



คปภ.

สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริม  
การประกอบธุรกิจประกันภัย(คปภ.)

# Risk & Capital management

by

**Thanita Anusonadisai**

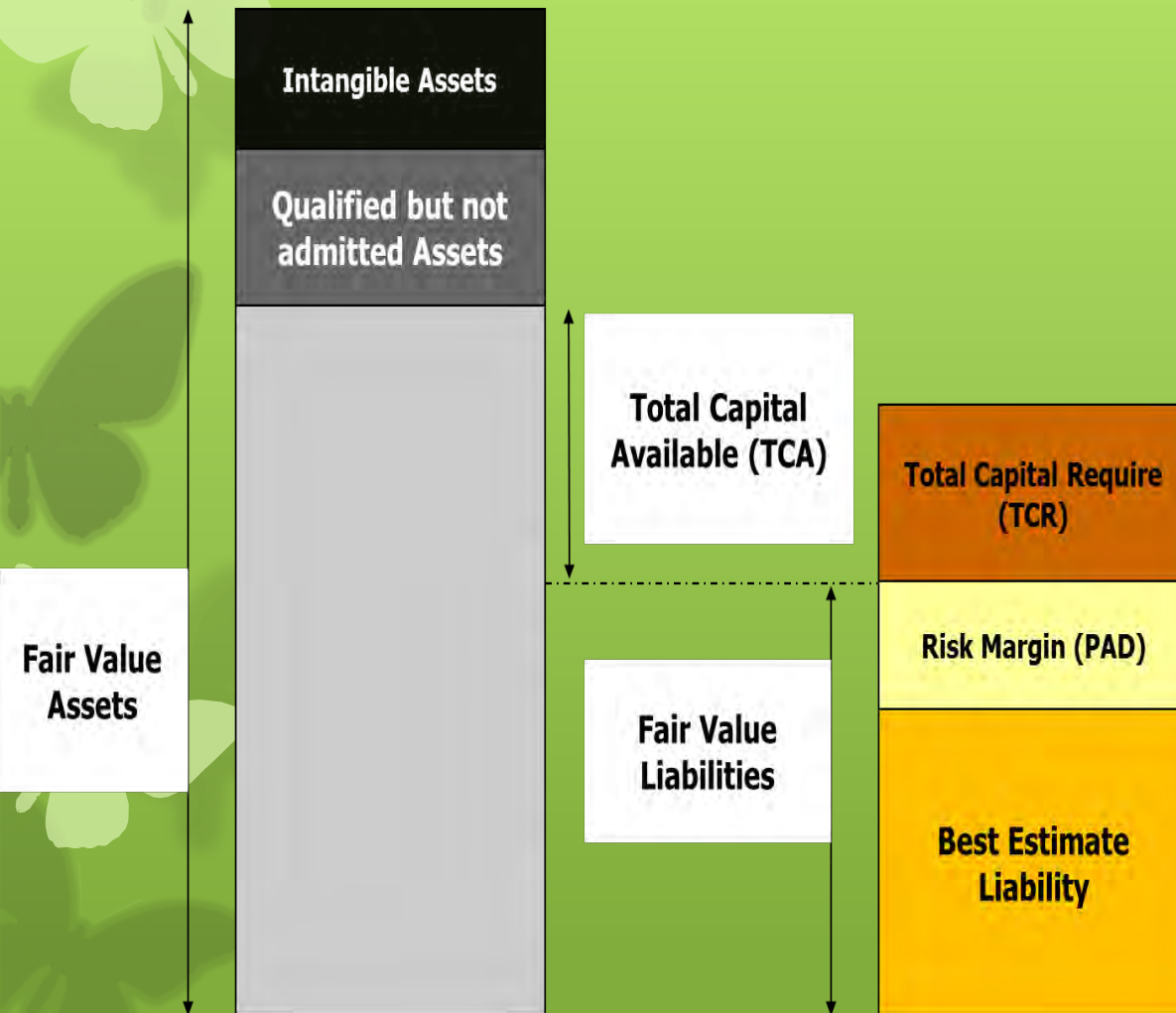
Capital and Solvency Standard Department

Office of Insurance Commission

# Agenda

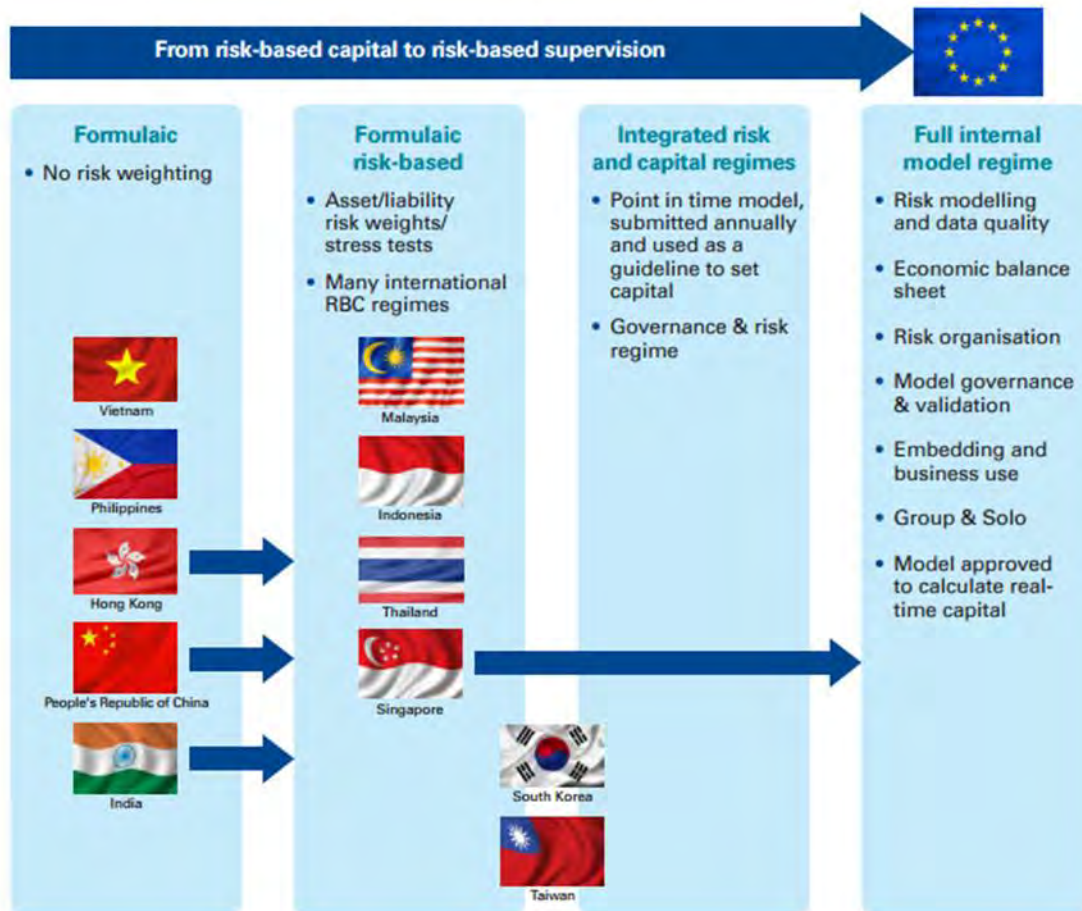
- Role and Importance of Capitals
- Evolution of Capital Regime
- Current RBC of Thailand
- Capital sufficiency of Thai Non-life insurance industry
- Economic Capital and RAROC
- Regulatory requirements on ERM

# Role and Importance of Capital



- Financial Institutions VS Other companies
- Optimal capital structure (Debt VS Equity)
- Avoid bankruptcy and financial distress
- Enhance the safety and soundness of the public interests

# Evolution of Capital Regime



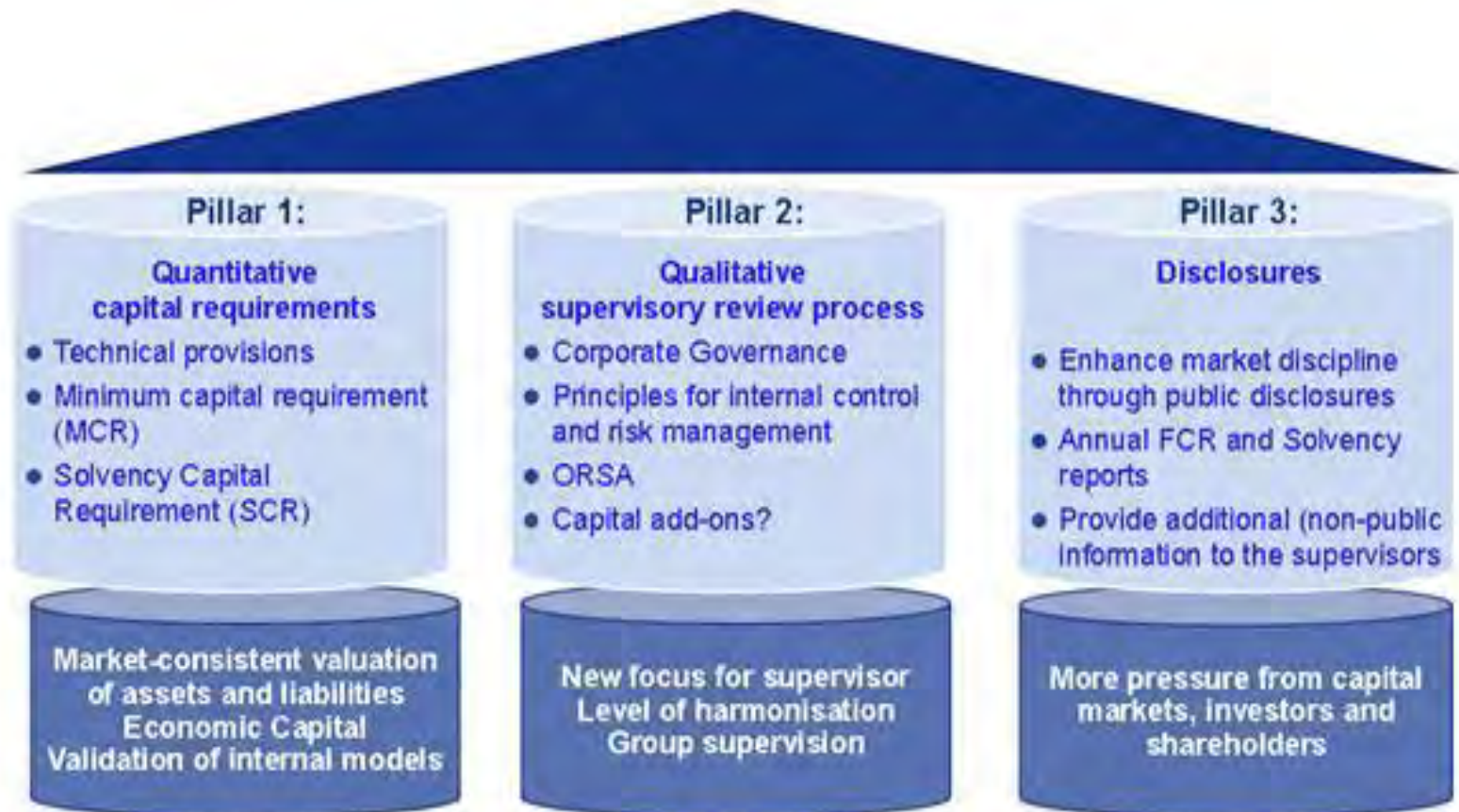
1) Formulaic: เป็นการกำหนดสูตรการคำนวณเงินกองทุนอย่างง่าย

2) Formulaic risk-based: เป็นการกำหนดสูตรการคำนวณมาตรฐาน

3) Integrated risk and capital regimes: บริษัทต้องมีนโยบายความเสี่ยงที่ชัดเจนนอกเหนือจากการดำรงเงินกองทุนให้เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนดไว้

4) Full internal model regime: เป็นวิวัฒนาการขั้นสูงสุดของการกำหนดหลักเกณฑ์กำกับเงินกองทุนที่กำหนดโดย ICP ซึ่งเหมาะกับกลุ่มธุรกิจประกันภัยขนาดใหญ่ที่มีความเสี่ยงซับซ้อน

# 3 Pillars of Risk based supervisory



# Current RBC in Thailand



## เงินกองทุนของบริษัท

เงินกองทุนชั้นที่ 1



เงินกองทุนชั้นที่ 2\*



รายการหักจากเงินกองทุน

\*เงื่อนไข: Tier 2 < Tier 1

## เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยง 5 ด้าน

- 1. ความเสี่ยงด้านการประกันภัย
- 2. ความเสี่ยงด้านตลาด
- 3. ความเสี่ยงด้านเครดิต
- 4. ความเสี่ยงด้านการกระจุกตัว
- 5. ความเสี่ยงจากการเวนคืนกรรมธรรม์ (เฉพาะบริษัทประกันชีวิต)

การประเมินทรัพย์สินและหนี้สินส่วนใหญ่ ใช้ราคาตลาดหรือใช้เทคนิคการประเมินมูลค่า

# องค์ประกอบเงินกองทุน

## เงินกองทุนชั้นที่ 1 (Tier 1):

- (1) เงินทุนชำระแล้วจากการออกหุ้นสามัญ
- (2) ส่วนเกินมูลค่าหุ้น
- (3) หุ้นบุริมสิทธิที่ไม่สามารถไถ่ถอนได้ ชนิดไม่สะสมเงินปันผล
- (4) กำไรสะสม (ขาดทุนสะสม)
- (5) ส่วนเกิน (ต่ำกว่า) ทุนของสินทรัพย์ลงทุน ยกเว้น อสังหาริมทรัพย์ และทรัพย์สินดำเนินงาน
- (6) สำรองอื่นในส่วนของผู้ถือหุ้น

## เงินกองทุนชั้นที่ 2 (Tier 2):

- (1) หุ้นบุริมสิทธิที่ไม่สามารถไถ่ถอนได้ ชนิดสะสมเงินปันผล
- (2) ส่วนเกิน (ต่ำกว่า) ทุนของอสังหาริมทรัพย์ และ ทรัพย์สินดำเนินงาน

## รายการหักจากเงินกองทุน:

- (1) หุ้นทุนซื้อคืน
- (2) ค่าความนิยม
- (3) สินทรัพย์ไม่มีตัวตน (ยกเว้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์)
- (4) สินทรัพย์ที่ติดภาระผูกพัน
- (5) ทรัพย์สินที่ได้มาหรือมีอยู่โดยฝ่าฝืนบทบัญญัติของกฎหมาย เว้นแต่ อสังหาริมทรัพย์ที่หักค่าเผื่อการด้อยค่าแล้ว
- (6) มูลค่าของตราสารทุนที่ลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม ยกเว้นกรณีเงินลงทุนในบริษัทประกันภัย ที่ลงทุนอยู่ก่อนวันที่ ประกาศว่าด้วยเงินกองทุนใช้บังคับ และให้มีผลบังคับใช้ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2558

## ความเสี่ยงที่พึงพิจารณา

ความเสี่ยงจากภายในกลุ่ม

ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ

ความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง

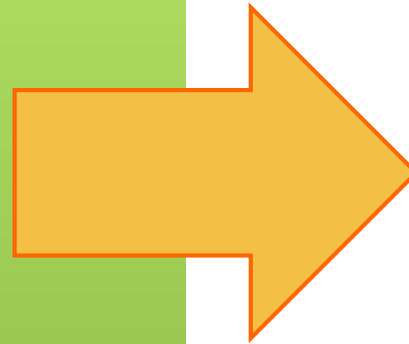
ความเสี่ยงด้านการประกันภัย

ความเสี่ยงด้านตลาด

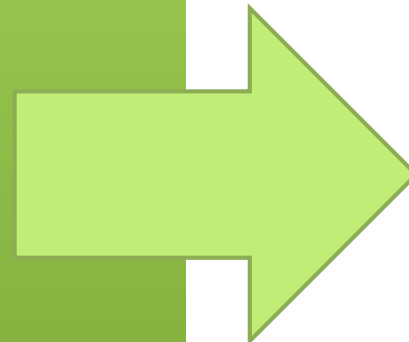
ความเสี่ยงด้านเครดิต

ความเสี่ยงด้านการกระจุกตัว

ความเสี่ยงด้านการเวนคืนกรรมธรรม์



กำกับเชิงคุณภาพ  
(มาตรฐานการ  
บริหารความเสี่ยง  
ขั้นต่ำ)



ความเสี่ยงที่มี  
เงินกองทุน  
มารองรับ



# ข้อมูล/วิธีการกำหนดค่าความเสี่ยง (Data and Calibration Method)

RBC 1

## Life insurance risk charge

- 3 years data (2549-2551) of industry experience on mortality and lapse
- GPV reserve distribution: simulated 10,000 losses using actuarial model
- Adopt SG/MY risk parameter for maintenance expense

## Non-life insurance risk charge

- 5 years data (2547-2551) of Incurred/Paid claims by Line of Business
- Loss distribution: simulated 10,000 log-normal distributed losses using Bootstrapping model
- Risk Margin or PAD @ confident level 75%th and 95%th

## Asset risk charge (Market, Credit)

- เทียบเคียงกับ Standard Approach ของ BOT และ Basel II
- ยกเว้นความเสี่ยงด้านอัตราดอกเบี้ยของบริษัทประกันชีวิต ใช้วิธีที่เทียบเคียงกับ Solvency II

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านการประกันภัย

## ประกันชีวิต

1. อัตราภาระ
2. อัตราการทุพพลภาพ
3. อัตราการเจ็บป่วย
4. ค่าใช้จ่ายในการบริหารกรมธรรม์
5. อัตราการขาดอายุกรมธรรม์

## ประกันวินาศภัย

1. การประกันรถยนต์ภาคสมัครใจ
2. การประกันสุขภาพ, รถยนต์ภาคบังคับ, อุบัติเหตุ, การเดินทาง
3. การประกันการขนส่งสินค้า, วิศวกรรม, ทรัพย์สิน
4. การประกันภัยความเสี่ยงทุกชนิด, อัคคีภัย
5. การประกันความรับผิด, การสูญเสยรายได้, ตัวเรือ, เครื่องบิน และอื่นๆ

การคำนวณเงินกองทุนสำหรับ  
ความเสี่ยงด้านประกันชีวิต/  
ประกันวินาศภัย

เป็นไปตามหลักการ  
คณิตศาสตร์ประกันภัย

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านการประกันภัย (ต่อ)

RBC 1

## สูตรการคำนวณ

### 1) ความเสี่ยงด้านการประกันภัยจากสัญญาประกันชีวิต/ระยะยาว (Life insurance risk)

$$\text{Life insurance risk capital charge} = \text{GPV}@95\% - \text{GPV}@75\%$$

Note: GPV คือ การคำนวณหาผลต่างระหว่าง มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดขาออกที่บริษัทจ่ายตามสัญญาประกันภัย และมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดขาเข้าจากเบี้ยประกันภัยรับ

### 2) ความเสี่ยงด้านการประกันภัยจากสัญญาประกันวินาศภัย/ระยะสั้น (Nonlife insurance risk)

$$\text{Nonlife insurance risk capital charge} = \text{Claim reserve risk capital charge} + \text{Premium risk capital charge}$$

$$\text{Claim reserve risk capital charge} = \text{Claim reserve}@95\% - \text{Claim reserve}@75\%$$

$$\text{Premium reserve risk capital charge} = \text{Max} [(\text{URR}@95\% - \text{URR}@75\%) - (\text{Premium reserve}^* - \text{URR}@75\%), 0]$$

\*Note: Premium reserve = Max[UPR, URR@75]

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาด

## องค์ประกอบของความเสี่ยงด้านตลาด (Market Risk)

Equity risk

Interest rate risk

Currency risk

Commodity risk

Property price risk

Unit trust price risk

Diversification benefit  
within market risk

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาด (ต่อ)

## สูตรการคำนวณ

### 1) เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาดจากอัตราดอกเบี้ย (Interest)

ชีวิต

$$\text{Interest rate risk capital charge} = \text{Max} (S_{\text{base}} - S_{\text{up}}, S_{\text{base}} - S_{\text{down}})$$

วินาศภัย

$$\text{Interest rate risk capital charge} = \text{มูลค่าสินทรัพย์ที่อ่อนไหวต่ออัตราดอกเบี้ย} \times \text{ค่าความเสี่ยง}$$

### 2) เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาดจากอัตราแลกเปลี่ยน (Foreign exchange)

$$\text{Currency exchange rate risk capital charge} = [\text{Max} (|\text{Net short position}|, |\text{Net long position}|)] \times 8$$

### 3) เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาดจากราคาสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity)

$$\text{Commodity risk capital charge} = (\text{Long position} \times 3\%) + (\text{Short position} \times 3\%) + (\text{Net position} \times 15\%)$$

### 4) เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาดอื่น (Equity, Property, Unit trust)

$$\text{Risk capital charge} = \text{มูลค่าสินทรัพย์ลงทุน} \times \text{ค่าความเสี่ยง}$$

# ตัวอย่างการคำนวณ Diversification benefit

ประเภทของความ เสี่ยงด้านตลาด	เงินกองทุน (บาท)
อัตราดอกเบี้ย	300
ตราสารทุน	500
อสังหาริมทรัพย์	250
สินค้าโภคภัณฑ์	150
อัตราแลกเปลี่ยน	75
หน่วยลงทุน	125
<b>รวม (ก่อน Diversification)</b>	<b>1,400</b>

เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านตลาด **หลัง Diversification:**

$$= \sqrt{[300 \ 500 \ 250 \ 150 \ 75 \ 125] \begin{bmatrix} 100\% & 0\% & 50\% & 75\% & 25\% & 100\% \\ 0\% & 100\% & 75\% & 75\% & 25\% & 100\% \\ 50\% & 75\% & 100\% & 75\% & 25\% & 100\% \\ 75\% & 75\% & 75\% & 100\% & 50\% & 100\% \\ 25\% & 25\% & 25\% & 50\% & 100\% & 100\% \\ 100\% & 100\% & 100\% & 100\% & 100\% & 100\% \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 300 \\ 500 \\ 250 \\ 150 \\ 75 \\ 125 \end{bmatrix}}$$

$$= \sqrt{[681.25 \ 943.75 \ 1031.25 \ 1100 \ 537.5 \ 1400] \begin{bmatrix} 300 \\ 500 \\ 250 \\ 150 \\ 75 \\ 125 \end{bmatrix}}$$

$$= \sqrt{1,314,375} = 1,146.46$$

Diversification Benefit = 1,400 - 1,146.46 = 253.54

**กรณี ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0%: Diversification Benefit = 525.36**

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านเครดิต

การพิจารณาค่าความเสี่ยงด้านเครดิต  
(Credit Risk)

Debt security

- Short/Long
- Issuer
- Risk grade
- Baht/Non Baht

Loan with collateral

- Purpose of usage of collateral
  - Residential
  - Commercial
- Loan To Value (LTV)

Other loans

- Policy loan
- Staff loan
- Etc.

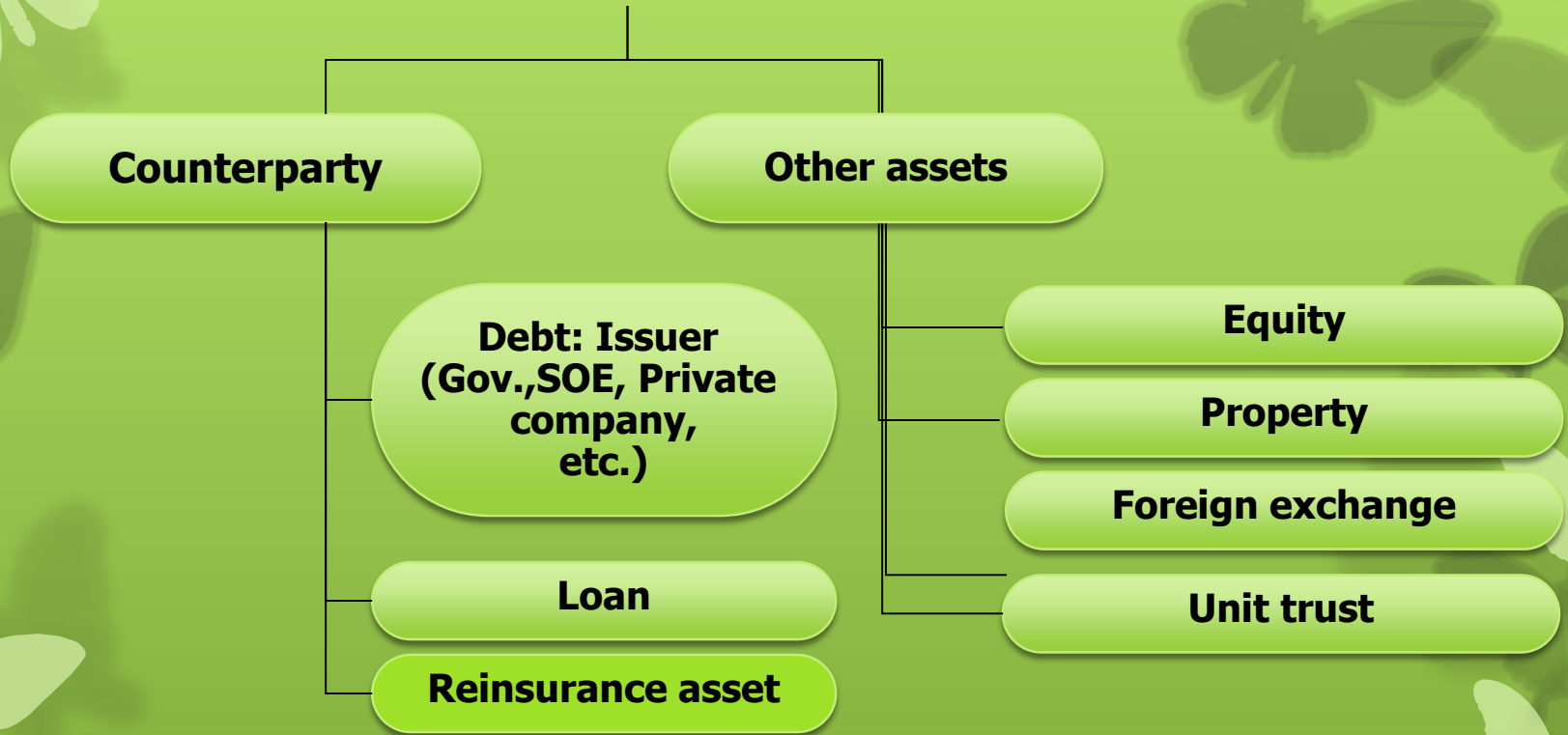
Other assets

- Reinsurance asset
- Fix deposit
- Etc.

$$\text{Risk capital charge} = \text{มูลค่าสินทรัพย์} \times \text{ค่าความเสี่ยง}$$

# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงด้านการกระจุกตัว

การพิจารณาขีดจำกัดการกระจุกตัว (Concentration limit)



สูตรการคำนวณ

$$\text{Risk capital charge} = \text{มูลค่าสินทรัพย์} - \text{ขีดจำกัดการกระจุกตัว}$$

Note: ขีดจำกัดการกระจุกตัว กำหนดเป็นร้อยละของสินทรัพย์รวม ยกเว้น Reinsurance asset กำหนดจากร้อยละของ Reinsurance recoverable



# เงินกองทุนสำหรับความเสี่ยงจากการเวนคืนกรมธรรม์

RBC 1

## สูตรการคำนวณ

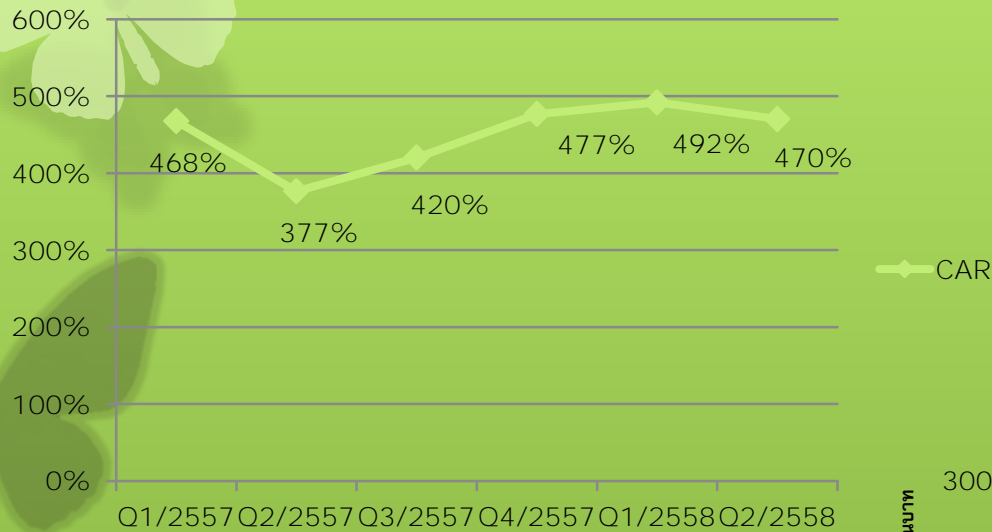
$$\text{Surrender risk capital charge} = \text{Max} [\text{CSV} - (\text{Reserve} + \text{Insurance risk capital charge} + \text{Market risk capital charge} + \text{Credit risk capital charge} + \text{Concentration risk capital charge}), 0]$$

## หมายเหตุ:

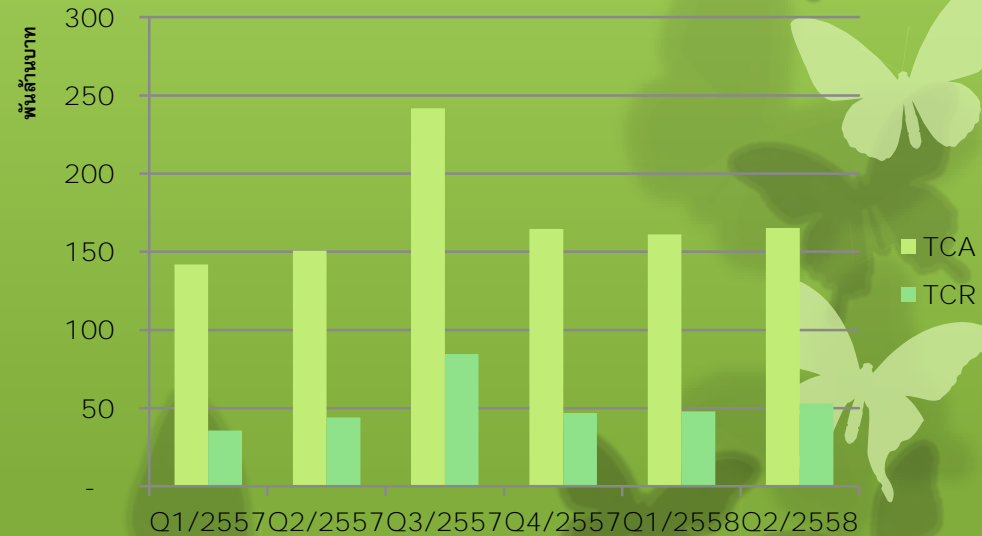
- 1) มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2557
- 2) ใช้เฉพาะบริษัทประกันชีวิต
- 3) Gone-concern basis

# Capital sufficiency of Thai Non-life insurance industry

ค่า **CAR** โดยเฉลี่ยของธุรกิจประกันวินาศภัย

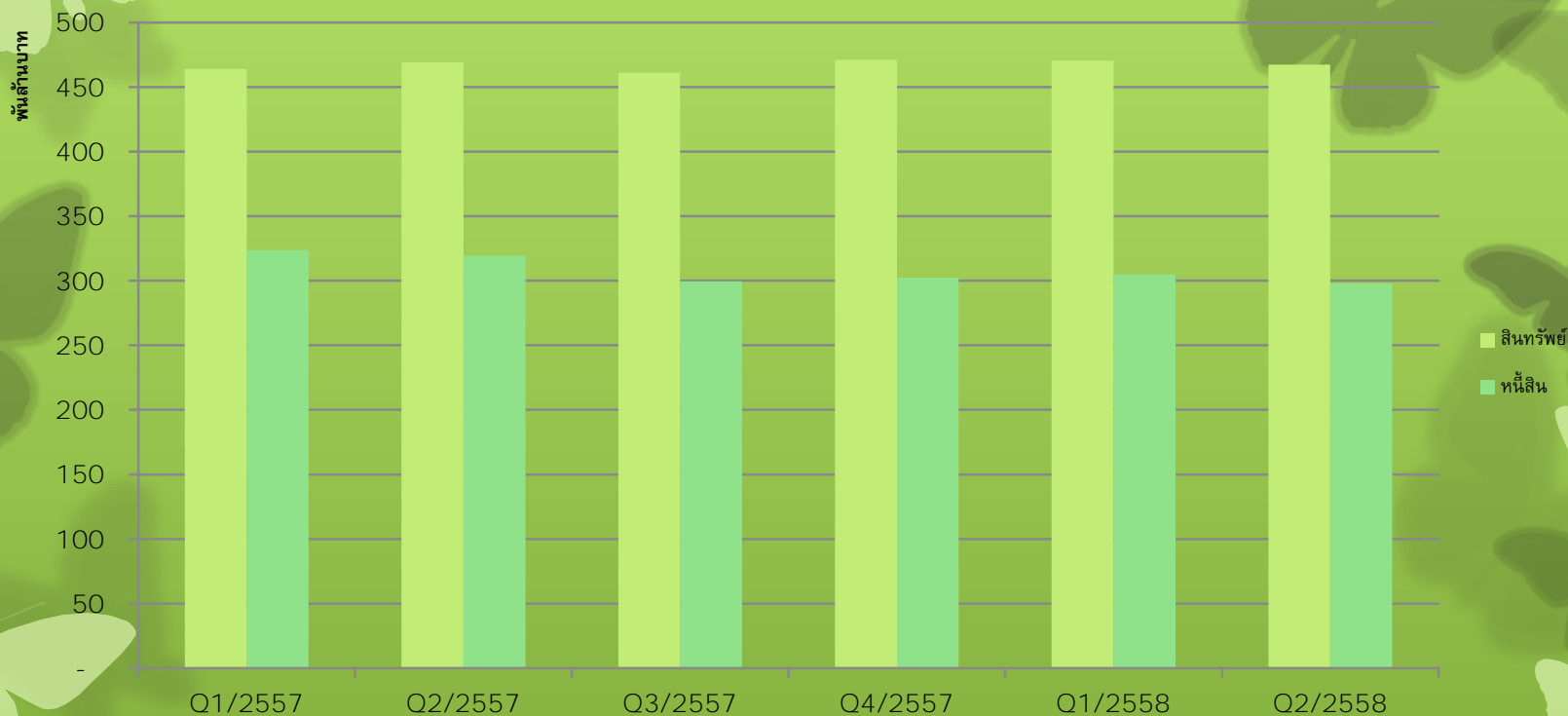


มูลค่าเงินกองทุนของธุรกิจประกันวินาศภัยในภาพรวม



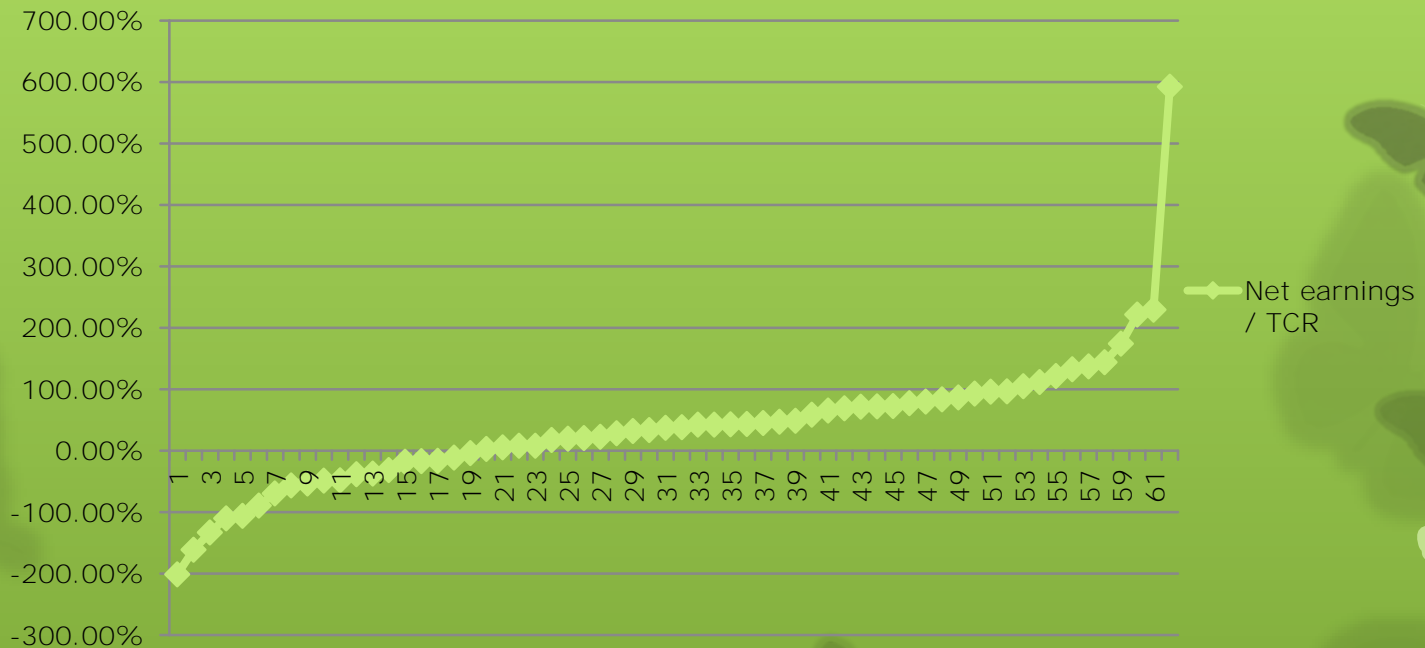
# Capital sufficiency of Thai Non-life insurance industry

มูลค่าสินทรัพย์และหนี้สินของธุรกิจประกันวินาศภัยในภาพรวม



# Net earnings to TCR of Thai nonlife companies

อัตราส่วนกำไรสุทธิต่อ **TCR** ณ สิ้นปี 2557 ของบริษัทประกันวินาศภัย

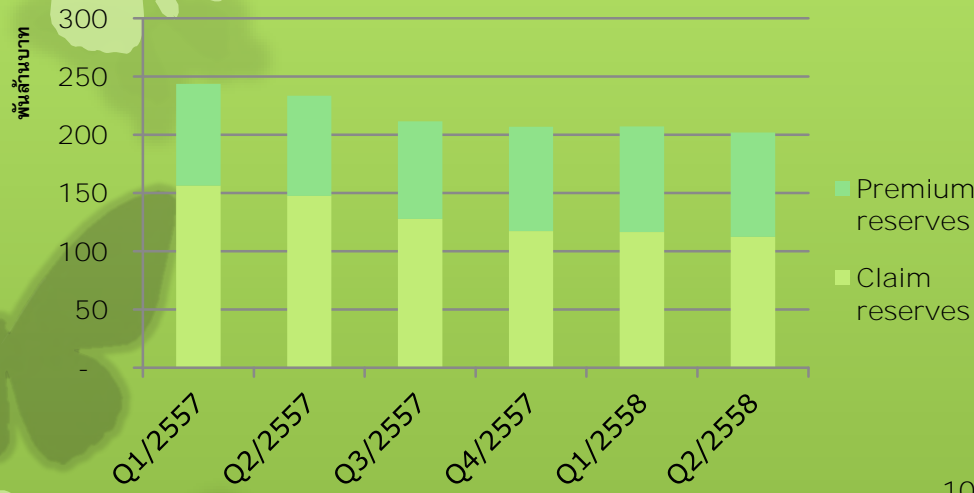


ค่าเฉลี่ย **Net earnings/TCR**  
ณ สิ้นปี 2557

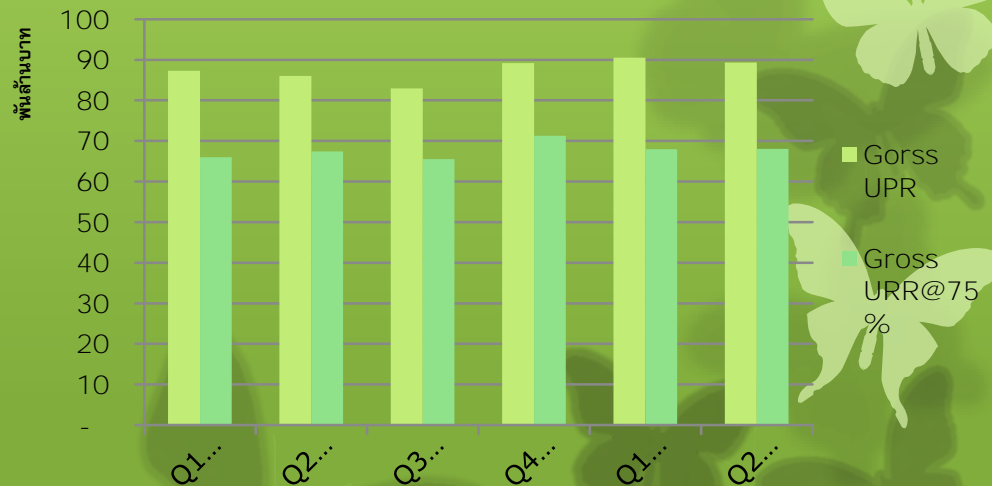
37.71%

# Capital sufficiency of Thai Non-life insurance industry

มูลค่าสำรองประกันภัยของธุรกิจประกันวินาศภัยในภาพรวม



เปรียบเทียบมูลค่าสำรองเบี้ยประกันภัย **UPR, URR** ของธุรกิจประกันวินาศภัยในภาพรวม



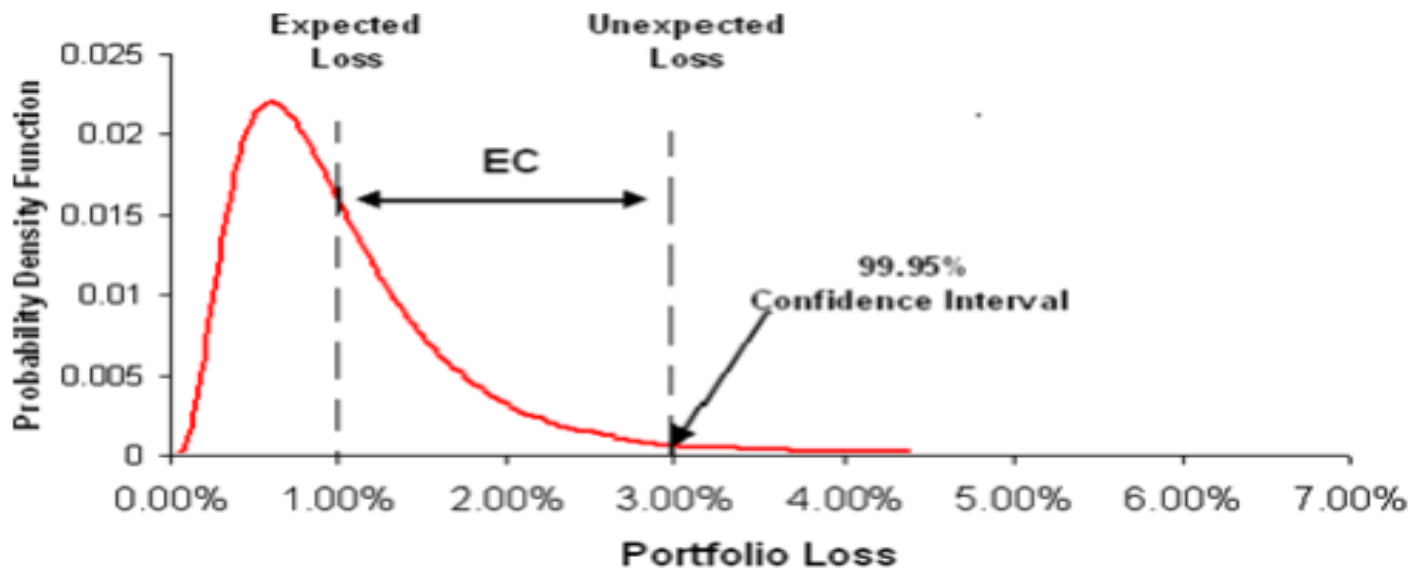
# Economic capital and RAROC

- What is Economic capital?
- Who are using Economic capital (Insurer, Rating agency, Regulator)?
- How does the EC and RAROC work?
- What is the benefit of using RAROC?

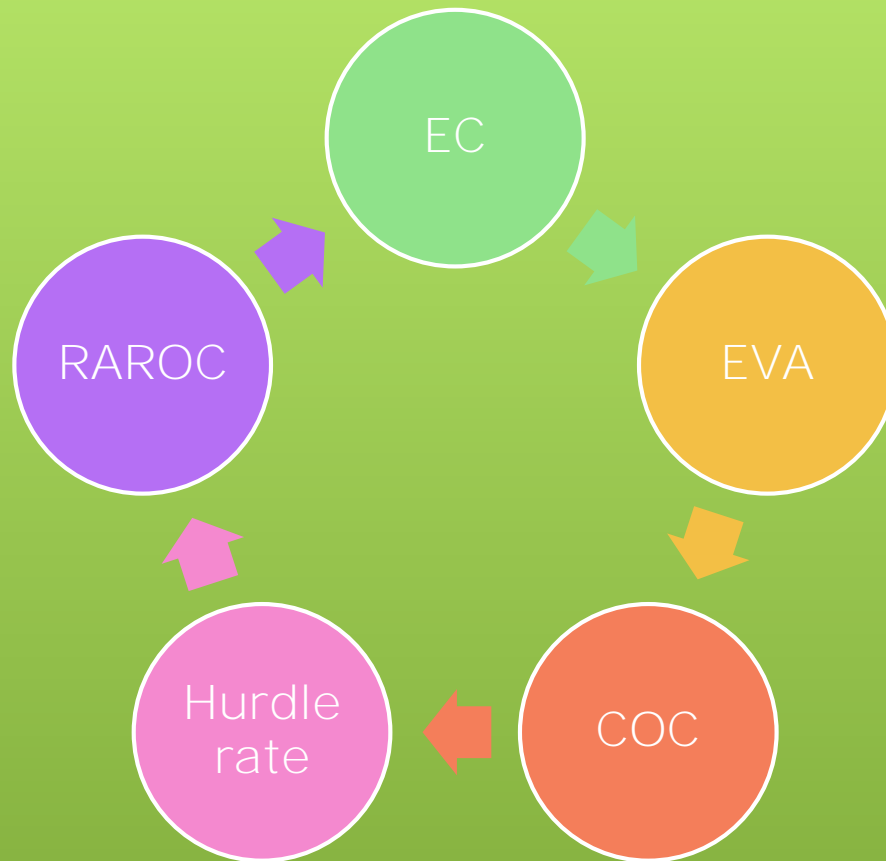
# Economic capital and RAROC

RAROC is a unique risk adjusted performance/profitability measuring tool that presents risk-oriented view for revenue generating in each line of business

$$\bullet \text{ RAROC} = \frac{\text{After tax Risk Adjusted Expected Return}}{\text{Economic Capital}}$$



# Economic capital and RAROC





# Performance Measures: (Accounting VS Value-added framework)

Return metrics comparison									
		Not affected by leverage	Long-term focus	Can break down by division	Can be compared to a hurdle rate	Not dependent on measurement of capital	Does not require projections	Ease of use	Ranking tied to value creation
Accounting/book values	ROE			✓✓	✓		✓	✓	
	ROIC	✓		✓✓	✓		✓	✓	
	ROA			✓✓			✓	✓	
	EPS growth			✓✓		✓	✓	✓✓	
	EBITDA margins	✓		✓✓		✓	✓	✓✓	
	Top-line growth	✓		✓✓		✓	✓	✓✓	
	Market share	✓		✓✓		✓	✓	✓✓	
Market values	IRR	✓	✓	✓	✓			✓	
	EVA®	✓		✓	✓		✓		✓
	MVA	✓	✓	✓	✓				✓✓
	Total stock return		✓		✓	✓	✓	✓✓	

Source: J.P. Morgan

Note: WACC can be affected by leverage and hence so can ROIC, EVA® and MVA; EVA® is a registered trademark of Stern Stewart & Co.

# Economic Value Added (EVA) Framework

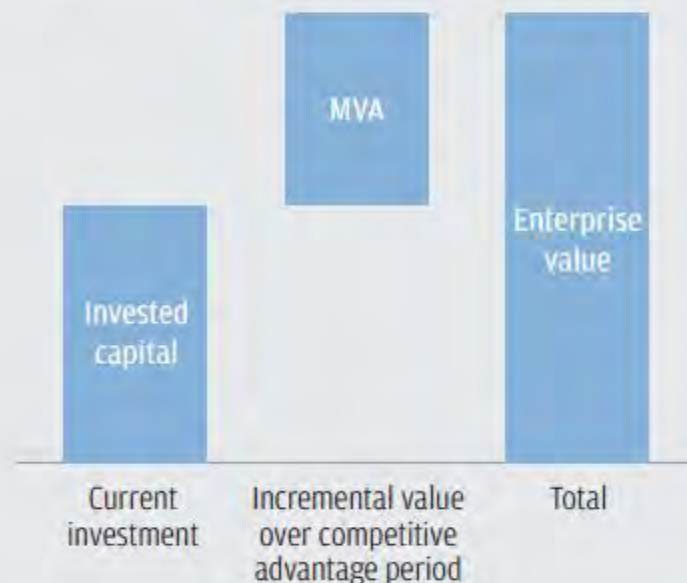
Figure 4

## Economic Value Added (EVA) Framework

### Value drivers

<b>Excess return</b>	Value is created by earning returns that exceed the cost of capital invested
<b>Investment opportunities</b>	Long-term value creation requires growth; opportunities to create value through rationalization are limited
<b>Duration of competitive advantage</b>	Excess returns occur during periods of competitive advantage; without competitive advantage, excess returns tend to regress to zero
<b>Risk</b>	Lower perceived business risk reduces the cost of capital

### Illustrative value disaggregation

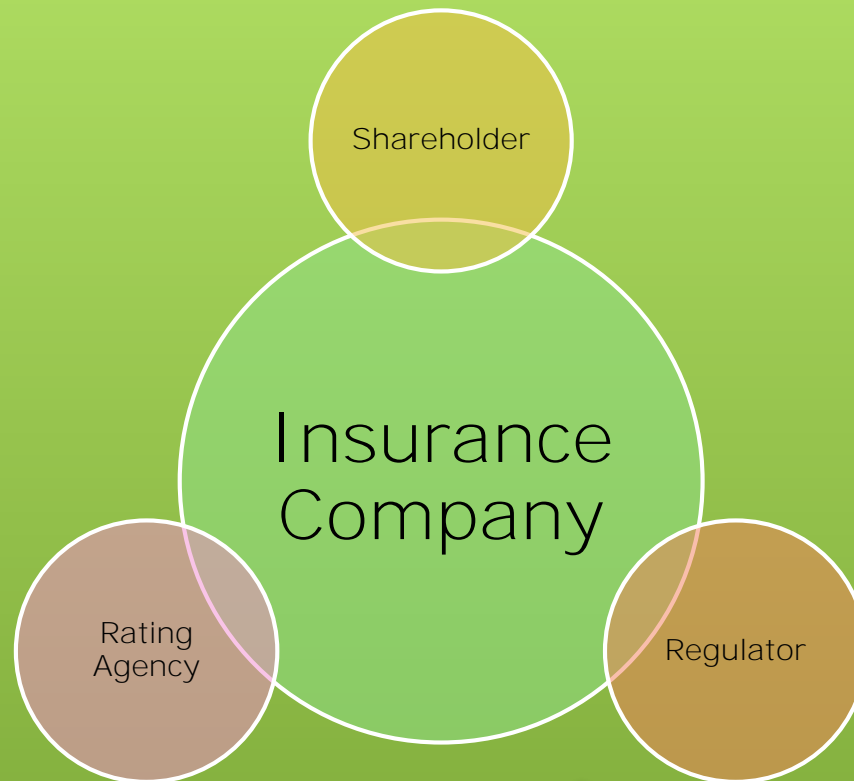


$$\text{EVA} = (\text{ROIC} - \text{WACC}) \times \text{invested capital} = \text{NOPAT} - \text{Capital Charge}$$

$$\text{Market Value Added} = \text{discounted sum of all expected EVAs} = \text{NPV of the company}$$

Source: J.P. Morgan

# Economic capital and RAROC



# Economic capital and RAROC

- The link to enterprise risk management (ERM)
- Capital allocation
- Capital budgeting
- Benchmarking against regulatory capital

# Economic capital VS Regulatory capital

I

Scaling economic capital to regulatory capital

II

Integrated  
Going-Concern  
Model

# Economic capital VS Regulatory capital

## Model I

### Scaling Economic Capital to regulatory capital

- Based on Ecap, but to ensure that there is always sufficient regulatory capital
- Ecap is scaled to RegCap

#### Pro

Simpler to implement

#### Con

Provide less insight into the risks

Does not quantify the capital buffer needed on top of the regulatory minimum

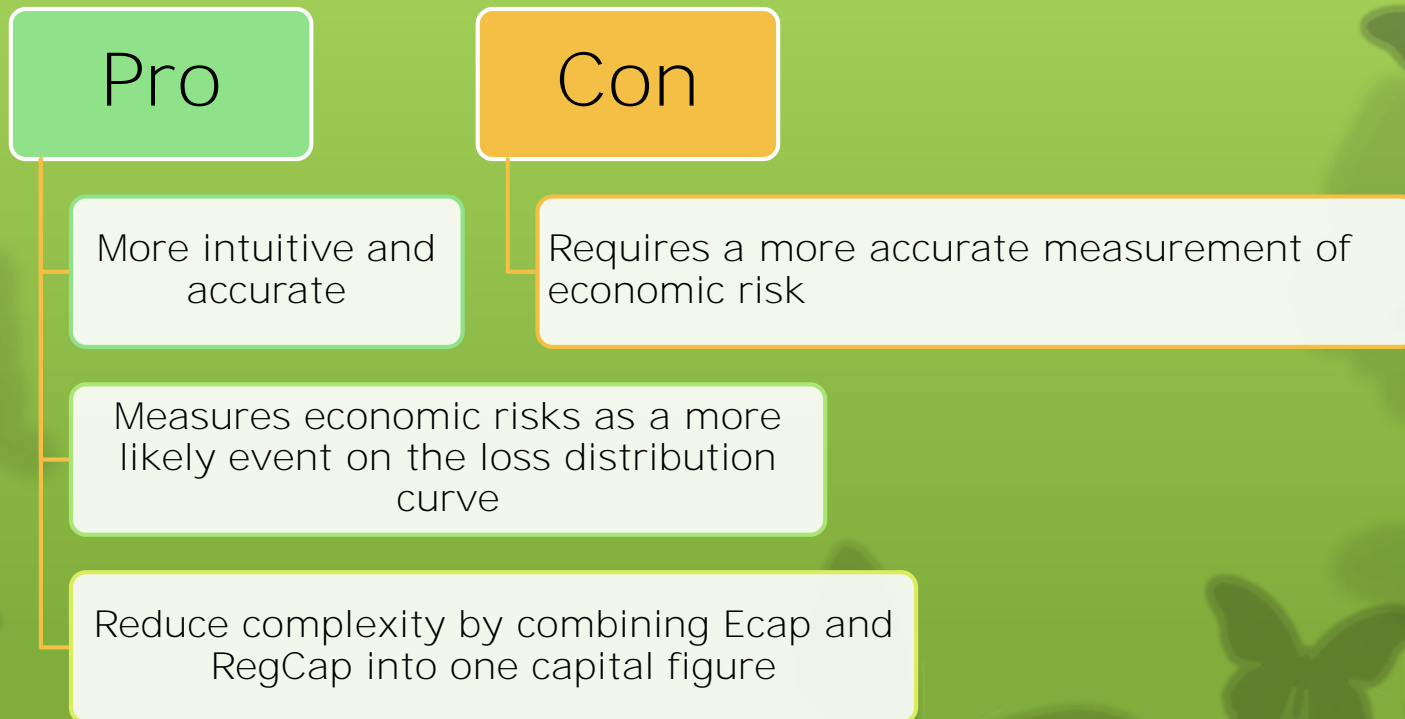
Only considers the risk of default

# Economic capital VS Regulatory capital

## Model II

### Integrated Going-Concern Model

- Capital requirement is defined as  $\text{RegCap} + \text{Buffer}$
- Buffer is determined by the risk of breaching Tier1 minimum capital targets



# Regulatory requirements on ERM

- หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำในการบริหารความเสี่ยง ของบริษัทประกันชีวิต/วินาศภัย พ.ศ.2551
- หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการรับเงิน การจ่ายเงิน การตรวจสอบและการควบคุมภายในของบริษัทประกันชีวิต/ วินาศภัย พ.ศ.2557



# Q&A

The background of the slide is a solid light green color. It is decorated with numerous butterfly silhouettes in two shades: a very light, almost white green and a slightly darker, muted green. The butterflies are scattered across the page, with some appearing as simple outlines and others as filled shapes. They are positioned around the perimeter, leaving a clear central area for the text.

The background is a solid light green color. It is decorated with numerous butterfly silhouettes in two shades: a darker green and a lighter, almost white green. The butterflies are scattered across the page, with some appearing larger and more prominent than others, creating a decorative border effect.

Thank you for your attention

[rbc@oic.or.th](mailto:rbc@oic.or.th)