

Pension Point และ FAE

Chanon Puttanawarut

20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

สารบัญ

1	สรุป	1
2	นิยามและสูตร	3
3	Pension Point จ่ายเท่ากับสูตร FAE หรือไม่?	3
3.1	เงื่อนไขความเท่ากัน	3
3.2	สรุปความหมายของอัตราการเพิ่ม g_j^i และ G_j	4
4	อะไรมีโอกาสทำให้อัตราการเพิ่มไม่เท่ากัน	5
4.1	Average Salary at Year t (steady state)	5
4.2	Growth Rate of Average Salary	5
4.3	สรุป	6
5	Pension Point เมื่อส่งเพิ่มปี จะไม่มีทางทำให้ "บำนาญ" ลดลงไม่ว่าจะส่งน้อยกว่าเดิมก็ตาม	6
5.1	พิสูจน์	7
5.2	สรุป	7
6	Pension Point คือการปรับค่าเงินจริงไหม	8
6.1	Formula 1: Revaluation and Averaging	8
6.2	Formula 2: Pension point	8
6.3	Conclusion: The Two Formulas Are Equal	8
7	ตารางสรุป	9

1 สรุป

- ตารางสรุปได้ที่ [ตาราง 1](#) ในบทที่ 7
- เงินเดือนเฉลี่ยในระบบได้ที่ website คำนวณ <https://sso.thaith.ai/care/> ถ้าจะดูแค่เงินเดือนเฉลี่ย ให้กดคำนวณไปเลย แล้วเลื่อนลงมาด้านล่าง กดแสดงตารางคำนวณ จะเห็นหัวข้อค่าเฉลี่ย ม.33
- Code ที่ทำ web ดูได้ที่ <https://github.com/44REAM/care-sso> ลงไว้ทุก version

แกนหลักของ "สูตร CARE" คือระบบ "แต้มบำนาญ" (Pension Point) ซึ่งเป็นแนวคิดที่นำมาจาก ประเทศเยอรมนี หนึ่งในประเทศที่มีระบบประกันสังคมที่เก่าแก่ และมีประสิทธิภาพที่สุดในโลก การปฏิรูปครั้งนี้มีเป้าหมายหลักคือ การสร้างความเป็นธรรมและความยืดหยุ่น ให้กับระบบบำนาญของไทย ไม่ใช่เพียงการเพิ่มหรือลดจำนวนเงินบำนาญเท่านั้น

การปรับเปลี่ยนสูตรคำนวณเงินบำนาญครั้งนี้ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มหรือลดจำนวนเงินบำนาญโดยตรง แม้ว่าในทางปฏิบัติผู้รับบำนาญส่วนใหญ่โดยเฉลี่ยจะได้รับเงินเพิ่มขึ้นก็ตาม แต่การปรับสูตรนี้เพื่อการสร้างความเป็นธรรมให้กับระบบมากขึ้น โดยนำเงินที่ผู้ประกันตนส่งสมทบสะสมมาตลอดช่วงชีวิตการทำงานทั้งหมดมาคำนวณ หลังจากปรับค่าตามการเติบโตของค่าแรงแล้ว แทนที่จะคำนวณจากเงินเดือนเพียง 5 ปีสุดท้ายเหมือนเดิม การเปลี่ยนแปลงนี้จะช่วยลดความไม่แน่นอนจากการทำงาน ซึ่งจากข้อมูลมีถึง 2 ใน 3 ของ ม.33 ที่ไม่ได้มีเงินเดือนขึ้นทุกปีแบบปกติ

สูตรใหม่นี้ทำหน้าที่เป็นเสมือนเบาะรองรับความเสี่ยงที่ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ทันสถานการณ์ทั้งสำหรับผู้ประกันตนมาตรา 33 และมาตรา 39 ในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการตกงาน การเกษียณก่อนกำหนด การได้รับรายได้ลดลง หรือเงินเดือนปรับขึ้นช้าในช่วงปลายอายุงาน ซึ่งการเปรียบเทียบจำนวนเงินบำนาญระหว่างสูตรเก่าและสูตรใหม่นี้ทำได้ยาก หากไม่ทราบเส้นทางอาชีพและรายได้ในอนาคตของตนเองที่แน่นอน สิ่งสำคัญไม่ใช่แค่จำนวนเงินบำนาญที่จะได้รับเท่านั้น แต่คือการมีระบบที่ดีที่จะสร้างความมั่นคงในวัยเกษียณ

สูตร CARE คือการเปลี่ยนผ่านจากระบบเก่าแบบ "one size fits all" ที่ใช้สูตรเดียวกันสำหรับทุกคน ไปสู่ ระบบบำนาญที่มีชีวิตและยืดหยุ่น ซึ่งคำนึงถึง คุณค่าของงานทุกประเภท (ทั้งงานในตลาดแรงงานและงานดูแลในครอบครัว) และสามารถปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจได้ สามารถออกแบบแต้มพิเศษในอนาคต เพื่อรองรับความหลากหลายของชีวิต เช่น

- ผู้ดูแลบุตร: พ่อแม่ที่ลาออกจากงานเพื่อเลี้ยงดูบุตร (ทั้งชายและหญิง) จะได้รับแต้มบำนาญพิเศษสำหรับช่วงเวลานั้น
- คนพิการ: กลุ่มคนพิการที่มีข้อจำกัดในการทำงานจะได้รับแต้มบำนาญพิเศษเพื่อชดเชย
- กลุ่มอาชีพเสี่ยงอันตราย: อาชีพที่ทำงานหนักหรือมีความเสี่ยงสูง ซึ่งอาจมีอายุการทำงานสั้นกว่าอาชีพอื่น จะได้รับการพิจารณาแต้มบำนาญเสริมเพิ่มเติม

เยอรมนีใช้เวลากว่า 130 ปี แต่ไทยสามารถเรียนรู้และนำมาปรับใช้ได้อย่างรวดเร็วเพื่อสร้าง ความมั่นคงทางสังคมที่สมดุลและยุติธรรมระหว่างคนทุกรุ่น

หลักการพื้นฐาน

- เงินบำนาญจะลดหรือเพิ่มไม่เกี่ยวกับมาตรา ขึ้นอยู่กับประวัติการสมทบ (ทั้งมาตรา 33 และ 39 อาจลดหรือเพิ่มได้เหมือนกัน แต่โดยเฉลี่ยจะเพิ่ม)
- มีชดเชยแบบขั้นบันไดตลอดชีวิต 5 ปีแรก
- การใช้ pension point คือการปรับค่าเงิน ไม่ได้เฉลี่ยตรงๆ
- ผู้รับบำนาญปัจจุบัน: บำนาญเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 217 บาท/เดือน
- ผู้รับบำนาญในอนาคตที่ไม่แน่นอน: โดยเฉลี่ยได้เพิ่ม 8% ใน 10 ปีแรก ด้วยสมมุติฐาน เงินเดือนทุกคนและระบบเพิ่มขึ้น 4% และผลตอบแทนการลงทุน 5%

วิธีคำนวณ

1. หาแต้ม: แต้มในแต่ละเดือน = เงินเดือนตัวเอง/เงินเดือนเฉลี่ยในระบบ
2. หาฐานเงินบำนาญ: แต้มเฉลี่ย x เงินเดือนเฉลี่ยในระบบ 60 เดือนสุดท้าย
3. หาเงินบำนาญ: หาฐานเงินบำนาญ x อัตราเงินบำนาญ

-
- ฐานเงินบำนาญที่ได้ จะห้ามเกินเพดานเงินสมทบ 60 เดือนสุดท้าย
 - อัตราเงินบำนาญหาได้จาก 20% (ถ้าส่ง 180 เดือน) + 0.125% x (จำนวนเดือนที่ส่งเกิน 180 เดือน)
 - เงินเดือนเฉลี่ยในระบบดูได้ที่ website คำนวณ <https://sso.thaith.ai/care/> ถ้าจะดูแค่เงินเดือนเฉลี่ย **ให้กดคำนวณไปเลย** แล้วเลื่อนลงมาด้านล่าง **กดแสดงตารางคำนวณ** จะเห็นหัวข้อค่าเฉลี่ย ม.33
 - Code ที่ทำ web ดูได้ที่ <https://github.com/44REAM/care-sso> ลงไว้ทุก version
 - ไหนบอกว่าปรับค่าเงิน? —> การใช้แต้มบำนาญคือการปรับค่าเงินแล้ว

ทั้งหมดนี้ ถ้าสนใจหลักฐาน สามารถอ่านต่อได้ด้านล่าง

2 นิยามและสูตร

กำหนดให้:

- N_j = จำนวนผู้ประกันตนทั้งหมดในปี j
- R_n = จำนวนผู้รับบำนาญที่เกษียณในปี n
- S_j^i = เงินเดือนของผู้ประกันตนคนที่ i ในปี j
- $\bar{S}_j = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} S_j^i$ = คือเงินเดือนเฉลี่ยของระบบม.33 j
- n = คือปีเกษียณ
- P_{final} คือฐานบำนาญสูตร FAE
- P_{point} คือฐานบำนาญสูตร Pension Point

สูตรแบบเงินเดือน 5 ปีสุดท้าย

$$P_{\text{final}} = \frac{S_n^i + S_{n-1}^i + S_{n-2}^i + S_{n-3}^i + S_{n-4}^i}{5} \quad (1)$$

สูตรแบบ Pension Point

$$P_{\text{point}} = \frac{1}{n} \sum_{i=j}^n \text{Point}_j^i \times \frac{\bar{S}_n^i + \bar{S}_{n-1}^i + \bar{S}_{n-2}^i + \bar{S}_{n-3}^i + \bar{S}_{n-4}^i}{5} \quad (2)$$

โดยที่

$$\text{Point}_j^i = \frac{S_j^i}{\bar{S}_j} \quad (3)$$

3 Pension Point จ่ายเท่ากับสูตร FAE หรือไม่?

ค่าเฉลี่ยของผู้รับบำนาญ: สูตรเงินเดือน 5 ปีสุดท้าย (FAE)

สำหรับผู้รับบำนาญที่เกษียณในปี n :

$$P_{\text{final}}^i = \frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i \quad (4)$$

ค่าเฉลี่ยของผู้รับบำนาญ: สูตร Pension Point

สำหรับผู้รับบำนาญที่เกษียณในปี n :

$$P_{\text{point}}^i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \text{Point}_j^i \times \frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 \bar{S}_{n-k} \quad (5)$$

โดยที่ $\text{Point}_j^i = \frac{S_j^i}{\bar{S}_j}$ และ \bar{S}_j คือเงินเดือนเฉลี่ยของระบบทั้งหมดในปี j (ไม่ใช่เฉพาะผู้รับบำนาญ)

3.1 เปรียบเทียบความเท่ากัน

เริ่มจาก Ratio ของเงินบำนาญ:

$$P_{\text{final}}^i / P_{\text{point}}^i$$

ซึ่งคือ

$$\frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{S_j^i}{\bar{S}_j} \cdot \frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 \bar{S}_{n-k}}$$

นิยามอัตราการเพิ่ม (increase rate):

$$g_j^i := \frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i}{S_j^i}, \quad G_j := \frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 \bar{S}_{n-k}}{\bar{S}_j}.$$

ดังนั้นเขียนใหม่ได้ว่า:

$$P_{\text{final}}^i = \frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i \quad P_{\text{point}}^i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n S_j^i \cdot \frac{1}{5} \frac{\sum_{k=0}^4 \bar{S}_{n-k}}{\bar{S}_j} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n S_j^i G_j.$$

แทนเข้าไปใน Ratio:

$$P_{\text{final}}^i / P_{\text{point}}^i = \frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n S_j^i G_j}.$$

ดังนั้นเงื่อนไขความเท่ากันสรุปเป็นรูปสุดท้ายได้ว่า:

$$P_{\text{final}}^i / P_{\text{point}}^i = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{g_j^i}}.$$

หรือ:

$$\frac{P_{\text{point}}^i}{P_{\text{final}}^i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{g_j^i}.$$

3.2 สรุปความหมายของอัตราการเพิ่ม g_j^i และ G_j

จากนิยาม

$$g_j^i := \frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 S_{n-k}^i}{S_j^i}, \quad G_j := \frac{\frac{1}{5} \sum_{k=0}^4 \bar{S}_{n-k}}{\bar{S}_j},$$

จะเห็นได้ว่า:

- g_j^i คือ อัตราการเพิ่มรายบุคคล วัดว่าเงินเดือน 5 ปีสุดท้ายของผู้ประกันตนคนที่ i เพิ่มขึ้นเท่าไรเมื่อเทียบกับเงินเดือนของเขาในปี j
- G_j คือ อัตราการเพิ่มของระบบ วัดว่าเงินเดือนเฉลี่ย 5 ปีสุดท้ายของระบบ เพิ่มขึ้นเท่าไรเมื่อเทียบกับเงินเดือนเฉลี่ยของระบบในปี j

ดังนั้น:

$$g_j^i > G_j \implies \text{ผู้ประกันตนโตเร็วกว่าเฉลี่ยของระบบในช่วงปี } j$$

$$g_j^i < G_j \implies \text{ระบบโตเร็วกว่าเงินเดือนของบุคคลในช่วงปี } j$$

และจากเงื่อนไขความเท่ากันที่ได้ก่อนหน้านี้:

$$\frac{P_{\text{point}}^i}{P_{\text{final}}^i} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{G_j}{g_j^i},$$

ความหมายเชิงคณิตศาสตร์ คือ: สูตร CARE (pension point) จะให้จำนวนเงินเท่ากับสูตร 5 ปีสุดท้าย ก็ต่อเมื่ออัตราการเพิ่มรายบุคคล เท่ากับ-อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ

กล่าวอีกแบบหนึ่ง:

$$\text{ถ้า } g_j^i > G_j \text{ โดยเฉลี่ย} \implies \text{สูตร 5 ปีสุดท้ายให้เงินมากกว่า CARE,}$$

$$\text{ถ้า } g_j^i < G_j \text{ โดยเฉลี่ย} \implies \text{สูตร CARE ให้เงินมากกว่า 5 ปีสุดท้าย.}$$

4 อะไรมีโอกาสทำให้อัตราการเพิ่มไม่เท่ากัน

Let:

- S_0 = first generation's starting salary
- r = individual annual raise rate for each generation
- g = generational starting salary growth rate
- T = career length (Max working year)
- Generation i starts working in year i (for $i = 0, 1, 2, \dots$) (you can view i as year after implement CARE Pension Point, not the exact year)

The salary of generation i in year t is:

$$\text{Salary}_i(t) = \begin{cases} S_0(1+g)^i(1+r)^{t-i} & \text{if } i \leq t < i+T \\ \text{undefined} & \text{otherwise (Generation } i \text{ has not yet entered the workforce)} \end{cases} \quad (6)$$

4.1 Average Salary at Year t (steady state)

For a large year t ($t \geq T-1$) where we have T overlapping generations (steady state), the average salary is:

$$\bar{S}(t) = \frac{1}{T} \sum_{j=0}^{T-1} \text{Salary}_{t-j}(t) \quad (7)$$

Substituting the salary formula:

$$\bar{S}(t) = \frac{1}{T} \sum_{j=0}^{T-1} S_0(1+g)^{t-j}(1+r)^j \quad (8)$$

$$= \frac{S_0(1+g)^t}{T} \sum_{j=0}^{T-1} (1+g)^{-j}(1+r)^j \quad (9)$$

$$= \frac{S_0(1+g)^t}{T} \sum_{j=0}^{T-1} \left(\frac{1+r}{1+g} \right)^j \quad (10)$$

Let $\rho = \frac{1+r}{1+g}$. The sum becomes a geometric series:

$$\bar{S}(t) = \frac{S_0(1+g)^t}{T} \cdot \frac{1-\rho^T}{1-\rho} \quad (11)$$

$$= \frac{S_0(1+g)^t}{T} \cdot \frac{1-\left(\frac{1+r}{1+g}\right)^T}{1-\frac{1+r}{1+g}} \quad (12)$$

$$= \frac{S_0(1+g)^t}{T} \cdot \frac{(1+g)^T - (1+r)^T}{(1+g)^{T-1}(g-r)} \quad (13)$$

4.2 Growth Rate of Average Salary

The key observation is that $\bar{S}(t)$ can be written as:

$$\bar{S}(t) = C \cdot (1+g)^t \quad (14)$$

where

$$C = \frac{S_0}{T} \cdot \frac{(1+g)^T - (1+r)^T}{(1+g)^{T-1}(g-r)} \quad (15)$$

is a constant independent of t .

Therefore, the average salary in year $t+1$ is:

$$\bar{S}(t+1) = C \cdot (1+g)^{t+1} = (1+g) \cdot C \cdot (1+g)^t = (1+g) \cdot \bar{S}(t) \quad (16)$$

Therefore, the average salary in growth is:

$$\boxed{\frac{\bar{S}(t+1)}{\bar{S}(t)} = 1 + g} \quad (17)$$

The average salary grows at exactly the generational starting salary growth rate (g), independent of:

- The steady-state average salary grows at the same rate as the generational starting salary growth rate (g).
- This growth rate is *independent of* the individual raise rate within a generation (r).
- It is also *independent of* the career length (T), as long as all generations have equal working duration.
- The absolute level of the average salary depends on the initial salary (S_0), but the growth rate does not.

4.3 สรุป

- 2 สูตรจะเท่ากันเมื่อ: อัตราขึ้นเงินเดือนของแต่ละคน = อัตราเติบโตของเงินเดือนเริ่มต้นระหว่างรุ่น ทั้งนี้ยังไม่ได้คิดอัตราเกิดและตาย ถ้าอัตราเกิดลดลง จะทำให้สูตรใหม่กับสูตรเก่าเข้ามาใกล้กันมากขึ้น
- ใน การคิด NPV เดิมมีการใช้ assumption ที่เงินเดือนของแต่ละคนโตเท่ากับอัตราการโตของเงินเดือนเฉลี่ยระบบ ทำให้ตัวงบประมาณ convert ในอนาคต แต่ความเป็นจริง อัตราการโตของเงินเดือนเฉลี่ยระบบ ซึ่งใกล้เคียงกับ อัตราเติบโตของเงินเดือนเริ่มต้นระหว่างรุ่น อาจจะน้อยกว่าหรือมากกว่า อัตราการโตของเงินเดือนของแต่ละคน ทำให้ NPV ไม่ได้ convert ในอนาคต

5 Pension Point เมื่อส่งเพิ่มปี จะไม่มีทางทำให้ "บำนาญ" ลดลงไม่ว่าจะส่งน้อยกว่าเดิมก็ตาม

กำหนดให้

$$\bar{S}_{(n,5)} = \frac{\bar{S}_n + \bar{S}_{n-1} + \bar{S}_{n-2} + \bar{S}_{n-3} + \bar{S}_{n-4}}{5}.$$

ดังนั้นเขียนได้ง่ายได้ว่า

$$P_{\text{point}}(t) = \bar{S}_{(n,5)} \cdot \frac{1}{t} \sum_{j=1}^t \text{Point}_j.$$

นิยามผลรวมเต็ม:

$$S_t^{(\text{pt})} = \sum_{j=1}^t \text{Point}_j.$$

จึงมีว่า

$$P_{\text{point}}(t) = \bar{S}_{(n,5)} \cdot \frac{S_t^{(\text{pt})}}{t}.$$

อัตราบำนาญ:

$$r(t) = \begin{cases} 0.20, & t = 15, \\ 0.20 + 0.015(t - 15), & t \geq 15. \end{cases}$$

ดังนั้นบำนาญจ่ายจริงคือ

$$B(t) = r(t) P_{\text{point}}(t) = r(t) \cdot \bar{S}_{(n,5)} \cdot \frac{S_t^{(\text{pt})}}{t}.$$

5.1 พิสูจน์

ต้องการพิสูจน์ว่า

$$B(t+1) \geq B(t) \quad \forall t \geq 15.$$

แทนค่าจากนิยาม:

$$B(t) = r(t) \bar{S} \frac{S_t^{(\text{pt})}}{t}, \quad B(t+1) = r(t+1) \bar{S} \frac{S_{t+1}^{(\text{pt})}}{t+1},$$

โดยกำหนด $\bar{S}_{(n,5)} = \bar{S} > 0$.

รู้ว่า

$$S_{t+1}^{(\text{pt})} = S_t^{(\text{pt})} + \text{Point}_{t+1}.$$

ให้ $S = S_t^{(\text{pt})}$ และ $P = \text{Point}_{t+1} > 0$

จากนั้นคำนวณส่วนต่าง:

$$B(t+1) - B(t) = \bar{S} \left(r(t+1) \frac{S+P}{t+1} - r(t) \frac{S}{t} \right).$$

อัตราบำนาญ (เมื่อเขียนเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นสำหรับ $t \geq 15$) คือ:

$$r(t) = 0.015t - 0.025.$$

แทนค่าแล้วจัดรูป:

$$\begin{aligned} B(t+1) - B(t) &= \bar{S} \left(-0.025 \left(\frac{S+P}{t+1} - \frac{S}{t} \right) + 0.015P \right) \\ &= \bar{S} \left(-0.025 \left(\frac{tP - S}{t(t+1)} \right) + 0.015P \right) \\ &= \bar{S} \left(0.015 - \frac{0.025}{t+1} \right) P + \frac{0.025}{t(t+1)} S \bar{S}. \end{aligned}$$

วิเคราะห์เครื่องหมายของแต่ละพจน์:

- $P > 0$, $S \geq 0$, $\bar{S} \geq 0$ แน่นอน - สำหรับ $t \geq 15$

$$0.015 - \frac{0.025}{t+1} \geq 0.015 - \frac{0.025}{16} = 0.015 - 0.0015625 = 0.0134375 > 0.$$

ดังนั้นสัมประสิทธิ์หน้า P เป็นบวก

และพจน์หลัง $\frac{0.025}{t(t+1)} S \geq 0$

จึงสรุปว่า

$$B(t+1) - B(t) \geq 0.$$

ขัดแย้งกับสมมติฐานที่ว่า $B(t+1) < B(t)$

ดังนั้นสมมติฐานเป็นเท็จ และเราพิสูจน์ได้ว่า

$$B(t+1) \geq B(t) \quad \forall t \geq 15.$$

5.2 สรุป

การส่งเงินสมทบเพิ่ม (ปีที่มากขึ้น $t \rightarrow t+1$) ภายใต้สูตร Pension Point *ไม่มีทางทำให้บำนาญลดลง* แม้ว่า $P_{\text{point}}(t)$ อาจลดลงจากค่าเฉลี่ย แต่การเพิ่มขึ้นของอัตราบำนาญ ทำให้ผลรวม $B(t) = r(t)P_{\text{point}}(t)$ ไม่สามารถลดลงได้

ขณะที่สูตรเฉลี่ยเงินเดือน 5 ปีสุดท้าย (FAE) สามารถลดลงได้ในบางกรณี เมื่อเงินเดือนปีท้าย ๆ ลดลงมากพอจนมูลค่าเฉลี่ย 5 ปีลงแรงกว่าที่อัตราบำนาญจะชดเชย

6 Pension Point คือการปรับค่าเงินจริงไหม

Let:

- S_t : Average salary in year t , for $t = t_0, t_0 + 1, \dots, T$
- X_t : Salary of person A in year t
- $n = T - t_0 + 1$: Total number of years considered
- $\bar{S}_{\text{last } 5} = \frac{1}{5} \sum_{t=T-4}^T S_t$: Average of system average salaries in the last 5 years

6.1 Formula 1: Revaluation and Averaging

Each year's salary is revalued to the final year using year-by-year revaluation factors based on the growth of system average salaries.

The revaluation factor from year t to year $t + 1$ is:

$$r_t = \frac{S_{t+1}}{S_t} \quad (18)$$

To revalue salary from year t to year T , we apply cumulative revaluation:

$$X_t^{\text{revalued to } T} = X_t \cdot \frac{S_{t+1}}{S_t} \cdot \frac{S_{t+2}}{S_{t+1}} \cdot \dots \cdot \frac{S_T}{S_{T-1}} = X_t \cdot \frac{S_T}{S_t} \quad (19)$$

The pension is then the average of all revalued salaries:

$$\text{Pension}_1^{(\text{step } 1)} = \frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T X_t \cdot \frac{S_T}{S_t} \quad (20)$$

Factor out S_T :

$$\text{Pension}_1^{(\text{step } 1)} = S_T \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \right) \quad (21)$$

Now, to adjust this to use the average of the last 5 years instead of just the final year, we multiply by the ratio:

$$\text{Pension}_1 = \text{Pension}_1^{(\text{step } 1)} \cdot \frac{\bar{S}_{\text{last } 5}}{S_T} = S_T \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \right) \cdot \frac{\bar{S}_{\text{last } 5}}{S_T} \quad (22)$$

Simplifying:

$$\text{Pension}_1 = \bar{S}_{\text{last } 5} \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \right) \quad (23)$$

6.2 Formula 2: Pension point

Each year's point score is calculated as:

$$P_t = \frac{X_t}{S_t} \quad (24)$$

The average point score is:

$$\bar{P} = \frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T P_t = \frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \quad (25)$$

Then the pension is the average point score multiplied by the average of the last 5 years:

$$\text{Pension}_2 = \bar{S}_{\text{last } 5} \cdot \bar{P} = \bar{S}_{\text{last } 5} \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \right) \quad (26)$$

6.3 Conclusion: The Two Formulas Are Equal

From equations (6) and (9), we can see that:

$$\boxed{\text{Pension}_1 = \text{Pension}_2 = \bar{S}_{\text{last } 5} \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{t=t_0}^T \frac{X_t}{S_t} \right)} \quad (27)$$

7 ตารางสรุป

ตารางที่ 1: ตารางสรุป เฉพาะสูตร ไม่รวมนโยบายชดเชย ถ้ารวมจะเขียนเอาไว้ตามหัวข้อ

ประเด็นเปรียบเทียบ	สูตรเก่า (FAE)	สูตรใหม่ (Pension Point)
ความเสี่ยง	<p>เสี่ยงมาก: ถ้าโดนลดเงินเดือนก่อนเกษียณ บำนาญลดทันที (เวลาส่งเพิ่มบำนาญจะเพิ่มมาก เวลาส่งน้อยลงบำนาญจะน้อยลงมาก เทียบกับ-จากอดีตสูตรเดียวกัน)</p> <ul style="list-style-type: none"> จะได้บำนาญ (+) มากกว่าสูตรใหม่ กับคนที่เงินเดือนโตไวและมันใจว่า 5 ปีสุดท้ายจะไม่ตกงาน จะได้บำนาญ (-) น้อยกว่าสูตรใหม่ กับคนที่เงินเดือนโตช้า หรือคนที่ มีความเสี่ยงตกงานช่วงท้ายของชีวิต 	<p>เสี่ยงน้อย: แต่มะสมยาว บำนาญไม่ลดเพราะปีท้าย (เวลาส่งเพิ่มบำนาญจะเพิ่มปานกลาง เวลาส่งน้อยลงบำนาญจะเพิ่มเล็กน้อย เทียบกับจากอดีตสูตรเดียวกัน)</p> <ul style="list-style-type: none"> นี่เป็นเหตุผลว่าทำไมเงินเดือนขึ้นไว สูตรเก่าถึงได้มากกว่าสูตรใหม่ เนื่องจากบำนาญสูตรเก่าเพิ่มมาก สูตรใหม่เพิ่มปานกลาง เลยได้ลดลงจากสูตรเก่าเมื่อเงินเดือนขึ้นไว นี่เป็นเหตุผลว่าทำไมเงินเดือนน้อยลงหรือเท่าเดิม สูตรใหม่ถึงได้มากกว่าสูตรเก่า เนื่องจากบำนาญสูตรเก่าลดลงหรือเท่าเดิม สูตรใหม่เพิ่มเล็กน้อย เลยได้เพิ่มจากสูตรเก่าเมื่อเงินเดือนขึ้นช้าหรือไม่ขึ้น
ผลต่อผู้รับบำนาญอยู่ โดย มีนโยบายสูตรไหนมากกว่า-ให้ใช้สูตรนั้น	เท่าเดิม	5 แสนกว่าคนได้เพิ่มเฉลี่ย 291 บาท และไม่มีคนลด
ผลต่อผู้รับบำนาญในอนาคต โดย มีนโยบายชดเชย	เท่าเดิม	บำนาญเพิ่มขึ้น 8% สำหรับผู้เกษียณใน 10 ปีแรก ด้วยสมมุติฐาน เงินเดือนทุกคนและระบบเพิ่มขึ้น 4%
การปรับอัตราบำนาญ	คิดรายปี ถ้าส่ง 15 ปีได้ 20% จากนั้นเพิ่ม 1.5% ทุกปี เศษเดือนจะไม่นำมาคิด	คิดรายปี ถ้าส่ง 15 ปีได้ 20% จากนั้นเพิ่ม 0.125% ทุกเดือน เศษเดือนจะนำมาคิดด้วย
ความเป็นธรรมต่อ คนที่เงินเดือนไม่เติบโตเร็ว	คนเงินเดือนขึ้นช้าเสียเปรียบ	ทำให้ทุกคนได้บำนาญตาม “สัดส่วนรายได้ตลอดชีวิต” มากกว่า
ความเป็นธรรม	จะมีคนที่ส่งเงินมาก (หลังปรับค่าเงิน) แต่ได้บำนาญน้อยกว่าคนที่ส่งมาน้อยกว่า และมีคน abuse ระบบ ส่งน้อยแต่ได้มากกว่าคนที่ส่งเยอะ	ไม่มีทางที่คนที่ส่งน้อยกว่า (หลังปรับค่าเงิน) จะได้มากกว่าคนที่ส่งมากกว่า อย่างดีที่สุดคือเท่ากัน และจะไม่มีทางเท่ากันในอนาคตเมื่อปรับเพดานเงินสมทบ
ผลสรุปต่อบำนาญ เทียบกับ-สูตรตัวเองในอดีต	ลดลงได้ เมื่อส่งเพิ่ม	ไม่มีคนที่ไม่ได้เพิ่มแม้แต่คนเดียว (ได้เพิ่มทุกคน) เมื่อส่งปีเพิ่ม ถึงแม้ว่าจะส่งเงินลดลง หรือย้ายไป ม.39 ก็ตาม
สาเหตุที่บำนาญลดได้/ลดไม่ได้ เทียบกับสูตรตัวเองในอดีต	เพราะฐานบำนาญขึ้นกับ 5 ปีสุดท้าย บำนาญเลยลดได้	อัตราบำนาญเพิ่มทุกปี + แต่มปีทีเพิ่มมีค่าไปเฉลี่ย ทำให้ไม่ลด ถึงแม้แต่มจะลดก็ตาม ไม่ได้ทำให้บำนาญลด
บำนาญลดหรือเพิ่ม เทียบกับสูตรเก่า	เท่าเดิม	<ul style="list-style-type: none"> ถ้าอัตราการเพิ่มของเงินสมทบรายบุคคล น้อยกว่า อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ จะเพิ่มจากสูตรเก่า ทุกคนแน่นอน ถ้าไม่ติดเพดาน ถ้าอัตราการเพิ่มสมทบรายบุคคล มากกว่า อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ จะลดจากสูตรเก่า ทุกคนแน่นอน <p>การลดหรือเพิ่มจากสูตรเก่า ไม่เกี่ยวกับเงินเดือน 100% แต่เกี่ยวกับอัตราการเพิ่มของเงินสมทบ</p>
แต้ม (Point) ต่ำแล้วได้บำนาญน้อยกว่าสูตรเก่าจริงไหม	-	<p>การลดหรือเพิ่มจากสูตรเก่า ไม่เกี่ยวกับแต้ม 100% แต่เกี่ยวกับอัตราการเพิ่มของแต้ม</p> <ul style="list-style-type: none"> ถ้าแต้มลดลงเรื่อยๆจากในอดีต (แต้มอดีตมากกว่าปัจจุบัน) จะได้บำนาญเพิ่มจากสูตรเก่า ทุกคนแน่นอน ถ้าแต้มเพิ่มเรื่อยๆจากในอดีต (แต้มอดีตน้อยกว่าปัจจุบัน) จะได้บำนาญลดจากสูตรเก่า ทุกคนแน่นอน
ตัวอย่างบำนาญลดหรือเพิ่ม เทียบกับสูตรเก่า	เท่าเดิม	<p>เคสประมาณนี้จะเพิ่ม (+) ลด (-) แยกให้ดูคร่าวๆ ประมาณการจากข้อมูลเงินสมทบเดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> (+) คนที่ย้ายไป ม.39 ก่อนรับบำนาญ (+) เกษียณก่อนกำหนด (+) คนที่เงินเดือนโตแค่ 2-3% ต่อปี (+,-) คนที่ส่งเต็มเพดานจะได้ใกล้เคียงเดิม (-) คนที่เงินเดือนโต 5-6 % ต่อปี (-) คนที่เร่งส่งช่วงท้าย
การปรับสูตรในอนาคต	ไม่มีประเทศอื่นใช้	หลายประเทศใช้คล้ายๆกัน สามารถแก้ไขสูตรจากบทเรียนของประเทศอื่นได้เลย
งบประมาณที่ใช้เพิ่ม จาก-สูตรเก่า	เท่าเดิม	NPV 1.7 แสนล้านใน 10 ปีแรก ด้วยสมมุติฐาน เงินเดือนทุกคนและระบบเพิ่มขึ้น 4% และผลตอบแทนการลงทุน 5% ถ้าเงินเดือนระบบโตช้ากว่านี้ หรือผลตอบแทนการลงทุนมากกว่านี้ ก็จะใช้น้อยกว่าตัวเลขนี้ งบประมาณนี้มีผลทำให้กองทุนสำรองหมดไวขึ้นเพียง 1 ปีกว่าๆเท่านั้น หรือคิดเป็นอัตราเงินสมทบเพียง 1%