขั้นพื้นฐานของงานทองที่ง่ายที่สุด ไปสู่เทคนิคการทำทองด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง

2. ความมั่นคงทางเศรษฐกิจการคลัง ทองคำมีประโยชน์ในฐานะเป็นโลหะสีกลางแห่งการแลกเปลี่ยนเงินตรา ทองคำถูกสำรองไว้เป็นทุนสำรองเงินตราระหว่างประเทศ เพราะทองคำมีมูลค่าในตัวเอง ผิดกับเงินตราสกุลต่างๆ อาจเพิ่มหรือลดได้ ทองคำถูกใช้เป็นเครื่องมือในการเก็งกำไรของตลาดการค้า นอกจากนี้ยังได้มีการจัดทำเป็นเหรียญกษาปณ์ทองคำ หรือแสดมบีทองคำ หรือธนบัตรทองคำ ซึ่งถูกผลิตโดยรัฐบาล หรือหน่วยงานเอกชนในวาระโอกาสพิเศษต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดกระแสค่านิยมการเก็บสะสมเป็นที่ระลึกอีกด้วย

3. ทองคำในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ทองคำถูกนำมาใช้ในวงการอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร โทรคมนาคม อาทิเช่น สวิตช์โทรศัพท์ที่ใช้เป็นแผงตัดเพื่อให้กระแสไฟฟ้าเดินได้สะดวก การใช้ลวดทองคำขนาดจิ๋วเชื่อมต่อวัสดุกึ่งตัวนำและทรานซิสเตอร์ การใช้ลวดทั้งสแตนเลสและโมลิบดีนัมเคลือบทองคำใช้ในอุตสาหกรรมหลอดสุญญากาศ การเคลือบผิวเสาอากาศด้วยทองคำเพื่อการสื่อสารระยะไกล การใช้ตาข่ายทองคำเพื่อป้องกันการรบกวนจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระบบการสื่อสารการบินพาณิชย์ การใช้อลูมิเนียมเคลือบทองในเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เพื่อทำหน้าที่สะท้อนรังสีอินฟราเรดได้อย่างดีเลิศ การใช้โลหะทองคำเจือเงิน และนิกเกิลประกบผิวทองเหลืองสำหรับใช้ในปลั๊ก ปุ่มสวิตช์ใช้งานหนัก หรือสปริงเลื่อนในลูกบิดเลือกเปลี่ยนช่องทีวี แผงวงจรต่างๆ ก็มีทองคำเป็นตัวนำไฟฟ้าเพื่อให้ทำงานได้ตลอดอายุงานเนื่องจากทองคำอยู่ตัว และไม่เกิดฟิล์มออกไซด์ที่ผิว

4. ประโยชน์ในการคมนาคมและการสื่อสาร โทรคมนาคม ทองคำมีคุณสมบัติการสะท้อนรังสีอินฟราเรดได้ดี ทองคำจึงถูกนำมาใช้กับดาวเทียม ชุคอวกาศ และยานอวกาศ เพื่อป้องกันการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ที่มากเกินไป กระจกด้านหน้าของเครื่องบินคองคอร์ด จะมีแผ่นฟิล์มทองคำติดไว้ป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ และป้องกันการจับตัวเป็นน้ำแข็งหรือการทำให้เกิดฝ้าหมอกมัว กระจกด้านนอกของเครื่องบินที่มีสีน้ำตาลหรือบรอนซ์จาง ๆ และมองจากด้านในจะเป็นสีน้ำเงินจางๆ ก็มีชั้นฟิล์มทองคำติดไว้เพื่อป้องกันความกล้าของแสงแดดและความร้อนจากดวงอาทิตย์ ไบเจอร์กัณฑ์ในเครื่องบินไอพ่น ถ้าไม่มีส่วนผสมของทองคำที่จะประสานกับโรเตอร์ ย่อมจะแตกแยกได้ง่าย ชิ้นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็มีทองคำเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วยอาคารสำนักงานใหญ่ๆของธนาคารกลางในแคนาดา ในนครโตรอนโตก็ติดตั้งแผ่นฟิล์มทองคำด้วยทอง 24

K มีน้ำหนักรวมถึง 77.7 กิโลกรัม เพื่อลดความร้อน และปรับอุณหภูมิในอาคารให้พอเหมาะและเพิ่มความสวยของอาคารอีกด้วย

5. ประโยชน์ในวงการแพทย์และทันตกรรม ความเชื่อเกี่ยวกับการรักษาโรคด้วยทองคำมีมาแต่ครั้งเก่าก่อน คนโบราณเชื่อว่าเมื่อนำทองคำผสมกับยาจะเป็นยาอายุวัฒนะช่วยให้มีชีวิตรยืนยาว หมอแผนโบราณยังคงสั่ง “ขามเม็ดทอง” ให้กินโรคหลายอย่างรวมทั้งโรคเสื่อมสมรรถภาพทางเพศและการเป็นหมัน ในโลกยุคปัจจุบันการแพทย์สมัยใหม่ก็มีการทดลองให้ทองคำเพื่อการบำบัดรักษาโรคภัย ทองคำถูกนำมาใช้ในการต่อสู้กับโรคมะเร็งในรายหนักๆ แพทย์จะฉีดสารละลายของทองคำกัมมันตรังสี แต่ปริมาณทองที่ใช้ในการแพทย์รวมแล้วยังเล็กน้อยและไม่มีผลสำคัญอะไร ชำรุดายังแพงอีกต่างหาก การใช้ทองคำในการผ่าตัด การสอดทองคำใส่ในกล้ามเนื้อเพื่อให้มีกำลังต่อสู้กับความเจ็บป่วย การใช้ทองคำเป็นอีกปัจจัยหนึ่งในการแยกวิเคราะห์ปอดและตับ ในด้านทันตกรรมทองคำถูกนำมาใช้โดยวิธีการบ่มแข็งทองคำ ไม่เป็นพิษต่อร่างกาย และมีจุดหลอมตัวปานกลาง ทองคำจึงเหมาะสมในการถูกนำมาใช้ในการอุดฟัน ครอบฟัน ทำฟันปลอม การจัดฟันและการตัดฟัน

การกำหนดคุณภาพของทองคำ

การกำหนดคุณภาพของทองคำของไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีวิธีการกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. ในอดีตปรากฏหลักฐานตามประกาศของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) ระบุถึงการกำหนดคุณภาพทองคำโดยตั้งพิกัตราคา(ทองคำ)ตามประมาณของเนื้อทองคำบริสุทธิ์ในทองรูปพรรณ เนื้อทองคำดังกล่าวอาจผสมด้วยแร่เงิน หรือทองแดงมาน้อยตามคุณภาพของทองคำ ส่วนการเรียกทองคุณภาพต่างๆ นั้น ใช้วิธีการเรียกราคาของทองคำต่อน้ำหนักทองหนึ่งบาทเป็นมาตรฐานในการเรียกชื่อทองคำโดยเริ่มตั้งแต่ทองเนื้อสี่ขึ้นไปจนถึงทองเนื้อเก้า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทองเนื้อสี่	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 4 บาท
ทองเนื้อห้า	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 5 บาท
ทองเนื้อหก	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 6 บาท (ทองคอกบวบ)
ทองเนื้อเจ็ด	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 7 บาท

ทองเนื้อแปด	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 8 บาท
ทองเนื้อเก้า	หมายถึง ทองคำหนักหนึ่งบาท	ราคา 9 บาท

ทองเนื้อเก้าเป็นทองคำบริสุทธิ์ เรียกว่า “ทองธรรมชาติ” หรือบางที่เรียกว่า “ทองชมพู นุช” เป็นทองที่มีสีเหลืองเข้มออกแดง นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกแตกต่างกันอีกหลายชื่อ เช่น “ทองเนื้อแท้” “ทองคำเสียง” ซึ่งหมายถึงทองบริสุทธิ์ปราศจากธาตุอื่นเจือปน ซึ่งตรงกับคำในภาษาล้านนาว่า “คำขา” นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกทองคุณภาพต่างๆ อีกหลายชื่อ เช่น “ทองปะทาลี” ซึ่งเป็นทองคำเปลวเนื้อบริสุทธิ์ชนิดหนา “ทองดอกบวบ” เป็นทองที่มีเนื้อทองสีเหลืองอ่อนคล้ายดอกบวบ

2. ในปัจจุบัน การกำหนดคุณภาพของทองคำยังคงใช้ความบริสุทธิ์ของทองคำในการบ่งบอกคุณภาพของทองคำโดยการคิดเนื้อทองเป็น “กะรัต” ทองคำบริสุทธิ์ หมายถึง ทองคำที่มีเนื้อทอง 99.99 เปอร์เซ็นต์หรือมากกว่านั้นหรือเรียกกันว่าทองร้อยเปอร์เซ็นต์ หรือเรียกกันในระบบสากลว่า ทอง 24 กะรัต ทองซึ่งมีเกณฑ์การบ่งบอกคุณภาพของเนื้อทองโดยบ่งบอกความบริสุทธิ์เป็นกะรัตมีชื่อเรียกว่า “ทองเค” ทองคำบริสุทธิ์ไม่มีโลหะหรือสารอื่นเจือปนอยู่เป็นทอง 24 กะรัต หากมีความบริสุทธิ์ของทองคำลดต่ำลงมา ก็แสดงว่ามีโลหะอื่นเจือปนมากขึ้นตามส่วน เช่น ทอง 14 กะรัต หมายถึง ทองที่มีเนื้อทองบริสุทธิ์ 14 ส่วน และมีโลหะอื่นเจือปน 10 ส่วน เป็นต้น ทองประเภทนี้บางที่เรียกว่า “ทองนอก” ซึ่งส่วนมากนิยมนำมาทำเป็นเครื่องประดับเพชรพลอยต่างๆ ในอุตสาหกรรมอัญมณี เป็นต้น ซึ่งมีการกำหนดคุณภาพดังนี้

กะรัต	สัญลักษณ์	เปอร์เซ็นต์	เจดสีที่ได้	นิยมในประเทศ
24	24K	100%	ทอง	สวิตเซอร์แลนด์
22	22K	91.7%	เหลืองทอง	อินเดีย
21	21K	84.5%	เหลืองทอง	กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง
18	18K	75%	เหลืองขาว	อิตาลี, ฝรั่งเศส, ญี่ปุ่น
14	14K	58.3%	เหลืองขาว	สหรัฐอเมริกา, อเมริกาเหนือ, อังกฤษ
10	10K	41.6%	เหลือง	สหรัฐอเมริกา, อเมริกาเหนือ
9	9K	37.5%	เหลืองปนเขียว	อังกฤษ
8	8K	33.3%	เหลืองซีด	เยอรมนี

สำหรับประเทศไทยนั้นใช้มาตรฐานความบริสุทธิ์ของทองคำที่ 96.5 เปอร์เซ็นต์ หากจะเทียบเป็นกะรัตแล้วจะได้ประมาณ 23.16 K ซึ่งจะได้สีทองที่เหลืองเข้มกำลังดี และมีความแข็งของเนื้อทองพอเหมาะสำหรับการนำมาทำเครื่องประดับ เนื่องจากทองคำบริสุทธิ์ 99.99 เปอร์เซ็นต์ มีความอ่อนตัวมาก จึงไม่สามารถนำมาใช้งานได้ จำเป็นต้องผสมโลหะอื่นๆ ลงไปเพื่อปรับสมบัติทางกายภาพของทองคำให้แข็งขึ้น คงทนต่อการสึกหรอหรือโลหะที่นิยมนำมาผสมกับทองคำ ได้แก่ เงิน ทองแดง นิกเกิล และสังกะสี ซึ่งอัตราส่วนจะสัมพันธ์ตามความต้องการของผู้ใช้งาน กล่าวคือ ผู้ผลิตทองรูปพรรณแต่ละรายจะมีสูตรของตนเอง ในการผสมโลหะอื่นเข้ากับทองบางรายอาจผสมทองแดงเป็นสัดส่วนที่มากหน่อยเพราะต้องการให้สีของทองออกมามีสีอมแดง หรือบางรายอาจชอบให้ทองของตนสีออกเหลืองขาวก็ผสมเงินในอัตราส่วนที่พอเหมาะ ซึ่งทั้งหมดนั้นจะได้ความบริสุทธิ์ของทอง 96.5 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกัน

หน่วยวัดน้ำหนักทอง

กรัม [Grammes] จะใช้กันเป็นส่วนใหญ่ จะถือได้ว่าเป็นสากลหรือนานาชาติก็ได้

ทรอยออนซ์ [Troy Ounces] เป็นหน่วยน้ำหนักที่ใช้ในการกำหนดราคาซื้อขายกันในตลาดโลก ส่วนใหญ่จะใช้กันในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย

การแปลงหน่วยวัดทองคำแท่ง

1 กิโลกรัม	เท่ากับ	32.1508 ทรอยออนซ์
1 ทรอยออนซ์	เท่ากับ	31.104 กรัม
1 บาท (ทองคำแท่ง)	เท่ากับ	15.244 กรัม
1 บาท (ทองรูปพรรณ)	เท่ากับ	15.16 กรัม
1 บาท	เท่ากับ	4 สลึง
1 สลึง	เท่ากับ	10 หนูน
1 หนูน	เท่ากับ	0.38 กรัม

การกำหนดน้ำหนักของทองในประเทศไทย มีหน่วยเป็น “บาท” โดยทองคำแท่ง 1 บาทหนัก 15.244 กรัม ส่วนทองรูปพรรณ 1 บาทหนัก 15.16 กรัม

แหล่งแร่ทองคำ

โดยทั่วไปแล้วมักพบแร่ทองคำอยู่ในหินอัคนีชนิดเบสมากกว่าชนิดกรด แต่ส่วนใหญ่จะพบว่าทองอยู่ในหินชั้นและในกระบวนการของหินชั้น พบว่าหินทรายจะมีปริมาณทองมากกว่าหินชนิดอื่น ๆ ส่วนในแหล่งแร่จะพบว่า แร่ทองจะอยู่กับแร่เงิน ทองแดง และโคบอลต์ ปริมาณที่พบทองในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ทอง 1 กรัมต่อหินหรือดิน 300 เมตริกตัน ส่วนในน้ำทะเลจะมีปริมาณทอง 1 กรัมต่อน้ำทะเล 20,000-90,000 ตัน ซึ่งการสกัดเอาแร่ทองคำออกมาแล้ว ไม่คุ้มต่อการลงทุน กล่าวคือจะมีต้นทุนสูงมาก

การเกิดของแร่ทองคำ

การเกิดของแร่ทองคำนั้นแบ่งออกเป็น 2 แบบตามลักษณะที่พบในธรรมชาติ ดังนี้

1. แบบปฐมภูมิ คือแหล่งแร่ที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยา มีการผสมทางธรรมชาติจากน้ำแร่ร้อนผสมผสานกับสารละลายพวกซิลิกา ทำให้เกิดการสะสมตัวของแร่ทองคำในหินต่างๆ เช่น หินอัคนี หินชั้น และหินแปรมีการพบการฝังตัวของแร่ทองคำในหิน หรือสายแร่ที่แทรกอยู่ในหิน ซึ่งส่วนใหญ่จะมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า มีส่วนน้อยที่จะมีขนาดโตพอที่จะเห็นได้ชัดเจน แหล่งแร่ทองคำแบบนี้จะมีคุณค่าในเชิงพาณิชย์ ก็ต่อเมื่อมีทองคำมากกว่า 3 กรัมในเนื้อหินหนัก 1 ตัน หรือมีทองคำหนัก 1 บาท(15.2 กรัม) ในเนื้อหินหนักประมาณ 5 ตัน (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร)

2. แบบปฐมทุติยภูมิ หรือแหล่งลานแร่ คือการที่หินที่มีแร่ทองคำแบบปฐมภูมิได้มีการสึกกร่อนผุพังแล้วสะสมตัวในที่เดิมหรือถูกน้ำชะล้างพาไปสะสมตัวในที่ใหม่ ในบริเวณต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น เิงเขา ลำห้วย หรือ ในตะกอนกรวดทรายในลำน้ำ แหล่งแร่ทองคำที่พบในต่างประเทศ

เมื่อ พ.ศ. 2396 สหรัฐอเมริกาได้มีการค้นพบทองคำครั้งใหญ่ ผลผลิตทองได้มากมายจนทำให้เป็นผู้นำการผลิตทอง ถึง 50 ปี ส่วนในออสเตรเลียก็เช่นเดียวกันกับสหรัฐอเมริกา คือมีการค้นพบทองมากมาย จึงทำให้ตลาดของสหรัฐอเมริกาคุดต่ำลง แต่ช่วงเวลาไม่นานจำนวนทองที่ออสเตรเลียก็ลดลงอย่างรวดเร็วในขณะที่การค้นพบทองคำครั้งใหญ่ ก็เกิดขึ้นอีกครั้งที่สหรัฐอเมริกา ทำให้สหรัฐอเมริกาในตลาดโลกมีความกระตือรือร้นหลังจากที่ตกต่ำไป หลังจากนั้น เมื่อปี พ.ศ.

2439 มีการตื่นทองครั้งใหญ่ที่แคนาดาซึ่งผลิตทองได้เกินกว่า 15 ล้านเอานซ์ต่อปี และในปี พ.ศ. 2458 สูงสุดเกือบ 23 ล้านเอานซ์ต่อปี นับตั้งปี พ.ศ. 2448 ประเทศแอฟริกา เป็นอันดับหนึ่งในการผลิตทอง รองลงมาคือประเทศ สหรัฐอเมริกา ประมาณ 26 ปี ต่อมา ผลผลิตทองของสหรัฐอเมริกา จึงตกเป็นรองประเทศรัสเซียและแคนาดาได้มีการประเมินปริมาณของการขุดทองทั่วโลก นับจากเริ่มต้นสมัยประวัติศาสตร์ ได้ทั้งหมด 3 พันล้านเอานซ์ เป็นข้อมูลที่ประเมินไว้ก่อนปี พ.ศ. 2515

แหล่งแร่ทองคำในประเทศไทย

เมื่อประมาณ 60-70 ปีมาแล้ว แหล่งแร่ทองคำที่สำคัญที่สุด คือแหล่งแร่ที่ป่าร้อน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งชาวบ้านที่นี่ทำการหาทองโดยวิธีการร่อนเป็นเวลาหลายปีจนปริมาณลดลง แต่ก็ยังมีเหลือพบบ้าง กรมทรัพยากรธรณีสำรวจพบแร่ทองคำกระจายอยู่ในพื้นที่หลายจังหวัด ยกเว้นพื้นที่ส่วนที่เป็นที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง พื้นที่ที่มีศักยภาพทางแร่สูงมีอยู่ 2 แนวคือ แนวแรก พาดผ่านจังหวัดเลย หนองคาย เพชรบูรณ์ พิจิตร นครสวรรค์ ลพบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี และจังหวัดระยอง ส่วนแนวที่ 2 พาดผ่านจังหวัดเชียงราย แพร่ อุดรดิตถ์ สุโขทัย และจังหวัดตาก ส่วนพื้นที่อื่นๆ พบทองคำกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป เช่น บริเวณบ้านป่าร้อน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แหล่งโต๊ะโมะ อำเภอสุคีรินจังหวัดนราธิวาส และ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี บริเวณที่สำรวจพบว่าเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางแร่ทองคำสูง ในปัจจุบันมีด้วยกัน 9 บริเวณ ดังนี้

1. บริเวณพื้นที่ในเขตตอนเหนือของจังหวัดอุดรธานี อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย อำเภอเมือง อำเภอเชียงคาน และอำเภอปากชม จังหวัดเลย
2. บริเวณพื้นที่อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอสระแก้ว และอำเภอวัฒนานคร จังหวัดปราจีนบุรี
3. บริเวณพื้นที่อำเภอศรีสังขาลย์ อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย อำเภอสบปราบ อำเภอเถิน จังหวัดลำปางและอำเภอวังชิ้น อำเภอลอง จังหวัดแพร่
4. บริเวณพื้นที่อำเภอแจ้ห่ม อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง ขึ้นไปทางเหนือผ่านอำเภอเมือง อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย และอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

5. บริเวณพื้นที่อำเภอสนามชัยเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ลงไปถึงอำเภอบ้านฉาง กิ่งอำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรีจรดชายฝั่งทะเลที่อำเภอแกลง จังหวัดระยองและอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

6. บริเวณพื้นที่อำเภอทับสะแก อำเภอบางสะพาน กิ่งอำเภอบางสะพานน้อย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถึงอำเภอประทิวและอำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร

7. บริเวณกิ่งอำเภอสุคีริน อำเภอระแงะ และอำเภอเวียง จังหวัดนราธิวาสและบริเวณทางตอนใต้ของจังหวัดยะลา

8. บริเวณพื้นที่อำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอไทรโยค ถึงอำเภอสวนผึ้งและอำเภอจอมบึงจังหวัดราชบุรี

9. บริเวณพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอห่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอโคกสำโรง อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรีและอำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์

ถึงแม้ว่าในประเทศไทยจะมีแหล่งแร่ทองคำอยู่ในหลายพื้นที่แต่ก็ยังไม่เพียงพอซึ่งทองคำที่ปรากฏอยู่ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมาจากแหล่งนำเข้าจากต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 97 ของแหล่งทั้งหมด (ข้อมูลปี พ.ศ. 2549)

การกำหนดราคาทองคำของประเทศไทย

การกำหนดราคาทองของไทยนั้น ประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่าง โดยมีคณะกรรมการควบคุมราคาทองของสมาคมคอกยดูแลตลอดช่วงเวลากการซื้อขาย โดยยึดถือหลักประชาธิปไตยในการกำหนดราคาทองคำ ถือเสียงส่วนมาก 3 ใน 5 เสียงในการตัดสินใจ ซึ่งคณะกรรมการประกอบไปด้วยคณะกรรมการจาก

1. ห้างทองเงินฮั่วเฮง
2. ห้างทองฮั่วเซ่งเฮง
3. ห้างทองเลียงเส็งเฮงพาณิชย์
4. ห้างทองหลูซ่งฮวด

5. ห้างทองแต่จีบสุย

ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม สำหรับการกำหนดราคาทองของสมาคม จะอ้างอิงจากราคา Gold Spot บวกหรือลบค่า premium จากผู้ค้าทองในต่างประเทศ (ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าเป็นสภาวะการนำเข้า หรือการส่งออก) แล้วจึงนำมาคำนวณกับค่าเงินบาท จากนั้น จะทำการแปลงหน่วยน้ำหนักจากหน่วย ounces ให้เป็นหน่วยน้ำหนักของไทย คือ บาท โดยการตัดสินใจประกาศราคาทองในประเทศแต่ละครั้งนั้น ทางสมาคมจะต้องพิจารณาองค์ประกอบของ Demand และ Supply ทองคำภายในประเทศเป็นสำคัญด้วย

ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาทองคำภายในประเทศ ดังนี้

1. ราคาทองคำต่างประเทศ (Gold spot)

เป็นราคาอ้างอิงทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งยังไม่ได้มีการบวก หรือลบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในการส่งมอบทองคำ เป็นการซื้อขายทองคำที่ไม่มีการส่งมอบ ซึ่งหากท่านพิจารณาราคา Gold spot จะเห็นว่ามีทั้งฝั่ง Bid และ Ask ซึ่งก็คือราคารับซื้อ และราคาขายออกนั่นเอง ในการซื้อทองคำจากต่างประเทศนั้น ผู้ขายจะใช้ราคา Ask ในการคำนวณ ส่วนเมื่อเราขายกลับไปยังผู้ค้าทองคำต่างประเทศ จะใช้ราคา Bid ในการคำนวณ ดังนั้นทางสมาคมเองก็เช่นกัน ในการกำหนดราคาทองภายในประเทศก็ต้องคำนึงถึงเรื่องดังกล่าวนี้ด้วย ว่าสภาวะตลาดทองคำภายในประเทศเป็นเช่นไร เช่นมีความต้องการซื้อทองคำอย่างมากก็ต้องนำเข้าทองคำ หรือหากมีความต้องการขายทองคำจำนวนมากก็ต้องส่งออกเป็นต้น

2. อัตราค่า Premium (ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการนำเข้า/ส่งออกทองคำ)

เมื่อมีความต้องการซื้อทองคำจำนวนมากจากผู้สนใจลงทุนในทองคำ และปริมาณทองคำภายในประเทศมีไม่เพียงพอ ร้านค้าทองจึงจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าทองคำจากต่างประเทศ ซึ่งก็คือการซื้อจากผู้นำเข้า ซึ่งผู้นำเข้าก็ต้องซื้อต่ออีกทอดหนึ่งจากผู้ค้าในต่างประเทศ โดยจะมีการคิดค่า Premium

ค่า Premium ก็คือค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อที่นำเข้า หรือส่งออกทองคำ รวมถึงค่าขนส่ง ค่าความเสี่ยง ดอกเบี้ยธนาคาร ค่าประกันภัยต่างๆ ซึ่งถูกกำหนดมาโดยผู้ค้าทองในต่างประเทศ ซึ่งเรียก

ง่าย ๆ ว่าเป็นต้นทุนในการนำเข้าทองคำจากต่างประเทศเข้ามาขายผู้บริโภคนไทยนั่นเอง โดยในการคำนวณจะนำราคา Spot บวกค่า Premium ดังกล่าวนี้เข้าไปด้วย ซึ่งในทางกลับกัน เมื่อมีประชาชนมาขายทองคำแท่ง ค็นให้กับร้านทองจำนวนมากๆ ร้านทองจำเป็นต้องทำการขายกลับคืนมาให้กับบริษัทผู้นำเข้า และผู้นำเข้าก็จะทำการขายคืนกลับไปให้กับผู้ค้าทองในต่างประเทศอีกทอด ซึ่งในจุดนี้ต่างประเทศจะใช้ราคา Spot ผัง BID และหักลบค่าใช้จ่าย Premium ซึ่งในฝั่งขายออกนี้จะเรียกว่า Discount สำหรับสถานะปกติค่า premium หรือ discount จะอยู่ที่ ± 1 ถึง 2 เหรียญต่อออนซ์ แต่ในสภาวะวิกฤตดังเช่นปัจจุบัน จากการที่ราคาทองคำในต่างประเทศลดลงอย่างมาก และรวดเร็ว ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้มีความต้องการซื้อทองคำจากทุกประเทศในโลกพร้อมๆ กัน ทำให้มี Demand ในโลกมาก เกิดการแย่งซื้อ ส่งผลให้มีการปรับขึ้นลงค่า premium และ discount จากผู้ค้าในต่างประเทศอย่างรวดเร็วและรุนแรงมากเช่นกัน โดยอยู่ที่ช่วง ± 10 ถึง 20 เหรียญต่อออนซ์ และในบางครั้งสูงถึง ± 25 เหรียญต่อออนซ์ด้วย อย่างเช่นในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อน

3. ค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

ค่าเงินบาทในการคำนวณราคาทองในประเทศ จะใช้อัตราการโอนเงินระหว่างประเทศ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงกันอยู่ตลอดเวลาเช่นเดียวกัน gold spot และมีการใช้ราคาในฝั่ง Bid และ Ask เช่นเดียวกัน สำหรับในสภาวะวิกฤตของสถาบันการเงินเช่นปัจจุบัน แต่ละธนาคารก็จะบวกค่าความเสี่ยงเข้าไปด้วยเช่นกัน

4. Demand และ Supply ภายในประเทศ

คณะกรรมการควบคุมราคาทองของสมาคม นอกจากจะพิจารณาราคา Gold Spot / ค่า Premium และค่าเงินบาท ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงปัจจัย Demand / Supply ภายในประเทศด้วยเป็นหลัก เพื่อที่จะตัดสินใจประกาศราคาทองคำภายในประเทศ ณ ช่วงเวลานั้นๆ โดยคณะกรรมการกำหนดราคาทั้ง 5 ท่าน จะพิจารณาจากปริมาณ และราคาจากการซื้อขายระหว่าง

4.1 ผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกทองคำ

4.2 ร้านค้าทองเยาวราช

4.3 ร้านค้าส่งทองคำ

4.4 ร้านค้าปลีกทองคำ

4.5 ผู้ลงทุนทองคำรายใหญ่

4.6 ผู้ลงทุนทองคำรายย่อย

กล่าวคือ มิใช่ว่าร้านทองจะซื้อขายกับประชาชนผู้สนใจลงทุนในทองคำเพียงฝ่ายเดียว ตามที่ผู้ลงทุนทั่วไปเข้าใจ เป็นความเข้าใจที่ผิด ทุกภาคส่วนล้วนมีการซื้อและขายทองคำด้วยกันเอง ตลอดเวลาด้วย และการซื้อขายของร้านค้าทองคำด้วยกันเองนั้นจะมีปริมาณที่มากกว่าการซื้อขายกับผู้ลงทุนทั่วไปหลายสิบเท่า เพราะฉะนั้นถ้าหากว่าสมาคมประกาศราคาทองคำสูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงจากตลาดต่างประเทศมากไป ร้านทองด้วยกันเองจะมีการวิ่งเข้าหาซื้อ หรือเทขายกันเอง ส่งผลให้สมาคมต้องปรับราคาให้เหมาะสมในที่สุด เพื่อสะท้อนถึงความต้องการทองคำของตลาด ตามความเป็นจริง ตามกฎของ Demand / Supply กลไกของตลาดดำเนินการไปด้วยตัวของมันเอง เช่น หากราคาทองของสมาคมประกาศต่ำกว่าตลาดโลกมาก ก็จะมีกลุ่มผู้ตระเวนซื้อทองรูปพรรณ เก่าตามร้านทองทั่วประเทศ และขายทองให้ผู้ส่งออกต่างประเทศได้ส่วนต่างผลกำไรโดยตรง โดยไม่ผ่านร้านทองทำให้ร้านทองเสียรายได้ส่วนนี้ไปอย่างเห็นได้ชัด หรือหากมีการกำหนดราคาที่สูงกว่าราคาตลาดโลกมาก ก็จะมีผู้นำเข้าทองนำทองมาขายให้ร้านทองโดยทันทีเช่นกัน เนื่องจากได้กำไรจากส่วนต่างที่มากนั้นจึงใจ (สมาคมค้าทองคำ, 2553)

ดังนั้น การที่ผู้สนใจลงทุนในทองคำดูราคา Gold spot จาก Website ต่างประเทศ แล้วนำมาคำนวณตามสูตรตรงๆ ก็จะได้ราคาที่ไม่สะท้อนความเป็นจริงในการซื้อขายที่มีการส่งมอบทองจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะเหตุการณ์ที่ไม่ปกติอย่างเช่นในปัจจุบัน (ทองคำแห่งชาติตลาดทั่วโลก) ทั้งนี้ หากพิจารณาข้อมูลที่น่าเสนอข้างต้น จะเห็นว่าตลาดค้าทองคำของไทยนั้น เป็นตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ และสามารถดำเนินไปด้วยกลไกตลาดอย่างแท้จริง อุปสงค์-อุปทานทองคำในตลาดโลก

ปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวของราคาทองคำทั้งทางด้านอุปสงค์ และอุปทาน โดยแบ่งความต้องการทองคำในตลาดโลกจำแนกได้เป็นประเภทใหญ่ ดังนี้

1. ความต้องการทองคำเพื่อวัตถุประสงค์ใช้เป็นสินค้าอุปโภคบริโภค เครื่องประดับทองคำเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคกลุ่มใหญ่ของโลก กว่าสามในสี่ของอุปสงค์ทองคำมาจากกลุ่มเครื่องประดับนี้ โดยตลาดเอเชีย อินเดีย และตะวันออกกลางคิดเป็นมูลค่ารวมกันกว่า 60% ของการใช้เครื่องประดับทองคำของโลก และจีนก็เริ่มมีศักยภาพในกลุ่มนี้เพิ่มขึ้น สำหรับปัจจัยในการซื้อทองคำจะเป็นไปตามฤดูกาล เช่น ประเทศในแถบตะวันตก ใช้ทองมากในวันวาเลนไทน์ วันแม่และคริสต์มาสจะถือเป็นโอกาสสำคัญ ในประเทศจีนใช้ทองในโอกาสสำคัญ เช่น วันปีใหม่และตรุษจีน

ในประเทศอินเดีย โอกาสสำคัญคือเทศกาล Diwai (ช่วงสิ้นสุดเดือนถือศีลอด) ของชาวฮินดู โดยในทุกตลาดทั่วโลก ทองคำถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเฉลิมฉลองการแต่งงาน และเทศกาลอื่นๆ ที่มีการให้ทองคำเป็นของขวัญ

2. ความต้องการใช้ทองคำเพื่อการอุตสาหกรรม การใช้ทองคำของภาคอุตสาหกรรมและพันธุกรรมคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 11% ของอุปสงค์ทั้งหมด สำหรับส่วนแบ่งของทองคำด้านอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นตลอดช่วงศตวรรษที่ผ่านมา แต่ยังคงผันตาม GDP ของโลกและความรุ่งเรืองของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (แหล่งสำคัญอยู่ที่อเมริกาเหนือ ยุโรปตะวันตก เอเชียตะวันออก) นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์จากทองคำในนาโนเทคโนโลยีในการเร่งปฏิกิริยาในการควบคุมมลพิษ อุปกรณ์ผลิตกระแสไฟฟ้าและกระบวนการทางเคมี

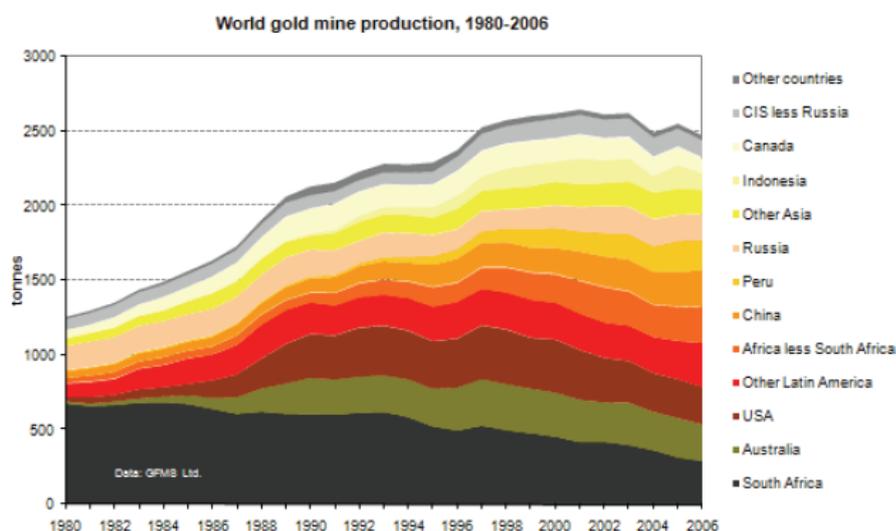
3. ความต้องการทองคำเพื่อการลงทุน ซึ่งประโยชน์ของทองคำเพื่อการลงทุนมาจากบทบาทในการเป็นสินทรัพย์ปลอดภัย, เป็นแหล่งเก็บมูลค่า, เป็นสินทรัพย์ในระบบเงินตรา, เป็นตัวกระจายความเสี่ยงสำหรับพอร์ตการลงทุน เนื่องจากราคาทองคำไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการลงทุนอื่นๆ สำหรับกองทุน ETF (Exchange Trade Fund) เป็นกองทุนที่มีวัตถุประสงค์ที่ให้ผลตอบแทนใกล้เคียงผลตอบแทนของดัชนีของสินทรัพย์ที่อ้างอิง กองทุนดังกล่าวมีบทบาทมากขึ้นในช่วงปี 2003 เป็นต้นมา กองทุน ETF ที่อ้างอิงในสินทรัพย์ทองคำจะเรียกว่า Gold ETF ซึ่งกองทุนประเภทนี้ส่วนใหญ่จะถือครองสินทรัพย์ทองคำแท่งเป็นสินทรัพย์ทั้งหมดในกองทุน อีกทั้งในปัจจุบันการเคลื่อนไหวของกองทุน ETF จะส่งผลกระทบต่อราคาสินทรัพย์ที่อ้างอิงในกองทุนนั้น

โดยพบว่าเมื่อพิจารณาสัดส่วนในช่วงภายหลังที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าความต้องการทองคำเพื่อการบริโภคซึ่งแม้จะยังคงมีสัดส่วนที่สูงแต่กลับมีแนวโน้มที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ความต้องการเพื่อการลงทุนมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวเป็นผลจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของการลงทุนในทองคำผ่านทางกองทุน ETFs ซึ่งมีหลักทรัพย์อ้างอิงเป็นทองคำมากกว่าการลงทุนในทองคำในรูปแบบดั้งเดิม เช่น ทองคำแท่ง หรือ เหรียญทองคำ

ในส่วนของอุปทาน (Supply) จะประกอบไปด้วย ดังนี้

1. การผลิตทองคำจากเหมืองแร่ ปัจจุบันมีเหมืองแร่ที่ดำเนินการอยู่ประมาณ 400 แห่งทั่วโลก โดยประเทศแอฟริกาใต้เป็นประเทศที่มีการผลิตทองคำออกสู่ตลาดโลกมากที่สุดคิดเป็น 14%

ของปริมาณการผลิตทั่วโลก_รองลงมาได้แก่ สหรัฐ ออสเตรเลีย กลุ่มละตินอเมริกา จีน รัสเซีย เปรู ฯลฯตามลำดับ ดังภาพ



ภาพที่ 2 การผลิตทองคำจากเหมืองแร่แยกตามประเทศต่างๆ

ที่มา: GFMS Ltd.

2. การขายหรือการให้ผู้ยืมทองคำจากธนาคารกลางหรือสถาบันต่างๆ ธนาคารกลาง รวมถึงสถาบันต่างๆ เช่น International Monetary Fund ได้ถือครองทองคำเป็นสัดส่วนถึงประมาณหนึ่งในห้าของทองคำทั่วโลก ซึ่งโดยเฉลี่ยรัฐบาลประเทศต่างๆ ทั่วโลกจะถือทองคำประมาณ 10% ของปริมาณทุนสำรองทั้งหมด สาเหตุที่ใช้ทองคำเป็นทุนสำรองเนื่องจาก

- ต้องการกระจายความเสี่ยง เพื่อให้ผลตอบแทนมีความผันผวนน้อยกว่าการถือครองหลักทรัพย์เพียงอย่างเดียว

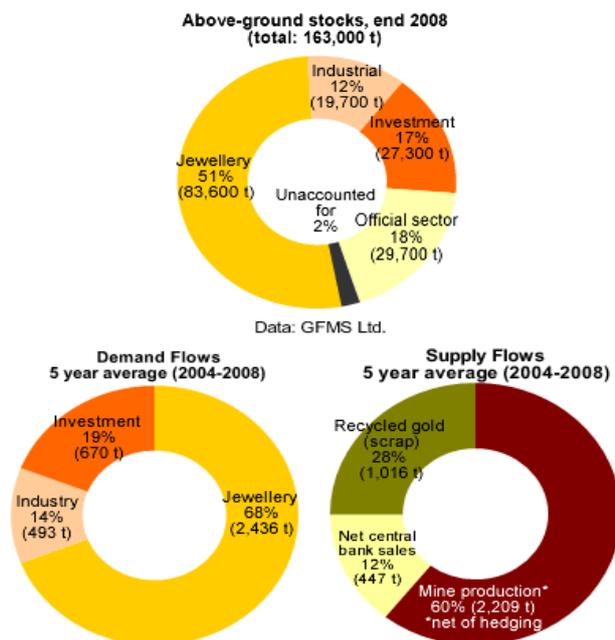
- ต้องการความปลอดภัยทางเศรษฐกิจ ทองคำมีคุณค่าในตัวมันเองในด้านของอำนาจซื้ออย่างแท้จริงในระยะยาว เป็นสินทรัพย์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่ได้ผลกระทบโดยตรงจากนโยบายเศรษฐกิจ

- ความจำเป็นที่ไม่คาดหมาย เป็นหลักประกันจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดหมายที่อาจส่งผลร้ายแรง เช่น สงคราม เงินเฟ้อฉบับปล้น นอกจากนี้ทองคำยังใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันการกู้ยืม

- ความเชื่อมั่น ทองคำเป็นสินทรัพย์ที่ไม่สามารถทำลายได้และไม่ถูกระทบจากความกังวลเรื่องอัตราเงินเฟ้อ การสำรองทองคำสามารถใช้เป็นหลักประกันในการออกเงินตราของประเทศต่างๆ มายาวนาน

- รายได้ การให้กู้ยืมทองคำโดยธนาคารกลางและการซื้อขายแลกเปลี่ยนทองคำทำให้เกิดรายได้

3. ปริมาณทองคำหมุนเวียน เศษทองที่เหลือสามารถนำหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ การนำทองกลับมาใช้ใหม่จะช่วยทำให้ราคาทองมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น จากแผนภาพด้านล่าง แสดงให้เห็นว่าปริมาณทองคำหมุนเวียนเฉลี่ยปี 2004-2008 อยู่ที่ประมาณ



ภาพที่ 3 ปริมาณทองคำหมุนเวียน

ที่มา: GFMS Ltd.

เนื่องจากทองคำเป็นแร่โลหะที่มีความคงทนไม่สามารถทำลายได้นอกจากทำให้มันสูญหายไป โดยทองคำที่ใช้แล้วสามารถแปรสภาพและนำมาหลอมขึ้นเพื่อใช้ใหม่ การนำเศษทองคำแปรสภาพส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจรวมไปถึงราคาทองคำ ขณะนั้น โดยในปกติใน ตะวันออกกลางและแถบเอเชีย ลูกค้านิยมซื้อทองคำรูปพรรณ และทองคำมีสภาพสูงสามารถผันเป็นเงินสดได้ทันที หรือเจ้าของอาจจะทำการเทขายเพื่อทำกำไร เมื่อราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้นจึงทำให้การขายทองคำเก่าเพิ่มมากขึ้นตามราคาทองคำในขณะนั้น ทำให้เป็นการเพิ่มอุปทานในการผลิตนำออกมาขาย อีกครั้งหนึ่ง

ความน่าสนใจของทองคำ ส่งผลให้เว็บไซต์ของเอ็นบีซีนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ "ผู้ถือครองทองคำสำรองที่เป็นทองคำมากที่สุด" 15 อันดับแรก ซึ่งประกอบด้วย 13 ประเทศและ 2 สถาบัน อันดับหนึ่ง ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีทองคำสำรองที่เป็นทองคำทั้งสิ้น 2.9836 แสนล้านดอลลาร์ โดยเก็บรักษาอยู่ที่สถาบัน รับฝากทองคำสหรัฐฯ ในเคนทักกี โรงกษาปณ์ที่ฟิลาเดลเฟีย โรงกษาปณ์ที่เดนเวอร์ สถาบันรับฝากทองคำที่เวสต์พอยต์ และสำนักงานถลุงแร่ทองคำในซานฟรานซิสโก อันดับสอง คือ ประเทศเยอรมนี มีทองคำสำรองทองคำรวม 1.2501 แสนล้านดอลลาร์ โดยมีปริมาณทองคำในครอบครอง 3,749.1 ตัน ตามด้วย กองทุนการเงินระหว่างประเทศ (ไอเอ็มเอฟ) มีทองคำสำรองที่เป็นทองคำรวม 1.18 แสนล้านดอลลาร์ โดยมีปริมาณทองคำในครอบครอง 3,539 ตัน และประเทศอิตาลีที่สำรองทองคำเก็บไว้ รวม 8.992 หมื่นล้านดอลลาร์ ในอันดับ 3 และ 4 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังมี ประเทศฝรั่งเศส ประเทศจีน และประเทศสวีเดนแลนด์ ที่สำรองทองคำไว้เป็นมูลค่า 8.968 หมื่นล้านดอลลาร์ 3.865 หมื่นล้านดอลลาร์ และ 3.815 หมื่นล้านดอลลาร์ ตามลำดับ อันดับ 8 ประเทศญี่ปุ่น มีทองคำในมือ 2.807 หมื่นล้านดอลลาร์ อันดับ 9 ประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่มีทองคำในครอบครอง 2.247 หมื่นล้านดอลลาร์ ถัดไปประเทศรัสเซีย มีทองคำในมือ 2.085 หมื่นล้านดอลลาร์ โดยมีปริมาณทองคำในมือ 625.2 ตัน ในอันดับ 11-15 ได้แก่ ธนาคารกลางแห่งยุโรป 1.839 หมื่นล้านดอลลาร์ โดยมีสัดส่วนทองคำในทองคำสำรอง 18.8% รวม 551.5 ตัน ประเทศไต้หวัน 1.53 หมื่นล้านดอลลาร์ ประเทศโปรตุเกส 1.403 หมื่นล้านดอลลาร์ ประเทศอินเดีย 1.312 หมื่นล้านดอลลาร์ และ ประเทศเวเนซุเอลา 1.307 หมื่นล้านดอลลาร์ โดยรวมแล้วทองคำในการถือครองของ 13 ชาติชั้นนำ และสถาบันการเงินเสาหลัก 2 แห่ง มีปริมาณทั้งสิ้น 29,634 ตัน หรือคิดเป็น 20.5% ของปริมาณทองคำทั่วโลก นอกจากนี้ยังพบว่า ทองคำกระจายอยู่ในการถือครองของบริษัทเอกชน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการซื้อขายทองคำในตลาดโลก มีอยู่ 4 ราย ไม่นับรวมสวีเดนแลนด์ ที่ถือเป็นผู้มีบทบาทในตลาดทองคำเป็นอันดับ 2 ของโลก ประกอบด้วย กองทุนทองคำเอสพีดีอาร์ (SPDR) กองทุนที่เน้นการลงทุนในผลิตภัณฑ์อ้างอิงรายใหญ่ที่สุด มีทองคำในครอบครองโดยประมาณ 1,109.314 ตัน ขณะที่อันดับ 2 คือ อีทีเอฟ ซีเคียวริตี้ส์ (ETFs) ถือครองทองคำแห่ง

8.066 ล้านออนซ์ และอันดับ 3 เป็นบาร์ริคส์โกลด์ ผู้ผลิตทองคำรายใหญ่สุดของโลก และแองโกลโกลด์ อาซันติ ตามมาเป็นอันดับ 4

อย่างไรก็ตาม ในแง่ของแหล่งทรัพยากรทอง ถือว่าประเทศกานาเป็นหนึ่งในประเทศที่มีบทบาทโดดเด่น ไม่แพ้ประเทศแคนาดา ประเทศแอฟริกาใต้ และประเทศออสเตรเลีย แม้ว่าปัจจุบันจีนเป็นประเทศผู้ผลิตทองคำรายใหญ่สุดของโลก โดยพบว่าปัจจุบันกานามีบริษัททองคำใหญ่ 13 ราย ในจำนวนนั้นรวมถึงแองโกลโกลด์ อาซันติ ครอบครองแหล่งทองมาก คิดเป็น 17% ของแหล่งทองทั่วโลก สำหรับการเคลื่อนไหวของราคาทองคำ พบว่าราคาในตลาดโลกยังพุ่งทะยานอย่างร้อนแรง แม้จะมีแรงเทขายทำกำไรเป็นระยะ ๆ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโกลด์ฟิวเจอร์ส

Gold Futures (โกลด์ฟิวเจอร์ส) หรือ สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า เป็นเครื่องมือที่ผู้ลงทุนสามารถใช้ทำกำไรได้ตามความคาดการณ์ที่มีต่อราคาทองคำได้ทั้งในภาวะราคาทองขาขึ้นและราคาทองขาลง ด้วยคุณลักษณะเด่น ที่สามารถซื้อก่อนขายหรือขายก่อนซื้อก็ได้ และใช้เงินลงทุนน้อย ประกอบกับทั้งราคาทองคำมีการเคลื่อนไหวที่ไม่สัมพันธ์กับราคาหุ้น โกลด์ฟิวเจอร์ส จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจในการทำกำไรและกระจายความเสี่ยง ของพอร์ตลงทุน ผู้ลงทุนสามารถซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สได้ง่าย สะดวก ผ่านระบบซื้อขายอิเล็กทรอนิกส์ของตลาดอนุพันธ์ (TFEX) โดยมีบริษัท สำนักหักบัญชี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ประกันการชำระราคาจากการซื้อขาย และมีสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นผู้กำกับดูแล การดำเนินงานของตลาดอนุพันธ์และบริษัทสมาชิก ผู้ลงทุนจึงมั่นใจได้ว่าในทุกๆ การซื้อขายในตลาดอนุพันธ์ โปร่งใส ยุติธรรม และเชื่อถือได้ นอกจากนี้โกลด์ฟิวเจอร์สยังช่วยเพิ่มความคล่องตัวให้กับผู้ลงทุน ทำให้สามารถซื้อขายทำกำไรได้ทั้งใน ภาวะราคาทองขาขึ้น และราคาทองขาลง โดยในการซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์ส จะไม่มีการส่งมอบ ทองคำจริงระหว่างคู่สัญญา แต่ใช้วิธีจ่ายชำระเงินตามส่วนต่างกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้น เรียกว่า “การชำระราคาเป็นเงินสด” (Cash settlement) ผู้ลงทุนสามารถ “ซื้อก่อนขาย” หรือ “ขายก่อนซื้อ” ก็ได้ โดยกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้นจะเท่ากับส่วนต่างระหว่างราคาขายและราคาที่ซื้อเอาไว้ เช่น หากผู้ลงทุนคาดว่าราคาทองจะปรับตัวเพิ่มขึ้น ก็สามารถซื้อโกลด์ฟิวเจอร์ส ไว้ก่อน และเมื่อราคาทองคำปรับตัวขึ้นจริงก็สามารถขายโกลด์ฟิวเจอร์สในภายหลัง ทำให้ได้กำไรเท่ากับส่วนต่างของราคาซื้อและขาย หรือในกรณีที่ ผู้ลงทุนคาดว่าราคาทองจะปรับตัวลดลง ก็สามารถตั้งขายโกลด์ฟิวเจอร์สได้เลย แม้ว่าจะไม่เคยซื้อโกลด์ฟิวเจอร์

สมาก่อน และหากราคาทองปรับตัวลดลงจริง ก็ค่อยซื้อโกลด์ฟิวเจอร์สในภายหลัง ทำให้ได้กำไรตามส่วนต่างของราคาในขาลง ซึ่งในทุกสภาวะตลาด ทุกความคาดการณื คือโอกาสทำกำไร

การซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์ส คือ การซื้อขายทองคำล่วงหน้า ราคาของโกลด์ฟิวเจอร์สจึงเป็นราคาทองที่ผู้ลงทุนคาดการณ์ในอนาคต จึงอาจจะแตกต่างจากราคาทองที่มีการซื้อขายและส่งมอบกันในปัจจุบัน (Gold Spot Price) ความคาดการณืราคาทองที่แตกต่างกันนี้ คือ โอกาสในการซื้อขายเพื่อทำกำไรจากโกลด์ฟิวเจอร์ส เช่น ในภาวะทองราคาขึ้น ราคาทองในปัจจุบันอาจอยู่ที่ 15,000 บาท แต่ราคาโกลด์ฟิวเจอร์สสัญญาที่ครบกำหนดในอีก 6 เดือนข้างหน้า อาจซื้อขายอยู่ที่ 15,500 บาท สำหรับผู้ลงทุนที่ซื้อโกลด์ฟิวเจอร์สสัญญาดังกล่าวไว้ก็คือ ผู้ที่คาดว่าราคาทองคำในอีก 6 เดือนข้างหน้า จะสูงกว่า 15,500 บาท จึงซื้อโกลด์ฟิวเจอร์ส โดยหวังส่วนต่างราคาในกรณีที่ทองคำปรับตัวสูงขึ้น สำหรับผู้ขายโกลด์ฟิวเจอร์สก็คือผู้ที่คาดว่าราคาทองคำจะปรับตัวขึ้นไม่ถึง 15,500 บาท ในอีก 6 เดือนข้างหน้าเพื่อรอซื้อกลับเมื่อราคาถูกลง ราคาซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สจะปรับเปลี่ยนเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง เปิดโอกาสให้ผู้ลงทุนซื้อขายทำกำไรได้ตามความคาดการณื ซึ่งการซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สต่างจากการซื้อขายหุ้น และซื้อขายทองคำ ตรงที่โกลด์ฟิวเจอร์สเป็นสัญญาซื้อขายล่วงหน้า ผู้ลงทุนจึงไม่จำเป็นต้องจ่ายเงินทั้งจำนวน ผู้ลงทุนแค่เพียงวาง เงินส่วนหนึ่งซึ่งมีมูลค่าเพียงแค่ประมาณ 1 ใน 10 ของมูลค่าสัญญาทั้งจำนวน ไว้กับโบรกเกอร์ก่อนส่งคำสั่งซื้อขายเพื่อเป็นเงินมัดจำ เรียกว่า เงินหลักประกันขั้นต้น (Initial Margin) ซึ่งการซื้อขายที่ให้เงินลงทุนน้อยนี้ ทำให้ ผู้ลงทุนมีโอกาสได้อัตราผลตอบแทนสูง เมื่อเทียบกับเงินทุน ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 2 กรณีราคาทองขาขึ้น

ทองคำ		โกลด์ฟิวเจอร์ส	
วันที่ 1 มกราคม			
ราคาทองน้ำหนัก 1 บาท	14,000	ราคาโกลด์ฟิวเจอร์สที่ครบกำหนด	
		เดือนเมษายน	14,500
วันที่ 30 เมษายน			
ราคาทองน้ำหนัก 1 บาท	14,700	ราคาโกลด์ฟิวเจอร์สเมื่อสัญญา	
		ครบกำหนด	14,700
กำไรจากการซื้อทองคำน้ำหนัก 10 บาท	7,000	กำไรจากการซื้อโกลด์ฟิวเจอร์ส*	2,000
เงินทุนที่ใช้	140,000	เงินทุนที่ใช้	10,000
อัตรากำไร	5%	อัตรากำไร	20%

หมายเหตุ: *โกลด์ฟิวเจอร์ส 1 สัญญามีขนาดเท่ากับทองคำน้ำหนัก 10 บาท ดังนั้น ได้กำไรจาก

$$\text{โกลด์ฟิวเจอร์ส } (14,700 - 14,500) \times 10 = 2,000 \text{ บาท}$$

ที่มา: บริษัทตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน)

ในกรณีราคาทองขาลง ผู้ลงทุนที่ต้องการเก็งกำไรจากทองคำและมีทองคำอยู่ในมืออยู่แล้วก็สามารถเร่งขายทองคำในช่วงที่ราคาทองยังสูง และค่อยซื้อทองคำกลับคืนหลังจากราคาทองปรับตัวลดลง แต่สำหรับผู้ที่ไม่ได้มีทองคำอยู่ในมือก็จะไม่สามารถใช้วิธีนี้สร้างกำไรได้ โกลด์ฟิวเจอร์สช่วยเพิ่มโอกาสทำกำไรโดยใช้ต้นทุนต่ำได้ เนื่องจากผู้ลงทุนสามารถวางเงินแค่หลักประกันขั้นต่ำ ก็สามารถทำการขายโกลด์ฟิวเจอร์สก่อนเพื่อทำกำไรในตลาดขาลง ดังตาราง

ตารางที่ 3 กรณีราคาทองขาลง

ทองคำ		โกลด์ฟิวเจอร์ส	
วันที่ 1 มกราคม			
ราคาทองน้ำหนัก 1 บาท	14,000	ราคาโกลด์ฟิวเจอร์สที่ครบกำหนด	
		เดือนเมษายน	13,700
วันที่ 30 เมษายน			
ราคาทองน้ำหนัก 1 บาท	13,300	ราคาโกลด์ฟิวเจอร์สเมื่อสัญญาครบกำหนด	13,300
กำไรจากการขายทองน้ำหนัก 10 บาท	7,000	กำไรจากการซื้อโกลด์ฟิวเจอร์ส*	4,000
เงินทุนที่ใช้	140,000	เงินทุนที่ใช้	10,000
อัตราผลกำไร	5%	อัตราผลกำไร	40%

หมายเหตุ: *โกลด์ฟิวเจอร์ส 1 สัญญามีขนาดเท่ากับทองคำน้ำหนัก 10 บาท ดังนั้น ได้กำไรจาก

$$\text{โกลด์ฟิวเจอร์ส } (13,700 - 13,300) \times 10 = 4,000 \text{ บาท}$$

ที่มา: บริษัทตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน)

การซื้อขายผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้ผู้ลงทุนสามารถซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สตามความคาดการณ์ได้ตลอดเวลาทำการของ TFEX เพียงแค่โทรศัพท์สั่งซื้อผ่านโบรกเกอร์อนุพันธ์ที่มีสาขารวมกว่า 1,000 แห่งทั่วประเทศ หรืออาจใช้วิธีส่งคำสั่งซื้อขายด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่โบรกเกอร์อนุพันธ์ให้บริการ จากนั้นโบรกเกอร์อนุพันธ์จะเป็นตัวแทนส่ง

คำสั่งซื้อขายของผู้ลงทุนเข้ามาในระบบการซื้อขายอิเล็กทรอนิกส์ของ TFEX เพื่อรอจับคู่คำสั่งกับผู้ลงทุนอีกฝั่งหนึ่ง ดังนั้น การเดินทางจึงไม่ใช่อุปสรรคของการซื้อขายอีกต่อไป ผู้ลงทุนจึงสามารถซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว นอกจากนี้ การซื้อขายใน TFEX ยังมีสภาพคล่องสูง ผู้ลงทุน สามารถติดตามการเคลื่อนไหวของราคาโกลด์ฟิวเจอร์สได้ตลอดเวลาในหลากหลายช่องทาง ทั้งทางเว็บไซต์ โทรศัพท์ โทรทัศน์ เคลื่อนที่ และช่องทางอื่น ๆ ที่บริษัทสมาชิกเปิดให้บริการ ทำให้ผู้ลงทุนมีโอกาสในการทำกำไรได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ บริษัท ตลาดอนุพันธ์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ TFEX เป็นศูนย์ซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่ได้รับการจัดตั้งอย่างเป็นทางการภายใต้พระราชบัญญัติสัญญาซื้อขายล่วงหน้า พ.ศ. 2546 เพื่อทำหน้าที่จัดให้มีการซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้าที่ตอบสนองความต้องการของผู้ลงทุน และดูแลการซื้อขายให้ถูกต้อง โปร่งใส และยุติธรรม นอกจากนี้ ทุกๆ การซื้อขายใน TFEX จะมี บริษัท สำนักหักบัญชี (ประเทศไทย) จำกัด (TCH) ทำหน้าที่รับประกันการจ่ายชำระเงินระหว่างคู่สัญญา หากคู่สัญญาฝ่ายที่ขาดทุน บิดพลิ้วไม่ยอมจ่ายชำระเงินให้ฝ่ายที่ได้กำไร สำนักหักบัญชีก็จะรับประกันการจ่ายชำระเงินนั้นให้ก่อน ผู้ลงทุนจึงมั่นใจได้ว่าหากได้กำไรจากการซื้อขายก็จะได้รับเงินส่วนกำไรนั้นอย่างแน่นอน สำหรับการกำกับดูแลนั้น คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นหน่วยงานสำคัญที่คอยดูแลการดำเนินงานของ TFEX และโบรกเกอร์อนุพันธ์เพื่อให้การซื้อขาย โปร่งใส และเชื่อถือได้ ผู้ลงทุนจึงมั่นใจได้ว่าจะสามารถซื้อขายในราคาที่เป็นธรรม

ก่อนที่จะลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สนักลงทุนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโกลด์ฟิวเจอร์สเสียก่อน ลักษณะของสัญญาโกลด์ฟิวเจอร์สสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ชื่อของสัญญา GF
- 2) สินค้าอ้างอิง ทองคำแท่งที่มีความบริสุทธิ์ 96.5 มีน้ำหนักเป็นบาท และราคาซื้อขายเป็นบาท
- 3) ขนาดของสัญญา สำหรับโกลด์ฟิวเจอร์ส 1 สัญญามีขนาดเท่ากับ ทองคำน้ำหนัก 50 บาท และ 10 บาท หรือ 762.2 และ 152.44 กรัม ตามลำดับ (ทองคำน้ำหนัก 1 บาท = 15.244 กรัม)
- 4) เวลาทำการซื้อขาย
เวลาซื้อขาย (TRADING HOUR) มีการแบ่งเป็นช่วงเวลาดังนี้
ช่วงก่อนเปิดตลาด : 09.15 – 09.45 น.

ช่วงเช้า	: 09.45 – 12.30 น.
ช่วงก่อนเปิดตลาด	: 14.00 – 14.30 น.
ช่วงบ่าย	: 14.30 – 16.55 น.
ช่วงก่อนเปิดตลาด	: 19.15 – 19.30 น.
ช่วงกลางคืน	: 19.30 – 22.30 น.

5) อายุของสัญญา มีโกลด์ฟิวเจอร์สที่ครบกำหนดอายุแตกต่างกัน 3 สัญญา โดยครบกำหนด ณ เดือนคู่ที่ใกล้ที่สุด 3 ลำดับ เช่น หากปัจจุบันวันที่ 5 มิถุนายน จะมีสัญญาโกลด์ฟิวเจอร์สที่ครบกำหนดอายุเดือนมิถุนายน (เดือน 6) เดือนสิงหาคม (เดือน 8) และเดือนตุลาคม (เดือน 10) ให้ซื้อขายเป็นต้น ทั้งนี้ มีการใช้ชื่อย่อของสัญญาตามเดือนและปีที่ครบกำหนด ดังนี้

- G กุมภาพันธ์	- J เมษายน	- M มิถุนายน
- Q สิงหาคม	- V ตุลาคม	- Z ธันวาคม

6) ช่วงราคาซื้อขายขั้นต่ำ โดยมีช่วงห่างของการเปลี่ยนแปลงราคาขั้นต่ำเท่ากับ 10 บาท เช่น 14,000, 14,010 และ 14,020 เป็นต้น

7) ช่วงการเปลี่ยนแปลงของราคาสูงสุดแต่ละวัน ราคาเสนอซื้อขายสามารถเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 10% จากราคาที่ใช้ชำระราคาวันก่อนหน้า โดยหากราคาของสัญญาเดือนใกล้ที่สุดซื้อขายที่ระดับ LIMIT ตลาดอนุพันธ์จะหยุดการซื้อขายชั่วคราวเป็นเวลา 20 นาทีแล้วจึงเปิดให้ทำการซื้อขายอีกครั้งหนึ่ง พร้อมกับขยายช่วงการเปลี่ยนแปลงราคาสูงสุดออกเป็น 20% ของราคาที่ใช้ชำระราคาวันก่อนหน้า

8) วิธีการส่งมอบ/ชำระราคา ไม่มีการส่งมอบทองคำจริง แต่ใช้การชำระเงินตามส่วนต่างกำไรขาดทุนที่เกิดขึ้น

9) วันซื้อขายวันสุดท้าย วันทำการก่อนหน้าวันทำการสุดท้ายของเดือนที่สัญญานั้นสิ้นสุดอายุ

10) ราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย ใช้ราคาทองคำจากตลาดลอนดอน (London AM Gold Fixing) แต่เนื่องจากราคาทองคำดังกล่าวอยู่ในหน่วยดอลลาร์สหรัฐต่อทรอย

ออนซ์ (USD/Troy Ounce) จึงต้องมีการแปลงราคาให้เป็นหน่วยของประเทศไทย โดยราคาที่ใช้ชำระราคาวันสุดท้ายมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

[London AM Gold Fixing X 32.151 X BAHT/USRATEX 0.965] / 65.6

หมายเหตุ: 32.151 ใช้สำหรับแปลงหน่วยจากทรอยออนซ์เป็นกิโลกรัม

0.965 ใช้สำหรับแปลงความบริสุทธิ์ให้เป็น 96.5%

65.6 ใช้สำหรับแปลงหน่วยจากกิโลกรัมให้เป็นบาททองคำ (1 กิโลกรัม = 65.6 บาททองคำ)

11) ค่าธรรมเนียมการซื้อขายและชำระราคาไม่เกินกว่า 50 บาทต่อสัญญา ต่อการส่งคำสั่งซื้อขายแต่ละครั้ง ซึ่งค่าธรรมเนียมการซื้อขายและชำระราคานี้เป็นค่าธรรมเนียมของ TFEX และ TCH ส่วนค่าธรรมเนียมรายหน้านั้น ตลาดอนุพันธ์ไม่มีข้อกำหนด โบรกเกอร์อนุพันธ์สามารถกำหนดอัตราค่านายหน้าในการซื้อขายของผู้ลงทุนตามความเหมาะสม

ข้อควรระวังในการซื้อขาย

โกลด์ฟิวเจอร์สใช้เงินลงทุนน้อย เนื่องจากผู้ลงทุนไม่จำเป็นต้องจ่ายเงินทั้งจำนวนในการซื้อขาย ผู้ลงทุนเพียงแค่วางเงินประกันแค่ 1 ใน 10 ของมูลค่าสัญญา ดังนั้น หากผู้ลงทุนได้กำไร ก็จะเป็นอัตราส่วนที่สูงเมื่อเทียบกับเงินลงทุน แต่หากขาดทุนก็จะเป็นอัตราส่วนที่สูงเช่นเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำและอัตราแลกเปลี่ยนก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ผู้ลงทุน ควรคำนึงในการซื้อขาย โดยปกติแล้วราคาทองคำจะเคลื่อนไหวสวนทางกับอัตราแลกเปลี่ยน ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของค่าเงินจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ผู้ลงทุนควรติดตามในการซื้อขาย นอกจากนี้ โกลด์ฟิวเจอร์สมีอายุจำกัด ซึ่งแตกต่างจากหุ้นและทองคำจริงที่ไม่มีวันหมดอายุ หากผู้ลงทุนถือโกลด์ฟิวเจอร์สไปจนถึงวันครบอายุสัญญา ก็จะมีการปิดสถานะของสัญญาให้ผู้ลงทุนโดยอัตโนมัติ โดยผู้ลงทุนจะได้กำไรขาดทุนตามส่วนต่างของราคาที่ซื้อขายตอนต้นและราคา ณ วันที่สัญญาหมดอายุ ผู้ลงทุนจึงควรรู้จักระดับความเสี่ยงที่ตนเองยอมรับได้ก่อนตัดสินใจลงทุน และควรติดตามผลการลงทุนอย่างสม่ำเสมอ (TFEX, 2554)

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งศึกษาผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส รวมถึงการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย โดยจะแบ่งวิธีการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลประเภทอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นรายวันตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2554 โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ซึ่งเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ราคาทองคำแท่งภายในประเทศที่ประกาศโดยสมาคมค้าทองคำ
2. ราคาที่ใช้ชำระราคาของโกลด์ฟิวเจอร์ส ข้อมูลจากตลาดอนุพันธ์ (TFEX)
3. ราคาน้ำมันดิบ (West Texas Intermediate) ข้อมูลจาก Energy Information Administration มีหน่วยเป็นดอลลาร์ต่อบาร์เรล
4. อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐฯ ข้อมูลจาก Bureau of Labor Statistics มีหน่วยเป็นร้อยละต่อปี
5. อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อยูโร ข้อมูลจาก The Federal Reserve มีหน่วยเป็นดอลลาร์ต่อยูโร
6. อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ ข้อมูลจาก The Federal Reserve มีหน่วยเป็นร้อยละต่อปี

การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งเทียบกับการลงทุนโกลด์ฟิวเจอร์สประกอบด้วยขั้นตอน และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อสมมติในการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง

1.1 กำหนดระดับความเชื่อมั่นในการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ดังนี้

ระดับความเชื่อมั่น 90% ค่า $Z=1.282$

ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่า $Z=1.645$

ระดับความเชื่อมั่น 99% ค่า $Z=2.326$

1.2 กำหนดระยะเวลาการลงทุน เพื่อให้สอดคล้องกับนักลงทุนในประเทศไทยที่เป็นนักลงทุนในระยะสั้น ที่ต้องคำนึงถึงความเสี่ยง กำหนดได้ดังนี้

ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ (เท่ากับ 5 วัน นับเฉพาะวันทำการ)

ช่วงเวลา 8 สัปดาห์ (เท่ากับ 2 เดือน และนับเฉพาะวันทำการ)

1.3 การคำนวณมูลค่าความเสี่ยงจะทำการคำนวณตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2552 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2554

2. คำนวณมูลค่าความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนรายวันและ 5 วันจากสูตร

$$\text{อัตราผลตอบแทน} = k_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

โดย P_t คือราคาของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สที่ลงทุน ณ เวลา t

P_{t-1} คือราคาของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สที่ลงทุน ณ เวลา $t-1$

2.2 คำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส สำหรับแต่ละช่วงเวลา

$$\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 P_i}$$

โดย k_i คืออัตราผลตอบแทนที่ i
 \hat{k} คืออัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง
 P_i คือความน่าจะเป็นที่ i โดยให้มีค่าเท่ากันหมดทุกค่าจะมีค่าเป็น $\frac{1}{T-1}$ โดย T เป็นจำนวนข้อมูลที่สังเกต

2.3 คำนวณหามูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีเดลต้าปกติ (Delta Normal Approach) หรือวิธีความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance)

สำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในประเทศไทย จะใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยทำการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

ถ้ามีตัวแปรอิสระ k ตัว (X_1, X_2, \dots, X_k) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y โดยที่ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น จะได้สมการถดถอยเชิงพหุ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y และ X_1, X_2, \dots, X_k ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + e$$

โดยที่ Y คือ ค่าของตัวแปรตาม
 X_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระที่ i ($i=1,2,3,\dots,k$)
 K คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

- β_0 คือ ค่าคงที่ (constant) ของสมการถดถอย
 β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ i ($i=1,2,3,\dots,k$)
 e คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

โดยที่ $\beta_0 =$ ส่วนตัดแกน Y เมื่อกำหนดให้ $X_1=X_2=\dots=X_k=0$

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ เป็นสัมประสิทธิ์ความถดถอยเชิงส่วน (Partial Regression Coefficient) โดยที่ β_i เป็นค่าที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม Y เมื่อตัวแปรอิสระ X_i เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระ X ตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่ เช่น ถ้า X_i เปลี่ยนไป 1 หน่วย ค่า Y จะเปลี่ยนไป β_i หน่วย โดยที่ X_1, X_2, \dots, X_k มีค่าคงที่ ซึ่งในการวิเคราะห์นี้ตัวแปรตาม Y และตัวแปรอิสระทุกตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ

ซึ่งจะได้สมการแบบจำลองในการศึกษานี้ คือ

$$\text{GOLD} = f(\text{OIL}, \text{CPI}, \text{USD}, \text{FED})$$

โดยที่
 GOLD คือ ราคาทองคำแท่งภายในประเทศที่ประกาศโดยสมาคมค้าทองคำ
 OIL คือ ราคาน้ำมันดิบตลาดโลก (ดอลลาร์สหรัฐฯต่อบาร์เรล)
 CPI คือ อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐฯ (ร้อยละต่อปี)
 USD คือ อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐฯต่อยูโร (ดอลลาร์สหรัฐฯต่อยูโร)
 FED คือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ (ร้อยละต่อปี)

โดยในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วย นอกจากนี้ยังคำนึงถึงปัญหาที่ผิดปกติคือ Multicollinearity หรือปัญหาที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งทำการแก้ปัญหาโดยจะตัดตัวแปรอิสระที่มีปัญหาออกและเลือกตัดตัวแปรที่ให้ค่า R^2 น้อยกว่าออกไป ซึ่งได้มาจากการคำนวณด้วยสมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression)

ความสัมพันธ์ที่ใช้วิเคราะห์เพื่อประมาณค่าราคาทองคำจะอยู่ในรูปสมการเชิงเส้น ดังสมการ

$$\text{Price gold} = a + b_1 \text{OIL} + b_2 \text{CPI} + b_3 \text{USD} + b_4 \text{FED}$$

บทที่ 4

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณของการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส โดยใช้ข้อมูลสถิติภูมิของราคาทองคำแท่งและราคาโกลด์ฟิวเจอร์สเป็นรายสัปดาห์ ซึ่งเป็นข้อมูลตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ถึง 30 เมษายน 2554 นำมาคำนวณหาผลตอบแทนเฉลี่ย และมูลค่าความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่ระดับความเชื่อมั่นต่าง ๆ เพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้

การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส

ผลการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนการลงทุนของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สเป็นรายสัปดาห์ (แสดงไว้ในตารางภาคผนวก) และเฉลี่ยต่อปีในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ถึง 30 เมษายน 2554 จะมีวิธีการคำนวณตามขั้นตอนที่ได้อธิบายไว้ในวิธีการศึกษา

ตารางที่ 4 อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปีของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส

อัตราผลตอบแทน (ร้อยละ)	ทองคำแท่ง	โกลด์ฟิวเจอร์ส
ปี 52	11.24507	154.13534
ปี 53	11.67115	190.97744
ปี 54 (ม.ค.-เม.ย.)	6.87491	126.31579
อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)	12.76781	202.04370

จากตารางการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนในการลงทุนในทองคำแท่งจะได้อัตราผลตอบแทนเท่ากับร้อยละ 12.76781 ต่อปี และกรณีที่เป็นสถานะผู้ซื้อ (Long Position) และถือจนครบกำหนดสัญญาจะได้อัตราผลตอบแทนจากโกลด์ฟิวเจอร์สเท่ากับร้อยละ 202.04370 ต่อปี และจากการคำนวณอัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ เห็นได้ว่าการลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สจะให้ผลตอบแทนที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนในทองคำแท่ง ซึ่งอัตราผลตอบแทนของ

ทองคำแท่งจะต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนของโกลด์ฟิวเจอร์สมากในกรณีใดก็ได้กำไร แต่ในกรณีที่ขาดทุน อัตราผลตอบแทนของทองคำแท่งก็จะขาดทุนน้อยกว่าอัตราผลตอบแทนจากโกลด์ฟิวเจอร์ส มาก เช่นเดียวกัน และในช่วงระยะเวลาลงทุนที่สั้นยังแสดงให้เห็นว่าการลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์ส สำหรับบางสัปดาห์จะให้อัตราผลตอบแทนในทิศทางตรงข้ามกับการลงทุนในทองคำแท่ง เนื่องจากในช่วงระยะเวลาที่สั้นการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำแท่งจะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ค่อยมากนัก ประกอบกับราคาซื้อ-ขายทองคำแท่งจะมีส่วนต่างอยู่ที่ 100 บาท ซึ่งการจะลงทุนทองคำแท่งในช่วงเวลาที่สั้นเป็นรายสัปดาห์จึงมีโอกาสในการทำกำไรได้น้อยกว่าการที่ลงทุนในช่วงเวลาที่ยาวกว่า แต่โกลด์ฟิวเจอร์สนั้นจะสามารถทำกำไรได้ทั้งภาวะราคาขาขึ้นและขาลง ถ้าผู้ลงทุนสามารถเลือกลงทุนได้ถูกสถานะกับช่วงเวลาที่ปรับขึ้นลงของราคาทองคำ ก็จะทำได้กำไร ในขณะที่ลงทุนในทองคำแท่งจะพบกับสภาวะขาดทุน

การเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส

มูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ณ ระดับความเชื่อมั่น 90%, 95% และ 99% โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2009 ถึง 30 เมษายน 2011 แสดงในตารางที่ 5

กรณีวัดมูลค่าความเสี่ยงด้วยเดลต้าปกติ (Delta Normal) หรือวิธีความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance)

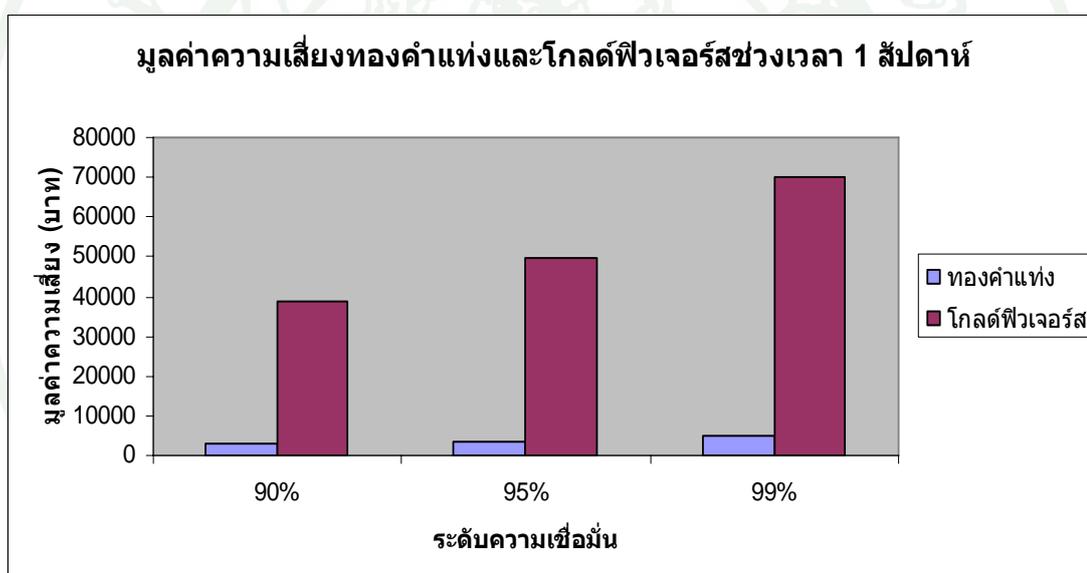
ตารางที่ 5 มูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% 95% และ 99% ในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์

VAR	ทองคำแท่ง	โกลด์ฟิวเจอร์ส
ระดับความเชื่อมั่น 90%		
ช่วงเวลา 1 สัปดาห์	2,874.50	38,641.37
ช่วงเวลา 8 สัปดาห์	22,352.23	288,458.44
ระดับความเชื่อมั่น 95%		
ช่วงเวลา 1 สัปดาห์	3,688.42	49,582.73
ช่วงเวลา 8 สัปดาห์	28,681.29	370,135.83

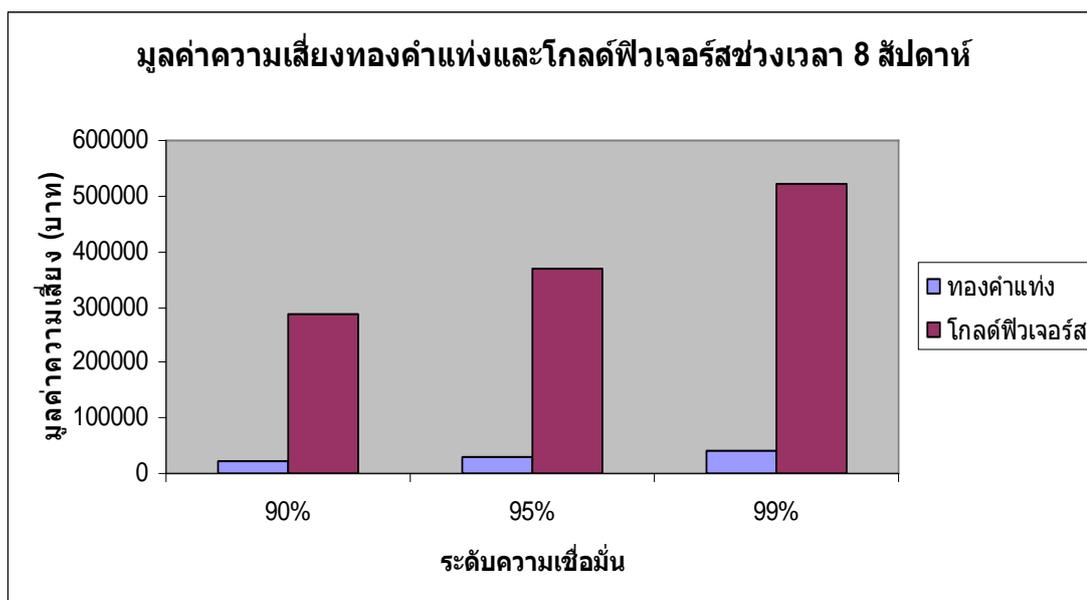
ตารางที่ 5 (ต่อ)

VAR	ทองคำแท่ง	โกลด์ฟิวเจอร์ส
ระดับความเชื่อมั่น 99%		
ช่วงเวลา 1 สัปดาห์	5,215.36	70,109.07
ช่วงเวลา 8 สัปดาห์	40,554.82	523,365.31

หมายเหตุ: ให้เงินลงทุนในทองคำแท่งเท่ากับ 1 สัญญาของ โกลด์ฟิวเจอร์ส 50 บาท ดังนั้น
กรณีศึกษาให้เงินลงทุนเท่ากับ 66,500 บาท



ภาพที่ 4 มูลค่าความเสี่ยงทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส ช่วงเวลา 1 สัปดาห์
ที่มา: จากการคำนวณ



ภาพที่ 5 มูลค่าความเสี่ยงทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส ช่วงเวลา 8 สัปดาห์
ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการศึกษาจากตาราง จะพบว่า ณ ระดับความเชื่อมั่น 90% ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งจะต่ำกว่า ซึ่งมีมูลค่าความเสี่ยงเท่ากับ 2,874.50 บาท ช่วงเวลา 8 สัปดาห์ มีมูลค่าความเสี่ยงเท่ากับ 22,352.23 บาท และมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนโกลด์ฟิวเจอร์ส ณ สถานะผู้ซื้อ (Long Position) จะเท่ากับ 38,641.37 บาท และ 288,458.44 บาทตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งเท่ากับ 3,688.42 บาท ช่วงเวลา 8 สัปดาห์ มีมูลค่าความเสี่ยงเท่ากับ 28,681.29 บาท และมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนโกลด์ฟิวเจอร์สจะเท่ากับ 49,582.73 บาท และ 370,135.83 บาทตามลำดับ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% ช่วงเวลา 1 สัปดาห์ มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งเท่ากับ 5,215.36 บาท ช่วงเวลา 8 สัปดาห์ มีมูลค่าความเสี่ยงเท่ากับ 40,554.82 บาท และมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนโกลด์ฟิวเจอร์สจะเท่ากับ 70,109.07 บาท และ 523,365.31 บาทตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า การลงทุนทองคำแท่งมีมูลค่าความเสี่ยงต่ำที่สุดในทุกๆ ระดับความเชื่อมั่น และมูลค่าความเสี่ยงจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามช่วงเวลาเพิ่มขึ้น ดังภาพที่ 4 และ 5

จากการศึกษาพบว่าเมื่อช่วงเวลาที่ มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สในประเทศไทย จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามระดับความเชื่อมั่นที่เพิ่มขึ้น และเมื่อระดับความเชื่อมั่นคงที่ มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สในประเทศไทย จะมีค่า

เพิ่มขึ้นตามเวลาที่เพิ่มขึ้น ซึ่ง ณ ระดับความเชื่อมั่นต่างๆ และในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ กับ 8 สัปดาห์ มูลค่าความเสี่ยงของทองคำแท่งจะต่ำกว่ามูลค่าความเสี่ยงของโกลด์ฟิวเจอร์สทุกระดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ

จากการศึกษาครั้งนี้การหาความสัมพันธ์โดยวิธีการสมการถดถอย (Regression) ระหว่างราคาทองคำในประเทศ (GOLD) หน่วยเป็นราคาบาทต่อน้ำหนักบาท ซึ่งเป็นตัวแปรตามและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อหรือตัวแปรอิสระอันได้แก่

1. ราคาน้ำมันดิบ (West Texas Intermediate Spot Price FOB) ข้อมูลจาก Energy Information Administration มีหน่วยเป็นดอลลาร์ต่อบาร์เรล
2. อัตราเงินเฟ้อของประเทศสหรัฐฯ ข้อมูลจาก Bureau of Labor Statistics มีหน่วยเป็นร้อยละต่อปี
3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อยูโร ข้อมูลจาก The Federal Reserve มีหน่วยเป็นดอลลาร์ต่อยูโร
4. อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ ข้อมูลจาก The Federal Reserve มีหน่วยเป็นร้อยละต่อปี

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้คำนึงถึงเงื่อนไขของการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคือ ตัวแปรอิสระทุกตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน ก่อนจะนำตัวแปรอิสระมาประมวลผลเป็นสมการถดถอยเชิงพหุได้ ดังนั้นจึงต้องประมวลผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรอิสระทุกตัวในรูปแบบเมทริกซ์ดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร

	OIL	CPI	USD	FED
OIL	1			
CPI	0.921216	1		
USD	0.261965	0.048492	1	
FED	-0.33881	-0.2055	-0.63723	1

จากข้อมูลข้างต้นทำให้พบว่าตัวแปรอิสระบางตัวมีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยการศึกษาในครั้งนี้นำเกณฑ์ระดับนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0.800 ดังนั้นจะนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เกิน 0.800 ออกก่อนจะนำมาคำนวณสมการถดถอยเชิงพหุ ซึ่งวิธีการตัดตัวแปรอิสระออกนั้นจะพิจารณาจากค่า R^2 จากสมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว โดยพิจารณาจากตัวแปรอิสระที่มีค่า R^2 สูงสุดก่อนว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นตัวใด ก็จะตัดตัวแปรอิสระตัวนั้นออก จากนั้นจึงพิจารณาตัวแปรอิสระที่มีค่า R^2 สูงรองลงมาว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่นตัวใด ก็จะตัดตัวแปรอิสระนั้นออก ทำเช่นนี้จนคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่ไม่มีความสัมพันธ์กันและยังคงมีค่า R^2 สูง

ค่า R^2 จากสมการถดถอยอย่างง่ายของตัวแปรอิสระแต่ละตัวเป็นดังนี้

ตารางที่ 7 ค่า R^2 ของแต่ละตัวแปร

ตัวแปรอิสระ	R^2
อัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ	0.770039
ราคาน้ำมันดิบโลก	0.665817
อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อยูโร	0.015496
อัตราดอกเบี้ยที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ	0.011524

เมื่อทำการตัดตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันออกแล้วจะคงเหลือแต่ตัวแปรอิสระที่จะนำไปใช้คำนวณสมการถดถอยเชิงพหุโดยไม่มีปัญหา multicollinearity แล้ว ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ (INF) อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์ต่อยูโร (USD) และ อัตราดอกเบี้ยประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ (FED) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ไม่มี Multicollinearity

	CPI	USD	FED
CPI	1		
USD	0.048492	1	
FED	-0.205503	-0.637225	1

การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ

การศึกษานี้มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยได้ใช้รูปแบบสมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามคือ ราคาทองคำในประเทศไทย (Price Gold) กับปัจจัยที่มีผลกระทบคือตัวแปรอิสระได้แก่ อัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯ (CPI) อัตราแลกเปลี่ยนดอลลาร์สหรัฐฯต่อยูโร (USD) และอัตราดอกเบี้ยประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ (FED) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2009 ถึง วันที่ 30 เมษายน 2011

จากการคัดเลือกตัวแปรที่มีนัยสำคัญสำหรับสมการ เมื่อทำการประมวลผลจะให้ผลลัพธ์เป็นสมการถดถอยเชิงพหุ ดังนี้

$$\text{Price Gold} = -97,486.1 + 562.354(\text{CPI}) - 4,870.8(\text{USD}) - 2,700.04 (\text{FED})$$

(45.376**) (-8.023**) (-2.061*)

$$R^2 = 0.814 \quad \text{Adjusted } R^2 = 0.813 \quad \text{F-Stat} = 755.174 \quad \text{Significant F} = 0.0000$$

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า t-statistic

**นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

* นัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ข้อมูลจากการประมวลผลที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ ได้แก่

$R^2 = 0.814$ หมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำ ตัวแปรตาม ได้ถึงร้อยละ 81.4 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 18.6 นั้นเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ซึ่งไม่ได้นำมาทดสอบ

Adjusted $R^2 = 0.813$ เป็นตัวเลขที่ปรับปรุงจาก R^2 เนื่องจากการที่เพิ่มตัวแปรอิสระอาจจะทำให้ R^2 มีค่ามากขึ้นทั้งที่ตัวแปรอิสระ X ที่เพิ่มขึ้นอาจจะไม่มีความสัมพันธ์กับ Y เลยก็ได้ จึงต้องมีการปรับปรุงค่า R^2 ซึ่งหาก Adjusted R^2 น้อยกว่า R^2 ไม่มาก ทางสถิติถือว่าตัวเลข R^2 นั้นเชื่อถือได้ ซึ่งในที่นี้ Adjusted R^2 น้อยกว่า R^2 เพียง 0.001 จึงใช้ค่า R^2 ในการวิเคราะห์ผลได้อย่างน่าเชื่อถือ Significant F = 0.0000 เป็นตัวเลขที่แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ผลสามารถใช้ทำนายค่าของตัวแปรตามได้อย่างแม่นยำ ในที่นี้ผลลัพธ์คือ 0.0000 ซึ่งถือว่ามีความแม่นยำสูง เพราะมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ที่ 0.05

วิเคราะห์ผลการศึกษาของปัจจัยแต่ละตัว

1. ราคาน้ำมันดิบ (WTI)

ไม่ได้ถูกนำมาคำนวณในสมการถดถอยเชิงพหุเนื่องจากพบว่า มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระอื่น ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ

2. อัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯ (CPI)

เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางเดียวกัน โดยอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯ มีค่าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป 556.83 บาทในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากราคาทองคำในประเทศอ้างอิงจากราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งภาวะเงินเฟ้อของสหรัฐฯ จะทำให้อำนาจซื้อของเงินลดลงจึงส่งผลให้นักลงทุนอาจเปลี่ยนการถือครองสกุลเงินดอลลาร์ไปสู่สินทรัพย์ที่มีค่าด้วยตัวมันเอง เช่น ทองคำ ซึ่งก็จะมีผลต่อค่าเงินดอลลาร์ให้อ่อนค่าด้วย ดังนั้น ภาวะเงินเฟ้อของสหรัฐฯ ที่สูงขึ้น ก็จะส่งผลให้ราคาทองคำสูงขึ้นด้วย และทองคำยังเป็นสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่องสูง สามารถนำไปแลกเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย มีความ

เป็นอิสระจากผลตอบแทนของหลักทรัพย์ประเภทอื่นๆ จึงทำให้ทองคำเป็นอีกทางเลือกในการกระจายความเสี่ยงจากการลงทุน

3. อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯต่อกับยูโร (USD)

เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางตรงกันข้าม หากค่าเงินดอลลาร์เปลี่ยนแปลงไป โดยอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯต่อยุโร มีค่าเปลี่ยนแปลงไปหนึ่งดอลลาร์ต่อยุโร จะทำให้ราคาทองคำในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไป 4,984.61 บาทในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมติฐานในการศึกษาที่ว่าเมื่อค่าเงินดอลลาร์อ่อน ก็จะทำให้ราคาทองคำส่งผลให้ความต้องการซื้อทองคำของโลกสูงขึ้นและส่งผลกระทบต่อราคาทองคำโลกสูงขึ้น ซึ่งราคาทองคำในประเทศก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากราคาทองคำในตลาดโลกถูกใช้เป็นตัวแปรหลักในการคำนวณเพื่อใช้ประกาศราคาทองคำโดยสมาคมค้าทองคำ

4. อัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯ(FED)

เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในประเทศในทิศทางเดียวกัน หากอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำในประเทศเปลี่ยนแปลงไป 2,949.52 บาทในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน หากธนาคารกลางสหรัฐฯประกาศปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยทำให้นักลงทุนปรับสัดส่วนการลงทุนไปลงทุนที่ให้อัตราผลตอบแทนเป็นอัตราดอกเบี้ยมากขึ้น ส่งผลให้ค่าเงินดอลลาร์แข็งค่าขึ้นและส่งผลให้ราคาทองคำปรับลดลง

ข้อวิจารณ์

ผลการศึกษาในด้านอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงเป็นไปตามหลักการความเสี่ยงสูงผลตอบแทนสูง (High Risk High Return) ส่วนมูลค่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้นตามระดับความเชื่อมั่นที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีคือ เมื่อต้องการความแม่นยำเพิ่มขึ้นต้องทำการประมาณค่าคำตอบให้ช่วงกว้างขึ้นเพื่อให้ค่าที่ได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศพบว่า ราคาทองคำในประเทศอ้างอิงจากราคาทองคำโลก เมื่อนำตัวแปรต่างๆ มาทำการทดสอบจะพบว่า มีบางตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คาดว่าบางตัวแปรอาจจะมีผลต่อราคาทองคำในระยะยาวกว่าช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษ้อัตราผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์สด้วยวิธีเคลต้าปกติ หรือความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาต่างๆ รวมทั้งการศึกษายัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายวันตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ถึง 30 เมษายน 2554 สรุปผลได้ดังนี้

การเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนและมูลค่าความเสี่ยงจากการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส จะมีอัตราผลตอบแทนเท่ากับร้อยละ 12.76781 ต่อปี และ ร้อยละ 202.04370 ต่อปี ตามลำดับ กล่าวสรุปคือ การลงทุนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สจะให้อัตราผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนในทองคำแท่ง แต่ก็มีความเสี่ยงที่สูงกว่าเช่นกัน แต่การลงทุนในระยะสั้นอย่างกรณีศึกษาการลงทุน โกลด์ฟิวเจอร์สด้วยสถานะซื้อ อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์จะมีบางสัปดาห์ที่ให้ผลตอบแทนในทิศทางตรงข้ามกันคือ การลงทุนในทองคำแท่งจะให้ผลตอบแทนขาดทุน แต่การลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์สจะให้กำไร เนื่องจากการลงทุนในทองคำแท่งจะมีต้นทุนเพิ่มคือส่วนต่างของราคาขายและราคารับซื้อของทองคำแท่ง

มูลค่าความเสี่ยงของการลงทุนทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส พบว่า การลงทุน โกลด์ฟิวเจอร์สจะมีมูลค่าความเสี่ยงที่สูงมากกว่าการลงทุนทองคำแท่งในระดับสูงทุกกรณี ทั้งที่ระดับความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น และเมื่อลงทุนในช่วงระยะเวลาที่นานขึ้น ผู้ลงทุนที่ยอมรับความเสี่ยงได้น้อยก็ควรเลือกลงทุนทองคำแท่ง ขณะที่ผู้ลงทุนที่ยอมรับความเสี่ยงได้มากหรือผู้ลงทุนที่ชอบความเสี่ยงก็ควรลงทุนในโกลด์ฟิวเจอร์ส เนื่องจากยอมรับความเสี่ยงในทุกระดับที่อัตราผลตอบแทนที่สูงขึ้น การลงทุนทองคำในประเทศไทยไม่ว่าจะเลือกลงทุนประเภทใดก็ตาม จะต้องอยู่ในระดับความเสี่ยงที่ตนเองยอมรับได้ด้วย ซึ่งจากการศึกษาจะแสดงให้เห็นว่า อัตราผลตอบแทนที่ดีกว่าก็จะมีมูลค่าความเสี่ยงที่สูงกว่าเช่นกัน อีกทั้งเมื่อใช้ปัจจัยระดับความเชื่อมั่นและช่วงเวลาที่แตกต่างกันมีผลกระทบต่อมูลค่าความเสี่ยงทำให้เปลี่ยนแปลงไป โดยเมื่อใช้ระดับความเชื่อมั่นที่มากขึ้น จะได้มูลค่าความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้อง กับแนวคิดทฤษฎีคือ เมื่อต้องการความแม่นยำเพิ่มขึ้นต้อง

ทำการประมาณค่าคำตอบให้ช่วงกว้างขึ้นเพื่อให้ค่าที่ได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น และในทำนองเดียวกันเมื่อใช้ช่วงเวลาเพิ่มขึ้นจะทำให้มูลค่าความเสี่ยงที่ได้เพิ่มขึ้นซึ่งสอดคล้อง กับแนวคิดทฤษฎีคือ เมื่อเวลาในการลงทุนยิ่งนานขึ้นจะทำให้มีราคาตลาดขึ้นลงได้เป็นช่วงที่กว้างกว่าส่งผลให้มีความเสี่ยงที่สูงขึ้น

สำหรับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย ในช่วงเวลาตั้งแต่เริ่มเปิดการซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์ส กุมภาพันธ์ 2552-เมษายน 2554 พบว่า เมื่ออัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ราคาทองคำในประเทศไทยจะเปลี่ยนแปลงไป 562.35 บาทในทิศทางเดียวกัน เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯต่อยูโรเปลี่ยนแปลงไปหนึ่งดอลลาร์ต่อยูโร จะทำให้ราคาทองคำในประเทศไทยเปลี่ยนไป 4,870.80 บาท และเมื่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯเปลี่ยนไปร้อยละ 1 มีผลต่อราคาทองคำในประเทศไทยเปลี่ยนไป 2700.04 บาทในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งแต่ละปัจจัยมีอิทธิพลต่อราคาทองคำในประเทศไทยเรียงจากมากไปน้อยตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

1. ผู้ที่สนใจลงทุนในทองคำทั้งทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส สามารถนำข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ มาใช้พิจารณากลยุทธ์การลงทุนจากมูลค่าความเสี่ยงและผลตอบแทนตามความเสี่ยงที่นักลงทุนแต่ละคนยอมรับได้
2. ผู้ที่สนใจลงทุนเกี่ยวกับทองคำ ควรศึกษาข้อมูลต่างๆให้รอบคอบก่อนการตัดสินใจลงทุน เนื่องจากราคาทองคำในประเทศไทยนั้นอ้างอิงมาจากราคาทองคำในตลาดโลกและอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ซึ่งราคามีความผันผวนค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตามจากการศึกษาครั้งนี้ยังสามารถให้นักลงทุนคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่นอกเหนือจากปัจจัยข้างต้นว่า เมื่ออัตราเงินเฟ้อของสหรัฐฯ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ประกาศโดยธนาคารกลางสหรัฐฯมีการเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อราคาทองคำในทิศทางเดียวกัน ขณะที่เมื่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐฯต่อยูโรเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อราคาทองคำในทิศทางตรงข้าม

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปอาจใช้วิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และวิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) ซึ่งนอกเหนือจากการวัดด้วยวิธีความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-Covariance) ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยอาจนำผลจากทั้ง 3 วิธี มาเปรียบเทียบและทดสอบความน่าเชื่อถือของมูลค่าความเสี่ยง

2. การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการปรับขอบเขตการศึกษาให้มากกว่าเดิม เนื่องจากการศึกษาข้อมูลช่วงเวลาที่ใช้ศึกษาตั้งแต่เกิดการเปิดตลาดซื้อขายโกลด์ฟิวเจอร์สนั้นยังเป็นช่วงเวลาที่น้อย เพราะยังเริ่มมีการซื้อขายเมื่อไม่นานทำให้เกิดข้อจำกัดในเรื่องจำนวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จึงอาจทำให้การศึกษาเกิดความผิดพลาดได้

3. การศึกษาครั้งต่อไปอาจใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่นอกเหนือจากการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการพยากรณ์ และสามารถนำการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิคมาช่วยในการพิจารณา เนื่องจากส่วนมากผู้ที่สนใจลงทุนทองคำต้องการกรอบการเคลื่อนไหวของราคาทองคำเพื่อเก็งกำไรระยะสั้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2551. การใช้ SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 16.

กรุงเทพมหานคร: บริษัทธรรมสาร จำกัด.

จิรัตน์ สังข์แก้ว. 2547. การลงทุน. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ตลาดอนุพันธ์ประเทศไทย. 2010. Gold Futures (Online).

www.tfex.co.th/th/product/goldfutures.html, 22 December 2010.

ปริญญา ชีรภาพไพบุลย์. 2549. ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีต่อราคาทองคำ. งานวิจัย

เฉพาะเรื่องเศรษฐศาสตร์มหัพัตติ สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เพชร ชุมทรัพย์. 2537. หลักการลงทุน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ภาสุ เสริมศรีสุวรรณ. 2551. ทางเลือกการลงทุนในทองคำและปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำใน

ประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหัพัตติ สาขาบริหารธุรกิจ,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชเดช สิรินุต. 2546. การวิเคราะห์หลักทรัพย์บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(มหาชน) โดยวิธีวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและใช้เทคนิค Value at Risk. การศึกษาค้นคว้า

อิสระบริหารธุรกิจมหัพัตติ สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

รัชนิวรรณ มานันตพงศ์. 2553. เปรียบเทียบการลงทุนในทองคำแท่งและโกลด์ฟิวเจอร์ส.

การศึกษาค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตร์มหัพัตติ สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วาโร เฟิงส์สวัสดิ์. 2553. สถิติประยุกต์ สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:

สุวีริยาสาส์น.

วีรยศ เหลืองสุวาลัย. 2547. การเปรียบเทียบมูลค่าความเสี่ยงของหลักทรัพย์ธนาคารพาณิชย์ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุภวงส์ จรุงธนาภิบาล. 2553. การจำลองกลุ่มการลงทุนของหลักทรัพย์เพื่อหามูลค่าความเสี่ยงในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมาคมค้าทองคำ. 2011. ราคาทองคำ (Online). www.goldtraders.or.th/price.php, 26 January 2011.

สมาคมค้าทองคำ. 2011. คุณสมบัติและประโยชน์ของทองคำ (Online). www.goldtraders.or.th/gold.php, 26 January 2011.

สมาคมค้าทองคำ. 2011. การกำหนดราคาทองคำของประเทศไทย (Online). www.goldtraders.or.th/topic.php, 26 January 2011.

เอบีเอ็น แอมโรเอเชีย. 2542. **Value at Risk ในแง่มุมมองของ Broker. Risk Management Series: 1-22.** กรุงเทพมหานคร: บริษัทหลักทรัพย์ เอบีเอ็น แอมโรเอเชีย จำกัด(มหาชน).

Andrew, C. W. and M. Pahlavani. 2007. "Gold investment as an inflationary hedge: cointegration evidence with allowance for endogenous structural breaks". **Applied Financial Economics Letters Vol. 3.**

Brigham, E. F., L. C. Gapenski and M. C. Ehrhardt, 1999. **Financial Management.** Ninth Edition. New York : McGraw-Hill.

Edel, T. and B. M. Lucey. 2006. **A power GARCH examination of the gold market** (Online). www.sciencedirect.com, 12 December 2010.

Eric, J. L. and R. E. Wright. 2006. **Shot-run and Long-run determinants of the price of Gold.** USA: World Gold Council.

Forrest, C., T. C. Mills and G. Wood. 2004. **Gold as a hedge against the US dollar.** United Kingdom: World Gold Council.

Jorion, P. 2002. **Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk.** 2nd ed.,Singapore: McGraw-hill.

Simons, K. 2000. **The Use of Value at Risk by Institutional Investors.** New England Economic Review, (November/December 2000). 21-30.

_____. 2011. **Gold Price History** (Online). www.goldprice.org/gold-price-history, 27 March 2012.

_____. 2011. **World Gold Mine Production** (Online). www.gfms.co.uk, 20 January 2012.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส

ตารางผนวกที่ 1 ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ผลตอบแทนและความเสี่ยงของทองคำแท่งและ
ทองคำฟิวเจอร์ส

วันที่	ราคาซื้อทองคำแท่ง	ราคาขายทองคำแท่ง	ราคาทองคำฟิวเจอร์ส
06 ก.พ. 52	14800	14900	14950
13 ก.พ. 52	15250	15350	15280
20 ก.พ. 52	16050	16150	16310
27 ก.พ. 52	15850	15950	16030
06 มี.ค. 52	15950	16050	16240
13 มี.ค. 52	15600	15700	15860
20 มี.ค. 52	15950	16050	16120
27 มี.ค. 52	15550	15650	15940
03 เม.ย. 52	15150	15250	15440
10 เม.ย. 52	14800	14900	15080
17 เม.ย. 52	14700	14800	14740
24 เม.ย. 52	15100	15200	15280
30 เม.ย. 52	14850	14950	15100
07 พ.ค. 52	15050	15150	15350
15 พ.ค. 52	15100	15200	15310
22 พ.ค. 52	15350	15450	15450
29 พ.ค. 52	15650	15750	15720
05 มิ.ย. 52	15700	15800	15860
12 มิ.ย. 52	15350	15450	15530
19 มิ.ย. 52	15100	15200	15240
26 มิ.ย. 52	15200	15300	15280
03 ก.ค. 52	15050	15150	15350
11 ก.ค. 52	14750	14850	14980
17 ก.ค. 52	15000	15100	15230
24 ก.ค. 52	15200	15300	15400

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วันที่	ราคารับซื้อทองคำแท่ง	ราคาขายทองคำแท่ง	ราคาทองคำฟิวเจอร์ส
31 ก.ค. 52	15050	15150	15260
07 ส.ค. 52	15300	15400	15410
14 ส.ค. 52	15300	15400	15440
21 ส.ค. 52	15100	15200	15260
28 ส.ค. 52	15250	15350	15370
04 ก.ย. 52	15750	15850	15760
11 ก.ย. 52	15950	16050	15910
18 ก.ย. 52	16050	16150	16020
25 ก.ย. 52	15850	15950	15920
02 ต.ค. 52	15800	15900	15890
09 ต.ค. 52	16350	16450	16430
16 ต.ค. 52	16500	16600	16590
22 ต.ค. 52	16650	16750	16740
30 ต.ค. 52	16450	16550	16650
06 พ.ย. 52	17200	17300	17250
13 พ.ย. 52	17450	17550	17530
20 พ.ย. 52	17900	18000	17970
27 พ.ย. 52	18200	18300	18360
04 ธ.ค. 52	18850	18950	19090
11 ธ.ค. 52	17800	17900	17970
18 ธ.ค. 52	17450	17550	17520
25 ธ.ค. 52	17450	17550	17610
30 ธ.ค. 52	17250	17350	17500
08 ม.ค. 53	17650	17750	17890
15 ม.ค. 53	17700	17800	17980
22 ม.ค. 53	17100	17200	17360

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วันที่	ราคาซื้อทองคำแท่ง	ราคาขายทองคำแท่ง	ราคาทองคำฟิวเจอร์ส
29 ม.ค. 53	17000	17100	17170
05 ก.พ. 53	16700	16800	16760
12 ก.พ. 53	17050	17150	17150
19 ก.พ. 53	17300	17400	17520
26 ก.พ. 53	17250	17350	17660
05 มี.ค. 53	17450	17550	17760
12 มี.ค. 53	17150	17250	17450
19 มี.ค. 53	17150	17250	17410
26 มี.ค. 53	16750	16850	17060
02 เม.ย. 53	17100	17200	17220
09 เม.ย. 53	17450	17550	17670
16 เม.ย. 53	17500	17600	17710
23 เม.ย. 53	17400	17500	17500
30 เม.ย. 53	17750	17850	18010
07 พ.ค. 53	18200	18300	18370
14 พ.ค. 53	18700	18800	18990
19 พ.ค. 53	18450	18550	18680
27 พ.ค. 53	18600	18700	18730
04 มิ.ย. 53	18650	18750	18630
11 มิ.ย. 53	18650	18750	18920
18 มิ.ย. 53	18900	19000	19120
25 มิ.ย. 53	19000	19100	19150
02 ก.ค. 53	18450	18550	18780
09 ก.ค. 53	18350	18450	18530
16 ก.ค. 53	18450	18550	18580
23 ก.ค. 53	18200	18300	18440

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วันที่	ราคาซื้อทองคำแท่ง	ราคาขายทองคำแท่ง	ราคาทองคำฟิวเจอร์ส
30 ก.ค. 53	17850	17950	18030
06 ส.ค. 53	18100	18200	18270
11 ส.ค. 53	18150	18250	18270
20 ส.ค. 53	18300	18400	18460
27 ส.ค. 53	18250	18350	18440
03 ก.ย. 53	18350	18450	18550
10 ก.ย. 53	18150	18250	18380
17 ก.ย. 53	18500	18600	18710
24 ก.ย. 53	18700	18800	18900
01 ต.ค. 53	18700	18800	18840
08 ต.ค. 53	18850	18950	18950
15 ต.ค. 53	19350	19450	19530
22 ต.ค. 53	18750	18850	18830
29 ต.ค. 53	18950	19050	19110
05 พ.ย. 53	19350	19450	19510
12 พ.ย. 53	19650	19750	19690
19 พ.ย. 53	19200	19300	19390
26 พ.ย. 53	19450	19550	19590
03 ธ.ค. 53	19650	19750	19860
09 ธ.ค. 53	19700	19800	19860
17 ธ.ค. 53	19600	19700	19740
24 ธ.ค. 53	19700	19800	19830
30 ธ.ค. 53	20050	20150	20250
07 ม.ค. 54	19650	19750	19760
14 ม.ค. 54	19850	19950	19970
21 ม.ค. 54	19550	19650	19750

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วันที่	ราคาซื้อทองคำแท่ง	ราคาขายทองคำแท่ง	ราคาทองคำฟิวเจอร์ส
28 ม.ค. 54	19300	19400	19570
04 ก.พ. 54	19650	19750	19800
11 ก.พ. 54	19800	19900	20000
17 ก.พ. 54	19850	19950	20050
25 ก.พ. 54	20200	20300	20457
04 มี.ค. 54	20400	20500	20630
11 มี.ค. 54	20300	20400	20560
18 มี.ค. 54	20150	20250	20490
25 มี.ค. 54	20450	20550	20680
01 เม.ย. 54	20450	20550	20710
08 เม.ย. 54	20650	20750	20940
12 เม.ย. 54	20700	20800	20980
22 เม.ย. 54	21250	21350	21440
29 เม.ย. 54	21600	21700	21880

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 2 อัตราผลตอบแทนรายสัปดาห์ของทองคำแท่งและ โกลด์ฟิวเจอร์ส

วันที่	อัตราผลตอบแทนทองคำแท่ง (ร้อยละ)	อัตราผลตอบแทนโกลด์ฟิวเจอร์ส (ร้อยละ)
06 ก.พ. 52	0.338983	1.503759
13 ก.พ. 52	3.389831	33.082707
20 ก.พ. 52	4.220779	66.165414
27 ก.พ. 52	-2.760736	-42.857143
06 มี.ค. 52	-1.543210	-11.278195
13 มี.ค. 52	-2.500000	-29.323308
20 มี.ค. 52	1.592357	17.293233
27 มี.ค. 52	-2.201258	-12.030075
03 เม.ย. 52	-3.194888	-36.842105
10 เม.ย. 52	-0.336700	6.015038
17 เม.ย. 52	-2.000000	-24.812030
24 เม.ย. 52	2.372881	36.090226
30 เม.ย. 52	-2.941176	-12.781955
07 พ.ค. 52	0.668896	10.526316
15 พ.ค. 52	0.332226	3.007519
22 พ.ค. 52	0.655738	6.015038
29 พ.ค. 52	0.967742	18.045113
05 มิ.ย. 52	-1.257862	-5.263158
12 มิ.ย. 52	-1.286174	-1.503759
19 มิ.ย. 52	-0.657895	-5.263158
26 มิ.ย. 52	0.996678	13.533835
03 ก.ค. 52	-0.986842	10.526316
11 ก.ค. 52	-1.337793	-12.781955
17 ก.ค. 52	0.334448	7.518797
24 ก.ค. 52	-0.327869	-2.255639

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วันที่	อัตราผลตอบแทนทองคำแท่ง (ร้อยละ)	อัตราผลตอบแทนโกลด์พีวเจอร์ส (ร้อยละ)
31 ก.ค. 52	-1.954397	-15.037594
07 ส.ค. 52	-0.325733	0.751880
14 ส.ค. 52	-0.649351	4.511278
21 ส.ค. 52	-0.657895	-2.255639
28 ส.ค. 52	-0.651466	0.751880
04 ก.ย. 52	2.272727	24.060150
11 ก.ย. 52	0.000000	6.015038
18 ก.ย. 52	0.626959	9.022556
25 ก.ย. 52	-0.626959	4.511278
02 ต.ค. 52	-0.315457	3.759398
09 ต.ค. 52	2.507837	37.593985
16 ต.ค. 52	0.000000	-6.766917
22 ต.ค. 52	-0.299401	0.751880
30 ต.ค. 52	-1.791045	-7.518797
06 พ.ย. 52	2.994012	36.090226
13 พ.ย. 52	-0.285714	0.751880
20 พ.ย. 52	0.845070	16.541353
27 พ.ย. 52	-0.817439	-7.518797
04 ธ.ค. 52	2.445652	42.857143
11 ธ.ค. 52	-2.732240	-32.330827
18 ธ.ค. 52	-1.412429	-15.789474
25 ธ.ค. 52	-0.852273	0.751880
30 ธ.ค. 52	-2.266289	-13.533835
08 ม.ค. 53	1.436782	9.774436
15 ม.ค. 53	-2.209945	-27.067669

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วันที่	อัตราผลตอบแทนทองคำแท่ง (ร้อยละ)	อัตราผลตอบแทนโกลด์พีวเจอร์ส (ร้อยละ)
22 ม.ค. 53	-3.389831	-45.112782
29 ม.ค. 53	-1.449275	-19.548872
05 ก.พ. 53	-2.339181	-32.330827
12 ก.พ. 53	0.887574	12.781955
19 ก.พ. 53	0.581395	16.541353
26 ก.พ. 53	-2.266289	0.000000
05 มี.ค. 53	0.287356	13.533835
12 มี.ค. 53	-2.279202	-26.315789
19 มี.ค. 53	0.000000	9.022556
26 มี.ค. 53	-1.759531	-6.766917
02 เม.ย. 53	0.588235	3.007519
09 เม.ย. 53	1.159420	25.563910
16 เม.ย. 53	-1.129944	-6.766917
23 เม.ย. 53	-0.286533	12.781955
30 เม.ย. 53	0.852273	25.563910
07 พ.ค. 53	1.111111	18.045113
14 พ.ค. 53	2.465753	61.654135
19 พ.ค. 53	-2.380952	-28.571429
27 พ.ค. 53	2.197802	27.067669
04 มิ.ย. 53	-0.267380	-10.526316
11 มิ.ย. 53	-0.797872	4.511278
18 มิ.ย. 53	0.000000	10.526316
25 มิ.ย. 53	-0.783290	-10.526316
02 ก.ค. 53	-3.906250	-39.849624
09 ก.ค. 53	-1.871658	-17.293233

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วันที่	อัตราผลตอบแทนทองคำแท่ง (ร้อยละ)	อัตราผลตอบแทนโกลด์พีวเจอร์ส (ร้อยละ)
16 ก.ค. 53	-0.539084	-3.759398
23 ก.ค. 53	-0.817439	4.511278
30 ก.ค. 53	-1.652893	-17.293233
06 ส.ค. 53	0.000000	12.781955
11 ส.ค. 53	-0.547945	-7.518797
20 ส.ค. 53	-0.543478	-2.255639
27 ส.ค. 53	-0.544959	3.007519
03 ก.ย. 53	0.000000	24.812030
10 ก.ย. 53	-1.358696	-10.526316
17 ก.ย. 53	1.648352	33.834586
24 ก.ย. 53	0.537634	15.789474
01 ต.ค. 53	-0.531915	-2.255639
08 ต.ค. 53	0.265957	9.774436
15 ต.ค. 53	0.781250	19.548872
22 ต.ค. 53	-3.100775	-39.849624
29 ต.ค. 53	-0.263158	7.518797
05 พ.ย. 53	0.781250	9.774436
12 พ.ย. 53	1.028278	9.774436
19 พ.ย. 53	-1.538462	-11.278195
26 พ.ย. 53	0.777202	15.789474
03 ธ.ค. 53	0.511509	21.804511
09 ธ.ค. 53	-1.990050	-28.571429
17 ธ.ค. 53	-1.010101	-14.285714
24 ธ.ค. 53	-0.505051	-1.503759
30 ธ.ค. 53	1.262626	33.834586

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วันที่	อัตราผลตอบแทนทองคำแท่ง (ร้อยละ)	อัตราผลตอบแทนโกลด์พีวเจอร์ส (ร้อยละ)
07 ม.ค. 54	-2.481390	-33.082707
14 ม.ค. 54	0.252525	-5.263158
21 ม.ค. 54	-1.511335	-10.526316
28 ม.ค. 54	-2.278481	-24.060150
04 ก.พ. 54	-0.506329	3.759398
11 ก.พ. 54	0.507614	15.789474
17 ก.พ. 54	0.252525	9.022556
25 ก.พ. 54	0.248139	15.563910
04 มี.ค. 54	-0.244499	6.015038
11 มี.ค. 54	-1.694915	-19.548872
18 มี.ค. 54	-1.707317	-11.278195
25 มี.ค. 54	-0.243902	-0.751880
01 เม.ย. 54	-0.243902	11.278195
08 เม.ย. 54	0.242718	18.045113
12 เม.ย. 54	-0.956938	1.503759
22 เม.ย. 54	0.472813	15.037594
29 เม.ย. 54	0.699301	21.052632

ที่มา: จากการคำนวณ



ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Stepwise

Model Summary^d

Adjusted R				
Model	R	R Square	Square	Std. Error of the Estimate
1	.886 ^a	0.785	0.784	832.23751
2	.901 ^b	0.812	0.811	778.17601
3	.902 ^c	0.814	0.813	775.75779

a. Predictors: (Constant), CPI

b. Predictors: (Constant), CPI, USD

c. Predictors: (Constant), CPI, USD, FED

d. Dependent Variable: Gold

ANOVA^d

Model		Sum of				
		Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.32E+09	1	1.32E+09	1898.404	.000 ^a
	Residual	3.61E+08	521	692619.3		
	Total	1.68E+09	522			
2	Regression	1.36E+09	2	6.80E+08	1123.621	.000 ^b
	Residual	3.15E+08	520	605557.9		
	Total	1.68E+09	522			
3	Regression	1.36E+09	3	4.55E+08	755.174	.000 ^c
	Residual	3.12E+08	519	601800.1		
	Total	1.68E+09	522			

a. Predictors: (Constant), CPI

b. Predictors: (Constant), CPI, USD

c. Predictors: (Constant), CPI, USD, FED

d. Dependent Variable: Gold

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-104793	2811.11			-37.278	0
	CPI	563.322	12.929	0.886		43.571	0
2	(Constant)	-100299	2678.648			-37.444	0
	CPI	568.198	12.102	0.893		46.951	0
	USD	-4067.45	466.862	-0.166		-8.712	0
3	(Constant)	-97486.1	2998.886			-32.507	0
	CPI	562.354	12.393	0.884		45.376	0
	USD	-4870.8	607.1	-0.199		-8.023	0
	FED	-2700.04	1310.179	-0.052		-2.061	0.04

a. Dependent Variable: Gold

ตารางผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Forward

Model Summary^d

Adjusted R				
Model	R	R Square	Square	Std. Error of the Estimate
1	.886 ^a	0.785	0.784	832.2375
2	.901 ^b	0.812	0.811	778.176
3	.902 ^c	0.814	0.813	775.7578

a. Predictors: (Constant), CPI

b. Predictors: (Constant), CPI, USD

c. Predictors: (Constant), CPI, USD, FED

d. Dependent Variable: Gold

ANOVA^d

		Sum of				
Model		Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.315E9	1	1.315E9	1898.404	.000 ^a
	Residual	3.609E8	521	692619.270		
	Total	1.676E9	522			
2	Regression	1.361E9	2	6.804E8	1123.621	.000 ^b
	Residual	3.149E8	520	605557.895		
	Total	1.676E9	522			
3	Regression	1.363E9	3	4.545E8	755.174	.000 ^c
	Residual	3.123E8	519	601800.145		
	Total	1.676E9	522			

a. Predictors: (Constant), CPI

b. Predictors: (Constant), CPI, USD

c. Predictors: (Constant), CPI, USD, FED

d. Dependent Variable: Gold

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	-104793	2811.11		-37.278	0
	CPI	563.322	12.929	0.886	43.571	0
2	(Constant)	-100299	2678.648		-37.444	0
	CPI	568.198	12.102	0.893	46.951	0
	USD	-4067.45	466.862	-0.166	-8.712	0
3	(Constant)	-97486.1	2998.886		-32.507	0
	CPI	562.354	12.393	0.884	45.376	0
	USD	-4870.8	607.1	-0.199	-8.023	0
	FED	-2700.04	1310.179	-0.052	-2.061	0.04

a. Dependent Variable: Gold

ตารางผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Enter

Model Summary^d

Adjusted R				
Model	R	R Square	Square	Std. Error of the Estimate
1	.902 ^a	0.814	0.813	775.7578

a. Predictors: (Constant), USD, CPI, FED

b. Dependent Variable: Gold

ANOVA^b

Sum of						
Model		Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.363E9	3	4.545E8	755.174	.000 ^a
	Residual	3.123E8	519	601800.145		
	Total	1.676E9	522			

a. Predictors: (Constant), USD, CPI, FED

b. Dependent Variable: Gold

Coefficients^a

Model		Unstandardized		Standardized		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	-97486.1	2998.886		-32.507	0
	FED	-2700.04	1310.179	-0.052	-2.061	0.04
	CPI	562.354	12.393	0.884	45.376	0
	USD	-4870.8	607.1	-0.199	-8.023	0

a. Dependent Variable: Gold

ตารางผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุด้วยวิธี Backward

Model Summary^d

Model	Adjusted R			Std. Error of the Estimate
	R	R Square	Square	
1	.902 ^a	0.814	0.813	775.75779

a. Predictors: (Constant), USD, CPI, FED

b. Dependent Variable: Gold

ANOVA^b

Model		Sum of				
		Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.363E9	3	4.545E8	755.174	.000 ^a
	Residual	3.123E8	519	601800.145		
	Total	1.676E9	522			

a. Predictors: (Constant), USD, CPI, FED

b. Dependent Variable: Gold

Coefficients^a

Model		Unstandardized		Standardized		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-97486.1	2998.886			-32.507	0
	FED	-2700.04	1310.179	-0.052		-2.061	0.04
	CPI	562.354	12.393	0.884		45.376	0
	USD	-4870.8	607.1	-0.199		-8.023	0

b. Dependent Variable: Gold

ที่มา: จากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวเพ็ญผกา เสถียรมาศ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	23 มกราคม พ.ศ. 2530
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

