



ความแตกต่างระหว่างเพศ โค้งพัฒนาการตามอายุ และแนวโน้มของค่าใช้จ่าย

ประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของสิทธิรักษาพยาบาลข้าราชการ

มณฑนา จาตสอน*

อานนท์ ศักดิ์วรวิญญ์**

(วันรับบทความ : 29 สิงหาคม 2561 /วันแก้ไขบทความ : 11 ตุลาคม 2561 /วันตอบรับบทความ : 17 ตุลาคม 2561)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศ โค้งพัฒนาการตามอายุ และอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี กับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งของสิทธิรักษาพยาบาลข้าราชการ ซึ่งได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิบิดามารดา สิทธิสามีภรรยา สิทธิบุตรธิดา (2) ศึกษาแนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งของแต่ละสิทธิที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ปีพ.ศ.2561-2567) โดยใช้วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม (curve fitting) ซึ่งสมการเส้นโค้งในแต่ละสิทธิจะแบ่งตามเพศ และกำหนดให้ตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง ตัวแปรต้น คือ (1) ช่วงอายุ (2) ปีที่เข้ารับรักษา ผลการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นตามอายุ และเพศชายมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเพศหญิง แต่ในช่วงอายุ 80 ปี เป็นต้นไป เพศหญิงจะสูงกว่าเพศชาย และสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสูงขึ้นตามอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ที่ใกล้เคียงกันในแต่ละปี และจากสมการเส้นโค้งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งที่สร้างขึ้นทำให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายจะสูงขึ้นทุก ๆ ปี โดยเฉพาะในสิทธิข้าราชการที่มีแนวโน้มสูงขึ้นมากกว่าในทุก ๆ สิทธิ และงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการประเมินทางคณิตศาสตร์ประกันภัย (Actuarial valuation) ของค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของสิทธิข้าราชการในอนาคต เพื่อเป็นแนวทางในการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินหรือกำหนดมาตรการรองรับให้เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ : โค้งพัฒนาการตามอายุ/ สิทธิรักษาพยาบาลข้าราชการ/ ค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก/ วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม

* สาขาวิทยาการประกันภัยและบริหารความเสี่ยง คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

** ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาศาสตร์บริหารสุขภาพ สาขาการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล และสาขาวิทยาการประกันภัยและบริหารความเสี่ยง คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์



Gender Difference, Age Trajectories and Future Trends of IPD & OPD Cost Among Civil Servant Medical Benefit Scheme

Mantana Jadson^{*}

Arnond Sakworawich^{**}

(Received Date : August 29, 2018, Revised Date : October 11, 2018, Accepted Date : October 17, 2018)

Abstract

The objectives of this research are (1) to investigate the relationship between gender difference, age trajectories, and average medical cost per person and per session under civil servant health benefit scheme which covers themselves, their parents, spouse, and children (2) to estimate the trends of the average medical cost per person and per session in the future (2018-2024) for each group by using curve fitting method. Model for each group classified by gender using age and year as independent variables have been built. This study found that medical costs increase with age; and medical costs for male are higher than female. However, medical costs for female with age over 80 years are higher than male with the same age range. For each year, such medical costs increase under similar medical inflation rate. The fitted curve equation shows that the average medical cost per person and per session increase every year, especially for government officers is higher than their parents, spouse, and children. This research can be used for actuarial valuation of the medical cost under civil servant health benefit scheme in the future in order to allocate budgets appropriately or formulate proper public policy in afterwards.

Keywords: Age Trajectories/ Civil Servant Medical Benefit Scheme (CSMBS)/ IPD and OPD Costs/ Curve Fitting

^{*} Graduate School of Applied Statistics (GSAS), National Institute of Development Administration

^{**} Applied Statistics (GSAS), National Institute of Development Administration



บทนำ

จากการศึกษาแนวโน้มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของระบบสวัสดิการข้าราชการ ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า และระบบประกันสุขภาพเอกชน พบว่า ระบบสวัสดิการข้าราชการมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อหัวสูงกว่าระบบอื่น ๆ และมีอัตราเพิ่มสูงอย่างเห็นได้ชัดในช่วงปี 2546 – 2552 โดยเพิ่มจาก 4,433 บาทต่อหัว ในปี 2546 เป็น 13,081 บาทต่อหัว ในปี 2552 และลดลงเล็กน้อยเป็น 11,886 บาทต่อหัวในปี 2554 หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ซึ่งแตกต่างจากในระบบประกันสุขภาพเอกชนที่มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อหัวที่ต่ำกว่าระบบข้าราชการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เอาประกันส่วนใหญ่ยังอยู่ในวัยทำงาน ซึ่งมีสุขภาพที่ดีและบริษัทประกันมีระบบการควบคุมและตรวจสอบการรักษาและการใช้ยาที่รัดกุมกว่าภาครัฐ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงกว่า เพราะประชากรกลุ่มผู้ใช้สิทธินั้นส่วนใหญ่มีความคาดหวังสูง จึงมักเรียกร้องวิธีการรักษาที่มีคุณภาพ และอาจมีการรักษาหรือใช้ยาเกินความจำเป็น ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาวิกฤติงบประมาณของรัฐบาลอย่างมาก (Hfocus, 2015)

จากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพโดยรวม พบว่า (1) ค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งต้นทุนโดยเฉลี่ยสูงมากในปีแรกหรือสองปีแรกเกิดและจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่ออายุ 5 ปี และค่าใช้จ่ายจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนเข้าสู่วัยรุ่น ซึ่งค่าใช้จ่ายของเพศหญิงจะเริ่มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุที่มีครรภ์และลดลงในช่วงอายุ 40 ปี หลังจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอีกครั้ง (2) ด้านค่าครองชีพของเพศชายค่อนข้างต่ำในช่วงอายุ 20 ปี และเริ่มสูงขึ้นหลังจากอายุ 30 ปี แต่ยังคงมีค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพต่อหัวต่ำกว่าเมื่อเทียบกับเพศหญิงในกลุ่มอายุเดียวกัน แต่เมื่ออายุ 60 ปี เพศชายจะมีค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพต่อหัวสูงกว่าเพศหญิง (3) ค่าใช้จ่ายโครงการประกันสุขภาพของรัฐบาลในสหรัฐอเมริกา (ยกเว้นการดูแลสุขภาพระยะยาวที่เป็นเอกชน) สำหรับผู้รับประโยชน์อายุ 65 ปีขึ้นไป ยังคงเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยเพศชายยังคงมีต้นทุนที่สูงกว่าเพศหญิง ซึ่งค่าใช้จ่ายต่อคนจะเริ่มลดลงประมาณเมื่ออายุ 90 ปี (Yamamoto, 2013)

นอกจากนี้อัตราการเติบโตของเงินเฟ้อทางการแพทย์และดัชนีราคาผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปีอาจมีผลทำให้ราคาค่ารักษาพยาบาลและแนวโน้มค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้น (PwC, 2017) จากงานวิจัยต่างประเทศเหล่านี้ ทำให้เห็นว่าความแตกต่างของเพศ โค้งพัฒนาการตามอายุ และอัตราเงินเฟ้อทางการแพทย์ มีผลต่อแนวโน้มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

สำหรับประเทศไทยนั้น สำนักงานอัตราระเบียบประกันวินาศภัย ศึกษาผู้ใช้สวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของรัฐบาลจำนวน 4.8 ล้านคน ทุกช่วงอายุตั้งแต่เดือนแรกถึงอายุ 80 ปี ที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลรัฐและเอกชน ในปี 2545-2559 พบว่า (1) ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกสำหรับผู้มีอายุระหว่าง 61-70 ปี ในอีก 10 ปีข้างหน้าหรือปี 2569 เพศชายจะมีค่ารักษาพยาบาล 3 หมื่นบาทต่อคนต่อปี ขณะที่เพศหญิงจะเพิ่มเป็น 2.97 หมื่นบาทต่อคนต่อปี ซึ่งสอดคล้องกับสังคมไทยที่จะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในอีก 10 ปีข้างหน้าที่ใช้สวัสดิการรักษาพยาบาลของรัฐ 4.8 ล้าน



คนนี้จะมียุมีอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้น 1.41 เท่าจากปี 2559 ทำให้คนที่มีอายุในวัยเกษียณจะต้องแบกรับภาระค่ารักษาพยาบาลที่สูงขึ้น และจะทำให้รัฐบาลมีงบประมาณด้านค่ารักษาพยาบาลคนกลุ่มนี้เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก (2) ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกที่เพิ่มขึ้นเป็นไปตามอัตราเงินเฟ้อทางการแพทย์ของประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นทุกปี และเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมาตั้งแต่ปี 2557 โดยเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 9% (3) การเข้ารับการรักษาในฐานะผู้ป่วยนอกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและกลุ่มคนอายุ 61-70 ปี เข้ารับการรักษาผู้ป่วยนอกบ่อยที่สุด โดยเพศชายเข้าโรงพยาบาลถึงปีละ 8.7 ครั้ง เป็นค่ารักษาพยาบาล 1.6 หมื่นบาทต่อปี ส่วนเพศหญิง 9.9 ครั้ง ค่ารักษาพยาบาล 1.56 หมื่นบาทต่อปี วัย 71-80 ปี เพศหญิง จะเข้าโรงพยาบาลปีละ 9.9 ครั้งเท่าเดิม ส่วนเพศชายเพิ่มเป็น 10.7 ครั้ง และเมื่อถึงวัย 80 ปีขึ้นไป เพศหญิงจะเข้าโรงพยาบาลปีละ 9.7 ครั้ง ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มเป็น 2.2 หมื่นบาทต่อปี ในขณะที่เพศชาย 11.9 ครั้ง ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มเป็นปีละ 2.85 หมื่นบาท (4) สัดส่วนผู้ป่วยในเป็นค่ารักษาพยาบาล 2 หมื่นล้านบาท โดยกลุ่มคนอายุ 51-60 ปี จะเป็นผู้ป่วยหนักและต้องนอนรักษาพยาบาลสูงที่สุดเมื่อเทียบกับคนวัยอื่น ๆ (วารุณี อินวันนา, 2560) จากงานวิจัยของไทยจึงความแตกต่างของเพศ โค้งพัฒนาการตามอายุ และอัตราเงินเฟ้อทางการแพทย์มีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

ระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ เป็นสวัสดิการที่รัฐพบปัญหาวิกฤติงบประมาณอย่างมากมาหลายปี และค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลของสิทธิรักษายาบาลข้าราชการในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี การศึกษาแนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษายาบาลต่อคนต่อครั้งจะนำไปสู่การประเมินทางคณิตศาสตร์ประกันภัย (Actuarial valuation) ของค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลของสิทธิข้าราชการ ซึ่งทำให้เห็นแนวโน้มของค่าใช้จ่ายในอนาคตและเป็นแนวทางสร้างมาตรการแก้ไขวิกฤติงบประมาณในระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการให้ดียิ่งขึ้น

งานวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศ โค้งพัฒนาการตามอายุ และอัตราเงินเฟ้อทางการแพทย์ในแต่ละปี กับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษายาบาลต่อคนต่อครั้งของสิทธิรักษายาบาลข้าราชการ ซึ่งได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิบิดามารดา สิทธิสามีภรรยา สิทธิบุตรธิดา (2) ศึกษาแนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษายาบาลต่อคนต่อครั้งของแต่ละสิทธิที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ปีพ.ศ.2561-2567)

วิธีการจัดการข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลข้าราชการของกรมบัญชีกลาง ในปีพ.ศ. 2556-2558 โดยจำแนกเป็น

- 1) ประเภทผู้ป่วย แบ่งเป็น ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก
- 2) เพศ แบ่งเป็น ชายและหญิง



3) กลุ่มของสิทธิ แบ่งเป็น สิทธิข้าราชการ,สิทธิพิดา มารดา,สิทธิสามีภรรยาหรือคู่สมรส และสิทธิบุตรธิดา แล้วทำการรวมเป็นช่วงอายุเพื่อลดการเกิดค่าศูนย์และให้ระยะห่างในแต่ละช่วงอายุคือ 5 ปี ดังนี้ (1) สิทธิข้าราชการ แบ่งช่วงอายุเป็น 17 ช่วง ได้แก่ 18-20,21-25,...,96-100 ปี (2) สิทธิพิดา มารดา แบ่งช่วงอายุเป็น 13 ช่วง ได้แก่ ไม่เกิน 40,41-45,...,96-100 ปี (3) สิทธิสามีภรรยาหรือคู่สมรส แบ่งช่วงอายุเป็น 15 ช่วง ได้แก่ ไม่เกิน 20,21-25,...,86-90 ปี (4) สิทธิบุตรธิดา แบ่งช่วงอายุเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ไม่เกิน 1,1-5,...,16-20 ปี

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์จึงแบ่งได้เป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ ข้าราชการชายและหญิงประเภทผู้ป่วยใน, บิดามารดาประเภทผู้ป่วยใน, สามีภรรยาประเภทผู้ป่วยใน, บุตรธิดาประเภทผู้ป่วยใน, ข้าราชการชายและหญิงประเภทผู้ปวยนอก, บิดามารดาประเภทผู้ปวยนอก, สามีภรรยาประเภทผู้ปวยนอก และ บุตรธิดาประเภทผู้ปวยนอก

วิธีดำเนินการวิจัย

1) หาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในแต่ละช่วงอายุ โดยที่ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง คือ $\frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ใน 1 ปี}}{\text{จำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาพยาบาลใน 1 ปี}}$

2) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศ อายุและอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี กับ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในแต่ละช่วงอายุ

3) วิเคราะห์แนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งของแต่ละสิทธิที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (ปีพ.ศ.2561-2567) โดยใช้วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม (curve fitting) ซึ่งสมการเส้นโค้งในแต่ละสิทธิจะแบ่งตามเพศ และกำหนดให้ตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง, ตัวแปรต้น คือ (1) ช่วงอายุ¹ (2) ปีที่เข้ารับรักษา² (แทนอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี) ค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ (1) ค่าสถิติ t (2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) (3) ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (coefficient of determination)

4) วิเคราะห์แนวโน้มค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในปี พ.ศ.2561-2567

วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม

การหาเส้นโค้งที่เหมาะสม คือ การหาฟังก์ชันเส้นโค้งที่สามารถแสดงแนวโน้มของความสัมพันธ์ของชุดข้อมูลได้อย่างเหมาะสมตลอดช่วงของชุดข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น

¹ ตัวแปรช่วงอายุ จะใช้ค่ากึ่งกลาง (Mid-point) ในแต่ละช่วงอายุ เป็นตัวแทนของช่วงอายุนั้น ๆ ของแต่ละสิทธิ เช่น ช่วงอายุ 18-20 ปี แทนด้วย 19, ช่วงอายุ 21-25 ปี แทนด้วย 23, ช่วงอายุ 26-30 ปี แทนด้วย 28 เป็นต้น และสำหรับช่วงอายุ ต่ำกว่า 20 ปีและต่ำกว่า 40 ปี จะแทนด้วย 20 และ 40 ตามลำดับ

² ตัวแปรปีที่เข้ารับรักษา กำหนดให้ ปี พ.ศ. 2556,2557,2558,...,2567 แทนด้วย 1,2,3,...,12 ตามลำดับ



1) การหาเส้นโค้งที่เหมาะสมแบบเชิงเส้นหรือการถดถอยแบบเชิงเส้น (linear curve fitting or linear regression) คือ การหาฟังก์ชันเส้นตรงที่สามารถใช้แทนชุดข้อมูลได้อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปจะอยู่ในรูป $y_i = ax_i + b$

2) การหาเส้นโค้งที่เหมาะสมแบบไม่เป็นเชิงเส้น (nonlinear curve fitting) คือ การหาสมการของเส้นโค้งที่สามารถใช้แทนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของชุดข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสมการของเส้นโค้งอาจจะอยู่ในรูปของฟังก์ชันพหุนาม (polynomial function) ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล (exponential function) หรือฟังก์ชันในรูปแบบอื่น ๆ ก็ได้

กำหนดให้สมการเส้นโค้งเบื้องต้น คือ

$$\text{Average Loss} = b_0 + b_1(\text{age}) + b_2(\text{age})^2 + b_3(\text{age})^3 + b_4(e^{\text{age}}) + b_5(e^{-\text{age}}) + b_6(\text{year}) + b_7(\text{age} \times \text{year})$$

พิจารณาความสัมพันธ์ของช่วงอายุกับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง³ จากลักษณะของชุดข้อมูลดังนี้

1) ฟังก์ชันกำลังสอง (Parabola) เมื่อ x เพิ่มขึ้น กราฟจะมีลักษณะคล้ายรูปประฆังหงายหรือระฆังคว่ำ (เส้นโค้ง 1 โค้ง) กล่าวคือ ช่วงอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายมีค่าเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุดแล้วค่อยๆ ลดลง หรือ ลดลงเรื่อย ๆ จนถึงจุดต่ำสุดหลังจากนั้นค่อยๆ เพิ่มขึ้น

ฟังก์ชันเขียนในรูป $\text{Average Loss} = b_0 + b_1(\text{age}) + b_2(\text{age})^2$ โดยที่ $b_2 \neq 0$

2) ฟังก์ชันกำลังสาม (โพลีโนเมียล $p=3$) เมื่อ x เพิ่มขึ้น กราฟจะมีลักษณะคล้ายเส้นโค้งหลายโค้งสมมาตรหรือไม่สมมาตรก็ได้ (โดยทั่วไปจะมีอย่างน้อยหนึ่งคว่ำหรือหงาย) กล่าวคือ ช่วงอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงสลับกันไป

ฟังก์ชันเขียนในรูป $\text{Average Loss} = b_0 + b_1(\text{age}) + b_2(\text{age})^2 + b_3(\text{age})^3$ โดยที่ $b_3 \neq 0$

3) ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียล เมื่อ x เพิ่มขึ้น กราฟจะมีลักษณะตั้งชันขึ้นด้วยอัตราเพิ่มค่าที่เร็วยิ่งขึ้นหรือลดความชันลงด้วยอัตราลดค่าที่เร็วยิ่งขึ้น กล่าวคือ ช่วงอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างรวดเร็ว

ฟังก์ชันเขียนในรูป $\text{Average Loss} = b_0 + b_1(e^{\text{age}}) + b_2(e^{-\text{age}})$ โดยที่ $b_1, b_2 \neq 0$

และกำหนดให้ความสัมพันธ์ของปี (แทนอัตราการเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี) กับค่าใช้จ่าย⁴ เป็นฟังก์ชันเส้นตรงเชิงบวก (Linear Function) เสมอ โดยเมื่อ x เพิ่มขึ้น กราฟจะมีลักษณะคล้ายเส้นตรง กล่าวคือ จำนวนปีที่เพิ่มขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายมีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่คงที่ในแต่ละปี หรือเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นตามอายุของแต่ละปี

ฟังก์ชันเขียนในรูป $\text{Average Loss} = b_0 + b_1(\text{year}) + b_2(\text{age} \times \text{year})$ โดยที่ $b_1, b_2 \neq 0$

³ เนื่องจากเส้นโค้งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งของแต่ละเพศ ลัทธิ และประเภทผู้ป่วย มีรูปแบบของแนวโน้ม (Trend patterns) ที่หลากหลาย ซึ่งจะพิจารณาใช้เพียงฟังก์ชันเดียวหรือในบางกรณีอาจจะพิจารณาใช้หลายฟังก์ชันร่วมกัน เพื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบของแนวโน้มมากที่สุด



ผลการวิเคราะห์

1. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศ อายุและอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี กับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในแต่ละช่วงอายุ

จากการศึกษาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศ อายุและอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ในแต่ละปี กับค่าใช้จ่ายฯ ดังแสดงในกราฟ A, C, E, G, I, K, M และ O พบว่า

- สิทธิข้าราชการ มีค่าใช้จ่ายฯอยู่ในช่วงที่กว้างและสูงกว่าสิทธิอื่น ๆ
- สิทธิคู่สมรส มีค่าใช้จ่ายฯใกล้เคียงกับสิทธิข้าราชการ แต่มีช่วงแคบกว่าสิทธิข้าราชการ โดยสามีจะมีค่าใช้จ่ายฯสูงกว่าภรรยาและสูงกว่าสิทธิอื่น ๆ
- สิทธิบิดามารดา มีค่าใช้จ่ายฯต่ำกว่าสิทธิข้าราชการและสิทธิคู่สมรส แต่สูงกว่าสิทธิบุตรธิดา และค่าใช้จ่ายฯจะสูงขึ้นตามอายุเพียงเล็กน้อย⁴
- สิทธิบุตรธิดา มีค่าใช้จ่ายฯต่ำกว่าสิทธิอื่น ๆ สูงขึ้นตามอายุน้อยมาก โดยบุตรและธิดามีค่าใช้จ่ายฯต่างกันเพียงเล็กน้อย

และพบข้อสังเกตหลายประการ ดังนี้

- (1) ค่าใช้จ่ายฯมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามอายุ และจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วประมาณอายุ 85 ปี เป็นต้นไป
- (2) ค่าใช้จ่ายฯประเภทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของเพศหญิงจะต่ำกว่าเพศชายในทุก ๆ สิทธิ อย่างเห็นได้ชัด
- (3) เมื่อเปรียบเทียบแต่ละช่วงอายุและเพศเดียวกันจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายฯของแต่ละปีมีอัตราเพิ่มขึ้นต่อปีที่ใกล้เคียงกันในทุก ๆ สิทธิ ยกเว้นสิทธิบุตรที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละปี
- (4) ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิข้าราชการชายและสิทธิบิดามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุสูงกว่าสิทธิข้าราชการหญิงและสิทธิมารดา จนถึงอายุประมาณ 90 ปีที่สิทธิข้าราชการหญิงและสิทธิมารดาจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและสูงกว่าสิทธิข้าราชการชายและสิทธิบิดา
- (5) ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิสามีและสิทธิบุตรจะสูงกว่าสิทธิภรรยาและสิทธิธิดาเสมอในทุก ๆ ช่วงอายุ
- (6) ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิบุตรและสิทธิธิดา ค่อนข้างคงที่ในช่วงอายุไม่เกิน 15 ปี และหลังจากนั้นจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุ
- (7) เมื่อเปรียบเทียบแต่ละช่วงอายุจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิข้าราชการและสิทธิสามี ภรรยาสูงกว่าสิทธิบิดามารดาอย่างเห็นได้ชัด

⁴จากการศึกษาข้อมูลพบว่า เนื่องจากสิทธิบิดามารดามีจำนวนครั้งในการเข้ารับการรักษาพยาบาลและจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลที่สูงกว่าในทุก ๆ สิทธิ จึงทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลต่อปีของสิทธิบิดามารดามีค่าใช้จ่ายสูงกว่าสิทธิอื่น ๆ



(8) ค่าใช้จ่ายฯประเภทผู้ป่วยนอก จะมีต่ำกว่าค่าใช้จ่ายฯประเภทผู้ป่วยในอย่างเห็นได้ชัดในทุก ๆ สิทธิ

2. ผลการวิเคราะห์แนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในอนาคต โดยใช้วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม (curve fitting)

สมการเส้นโค้งที่เลือกจะพิจารณาจาก การมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรต้น และ R^2 ซึ่งฟังก์ชันของตัวแปรต้นจะพิจารณาจากลักษณะเส้นโค้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงกับเส้นโค้งทางคณิตศาสตร์ ซึ่งในที่นี้จะระบุตัวแปรต้นเพียง age , age^2 , age^3 , e^{age} , e^{-age} , $year$ และ $age \times year$ เท่านั้น

ค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรต้นจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้น 1 หน่วยจะทำให้ค่าใช้จ่ายฯเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรต้นนั้น ๆ

สมการเส้นโค้งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง ประเภทผู้ป่วยในของแต่ละสิทธิ

สมการเส้นโค้งที่เลือกมาในแต่ละสิทธิจะทำให้ได้ค่า R^2 มากกว่า 90% ยกเว้นสิทธิบิดาและสิทธิบิดาที่ได้ค่า R^2 เพียง 80.5% และ 72.4% ตามลำดับ และสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร $year$ มีค่ามากกว่าศูนย์ในทุกสิทธิแสดงว่าจะมีค่าใช้จ่ายฯเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสิทธิสามีจะมีค่าสูงที่สุด คือ 789.44 บาทต่อปี และรองลงมาคือในสิทธิข้าราชการหญิงและสิทธิบิดา คือ 567.98 และ 520.33 บาทต่อปี และในสิทธิที่เหลือจะมีประมาณ 200-300 บาทต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 1

สมการเส้นโค้งค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง ประเภทผู้ป่วยนอกของแต่ละสิทธิ

สมการเส้นโค้งที่เลือกมาในแต่ละสิทธิจะทำให้ได้ค่า R^2 มากกว่า 90% ในทุกสิทธิ และสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร $year$ มีค่ามากกว่าศูนย์ในทุกสิทธิแสดงว่ามีค่าใช้จ่ายฯเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี แต่จะมีค่าน้อยกว่าในประเภทผู้ป่วยในมาก และในเพศชายจะมีค่ามากกว่าเพศหญิง ยกเว้นสิทธิสามีภรรยาที่มีค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร $year$ เท่ากัน ดังแสดงในตารางที่ 1

3. ผลการวิเคราะห์แนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในปี พ.ศ.2561-2567

แนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง ประเภทผู้ป่วยในของแต่ละสิทธิ

- ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิข้าราชการหญิงมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสองเท่าของสิทธิข้าราชการชายจึงทำให้เมื่อเวลาผ่านไปมากขึ้นจะมีจุดตัดที่ทำให้ค่าใช้จ่ายฯของสิทธิข้าราชการหญิงสูงกว่า



สิทธิข้าราชการชายในช่วงอายุที่น้อยลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งสิทธิข้าราชการหญิงสูงกว่าสิทธิข้าราชการชายในทุก ๆ ช่วงอายุ ดังแสดงในกราฟ B

- ค่าใช้จ่ายของสิทธิบิดามีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสิทธิมารดาจึงทำให้เมื่อเวลาผ่านไป ค่าใช้จ่ายของสิทธิบิดากับสิทธิมารดาจะใกล้เคียงกันมากในช่วงอายุที่สูงขึ้นจนถึงช่วงอายุ 96-100 ปี หลังจากนั้นสิทธิบิดาในช่วงอายุอื่น ๆ จะสูงกว่าสิทธิมารดาเสมอ ดังแสดงในกราฟ D
- ค่าใช้จ่ายของสิทธิสามีมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสองเท่าของสิทธิภรรยา จึงทำให้เมื่อเวลาผ่านไปค่าใช้จ่ายของสิทธิสามีสูงกว่าสิทธิภรรยาเสมอ ดังแสดงในกราฟ F
- ค่าใช้จ่ายของสิทธิบุตรมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสิทธิบิดาขึ้นเรื่อย ๆ เมื่ออายุสูงขึ้น แต่ในช่วงอายุน้อย ๆ แนวโน้มค่าใช้จ่ายของสิทธิบุตรและสิทธิบิดาจะต่างกันไม่มากนัก ดังแสดงในกราฟ H

แนวโน้มของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง ประเภทผู้ป่วยนอกของแต่ละสิทธิ

- ค่าใช้จ่ายของสิทธิข้าราชการชายมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสิทธิข้าราชการหญิงเพียงเล็กน้อย ดังแสดงในกราฟ J
 - ค่าใช้จ่ายของสิทธิบิดามีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสองเท่าของสิทธิมารดา จึงทำให้เมื่อเวลาผ่านไปค่าใช้จ่ายของบิดาจะสูงกว่ามารดาเสมอ ดังแสดงในกราฟ L
 - ค่าใช้จ่ายของสิทธิสามีและสิทธิภรรยามีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีใกล้เคียงกันมาก ดังแสดงในกราฟ N
 - ค่าใช้จ่ายของสิทธิบุตรจะมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีมากกว่าสองเท่าของสิทธิบิดา จึงทำให้เมื่อเวลาผ่านไปค่าใช้จ่ายของสิทธิบุตรจะสูงกว่าสิทธิบิดาเสมอ ดังแสดงในกราฟ P
- และพบข้อสังเกตหลายประการ ดังนี้

(1) ค่าใช้จ่ายของเพศชายยังคงสูงกว่าเพศหญิงในทุก ๆ สิทธิ ยกเว้น สิทธิข้าราชการประเภทผู้ป่วยใน ที่คาดว่าในอีก 18 ปีข้างหน้า (ปีพ.ศ.2579) ค่าใช้จ่ายของสิทธิข้าราชการชายจะต่ำกว่าข้าราชการหญิงในทุก ๆ ช่วงอายุ

(2) ค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยในที่มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีสูงสุด ได้แก่ สิทธิสามี สิทธิบิดาและสิทธิข้าราชการหญิง ส่วนค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยนอกที่มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีสูงสุด ได้แก่ สิทธิบิดา สิทธิบุตรและสิทธิข้าราชการชาย

(3) ค่าใช้จ่ายสูงสุดทั้งประเภทผู้ป่วยในและนอก ได้แก่ สิทธิข้าราชการและสิทธิสามีภรรยา



ตารางที่ 1 แสดงค่าสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรในสมการเส้นโค้งค่าใช้จ่ายในแต่ละช่วงอายุ ประเภทผู้ป่วยในและนอกของแต่ละสิทธิ

เพศ/สิทธิ	ค่าสัมประสิทธิ์								R ²
	Intercept	age ¹	age ²	age ³	e ^{age}	e ^{-age}	year	agexyear	
ประเภทผู้ป่วยใน									
ข้าราชการชาย	22692.83	-576.46	20.35	-.13	-	-	206.71	-	95.9%
SE	373.44	283.01	5.87	.04	-	-	5.71×10 ⁻⁴⁰	-	
t	60.77**	-2.04**	3.47**	-3.73**	-	-	3.62×10 ^{41**}	-	
ข้าราชการหญิง	22911.90	-1207.76	34.53	-.21	-	-	567.98	-	97.6%
SE	363.51	294.95	5.71	.03	-	-	5.56×10 ⁻⁴⁰	-	
t	63.03**	-4.09**	6.04**	-6.18**	-	-	1.02×10 ^{42**}	-	
บิดา	-34249.67	2103.39	-24.93	.10	-	-	520.33	-	72.4%
SE	516.74	663.82	11.81	.04	-	-	8.28×10 ⁻⁴⁰	-	
t	-66.28**	3.17**	-2.11**	2.50**	-	-	6.29×10 ^{41**}	-	
มารดา	-85686.35	4266.55	-56.29	.26	1.07×10 ⁻³⁹	1.12×10 ²¹	273.06	-	97.7%
SE	17210.12	799.71	12.03	.06	3.18×10 ⁻⁴⁰	2.36×10 ²⁰	190.56	-	
t	-4.98**	5.34**	-4.68**	4.35**	3.36**	4.75**	1.43 ^a	-	
สามี	-11702.65	887.39	-1.90	-	-	-	789.444	-	92.7%
SE	778.86	197.63	.91	-	-	-	2.06×10 ⁻³⁵	-	
t	-15.02**	4.49**	-2.09**	-	-	-	3.83×10 ^{37**}	-	
ภรรยา	-966.35	407.54	1.09	-	-	-	306.91	-	97.7%
SE	322.83	81.92	.49	-	-	-	8.54×10 ⁻³⁶	-	
t	-2.99**	4.97**	2.22**	-	-	-	3.59×10 ^{37**}	-	
บุตร	7888.71	-276.25	38.68	-	-	1057.76	252.87	24.93	92.7%
SE	342.23	123.23	15.18	-	-	154.91	629.69	14.72	
t	23.05**	-2.25**	2.55**	-	-	6.83**	.40 ^a	1.69 ^a	
ธิดา	7842.05	-396.28	78.98	-2.66	-	-	349.99	-	80.5%
SE	319.80	164.57	34.70	.61	-	-	1.61	-	
t	24.52**	-2.41**	2.28**	-4.36**	-	-	216.86**	-	
เพศ/สิทธิ	ค่าสัมประสิทธิ์								R ²
	Intercept	age ¹	age ²	age ³	e ^{age}	e ^{-age}	year	agexyear	
ประเภทผู้ป่วยนอก									
ข้าราชการชาย	-134.87	35.42	-	-	-	-	24.70	-	99.5%
SE	12.23	.45	-	-	-	-	1.28×10 ⁻⁴¹	-	
t	-11.02**	78.84**	-	-	-	-	1.93×10 ^{42**}	-	
ข้าราชการหญิง	330.88	14.01	-.22	5×10 ⁻³	-	-	15.34	-	95.5%
SE	48.81	6.94	.09	1.8×10 ⁻³	-	-	7.46×10 ⁻⁴¹	-	
t	6.78**	2.02**	-2.44**	2.77**	-	-	2.06×10 ^{41**}	-	
บิดา	2599.72	-88.42	1.64	-8×10 ⁻³	-	-	34.38	-	95.4%
Std. Error	20.48	31.28	0.77	1.12×10 ⁻³	-	-	4×10 ⁻³	-	
t	126.92**	-2.83**	2.13**	-7.14**	-	-	9231.76**	-	
มารดา	5681.92	-249.69	4.09	-.02	-	-	16.72	-	90.3%
SE	38.37	96.04	1.44	2.04×10 ⁻³	-	-	7×10 ⁻³	-	
t	148.09**	-2.60**	2.84**	-9.79**	-	-	2396.47**	-	

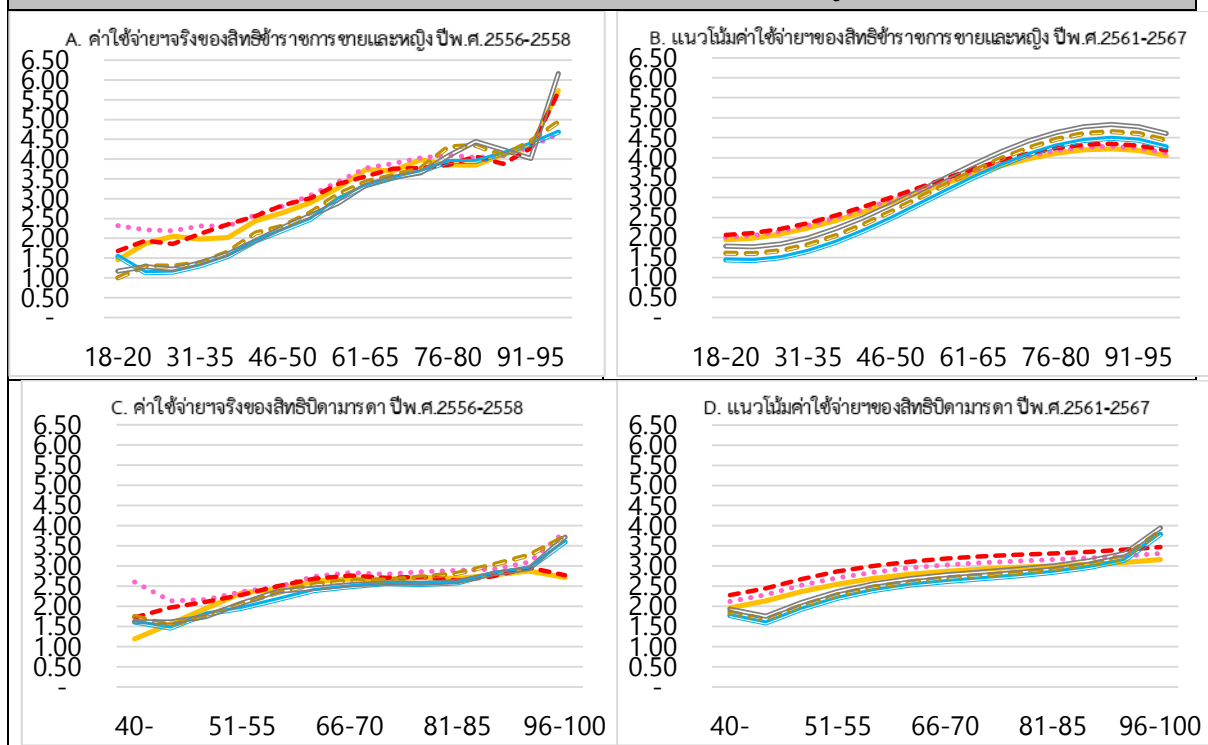


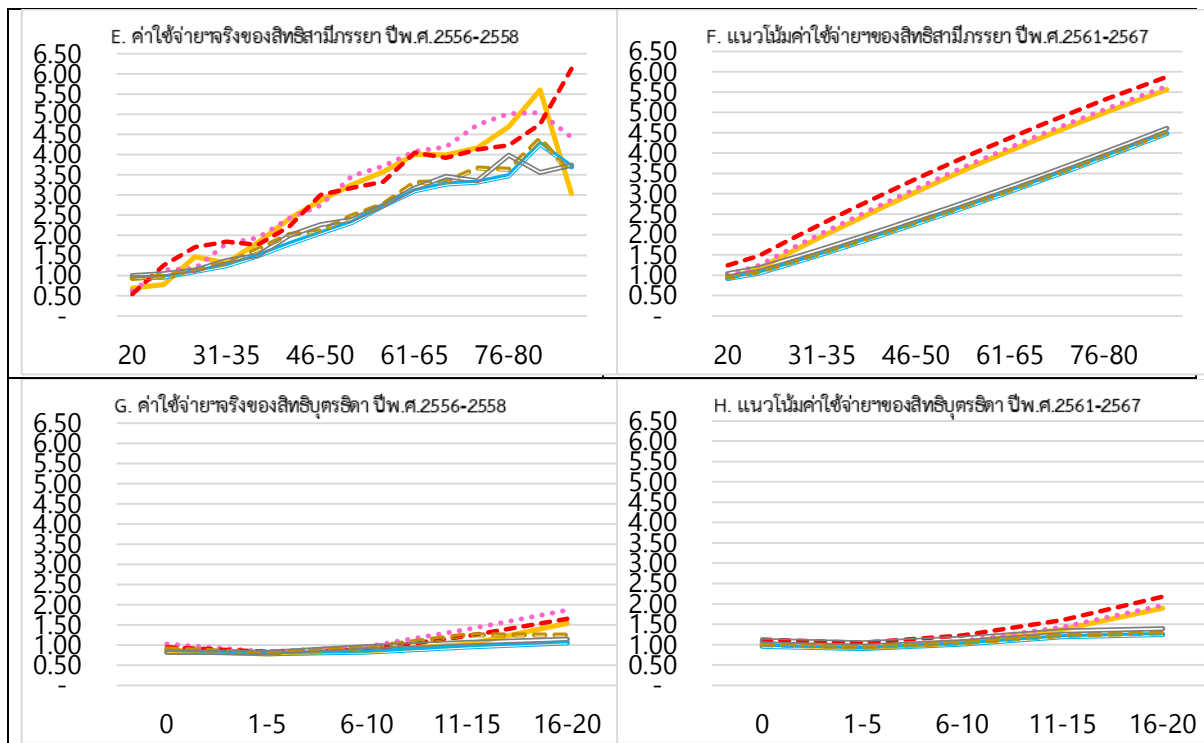
สามี	3359.35	-136.14	2.74	-.14	2.98×10^{-36}	-4.48×10^{11}	17.40	-	91.0%
SE	954.34	61.24	1.22	5.9×10^{-3}	1.49×10^{-36}	1.07×10^{11}	42.12	-	
t	3.52**	-2.22**	2.25**	-2.55**	2.00**	-4.18**	.41 ^a	-	
ภรรยา	-101.26	50.83	-.76	7×10^{-3}	-	2.76×10^{11}	17.40	-	98.1%
SE	19.79	24.04	.26	3.48×10^{-2}	-	3×10^{-3}	389.53	-	
t	-5.12**	2.11**	-2.92**	2.11**	-	1.01×10^{14} **	.04 ^a	-	
บุตร	209.59	45.81	1.29	-	-	-	28.22	-	99.7%
SE	7.16	5.00	.37	-	-	-	6.90×10^{-7}	-	
t	29.26**	9.16**	3.48**	-	-	-	4.09×10^7 **	-	
ธิดา	213.16	48.78	.20	-	-	-	10.02	-	99.5%
SE	7.62	5.32	.09	-	-	-	7.33×10^{-7}	-	
t	27.98**	9.17**	2.22**	-	-	-	1.37×10^7 **	-	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญที่ระดับความสำคัญ .05

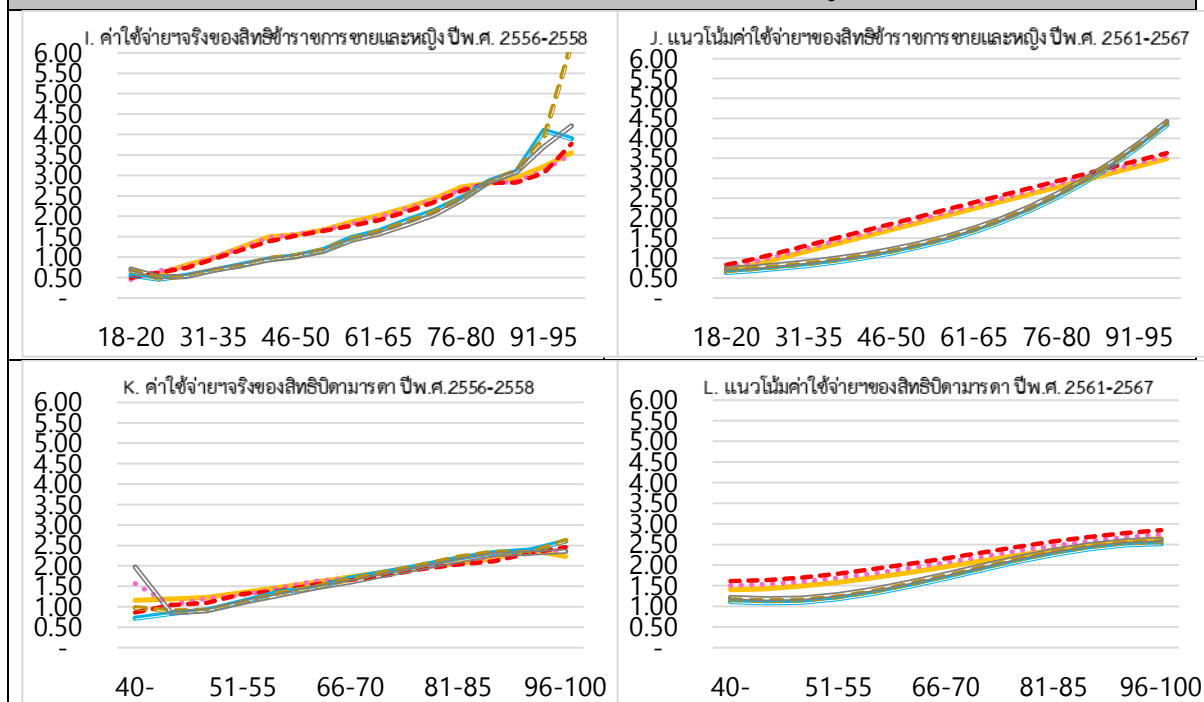
a เนื่องจากตัวแปร year ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05 แต่ผู้วิจัยยังคงเลือกเก็บไว้ในสมการเส้นโค้งเพื่อใช้ศึกษาแนวโน้มของอัตราเงินเฟ้อทางการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นต่อไป

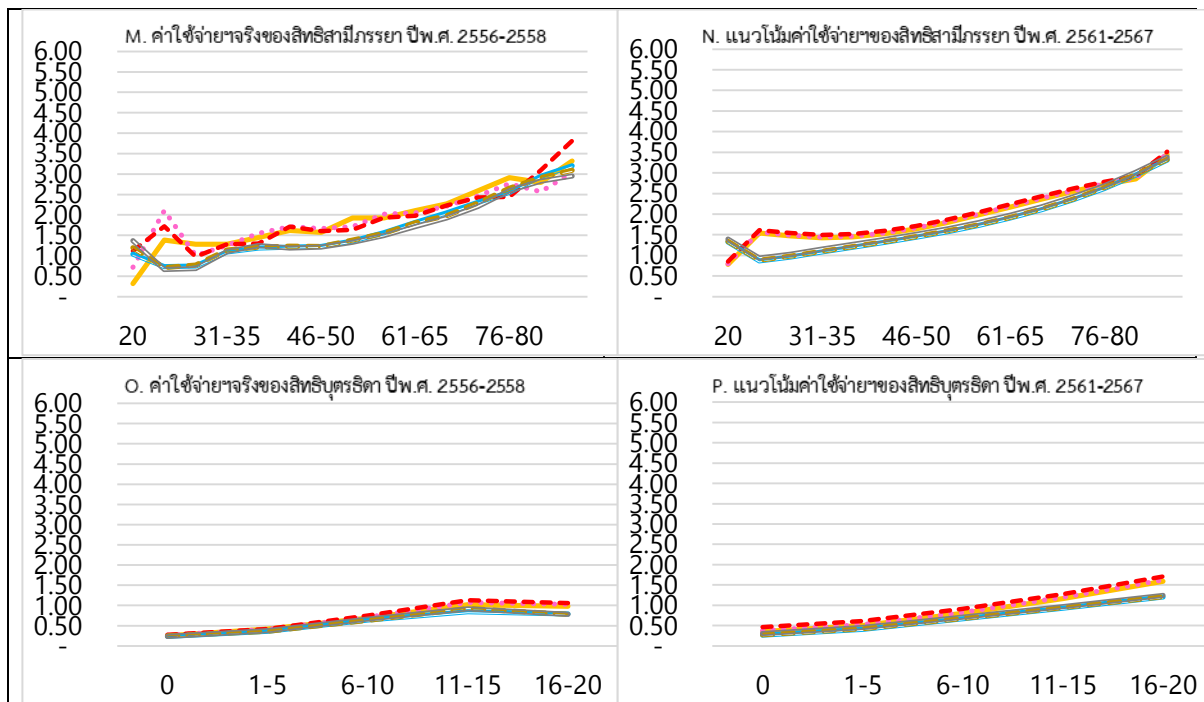
กราฟแสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง(หมื่นบาท) ประเภทผู้ป่วยในของแต่ละสิทธิ





กราฟแสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง (พันบาท) ประเภทผู้ป่วยนอกของแต่ละสิทธิ





สรุปและอภิปราย

จากการวิเคราะห์จากข้อมูลในปี พ.ศ.2556-2558 พบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้งในทุก ๆ สิทธิสูงขึ้นตามอายุ และค่าใช้จ่ายของเพศชายจะสูงกว่าเพศหญิง แต่ในช่วงอายุ 80 ปีเป็นต้นไป เพศหญิงจะสูงกว่าเพศชาย เนื่องจากเพศชายมีอัตราการตายสูงกว่าเพศหญิง (ศุทธิดา ขวณวัน & ปิยวัฒน์ เกตุวงศา, 2557) และเมื่อเปรียบเทียบในช่วงอายุ เพศ สิทธิและประเภทผู้ป่วยเดียวกันค่าใช้จ่ายจะมียอัตรารเงินเพื่อทางการแพทย์ที่ใกล้เคียงกันในแต่ละปี และค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยในสูงกว่าผู้ป่วยนอกอย่างมาก

จากการวิเคราะห์แนวโน้มของค่าใช้จ่ายในอนาคต โดยใช้วิธีการหาเส้นโค้งที่เหมาะสม (curve fitting) พบว่า สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรต้นในแต่ละสมการเส้นโค้งค่าใช้จ่ายฯ ทั้งประเภทผู้ป่วยในและนอก ของทุกเพศและสิทธิที่สร้างขึ้นนั้นมีนัยสำคัญที่ระดับความสำคัญ .05 และมีค่า R-Square ที่มีค่าสูง ซึ่งแสดงว่าค่าใช้จ่ายในแต่ละช่วงอายุ ทั้งประเภทผู้ป่วยในและนอก ของทุกเพศและสิทธิมีความสอดคล้องบางส่วนกับ Yamamoto, D. H. (2013) ที่พบว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพต่อคนเปลี่ยนแปลงไปตามอายุ แต่ขัดแย้งในสิทธิบุตรธิดาที่ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลของไทยจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ซึ่งในสหรัฐอเมริกาจะสูงมากในอายุปีแรกหรือสองปีแรกเกิดและจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่ออายุ 5 ปี และค่าใช้จ่ายจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนเข้าสู่วัยรุ่น และอัตราเงินเพื่อทางการแพทย์ที่เพิ่มขึ้นต่อปีมีค่ามากก็จะยิ่งส่งผลค่าใช้จ่ายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับ PwC's Health Research Institute (2017) ที่พบว่า อัตราเงินเพื่อทางการแพทย์และดัชนีราคาผู้บริโภคที่



เพิ่มสูงขึ้นอาจมีผลทำให้ราคาค่ารักษาพยาบาลและแนวโน้มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้น

และค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยในที่มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีสูงสุด ได้แก่ สิทธิสามมี สิทธิบิดาและสิทธิข้าราชการหญิง ส่วนค่าใช้จ่ายประเภทผู้ป่วยนอกที่มีแนวโน้มสูงขึ้นต่อปีสูงสุด ได้แก่ สิทธิบิดา สิทธิบุตรและสิทธิข้าราชการชาย

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการพยากรณ์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลต่อคนต่อครั้ง และเนื่องข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้มีเพียงแค่ 3 ปี ทำให้การนำไปพยากรณ์อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ จึงควรมีการจัดการข้อมูลที่ดีที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้ตลอดทุกปีเพื่อทำการพยากรณ์และเฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการที่ประเทศไทยจะเปลี่ยนเป็นสังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า

ค่าใช้จ่ายในอนาคตที่มีแนวโน้มสูงขึ้นตามอายุ โดยจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงอายุ 80 ปี เป็นต้นไป ซึ่งอยู่ในวัยผู้สูงอายุและประกอบกับประเทศไทยกำลังจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเต็มรูปแบบในปี พ.ศ. 2564 (พลเดช ปิ่นประทีป, 2561) อาจส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของประชากรในวัยนี้สูงขึ้นเป็นอย่างมาก จึงเป็นวิกฤติที่รัฐบาลควรต้องตระหนักและหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นนี้ เช่น มีนโยบายเกี่ยวกับการออกกำลังกายให้กับผู้มีสิทธิในทุก ๆ สิทธิ เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคร้ายในกลุ่มผู้สูงอายุ เป็นต้น

รัฐบาลควรหามาตรการหรือแนวในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับค่ารักษาพยาบาลที่เพิ่มสูงขึ้น เช่น (1) จำกัดการเข้ารับการรักษาพยาบาลเพื่อป้องกันผู้ไม่หวังดีในการเข้ารับรักษาพยาบาลฟรี เช่น การเข้ารับการรักษาพยาบาลแล้วเบิกยาจำนวนมากเพื่อนำไปขายต่อ (2) เพิ่มสัดส่วนการมีค่าใช้จ่ายร่วมเพื่อให้ผู้เข้ารับการรักษาพยาบาลตระหนักว่าการเข้ารับการรักษาพยาบาลในแต่ละครั้งตนเองก็มีภาระจ่ายค่าใช้จ่ายด้วย (3) ยกเลิกการเบิกค่ารักษาพยาบาลในบางประเภทที่ผู้เข้ารับการรักษาควรเป็นคนรับผิดชอบเอง (4) เสริมสร้างมาตรการป้องกันการเกิดโรคหรือมาตรการส่งเสริมให้ข้าราชการมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง

ควรมีการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประกันภัย (Actuarial Valuation) โดยเป็นการตั้งสมมติฐานทางประชากรศาสตร์และเศรษฐศาสตร์เพื่อช่วยในการพยากรณ์ทางสถิติจากข้อมูลที่เคยเกิดขึ้นจริงในอดีต เพื่อประเมินว่าในแต่ละปีมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของสิทธิข้าราชการในแต่ละเพศ แต่ละสิทธิ และแต่ละประเภทผู้ป่วยในและนอก เป็นเท่าไร เพื่อหามาตรการในการบริหารจัดการต่อไป



บรรณานุกรม

- กรมบัญชีกลาง. (2558). *คู่มือสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ*. กรุงเทพมหานคร: กรมบัญชีกลาง.
- ณัฐธิดา จินดาพล, พัทธราภรณ์ คุณูปถัมภ์, พิชยานี ธีระศิลป์, & นันทวรรณ กิติกรธนากรณ. (2557). วิฤทธระบบประกันสุขภาพสิทธิการรักษาพยาบาลสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการไทย. *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 29(2), 199-206.
- พลเดช ปิ่นประทีป. (2561). *ภารกิจและทิศทาง 2561 : สช.กับขบวนชุมชนท้องถิ่น*. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ(สช.).
- วารุณี อินวันนา. (2560). *ประเมินค่ารักษา รับมืออีก 10 ปีมูลค่าพุ่ง*. สืบค้นจาก <https://www.posttoday.com/finance/insurance/495687>
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (2555). *เดินทางสู่การควบคุมค่ายา ในระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ*. In H. Forum (Ed.), 1, 2-9.
- ศุทธิดา ชนวนวัน, และ ปิยวัฒน์ เกตุวงศา. (2557). *ทำไมผู้หญิงไม่แต่งงาน : ผู้ชายหายไปไหน* (ยุพิน วรสิริอมร, จงจิตต์ ฤทธิรงค์, ศุทธิดา ชนวนวัน, และ พจนา หันจางสิทธิ์ บ.ก.). นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- PwC. (2017). *Medical Cost Trend: Behind the Numbers 2018*. PwC's Health Research Institute.
- Hfocus. (2558). *ค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลของแต่ละกองทุนสุขภาพ*. สืบค้นจาก <https://www.hfocus.org/content/2015/12/11437>
- Yamamoto, D. H. (2013). Health care costs—from birth to death. *Health Care Cost Institute Report*, 1.