Pension Point และ FAE

Chanon Puttanawarut

18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

สารบัญ

1 สรุป

- ตารางสรุปดูได้ที่ *ตาราง 1* ในบทที่ 7
- 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

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 ซึ่งการเปรียบเทียบจำนวนเงินบำนาญระหว่างสูตรเก่าและสูตรใหม่นั้นทำได้ยาก 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
- $\overline{S}_j = \frac{1}{N_j}\sum_{i=1}^{N_j} S_j^i$ = คือเงินเดือนเฉลี่ยของระบบม.33 j
- n = คือปีเกษียณ
- P_{final} คือฐานบำนาญสูตร FAE
- P_{point} คือฐานบำนาญสูตร Pension Point

สูตรแบบเงินเดือน 5 ปีสุดท้าย

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

สูตรแบบ Pension Point

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

โดยที่

$$\text{Point}_j^i = \frac{S_j^i}{\overline{S}_j} \tag{3}$$

3 Pension Point จ่ายเท่ากับสูตร FAE หรือไม่?

ค่าเฉลี่ยของผู้รับบำนาญ: สูตรเงินเดือน 5 ปีสุดท้าย (FAE)

สำหรับผู้รับบำนาญที่เกษียณในปี n:

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

ค่าเฉลี่ยของผู้รับบำนาญ: สูตร Pension Point

สำหรับผู้รับบำนาญที่เกษียณในปี n:

$$P^i_{\text{point}} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \text{Point}^i_j \times \frac{1}{5} \sum_{k=0}^{4} \overline{S}_{n-k} \tag{5}$$

โดยที่ $\text{Point}^i_j = \frac{S^i_j}{\overline{S}_j}$ และ $\overline{S}_j$ คือเงินเดือนเฉลี่ยของระบบทั้งหมดในปี j (ไม่ใช่เฉพาะผู้รับบำนาญ)

3.1 เงื่อนไขความเท่ากัน

เริ่มจาก Ratio ของเงินบำนาญ:

$$P^i_{\text{final}} / P^i_{\text{point}}$$

ซึ่งคือ

$$\frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} S^i_{n-k}}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} \frac{S^i_j}{\overline{S}_j} \cdot \frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} \overline{S}_{n-k}}.$$

นิยามอัตราการเพิ่ม (increase rate):

$$g^i_j := \frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} S^i_{n-k}}{S^i_j}, \qquad G_j := \frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} \overline{S}_{n-k}}{\overline{S}_j}.$$

ดังนั้นเขียนใหม่ได้ว่า:

$$P^i_{\text{final}} = \frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} S^i_{n-k} \qquad P^i_{\text{point}} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} S^i_j \cdot \frac{1}{5}\frac{\sum_{k=0}^{4} \overline{S}_{n-k}}{\overline{S}_j} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} S^i_j \, G_j.$$

แทนเข้าไปใน Ratio:

$$P^i_{\text{final}} / P^i_{\text{point}} = \frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} S^i_{n-k}}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} S^i_j \, G_j}.$$

ดังนั้นเงื่อนไขความเท่ากันสรุปเป็นรูปสุดท้ายได้ว่า:

$$\boxed{P^i_{\text{final}} / P^i_{\text{point}} = \frac{1}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} \frac{G_j}{g^i_j}}.}$$

หรือ:

$$\boxed{\frac{P^i_{\text{point}}}{P^i_{\text{final}}} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} \frac{G_j}{g^i_j}.}$$

3.2 สรุปความหมายของอัตราการเพิ่ม g^i_j และ G_j

จากนิยาม

$$g^i_j := \frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} S^i_{n-k}}{S^i_j}, \qquad G_j := \frac{\frac{1}{5}\sum_{k=0}^{4} \overline{S}_{n-k}}{\overline{S}_j},$$

จะเห็นได้ว่า:

- g^i_j คือ **อัตราการเพิ่มรายบุคคล** วัดว่าเงินเดือน 5 ปีสุดท้ายของผู้ประกันตนคนที่ i เพิ่มขึ้นเท่าไรเมื่อเทียบกับเงินเดือนของเขาในปี j

- G_j คือ **อัตราการเพิ่มของระบบ** วัดว่าเงินเดือนเฉลี่ย 5 ปีสุดท้ายของระบบ เพิ่มขึ้นเท่าไรเมื่อเทียบกับเงินเดือนเฉลี่ยของระบบในปี j

ดังนั้น:

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

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

และจากเงื่อนไขความเท่ากันที่ได้ก่อนหน้า:

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

ความหมายเชิงคณิตศาสตร์ คือ: สูตร CARE (pension point) จะให้จำนวนเงินเท่ากับสูตร 5 ปีสุดท้าย ก็ต่อเมื่ออัตราการเพิ่มรายบุคคล เท่ากับอัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ

กล่าวอีกแบบหนึ่ง:

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

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

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 $i = 0, 1, 2, \ldots$) (you can view i as year after implement CARE Pension Point, not the exact year)

The salary of generation i in year t is:

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

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:

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

Substituting the salary formula:

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

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

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

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

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

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

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

4.2 Growth Rate of Average Salary

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

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

where

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

is a constant independent of t.

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

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

Therefore, the average salary in growth is:

$$\boxed{\frac{\overline{S}(t+1)}{\overline{S}(t)} = 1+g} \tag{17}$$

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 อาจจะน้อยหรือมากกว่า อัตราการโตของเงินเดือนของแต่ละคน ทำให้ NPV ไม่ได้ convert ในอนาคต

5 Pension Point เมื่อส่งเพิ่มปี จะไม่มีทางทำให้ "บำนาญ" ลดลงไม่ว่าจะส่งน้อยกว่าเดิมก็ตาม

กำหนดให้

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

ดังนั้นเขียนให้ง่ายได้ว่า

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

นิยามผลรวมแต้ม:

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

จึงมีว่า

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

อัตราบำนาญ:

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

ดังนั้นบำนาญจ่ายจริงคือ

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

5.1 พิสูจน์

ต้องการพิสูจน์ว่า

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

แทนค่าจากนิยาม:

$$B(t) = r(t)\,\overline{S}\,\frac{S_t^{(\mathrm{pt})}}{t}, \qquad B(t+1) = r(t+1)\,\overline{S}\,\frac{S_{t+1}^{(\mathrm{pt})}}{t+1},$$

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

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

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

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

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

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

แทนค่าแล้วจัดรูป:

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

วิเคราะห์เครื่องหมายของแต่ละพจน์:
- $P > 0$, $S \geq 0$, $\overline{S} \geq 0$ 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 $\dfrac{0.025}{t(t+1)}S \geq 0$
จึงสรุปว่า

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

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

$$\boxed{B(t+1) \geq B(t) \quad \forall\, t \geq 15.}$$

5.2 สรุป

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

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

6 Pension Point คือการปรับค่าเงินจริงไหม

Let:

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

$$r_t = \frac{S_{t+1}}{S_t} \tag{18}$$

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

$$X_t^{\text{revalued to } T} = X_t \cdot \frac{S_{t+1}}{S_t} \cdot \frac{S_{t+2}}{S_{t+1}} \cdot \ldots \cdot \frac{S_T}{S_{T-1}} = X_t \cdot \frac{S_T}{S_t} \tag{19}$$

The pension is then the average of all revalued salaries:

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

Factor out S_T:

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

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

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

Simplifying:

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

6.2 Formula 2: Pension point

Each year's point score is calculated as:

$$P_t = \frac{X_t}{S_t} \tag{24}$$

The average point score is:

$$\overline{P} = \frac{1}{n}\sum_{t=t_0}^{T} P_t = \frac{1}{n}\sum_{t=t_0}^{T} \frac{X_t}{S_t} \tag{25}$$

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

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

6.3 Conclusion: The Two Formulas Are Equal

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

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

7 ตารางสรุป

ตารางที่ 1: ตารางสรุป เฉพาะสูตร ไม่รวมนโยบายชดเชย ถ้ารวมจะเขียนเอาไว้ตามหัวข้อ

ประเด็นเปรียบเทียบ	**สูตรเก่า (FAE)**	**สูตรใหม่ (Pension Point)**
ความเสี่ยง	**เสี่ยงมาก**: ถ้าโดนลดเงินเดือนก่อนเกษียณ บำนาญลดทันที (**เวลาส่งเพิ่มบำนาญจะเพิ่มมาก เวลาส่งน้อยลงบำนาญจะน้อยลงมาก เทียบกับจากอดีตสูตรเดียวกัน**) • จะได้บำนาญ **(+) มากกว่า**สูตรใหม่ กับคนที่เงินเดือนโตไวและ**มั่นใจ**ว่า 5 ปีสุดท้ายจะไม่ตกงาน • จะได้บำนาญ **(-) น้อยกว่า**สูตรใหม่ กับคนที่เงินเดือนโตช้า หรือคนที่ **มีความเสี่ยงตกงาน**ช่วงท้ายของชีวิต	**เสี่ยงน้อย**: แต้มสะสมยาว บำนาญไม่ลดเพราะปีท้าย (**เวลาส่งเพิ่มบำนาญจะเพิ่มปานกลาง เวลาส่งน้อยลงบำนาญจะเพิ่มเล็กน้อย เทียบกับจากอดีตสูตรเดียวกัน**) • นี่เป็นเหตุผลว่าทำไมเงินเดือนขึ้นไว สูตรเก่าถึงได้มากกว่าสูตรใหม่ เนื่องจากบำนาญสูตรเก่าเพิ่มมาก สูตรใหม่เพิ่มปานกลาง เลยได้**ลดลง**จากสูตรเก่าเมื่อเงินเดือนขึ้นไว • นี่เป็นเหตุผลว่าทำไมเงินเดือนน้อยลงหรือเท่าเดิม สูตรใหม่ถึงได้มากกว่าสูตรเก่า เนื่องจากบำนาญสูตรเก่าลดลงหรือเท่าเดิม สูตรใหม่เพิ่มเล็กน้อย เลยได้**เพิ่ม**จากสูตรเก่าเมื่อเงินเดือนขึ้นช้าหรือไม่ขึ้น
ผลต่อผู้รับบำนาญอยู่ โดย **มีนโยบายสูตรไหนมากกว่าให้ใช้สูตรนั้น**	เท่าเดิม	5 แสนกว่าคนได้เพิ่มเฉลี่ย 291 บาท และ**ไม่มีคนลด**
ผลต่อผู้รับบำนาญในอนาคต โดย **มีนโยบายชดเชย**	เท่าเดิม	บำนาญเพิ่มขึ้น 8% สำหรับผู้เกษียณใน 10 ปีแรก ด้วยสมมุติฐานเงินเดือนทุกคนและระบบเพิ่มขึ้น 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 **เทียบกับสูตรตัวเองในอดีต**	**ลดลงได้** เมื่อส่งเพิ่ม	**ไม่มีคนที่ไม่ได้เพิ่มแม้แต่คนเดียว (ได้เพิ่มทุกคน)** เมื่อส่งปีเพิ่ม ถึงแม้ว่าจะส่งเงินลดลง หรือย้ายไป ม.39 ก็ตาม
สาเหตุที่บำนาญลดได้/ลดไม่ได้ **เทียบกับสูตรตัวเองในอดีต**	เพราะฐานบำนาญขึ้นกับ 5 ปีสุดท้าย บำนาญเลยลดได้	อัตราบำนาญเพิ่มทุกปี + แต้มปีที่เพิ่มมีค่านำไปเฉลี่ย ทำให้ไม่ลดถึงแม้แต้มจะลดก็ตาม ไม่ได้ทำให้บำนาญลด
บำนาญลดหรือเพิ่ม **เทียบกับสูตรเก่า**	เท่าเดิม	• ถ้าอัตราการเพิ่มของเงินสมทบรายบุคคล **น้อยกว่า** อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ จะ**เพิ่ม**จากสูตรเก่า **ทุกคน**แน่นอนถ้าไม่ติดเพดาน • ถ้าอัตราการเพิ่มสมทบรายบุคคล **มากกว่า** อัตราการเพิ่มเฉลี่ยของระบบ จะ**ลด**จากสูตรเก่า **ทุกคน**แน่นอน การลดหรือเพิ่มจากสูตรเก่า **ไม่เกี่ยวกับเงินเดือน 100%** แต่เกี่ยวกับอัตราการเพิ่มของเงินสมทบ
ตัวอย่างบำนาญลดหรือเพิ่ม **เทียบกับสูตรเก่า**	เท่าเดิม	เคสประมาณนี้จะเพิ่ม **(+)** ลด **(-)** แยกให้ดูคร่าวๆ ประมาณการจากข้อมูลเงินสมทบเดิม • **(+)** คนที่ย้ายไป ม.39 ก่อนรับบำนาญ • **(+)** เกษียณก่อนกำหนด • **(+)** คนที่เงินเดือนโตแค่ 2-3% ต่อปี • **(+,-)** คนที่ส่งเต็มเพดานจะได้ใกล้เคียงเดิม • **(-)** คนที่เงินเดือนโต 5-6 % ต่อปี • **(-)** คนทีเร่งส่งช่วงท้าย
การปรับสูตรในอนาคต	**ไม่มีประเทศอื่นใช้**	หลายประเทศใช้คล้ายๆกัน สามารถแก้ไขสูตรจากบทเรียนของประเทศอื่นได้เลย
งบประมาณที่ใช้เพิ่ม จากสูตรเก่า	เท่าเดิม	NPV 1.7 แสนล้านใน 10 ปีแรก ด้วยสมมุติฐาน เงินเดือนทุกคนและระบบเพิ่มขึ้น 4% และผลตอบแทนการลงทุน 5% ถ้าเงินเดือนระบบโตช้ากว่านี้ หรือผลตอบแทนการลงทุนมากกว่านี้ก็จะใช้งบน้อยกว่าตัวเลขนี้ **งบส่วนนี้มีผลทำให้กองทุนสำรองหมดไว้ขึ้นเพียง 1 ปีกว่าๆเท่านั้น หรือคิดเป็นอัตราเงินสมทบเพียง 1%**