

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุข กรณีศึกษา ประสิทธิภาพความเป็นธรรมตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (Adjust Relative Weight หรือ adjRW) ของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร จัดเป็นการศึกษาประสิทธิภาพความเป็นธรรมด้านการใช้จ่ายงบประมาณ (ทรัพยากร) ด้านการให้บริการผู้ป่วยในซึ่งเป็นผลผลิตหนึ่งในระบบการคลังสาธารณสุข อธิบายผลการศึกษาโดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดของการวิจัยที่ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในและผลของการรักษาที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) ต่างๆ กัน ซึ่งเปรียบเทียบได้กับกระบวนการผลิตและผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม การทดสอบสมมติฐานโดยการวิจัยจากจำนวนประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแสดงผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) อธิบายข้อมูลทั่วไปจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในเป็นผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์และการใช้ทรัพยากรในการผลิต หรือค่ารักษาพยาบาลซึ่งเป็นข้อมูลหลักสำหรับการศึกษา

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เปรียบเทียบจากกลุ่มต่างๆ ของการจัดผลผลิตโดย K-means Clustering ในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมเชิงเศรษฐศาสตร์ โดยการวิเคราะห์และสรุปเพื่ออธิบายข้อมูลด้านผลผลิต คือ ผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้ว (Discharge) แบ่งออกเป็นกลุ่มตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และกลุ่มสิทธิรักษาพยาบาล เพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเปรียบเทียบการรักษาพยาบาล หรือกระบวนการผลิตว่าในแต่ละกลุ่มมีประสิทธิภาพความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์อย่างไร โดยใช้แนวคิดประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบความเป็นธรรมตามแนวราบและความเป็นธรรมตามแนวตั้ง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions) เพื่ออธิบายผลของตัวแปรต่างๆ ในการรักษาพยาบาล (การผลิต) ที่มีผลต่อการมีประสิทธิภาพความเป็นธรรมในลักษณะต่างๆ ของแต่ละกลุ่มค่าของผลผลิต

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรในการรักษาเป็นการอธิบายผลที่ได้จากกระบวนการผลิตเชิงเศรษฐศาสตร์ (การรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน) จากการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนสิงหาคม 2553 ถึงเดือนมีนาคม 2554 โรงพยาบาลสมุทรสาครมีผู้เข้ารับบริการผู้ป่วยใน และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (Discharge) จำนวน 26,778 ราย ใน

จำนวนนี้สามารถสืบค้นข้อมูลที่ครบถ้วนตามตัวแปรของการวิจัยได้ 26,457 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.80 สามารถอธิบายลักษณะทั่วไปได้ดังนี้

### 1.1 ด้านสิทธิการรักษาพยาบาลและข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยใน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการผู้ป่วยใน

| เพศ  | ประกันสุขภาพ (WEL) <sup>1</sup> | ประกันสุขภาพ (UCS) <sup>2</sup> | ประกันสังคม (SSS) | ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (OFC) | คนไทย สิทธิอื่นๆ (TUC) | ต่างชาติ (FOR) | รวม    |
|------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------|----------------|--------|
| ชาย  | N 4,034                         | 2,053                           | 1,083             | 661                         | 1,994                  | 1,530          | 11,355 |
|      | % 49.89                         | 39.95                           | 42.22             | 39.6                        | 38.7                   | 39.77          | 42.92  |
| หญิง | N 4,051                         | 3,086                           | 1,482             | 1,008                       | 3,158                  | 2,317          | 15,102 |
|      | % 50.11                         | 60.05                           | 57.78             | 60.4                        | 61.3                   | 60.23          | 57.08  |
| รวม  | N 8,085                         | 5,139                           | 2,565             | 1,669                       | 5,152                  | 3,847          | 26,457 |
|      | % 100                           | 100                             | 100               | 100                         | 100                    | 100            | 100    |

<sup>1</sup> ประกันสุขภาพถ้วนหน้า (WEL) หมายถึง คนไทยในกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประเภทสวัสดิการประชาชนซึ่งเดิม คือ ผู้ที่รัฐจัดสวัสดิการเข้ารับการรักษาพยาบาลภาครัฐโดยยกเว้นค่าบริการและการร่วมจ่าย เช่น ผู้มีอายุต่ำกว่า 12 ปี ผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 60 ปี) ผู้มีรายได้น้อย ผู้พิการ ผู้นำชุมชน บัณฑิตนักเรียน เป็นต้น

<sup>2</sup> ประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UCS) หมายถึง คนไทยในกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประเภทประชาชนคนไทยทั่วไปอายุ 12-59 ปี เดิมเป็นผู้ที่รัฐจัดสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลแบบร่วมจ่าย (Co-payment)

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการคนไทย 5 สิทธิหลักมีจำนวนรวมกัน 22,610 ราย หรือร้อยละ 85.49 ผู้รับบริการต่างชาติ 3,847 ราย หรือร้อยละ 14.59 ในคนไทยพบว่า ผู้รับบริการสูงสุดอยู่ในสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL คือ ประมาณร้อยละ 30.56 เมื่อเทียบกับผู้รับบริการผู้ป่วยในทั้งหมด เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านเพศของผู้รับบริการผู้ป่วยในแยกตามสิทธิการรักษาที่เป็นสิทธิหลัก ภาพรวมพบว่าผู้รับบริการเพศหญิง มีร้อยละ 57.08 เพศชายร้อยละ 42.92 และเพศชายมีผู้รับบริการน้อยกว่าเพศหญิงทุกประเภทสิทธิการรักษาพยาบาล สัดส่วนระหว่างเพศหญิงและเพศชายที่ใกล้เคียงกันที่สุด คือ ผู้ที่อยู่ในสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL เพราะผู้รับบริการในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นเด็ก ซึ่งรวมเด็กแรกเกิด และผู้สูงอายุ ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือพบว่ามีสัดส่วนที่แตกต่างกันโดยเฉพาะในกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ ที่มีความแตกต่างของผู้รับบริการผู้ป่วยในสูงสุด คือ เพศชายร้อยละ 38.70 เพศหญิงร้อยละ 61.30 โดยอาจกล่าวได้ว่าผู้ที่อยู่ในวัยทำงานเพศหญิงจะเข้ารับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในมากกว่าเพศชาย

เนื่องจากตารางที่ 4.1 เป็นการแบ่งตามกลุ่มสิทธิหลักในหลักประกันสุขภาพซึ่งการเข้ารับบริการจริงยังประกอบด้วยสิทธิย่อยต่างๆ ที่สะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผลผลิตที่ทำกรวิจัยโดยสามารถอธิบายรายละเอียดของผู้ป่วยในแยกตามกลุ่มสิทธิย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.2-4.7

ตารางที่ 4.2 สิทธิประเภทต่างๆ ในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL

| สิทธิ                                 | ชาย   |        | หญิง  |       | รวม   |        |
|---------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|
|                                       | N     | %      | N     | %     | N     | %      |
| 1. ประเภทผู้สูงอายุ <sup>1</sup>      | 1,138 | 41.35  | 1,614 | 58.65 | 2,752 | 100.00 |
| 2. เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี <sup>2</sup> | 1,389 | 554.78 | 1,101 | 44.22 | 2,490 | 100.00 |
| 3. WEL นอกเขตฉุกเฉิน                  | 360   | 55.81  | 285   | 44.19 | 645   | 100.00 |
| 4. แรกเกิดจากแม่ UC                   | 780   | 54.02  | 664   | 45.98 | 1,444 | 100.00 |
| 5. WEL อื่นๆ                          | 367   | 48.67  | 387   | 51.33 | 754   | 100.00 |
| รวม                                   | 4,034 | 49.89  | 4,051 | 244   | 8,085 | 100.00 |

<sup>1</sup> รวมผู้ที่อยู่พื้นที่บริการและพื้นที่เครือข่ายปฐมภูมิพุทธบูชา (ชื่อหน่วยบริการปฐมภูมิต่างพื้นที่ในสิทธิ) ตามข้อตกลง

<sup>2</sup> เช่น บัณฑิตนักเรียน ผู้มีรายได้น้อย ผู้พิการ

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและสัดส่วนผู้ป่วยในแยกตามเพศและสิทธิต่างๆ สิทธิที่ผู้ป่วยในเพศชายที่มีสัดส่วนสูงกว่าผู้ป่วยในเพศหญิง คือ เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี และเด็กแรกเกิดจากแม่ใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า ส่วนที่เหลือ คือ ผู้สูงอายุ และประเภทรัฐให้สวัสดิการอื่นๆ เช่น บัณฑิตนักเรียน ผู้พิการ ผู้มีรายได้น้อย สัดส่วนการเข้ารับบริการหญิงสูงกว่าเพศชาย ผู้สูงอายุเข้ารับบริการสูงสุดในกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL

ตารางที่ 4.3 แสดงสิทธิประเภทต่างๆ ในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด UCS

| สิทธิ                         | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |        |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                               | N     | %     | N     | %     | N     | %      |
| 1. อายุ 12-59 ปี <sup>1</sup> | 1,523 | 35.76 | 2,736 | 64.24 | 4,259 | 100.00 |
| 2. UCS นอกเขตฉุกเฉิน          | 530   | 60.23 | 350   | 39.77 | 880   | 100.00 |
| รวม                           | 2,053 | 39.95 | 3,086 | 60.05 | 5,139 | 100.00 |

<sup>1</sup> รวมผู้ที่อยู่พื้นที่บริการและพื้นที่เครือข่ายปฐมภูมิพุทธบูชา (ชื่อหน่วยบริการปฐมภูมิต่างพื้นที่ในสิทธิ) ตามข้อตกลง

จากตารางที่ 4.3 ผู้ที่มีสิทธิหลักประกันสุขภาพชนิด UCS หรือประเภทสวัสดิการประชาชนด้านการรักษาพยาบาลทั่วไปผู้ป่วยในเพศหญิงมีสัดส่วนสูงกว่าเพศชายในสิทธิทั่วไป 12-59 ปี ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประชากรวัยแรงงาน และความแตกต่างกันกรณีนี้เนื่องจากส่วนหนึ่งของเพศหญิงจะเป็นผู้รับบริการคลอด ส่วนนอกเขตฉุกเฉินเพศชายมีสัดส่วนผู้ป่วยในสูงกว่า

ตารางที่ 4.4 สิทธิประเภทต่างๆ ในกองทุนประกันสังคม

| สิทธิ                               | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |        |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                     | N     | %     | N     | %     | N     | %      |
| 1. ประกันสังคม รพ.สค.               | 1,023 | 41.50 | 1,442 | 58.50 | 2,465 | 100.00 |
| 2. ปกส.ต่างรพ. อุกเฉิน <sup>1</sup> | 60    | 60.00 | 40    | 40.00 | 100   | 100.00 |
| รวม                                 | 1,083 | 42.22 | 1,482 | 57.78 | 2,565 | 100.00 |

<sup>1</sup> บาดเจ็บฉุกเฉิน เรียกเก็บต้นสังกัดเดิม 72 ชั่วโมง รพ.อื่นส่งตัว

ตารางที่ 4.4 พบว่าในกลุ่มสิทธิประกันสังคม ผู้ที่มีสิทธิประกันสังคมโรงพยาบาลสมุทรสาคร ผู้ป่วยในเพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่าเพศชาย ส่วนต่างโรงพยาบาลผู้ป่วยในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 4.5 สิทธิประเภทต่างๆ ในสวัสดิการข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ

| สิทธิ                    | ชาย |       | หญิง  |       | รวม   |        |
|--------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|--------|
|                          | N   | %     | N     | %     | N     | %      |
| 1. ขึ้นทะเบียน Scan นิ้ว | 355 | 37.37 | 595   | 62.63 | 950   | 100.00 |
| 2. เรียกเก็บต้นสังกัด    | 306 | 42.56 | 413   | 57.44 | 719   | 100.00 |
| รวม                      | 661 | 39.60 | 1,008 | 60.40 | 1,669 | 100.00 |

ตารางที่ 4.5 พบว่ากลุ่มข้าราชการและรัฐวิสาหกิจผู้รับบริการเพศหญิงสูงกว่าทั้ง 2 ประเภทสิทธิย่อย และกลุ่มผู้รับบริการที่ Scan ปลายนิ้วมือเพื่อการเบิกจ่ายตรงจากกรมบัญชีกลางมีสัดส่วนมากกว่าประเภททำเอกสารเรียกเก็บจากต้นสังกัด

ตารางที่ 4.6 ผู้ป่วยในที่เป็นคนไทยสิทธิรักษาพยาบาลอื่นๆ

| สิทธิ                   | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |        |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                         | N     | %     | N     | %     | N     | %      |
| 1. ชำระเงิน             | 1,366 | 31.61 | 2,956 | 68.39 | 4,322 | 100.00 |
| 2. ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ | 274   | 73.46 | 99    | 26.54 | 373   | 100.00 |
| 3. บาดเจ็บจากการทำงาน   | 192   | 79.67 | 49    | 20.33 | 241   | 100.00 |
| 4. สงเคราะห์            | 36    | 61.02 | 23    | 38.98 | 59    | 100.00 |
| 5. อื่นๆ <sup>1</sup>   | 126   | 80.25 | 31    | 19.75 | 157   | 100.00 |
| รวม                     | 1,994 | 38.70 | 3,158 | 61.30 | 5,152 | 100.00 |

<sup>1</sup> เช่น การเบิกจากประกันชีวิต การเรียกเก็บกับสถานประกอบการ

ตารางที่ 4.6 แสดงคนไทยสิทธิอื่นๆ นอกเหนือสิทธิหลักประจำตัวที่รัฐจัดให้แล้ว การเข้ารับบริการผู้ป่วยในยังมีผู้ประสงค์ชำระเงิน และเป็นสิทธิเฉพาะครั้งของการเจ็บป่วย รวมทั้งหมดพบสัดส่วนผู้ป่วยในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าในสิทธิที่เข้ารับการรักษาในลักษณะการบาดเจ็บฉุกเฉิน เพศชายมีสัดส่วนสูงกว่าเพศหญิง และสอดคล้องกันในกลุ่มสิทธิต่างๆ ก่อนหน้านี้ที่ว่าหากเป็นการรักษาพยาบาลด้วยการบาดเจ็บฉุกเฉินแล้วผู้ป่วยเพศชายจะมีสัดส่วนมากกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 4.7 สิทธิในกลุ่มของผู้ป่วยในประเภทต่างชาติ

| สิทธิ                           | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |        |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                 | N     | %     | N     | %     | N     | %      |
| 1. ขึ้นทะเบียน รพ.สค.           | 558   | 33.39 | 1,113 | 66.61 | 1,671 | 100.00 |
| 2. ผิดกฎหมาย                    | 778   | 46.56 | 893   | 53.44 | 1,671 | 100.00 |
| 3. ถูกกฎหมายขึ้นทะเบียนต่าง รพ. | 173   | 37.12 | 293   | 62.88 | 466   | 100.00 |
| 4. สงเคราะห์                    | 21    | 53.85 | 18    | 46.15 | 39    | 100.00 |
| รวม                             | 1,530 | 39.77 | 2,317 | 60.23 | 3,847 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.7 แสดงสิทธิประเภทต่างๆ ของผู้ป่วยในต่างชาติ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเข้าเมืองเพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากภาคประมง พบสัดส่วนผู้ป่วยเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และส่วนหนึ่ง คือ ผู้รับบริการคลอด

จากตารางที่ 4.1 ซึ่งแสดงจำนวนผู้ป่วยในตามกลุ่มสิทธิ และตารางที่ 4.2-4.7 ซึ่งแสดงรายละเอียดของแต่ละกลุ่มสิทธิย่อยของผู้ป่วยใน ซึ่งเป็นตัวแทนของผลผลิตหลักในการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่าผู้ป่วยเพศหญิงในสัดส่วนที่สูงกว่าเพศชายร้อยละ 57.08 หรือจำนวน 15,102 ราย ส่วนเพศชายมีร้อยละ 42.92 หรือจำนวน 11,355 ราย ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะนำไปอธิบายลักษณะของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของแต่ละกลุ่มต่อไป

## 1.2 ข้อมูลด้านสิทธิการรักษาพยาบาลและอายุของผู้ป่วยใน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านอายุของผู้ป่วยในจะทำให้ทราบถึงสัดส่วนอายุในกลุ่มสิทธิและเพศต่างๆ ทั้งนี้เพราะอายุเป็นตัวแปรหนึ่งของการเกิดโรค การเข้ารับการรักษาพยาบาลและใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันไป ในขั้นตอนนี้จะแสดงอายุภาพรวมในกลุ่มสิทธิหลัก โดยแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วยในจำแนกตามเพศและกลุ่มสิทธิ

| ประเภทสิทธิ                    | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |       |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                | Mean  | SD    | Mean  | SD    | Mean  | SD    |
| 1. ประเภทผู้สูงอายุ            | 71.68 | 8.31  | 72.36 | 8.61  | 72.08 | 8.49  |
| 2. เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี       | 4.23  | 3.35  | 4.13  | 3.35  | 4.19  | 3.35  |
| 3. WEL นอกเขตฉุกเฉิน           | 18.38 | 27.85 | 27.79 | 33.95 | 22.54 | 31.02 |
| 4. แรกเกิดจากแม่ UC            | 0.09  | 0.59  | 0.08  | 0.54  | 0.09  | 0.57  |
| 5. WEL อื่นๆ                   | 48.03 | 25.56 | 40.37 | 27.00 | 44.10 | 26.57 |
| รวมประกันสุขภาพ (WEL)          | 27.71 | 32.86 | 35.78 | 34.70 | 31.75 | 34.03 |
| 6. อายุ 12-59 ปี               | 39.81 | 14.14 | 34.53 | 14.72 | 36.42 | 14.74 |
| 7. UCS นอกเขตฉุกเฉิน           | 33.61 | 12.37 | 31.57 | 12.97 | 32.80 | 12.65 |
| รวมประกันสุขภาพ (UCS)          | 38.21 | 13.97 | 34.19 | 14.56 | 35.80 | 14.46 |
| 8. ประกันสังคม รพ.ศค.          | 38.72 | 12.09 | 35.15 | 10.52 | 36.63 | 11.33 |
| 9. ปกส.ต่างรพ. ฉุกเฉิน         | 34.71 | 11.57 | 35.27 | 12.61 | 34.94 | 11.94 |
| รวมประกันสังคม (SSS)           | 38.50 | 12.09 | 35.15 | 10.58 | 36.56 | 11.36 |
| 10. ขึ้นทะเบียน Scan นิว       | 55.23 | 26.16 | 60.23 | 22.82 | 58.36 | 24.23 |
| 11. เรียกเก็บต้นสังกัด         | 48.72 | 29.69 | 52.42 | 27.55 | 50.84 | 28.52 |
| รวมข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ (OFC) | 52.22 | 28.01 | 57.03 | 25.15 | 55.12 | 26.42 |
| 12. ข้าราชการ                  | 14.98 | 20.91 | 21.81 | 14.98 | 19.65 | 17.37 |
| 13. ผู้ประสบภัยจากรถยนต์       | 32.57 | 15.87 | 36.11 | 15.63 | 33.51 | 15.86 |
| 14. บาดเจ็บจากการทำงาน         | 33.71 | 9.70  | 35.72 | 10.79 | 34.12 | 9.94  |
| 15. สงเคราะห์                  | 29.82 | 23.35 | 31.61 | 22.06 | 30.52 | 22.68 |
| 16. อื่นๆ                      | 29.12 | 11.48 | 26.58 | 13.67 | 28.62 | 11.94 |
| รวมคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC)       | 20.36 | 20.61 | 22.59 | 15.31 | 21.73 | 17.58 |

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

| ประเภทสิทธิ                      | ชาย   |       | หญิง  |       | รวม   |       |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                  | Mean  | SD    | Mean  | SD    | Mean  | SD    |
| 17. ขึ้นทะเบียน รพ.สค.           | 23.95 | 14.08 | 26.29 | 10.50 | 25.51 | 11.87 |
| 18. ผิดกฎหมาย                    | 9.94  | 13.30 | 12.25 | 13.83 | 11.18 | 13.63 |
| 19. ถูกกฎหมายขึ้นทะเบียนต่าง รพ. | 22.45 | 14.37 | 24.80 | 10.72 | 23.92 | 12.24 |
| 20. สงเคราะห์ต่างชาติ            | 25.94 | 12.81 | 24.37 | 13.81 | 25.22 | 13.13 |
| รวมต่างชาติ (FOR)                | 16.68 | 15.33 | 20.68 | 13.69 | 19.09 | 14.49 |
| รวมทั้งหมด                       | 29.29 | 25.96 | 31.74 | 24.14 | 30.68 | 24.97 |

ตารางที่ 4.8 แสดงอายุเฉลี่ยของผู้รับบริการผู้ป่วยใน เนื่องจากมีความหลากหลายในเรื่องของอายุ ค่าต่ำสุด คือ เด็กแรกเกิดอายุ 1 วัน และสูงสุด คือ ผู้สูงอายุ 102 ปี ซึ่งมีการนำตัวเลขอายุของผู้รับบริการมาปรับให้เป็นหน่วยเดียวกัน คือ ปี โดยพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้รับบริการผู้ป่วยใน คือ 30.68 ปี (SD = 24.97) โดยผู้ป่วยในเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย (Mean = 31.74, SD = 24.14) สูงกว่าผู้ป่วยในเพศชาย (Mean = 29.29, SD = 25.96) กลุ่มสิทธิที่มีอายุเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ (Mean = 55.12, SD = 26.42) โดยในกลุ่มสิทธินี้เพศหญิง (Mean = 57.03, SD = 25.15) มีอายุเฉลี่ยสูงกว่าเพศชาย (Mean = 52.22, SD = 28.01) เช่นกัน ในกลุ่มสิทธิที่มีอายุเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ กลุ่มผู้ป่วยในต่างชาติ (Mean = 19.09, SD = 14.49) สำหรับกลุ่มที่อายุมีการกระจายหรือมีความแตกต่างกันมาก คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL (Mean = 31.75, SD = 34.03) ทั้งนี้เพราะในกลุ่มสิทธิดังกล่าวเป็นกลุ่มสิทธิที่รวมประชากรเด็กแรกเกิด เด็กทั่วไป และผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างกันเรื่องอายุเข้าด้วยกัน

จากข้อมูลทั่วไปด้านอายุของผู้ป่วยใน โดยแยกเป็นรายเพศเพื่อแสดงรายละเอียดให้เห็นความต่างระหว่างอายุในประชากรกลุ่มต่างๆ ซึ่งอายุจัดเป็นตัวแปรสำคัญในกระบวนการรักษาพยาบาล หรืออาจกล่าวได้ว่าการเจ็บป่วยนั้นเด็กและผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยมากกว่ากลุ่มคนวัยทำงาน นั่นคือ ประชากรกลุ่มนี้ย่อมต้องการทรัพยากรสำหรับการรักษาพยาบาลมากกว่า แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมจะพบว่า อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาครอยู่ที่ 30.68 ปี (SD = 24.97) และมีเพียงกลุ่มอายุเดียวที่ผู้ป่วยในมีอายุเฉลี่ยสูงกว่า 50 ปี คือ สิทธิข้าราชการ จึงเห็นว่าการแสดงข้อมูลด้านอายุอย่างละเอียดจะช่วยนำไปใช้อธิบายลักษณะของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลได้ดียิ่งขึ้น

### 1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับแผนกที่รับไว้รักษาผู้ป่วยในแยกรายกลุ่มสิทธิ

การวิจัยครั้งนี้แบ่งแผนกผู้ป่วยในที่รับไว้รักษาตามแผนกหลักของโรงพยาบาล 5 แผนก คือ อายุรกรรม (MED) ศัลยกรรม (SUR) กุมารเวชกรรม (PED) สูติ-นรีเวชกรรม (OGY) ศัลยกรรมกระดูกและข้อ (ORT) และแผนกรองอีก 2 แผนก คือ จักษุวิทยา (EYE) และหู คอ จมูก (ENT) ซึ่งมีผู้ป่วยใน ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แผนกต่างๆ ที่รับผู้ป่วยในไว้รักษาแยกตามกลุ่มสิทธิ

|     |   | WEL   | UCS   | SSS   | OFC   | TUC   | FOR   | รวม    |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| MED | N | 2,586 | 2,619 | 1,506 | 982   | 356   | 685   | 8,734  |
|     | % | 29.61 | 29.99 | 17.24 | 11.24 | 4.08  | 7.84  | 100.00 |
| SUR | N | 566   | 864   | 488   | 219   | 659   | 448   | 3,244  |
|     | % | 17.45 | 26.63 | 15.04 | 6.75  | 20.31 | 13.81 | 100.00 |
| PED | N | 3,530 | 70    | -     | 179   | 167   | 529   | 4,475  |
|     | % | 78.88 | 1.56  | -     | 4.00  | 3.73  | 11.82 | 100.00 |
| OGY | N | 865   | 1,176 | 329   | 104   | 3,357 | 1,929 | 7,760  |
|     | % | 11.15 | 15.15 | 4.24  | 1.34  | 43.26 | 24.86 | 100.00 |
| ORT | N | 127   | 221   | 134   | 50    | 583   | 224   | 1,339  |
|     | % | 9.48  | 16.50 | 10.01 | 3.73  | 43.54 | 16.73 | 100.00 |
| EYE | N | 308   | 98    | 46    | 101   | 24    | 15    | 592    |
|     | % | 52.03 | 16.55 | 7.77  | 17.06 | 4.05  | 2.53  | 100.00 |
| ENT | N | 103   | 91    | 62    | 34    | 6     | 17    | 313    |
|     | % | 32.91 | 29.07 | 19.81 | 10.86 | 1.92  | 5.43  | 100.00 |
| รวม | N | 8,085 | 5,139 | 2,565 | 1,669 | 5,152 | 3,847 | 26,457 |
|     | % | 30.56 | 19.42 | 9.69  | 6.31  | 19.47 | 14.54 | 100.00 |

ตารางที่ 4.9 แสดงผู้รับบริการในแผนกหลักต่างๆ ของผู้ป่วยใน พบว่าในแผนกอายุรกรรมมีผู้ป่วยในสูงสุด คือ 8,734 ราย หรือร้อยละ 33.01 รองลงมา คือ สูตินรีเวชกรรม จำนวน 7,760 ราย หรือร้อยละ 29.33 ส่วนแผนกที่มีผู้ป่วยในน้อยที่สุด คือ แผนกหู คอ จมูก จำนวน 313 รายหรือร้อยละ 1.18

นอกจากนี้ข้อมูลในตารางต้องการแสดงสัดส่วนของผู้ป่วยในสิทธิต่างๆ กับแผนกต่างๆ กล่าวคือ แผนกอายุรกรรม (MED) สัดส่วนผู้ป่วยในระหว่างสิทธิผู้มีหลักประกันสุขภาพชนิด WEL และ UCS มีจำนวนใกล้เคียงกัน และมีจำนวนสูงสุด คือ 2,586 หรือร้อยละ 29.61 และจำนวน 2,619 หรือร้อยละ 29.99 ตามลำดับ และกลุ่มสิทธิที่น้อยที่สุดในแผนกอายุรกรรม คือ คนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติ ส่วนในสิทธิประกันสังคม และข้าราชการมีจำนวน 1,506 หรือร้อยละ 17.24 และจำนวน 982 หรือร้อยละ 11.24 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการเจ็บป่วยด้านอายุรกรรมและเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน มักเป็นการเจ็บป่วยเรื้อรัง ผู้ที่เข้ารับบริการส่วนใหญ่จึงเป็นผู้ที่อยู่ในสิทธิประกันสุขภาพที่เป็นสิทธิพื้นฐานและส่วนหนึ่งเป็นผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในกลุ่มข้าราชการซึ่งเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในกลุ่มอายุรกรรมสูงสุดด้วย (จำนวน 982 หรือร้อยละ 58.84)

ในกลุ่มศัลยกรรม (SUR) สัดส่วนผู้ป่วยในสิทธิประกันสุขภาพประเภท UCS และคนไทยสิทธิอื่นๆ เข้ารับบริการสูงสุด โดยมีจำนวน 864 หรือร้อยละ 26.63 และจำนวน 659 หรือร้อยละ 20.31 ตามลำดับ กรณีที่มีคนไทยสิทธิอื่นเข้ารับบริการเป็นสัดส่วนที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม

MED เพราะการเจ็บป่วยด้านศัลยกรรมมักเป็นการบาดเจ็บ อุบัติเหตุฉุกเฉิน ในสิทธิคนไทยอื่นๆ ส่วนหนึ่ง คือ ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ การบาดเจ็บจากการทำงาน ซึ่งเป็นสิทธิการรักษาพยาบาลเฉพาะครั้งเมื่อเจ็บป่วย ไม่ใช่สิทธิประจำตัวพื้นฐานเหมือนสิทธิอื่นๆ

ในกลุ่มเด็ก (PED) สัดส่วนผู้ป่วยในสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL สูงสุดหรือจำนวน 3,530 หรือร้อยละ 78.88 ที่พบรองลงมาจะเป็นกลุ่มเด็กต่างชาติ จำนวน 529 หรือร้อยละ 11.82 และในสิทธิข้าราชการจำนวน 173 หรือร้อยละ 4 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้ป่วยเด็กจะรับไว้รักษาตั้งแต่แรกเกิดถึง 14 ปี ส่วนใหญ่จะเป็นประชากรกลุ่มสิทธิวัยเด็ก 0-12 ปี ในกลุ่มสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL และไม่พบกลุ่มสิทธิประกันสังคมจะเป็นผู้ทำงานในภาคธุรกิจจะมีอายุ 18 ปีขึ้นไป

ในกลุ่มสูตินรีเวชกรรม (OGY) รวมถึงการคลอดเด็กแรกเกิดที่ไม่มีภาวะหรือโรค (ถ้ามีโรคหรือภาวะที่ต้องให้การรักษายาบาลจะจัดเข้ากลุ่มเด็ก) และโรคทางนรีเวชกรรม ส่วนใหญ่เป็นผู้รับบริการคลอดและการเกิดของเด็ก พบกลุ่มสิทธิของคนไทยสิทธิอื่นๆ สูงสุด คือ 3,357 รายหรือร้อยละ 43.26 เมื่อพิจารณาถึงสิทธิวัยในกลุ่มสิทธินี้พบว่าเป็นผู้ชำระเงินเองเนื่องจากมีสิทธิประกันสุขภาพ นอกเขตพื้นที่บริการมาคลอด ซึ่งสอดคล้องกับตาราง 4.8 อายุเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิอื่นๆ สิทธิวัยที่ 12 ชำระเงินเป็นเทศหญิงมีอายุเฉลี่ย 21.81 ส่วนสิทธิที่มีสัดส่วนของผู้รับบริการรองลงมา คือ คนต่างชาติเป็นผู้ป่วยในสูตินรีเวชกรรมที่โรงพยาบาลสูงถึง 1,929 ราย หรือร้อยละ 24.86 และในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นคนไข้คลอด ประมาณร้อยละ 80.00 เมื่อพิจารณาข้อมูลในสิทธิวัยพบว่าเป็นผู้ป่วยต่างชาติถูกกฎหมายขึ้นทะเบียนโรงพยาบาลและผิดกฎหมายในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

ในกลุ่มศัลยกรรมกระดูกและข้อ (ORT) พบผู้มีสิทธิอื่นๆ เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ 583 ราย หรือร้อยละ 43.54 ส่วนหนึ่ง คือ ผู้ที่ประสบภัยจากรถยนต์ซึ่งจัดเป็นสิทธิเฉพาะครั้งเมื่อเจ็บป่วยส่วนที่รองลงมา คือ ผู้ที่อยู่ในสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS และกลุ่มต่างชาติซึ่งเป็นกลุ่มวัยทำงาน ส่วนในกลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL ที่พบ 865 ราย หรือร้อยละ 9.48 ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ และกลุ่มสิทธิประกันสังคมพบประมาณ 134 ราย ร้อยละ 10.01 ที่พบเป็นสัดส่วนน้อยสุดในกลุ่มนี้ คือ กลุ่มข้าราชการประมาณ 50 รายหรือเพียงร้อยละ 3.37

ในกลุ่มผู้ป่วยตา (EYE) และหู คอ จมูก (ENT) จะพบผู้ป่วยในกลุ่มที่น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ และสัดส่วนผู้ป่วยในแต่ละสิทธิของทั้งสองประเภทใกล้เคียงกัน พบผู้ป่วยในสูงสุดเป็นสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จำนวน 308 ราย หรือร้อยละ 52.03 และจำนวน 103 ราย หรือร้อยละ 32.91 ในแต่ละแผนกตามลำดับ ซึ่งเป็นผู้ป่วยสูงอายุส่วนใหญ่ ส่วนที่พบเป็นสัดส่วนรองลงมาในแผนกตา คือ ข้าราชการ จำนวน 101 ราย หรือร้อยละ 17.06 ในแผนกหูคอจมูก คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS จำนวน 91 ราย หรือร้อยละ 29.07 ส่วนที่เหลือพบได้ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ในกลุ่มสิทธิที่น้อยที่สุดของแผนกตา คือ กลุ่มต่างชาติมี 15 ราย หรือร้อยละ 2.53 ส่วนในแผนกหู คอ จมูก คือ คนไทยสิทธิอื่นๆ มีเพียง 6 ราย หรือร้อยละ 6.22

จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสิทธิการรักษาพยาบาลกับแผนกผู้ป่วยในทำให้ทราบว่าถ้าเป็นแผนกที่มีการบาดเจ็บฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ ผู้รับบริการส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มสิทธิเฉพาะครั้งเมื่อมีการเจ็บป่วย เช่น กลุ่มสิทธิคนไทยอื่นๆ รวมถึงการเข้ามาอาศัยทำงานในพื้นที่ของคนไทยนอกเขตพื้นที่ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ ผู้บาดเจ็บจากการทำงานรวมถึงในกลุ่มสิทธิที่อยู่ในวัยทำงานส่วนใหญ่ ส่วน

การให้บริการในกลุ่มของผู้ป่วยด้านอายุรกรรมซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การเข้าบริการส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสิทธิพื้นฐานของตัวบุคคลเป็นผู้สูงอายุและกลุ่มเด็ก จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสิทธิตามแผนกผู้ป่วยในจะนำไปเปรียบเทียบการวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพต่อไป

#### 1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มโรคหลักของผู้ป่วยใน

ผลผลิตของระบบบริการสุขภาพประเภทผู้ป่วยในสามารถนำมาจัดเป็นกลุ่มตามกลุ่มอวัยวะหลัก เพื่อนำไปจัดเป็นกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่มีลักษณะอาการ การให้การรักษา (หรือการผลิตทางเศรษฐศาสตร์) ที่ใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองคล้ายคลึงกัน สำหรับช่วงเวลาที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งผู้ป่วยในตามกลุ่ม MDC หรือ Major Diagnostic Category ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมไทยฉบับที่ 4 ได้ตามตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผู้รับบริการจำแนกตามกลุ่มอวัยวะหลัก (Major Diagnostic Category หรือ MDC) 25 กลุ่ม (01-25) และที่อยู่นอกกลุ่ม (00 และ 26)

| MDC   | WEL   | UCS   | SSS   | OFC   | TUC   | FOR   | รวม    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 00  |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 17    | 13    | 2     | 10    | 11    | -     | 53     |
| %   | 30.77 | 25.00 | 3.85  | 19.23 | 21.15 | -     | 100.00 |
| 01 ระบบประสาท สมองและไขสันหลัง (Nervous system)                   |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 490   | 304   | 168   | 104   | 266   | 121   | 1,453  |
| %   | 33.72 | 20.92 | 11.56 | 7.16  | 18.31 | 8.33  | 100.00 |
| 02 ระบบตา (Eye)   |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 316   | 99    | 49    | 105   | 29    | 18    | 616    |
| %   | 51.30 | 16.07 | 7.95  | 17.05 | 4.71  | 2.92  | 100.00 |
| 03 หู คอ จมูก ปาก (Ear Mouth and Throat)                          |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 477   | 213   | 209   | 100   | 50    | 57    | 1,106  |
| %   | 43.13 | 19.26 | 18.90 | 9.04  | 4.52  | 5.15  | 100.00 |
| 04 ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory system)                          |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 1,271 | 323   | 158   | 209   | 63    | 167   | 2,191  |
| %   | 58.01 | 14.74 | 7.21  | 9.54  | 2.88  | 7.62  | 100.00 |
| 05 ระบบไหลเวียนโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด (Circulatory system)      |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 550   | 276   | 116   | 183   | 24    | 40    | 1,189  |
| %   | 46.26 | 23.21 | 9.76  | 15.39 | 2.02  | 3.36  | 100.00 |
| 06 ระบบทางเดินอาหาร (Digestive system)                            |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 1,437 | 821   | 561   | 292   | 121   | 396   | 3,628  |
| %   | 39.61 | 22.63 | 15.46 | 8.05  | 3.34  | 10.92 | 100.00 |
| 07 ตับ ทางเดินน้ำดีและตับอ่อน (Hepatobiliary system and pancreas) |       |       |       |       |       |       |        |
| N   | 93    | 134   | 53    | 45    | 15    | 61    | 401    |
| %   | 23.19 | 33.42 | 13.22 | 11.22 | 3.74  | 15.21 | 100.00 |

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

|  | MDC | WEL   | UCS   | SSS   | OFC   | TUC   | FOR   | รวม    |
|--|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 08 ระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อ (Musculoskeletal system and connective tissue)                |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 212   | 240   | 188   | 83    | 467   | 180   | 1,370  |
| %  |     | 15.47 | 17.52 | 13.72 | 6.06  | 34.09 | 13.14 | 100.00 |
| 09 ระบบผิวหนัง เต้านม (Skin, Subcutaneous tissue and breast)                                 |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 209   | 155   | 98    | 56    | 118   | 61    | 697    |
| %  |     | 29.99 | 22.24 | 14.06 | 8.03  | 16.93 | 8.75  | 100.00 |
| 10 ระบบต่อมไร้ท่อและโภชนาการ (Endocrine, nutritional and metabolic diseases and disorders)   |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 189   | 97    | 48    | 69    | 4     | 12    | 419    |
| %  |     | 45.11 | 23.15 | 11.46 | 16.47 | 0.95  | 2.86  | 100.00 |
| 11 ไต ท่อไต และกระเพาะปัสสาวะ (Kidney and urinary tract)                                     |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 285   | 196   | 72    | 103   | 14    | 61    | 731    |
| %  |     | 38.99 | 26.81 | 9.85  | 14.09 | 1.92  | 8.34  | 100.00 |
| 12 ระบบสืบพันธุ์เพศชาย (Male reproductive system)  |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 50    | 19    | 10    | 5     | 2     | 10    | 96     |
| %  |     | 52.08 | 19.79 | 10.42 | 5.21  | 2.08  | 10.42 | 100.00 |
| 13 ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง (Female reproductive system)   |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 18    | 112   | 88    | 18    | 8     | 16    | 260    |
| %  |     | 6.92  | 43.08 | 33.85 | 6.92  | 3.08  | 6.15  | 100.00 |
| 14 การตั้งครรภ์ การคลอดและหลังคลอด (Pregnancy, childbirth and puerperium)                    |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 19    | 1,093 | 282   | 63    | 1,955 | 1,206 | 4,618  |
| %  |     | 0.41  | 23.67 | 6.11  | 1.36  | 42.33 | 26.12 | 100.00 |
| 15 ทารกแรกคลอด (Newborns and other neonates with conditions)                                 |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 1,382 | -     | -     | 34    | 1,502 | 975   | 3,893  |
| %  |     | 35.50 | -     | -     | 0.87  | 38.58 | 25.04 | 100.00 |
| 16 ระบบโลหิตวิทยาและภูมิคุ้มกัน (Blood and blood forming organs and immunological disorders) |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 197   | 50    | 52    | 8     | 11    | 19    | 337    |
| %  |     | 58.46 | 14.84 | 15.43 | 2.37  | 3.26  | 5.64  | 100.00 |
| 17 มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งเนื้อร้ายอื่นๆ (Myeloproliferative diseases and disorders)       |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 23    | 17    | 4     | 2     | 2     | 5     | 53     |
| %  |     | 43.40 | 32.08 | 7.55  | 3.77  | 3.77  | 9.43  | 100.00 |
| 18 โรคติดเชื้อและปรสิต (Infections and parasitic diseases)                                   |     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  |     | 629   | 459   | 233   | 124   | 49    | 165   | 1,659  |
| %  |     | 37.91 | 27.67 | 14.04 | 7.47  | 2.95  | 9.95  | 100.00 |

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

| MDC  | WEL   | UCS   | SSS   | OFC   | TUC   | FOR   | รวม    |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 19 โรคทางจิต ประสาทและพฤติกรรม (Mental diseases and disorder)  |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 12    | 18    | 20    | 6     | 5     | 5     | 66     |
| %  | 18.18 | 27.27 | 30.30 | 9.09  | 7.58  | 7.58  | 100.00 |
| 20 โรค จิตประสาท พฤติกรรมผลิตปกติจากสุรา/ยา (Alcohol/drug use and dlcohol/drug Induced organic mental disorders) |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 7     | 31    | 8     | -     | 6     | 4     | 56     |
| %  | 12.50 | 55.36 | 14.29 | -     | 10.71 | 7.14  | 100.00 |
| 21 การบาดเจ็บ เป็นพิษ แพ้ยา (Injuries, poisonings and toxic effects of dugs)                                     |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 125   | 222   | 74    | 24    | 206   | 126   | 777    |
| %  | 16.09 | 28.57 | 9.52  | 3.09  | 26.51 | 16.22 | 100.00 |
| 22 ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (Burn)  |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 5     | 8     | 5     | 3     | 12    | 12    | 45     |
| %  | 11.11 | 17.78 | 11.11 | 6.67  | 26.67 | 26.67 | 100.00 |
| 23 รับบริการทางการแพทย์ (Factors influencing health status and Other cotacts with health service)                |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 36    | 13    | 2     | 12    | 7     | 5     | 75     |
| %  | 48.00 | 17.33 | 2.67  | 16.00 | 9.33  | 6.67  | 100.00 |
| 24 การบาดเจ็บหลายแห่ง (Multiple significant trauma)  |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 22    | 75    | 31    | 4     | 193   | 96    | 421    |
| %  | 5.23  | 17.81 | 7.36  | 0.95  | 45.84 | 22.80 | 100.00 |
| 25 การติดเชื้อ HIV (HIV infections)  |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 9     | 134   | 29    | 5     | 8     | 21    | 206    |
| %  | 4.37  | 65.05 | 14.08 | 2.43  | 3.88  | 10.19 | 100.00 |
| 26 ไม่สามารถจัดกลุ่มได้ (Ungroup)  |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 5     | 17    | 5     | 2     | 4     | 8     | 41     |
| %  | 12.20 | 41.46 | 12.20 | 4.88  | 9.76  | 19.51 | 100.00 |
| รวมทั้งหมด   |       |       |       |       |       |       |        |
| N  | 8,085 | 5,139 | 2,565 | 1,669 | 5,152 | 3,847 | 26,457 |
| %  | 30.56 | 19.42 | 9.69  | 6.31  | 19.47 | 14.54 | 100.00 |

ตารางที่ 4.10 แสดงผู้ป่วยในจำแนกตามกลุ่มโรคอวัยวะหลัก ซึ่งเป็นการจำแนกผลผลิตเบื้องต้น ตามหลักทฤษฎีเมื่อสามารถจัดผู้ป่วยในเข้ากลุ่มอวัยวะหลักได้แล้วก็จะนำไปจัดให้เป็นกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้วคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ต่อไป จากตารางแสดงสัดส่วนของผู้ป่วยในสิทธิต่างๆ ที่พบ แต่ละการวินิจฉัยสำหรับกลุ่มที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มของการตั้งครรภ์การคลอดและหลังคลอด สิทธิที่พบส่วนใหญ่ คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS และคนไทยที่มีสิทธิอื่นๆ ส่วนกลุ่มที่พบรองลงมาและมีความสอดคล้องกัน คือ กลุ่มทารกแรกเกิด ทั้งสองกลุ่มนี้พบประมาณร้อยละ 17.54 และ 14.71 ตามลำดับ ส่วนที่พบรองลงมา คือ ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และการติดเชื้อตามลำดับ

ข้อมูลในตารางที่ 4.10 จะช่วยทำให้เห็นลักษณะของผลผลิตที่จะนำไปวิเคราะห์ว่ามี การจัดกลุ่มอย่างไร เมื่อมีการจัดกลุ่มตามอวัยวะและนำไปจัดต่ออีกตามการวินิจฉัยโรคร่วมอื่นๆ จนได้ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็นตัวแทนของเลขทั้งหมด 5 หลัก และใน 1 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนี้จะนำไปคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ โดยการหาว่ากลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนั้นๆ ใช้จ่ายทรัพยากรโดยเฉลี่ยเท่าใด หากรวมทุกกลุ่มโรคแล้วจะใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยเท่าใดก็นำการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยของกลุ่มโรคนั้นๆ เป็นตัวตั้ง และตัวหารด้วยค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรทุกกลุ่มโรครวมกันตามที่กล่าวมาแล้ว และสำหรับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมหรือ DRGs ที่พบมากในโรงพยาบาลสมุทรสาคร 10 อันดับแรกแสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่พบ 10 อันดับแรก

| ที่ | DGR   | คำอธิบาย   | N     | %     |
|-----|-------|--|-------|-------|
| 1   | 15540 | เด็กแรกเกิดน้ำหนักมากกว่า 2,499 กรัมและไม่มีอาการหรือโรคแทรกซ้อน | 3,061 | 11.57 |
| 2   | 14500 | การคลอดแบบปกติและไม่มีอาการแทรกซ้อน                              | 2,324 | 8.78  |
| 3   | 14010 | ผ่าตัดคลอดและไม่มีอาการแทรกซ้อน                                  | 909   | 3.44  |
| 4   | 06570 | โรคกระเพาะอาหารและลำไส้ในคนอายุมากกว่า 9 ปี ไม่มีอาการอื่น       | 635   | 2.40  |
| 5   | 06580 | โรคกระเพาะอาหารและลำไส้ในคนอายุน้อยกว่า 9 ปี ไม่มีอาการอื่น      | 617   | 2.33  |
| 6   | 15541 | เด็กเกิดใหม่นอนโรงพยาบาล น้ำหนักมากกว่า 2,499 กรัม               | 597   | 2.26  |
| 7   | 04520 | การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ/มีอาการอักเสบ                        | 571   | 2.16  |
| 8   | 18560 | ไข้เลือดออกในผู้ใหญ่ ไม่มีอาการแทรกซ้อน                          | 554   | 2.09  |
| 9   | 04590 | หลอดลมอักเสบ หอบหืดในผู้ใหญ่ ไม่มีอาการแทรกซ้อน                  | 512   | 1.94  |
| 10  | 03530 | การอักเสบของหูชั้นกลางและระบบทางเดินหายใจไม่มีอาการแทรกซ้อน      | 479   | 1.81  |

ตารางที่ 4.11 ซึ่งแสดงกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม 10 อันดับแรกที่พบจากทั้งหมดจำนวน 1,036 กลุ่ม หรือคิดเป็นร้อยละ 53.96 ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมทั้งหมดที่มีในกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมไทย ฉบับที่ 4 จำนวน 1,920 กลุ่ม นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่ไม่ได้แสดงไว้ในตาราง คือ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมหรือ DRGs ที่มีผู้ป่วยในตั้งแต่ 100 รายขึ้นไปมีเพียง 43 DRGs ส่วนที่พบไม่ถึง 10 รายมีถึง 761 หรือร้อยละ 73.45 ของ DRGs ที่พบทั้งหมดในจำนวนนี้มี DRGs ที่พบผู้ป่วยในเพียงรายเดียวอยู่ 262 กลุ่ม

### 1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนโรคร่วม จำนวนหัตถการ และการผ่าตัด

นอกจากผู้ป่วยในจะมีการวินิจฉัยโรคหลักซึ่งมีเพียงโรคเดียวและเป็นสาเหตุหลักของการนอนโรงพยาบาลในครั้งนั้น ยังมีการวินิจฉัยโรคและอาการแทรกซ้อนอื่นๆ ที่พบและเกิดขึ้นขณะรักษาตัวในโรงพยาบาลรวมถึงโรคประจำตัวของผู้ป่วยที่มีผลทำให้มีการใช้จ่ายทรัพยากรเกิดขึ้น นอกจากนี้การเข้ารับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในยังต้องมีการทำหัตถการ หรือการบำบัดรักษาด้วยการประกอบโรคศิลปะต่อร่างกาย ซึ่งมีทั้งการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด ซึ่งแสดงข้อมูลตามตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของการผ่าตัด โรคร่วม และหัตถการ แยกรายสิทธิ

|           |      | WEL    | UCS    | SSS    | OFC    | TUC    | FOR    | รวม    |
|-----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ผ่าตัด    | N    | 1,104  | 1,484  | 727    | 411    | 1,604  | 902    | 6,232  |
|           | %    | 13.65  | 28.88  | 28.34  | 24.63  | 31.13  | 23.45  | 23.56  |
| โรคร่วม   | Mean | 1.76   | 1.72   | 1.50   | 1.72   | 2.00   | 1.75   | 1.78   |
|           | SD   | 1.37   | 1.09   | 1.05   | 1.29   | 1.07   | 1.02   | 1.15   |
| หัตถการ   | Mean | 2.94   | 2.19   | 2.25   | 2.70   | 2.25   | 2.03   | 2.36   |
|           | SD   | 1.83   | 1.62   | 1.57   | 1.72   | 1.57   | 1.45   | 1.65   |
| ไม่ผ่าตัด | N    | 6,981  | 3,655  | 1,838  | 1,258  | 3,548  | 2,945  | 20,225 |
|           | %    | 86.35  | 71.12  | 71.66  | 75.37  | 68.87  | 76.55  | 76.44  |
| โรคร่วม   | Mean | 1.39   | 1.41   | 1.23   | 1.69   | 1.20   | 1.17   | 1.33   |
|           | SD   | 0.90   | 0.87   | 0.66   | 1.18   | 0.59   | 0.53   | 0.82   |
| หัตถการ   | Mean | 0.63   | 0.49   | 0.53   | 0.78   | 0.19   | 0.30   | 0.48   |
|           | SD   | 0.98   | 0.97   | 0.92   | 1.31   | 0.66   | 0.77   | 0.94   |
| รวม       | N    | 8,085  | 5,139  | 2,565  | 1,669  | 5,152  | 3,847  | 26,457 |
|           | %    | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| โรคร่วม   | Mean | 1.44   | 1.50   | 1.31   | 1.70   | 1.45   | 1.31   | 1.44   |
|           | SD   | 0.99   | 0.95   | 0.80   | 1.21   | 0.86   | 0.72   | 0.92   |
| หัตถการ   | Mean | 0.95   | 0.98   | 1.02   | 1.25   | 0.84   | 0.71   | 0.92   |
|           | SD   | 1.39   | 1.42   | 1.38   | 1.65   | 1.41   | 1.22   | 1.40   |

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลการผ่าตัด พบว่ามีผู้ป่วยในผ่าตัดจำนวน 6,232 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.56 และในกลุ่มไม่ผ่าตัดจำนวน 20,225 ราย หรือร้อยละ 76.44 ทุกสิทธิการรักษา สัดส่วนระหว่างผู้ป่วยในไม่ผ่าตัดสูงกว่าผู้ป่วยในผ่าตัด และผู้ป่วยในกลุ่มสิทธิคนไทยที่มีสิทธิอื่นๆ มีสัดส่วนผู้ป่วยผ่าตัดกับไม่ผ่าตัดสูงกว่าสิทธิอื่นๆ คือ 1,604 ราย หรือร้อยละ 31.13 ที่รองลงมา คือ ประกันสังคม และประกันสุขภาพชนิด UCS ทั้งนี้ส่วนหนึ่งของผู้ป่วยผ่าตัด คือ ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ อุบัติเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งพบมากในกลุ่มสิทธินี้ในกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL พบผู้ป่วยผ่าตัดเมื่อเทียบกับไม่ผ่าตัดน้อยสุด คือ พบผ่าตัดร้อยละ 13.05 และไม่ผ่าตัดร้อยละ 86.35 ซึ่งสอดคล้องกับตารางที่ 4.9 และ 4.10 ที่ผู้ป่วยในกลุ่มสิทธินี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอายุกรรม ซึ่งเป็นผู้สูงอายุและเด็ก 0-12 ปี

สำหรับจำนวนโรคร่วมและโรคแทรกซ้อนที่พบทั้งหมดพบโรคร่วมโดยเฉลี่ย 1.44 โรคต่อราย (SD = 0.92) ผู้ป่วยผ่าตัดพบโรคร่วมโดยเฉลี่ยต่อราย 1.78 โรค (SD = 1.15) สูงกว่ากลุ่มไม่ผ่าตัดที่พบเฉลี่ยต่อราย 1.33 โรค (SD = 0.22) ส่วนหัตถการโดยรวมพบเฉลี่ยรายละ 0.92 ครั้ง สำหรับกรณีผ่าตัดพบหัตถการโดยเฉลี่ย 2.36 ครั้ง (SD = 1.65) สูงกว่ากรณีไม่ผ่าตัดที่พบโดยเฉลี่ย 0.48 ครั้งต่อราย (SD = 0.94) และเมื่อผู้ป่วยในมีโรคร่วมเกิดขึ้นสามารถจัดระดับความรุนแรงของโรคเพื่อเป็นกลุ่มโรคร่วมใหม่ขึ้น เพราะการใช้ทรัพยากรย่อมเปลี่ยนแปลงไปเมื่อผู้ป่วยมีอาการต่างๆ กัน มีผลทำให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 จำนวนผู้ป่วยในที่มีโรคร่วมซึ่งส่งผลต่อความรุนแรงในระดับต่างๆ<sup>1</sup>

| สิทธิ | ระดับความรุนแรง |      |       |       |      |        | รวม |
|-------|-----------------|------|-------|-------|------|--------|-----|
|       | 0               | 1    | 2     | 3     | 4    |        |     |
| WEL N | 5,978           | 410  | 722   | 695   | 280  | 8,085  |     |
| %     | 73.94           | 5.07 | 8.93  | 8.60  | 3.46 | 100.00 |     |
| UCS N | 3,973           | 51   | 493   | 425   | 197  | 5,139  |     |
| %     | 77.31           | 0.99 | 9.59  | 8.27  | 3.83 | 100.00 |     |
| SSS N | 2,117           | 41   | 204   | 153   | 50   | 2,565  |     |
| %     | 82.53           | 1.60 | 7.95  | 5.96  | 1.95 | 100.00 |     |
| OFC N | 1,199           | 9    | 195   | 174   | 92   | 1,669  |     |
| %     | 71.84           | 0.54 | 11.68 | 10.43 | 5.51 | 100.00 |     |
| TUC N | 4,707           | 88   | 177   | 111   | 69   | 5,152  |     |
| %     | 91.36           | 1.71 | 3.44  | 2.15  | 1.34 | 100.00 |     |
| FOR N | 3,255           | 213  | 179   | 144   | 56   | 3,847  |     |
| %     | 84.61           | 5.54 | 4.65  | 3.74  | 1.46 | 100.00 |     |
| รวม N | 21,229          | 812  | 1,970 | 1,702 | 744  | 26,457 |     |
| %     | 80.24           | 3.07 | 7.45  | 6.43  | 2.81 | 100.00 |     |

<sup>1</sup>กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมประเทศไทยฉบับที่ 4 พ.ศ. 2550 โดยที่ 0=non effect, 1= mild, 2 = moderate, 3 = severe และ 4 = catastrophi

ตารางที่ 4.13 พบว่าผู้ป่วยในที่มีโรคร่วมเพิ่มขึ้นแล้วมีอาการเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้การใช้ทรัพยากรเปลี่ยนแปลงไปด้วย มีร้อยละ 19.76 ในที่นี้มีผู้ป่วยในที่ไม่มีโรคร่วมและมีโรคร่วมแต่ไม่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของพยาธิสภาพ (0 = non effect) จนทำให้มีการใช้ทรัพยากรในการรักษาเพิ่มขึ้นจำนวน 21,229 ราย หรือร้อยละ 80.24 ส่งผลต่อการเกิดความรุนแรงเล็กน้อย (1 = mild) ร้อยละ 3.07 หรือ 812 ราย ส่งผลให้เกิดอาการรุนแรงปานกลาง (2 = moderate) คือ อาจจะมีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยมีร้อยละ 7.45 หรือ 1,970 ราย ส่งผลต่อความรุนแรงมาก (3 = severe) ร้อยละ 6.43 และส่งผลร้ายแรง (4 = catastrophic) มีร้อยละ 2.71 หรือ 744 ราย ซึ่งระดับของความรุนแรงที่เปลี่ยนไปจะเป็นการเปลี่ยนกลุ่มวินิจฉัยโรคที่ต่างกันมีผลทำให้อัตราการใช้ทรัพยากรเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งทำให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เปลี่ยนแปลงไปด้วย

### 1.6 ข้อมูลเกี่ยวกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล

เมื่อผู้ป่วยในสิ้นสุดการรักษาและมีการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (Discharge) แล้วจะมีการวินิจฉัยโรคและสรุปแฟ้มเวชระเบียนที่ประกอบไปด้วยข้อมูลด้านการเจ็บป่วยของผู้ป่วย และข้อมูลให้การรักษาพยาบาลจะทำให้ได้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วย วันนอนโรงพยาบาลให้เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากร พบว่ามีผู้ป่วยในจำหน่ายจากโรงพยาบาล 26,778 ราย ในจำนวนนี้สามารถสืบค้นข้อมูลที่ครบถ้วนตามตัวแปรของการวิจัยได้ 26,457 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.80 โดยข้อมูลค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วจำแนกตามช่วงค่าต่างๆ

| ค่า adjRW     | N      | %      | Min    | Max     | Mean   | SD     | C.V.   | Variance |
|---------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|----------|
| ≤1.0000       | 19,679 | 74.38  | 0.1450 | 0.9991  | 0.3970 | 0.1988 | 0.5007 | 0.0395   |
| 1.0000-1.9999 | 4,577  | 17.30  | 1.0001 | 1.9982  | 1.4029 | 0.2384 | 0.1699 | 0.0568   |
| 2.0000-2.9999 | 1,058  | 4.00   | 2.0007 | 2.9883  | 2.3346 | 0.2574 | 0.1102 | 0.0662   |
| 3.0000-3.9999 | 356    | 1.35   | 3.0033 | 3.9884  | 3.5062 | 0.3229 | 0.0921 | 0.1043   |
| ≥ 4.0000      | 787    | 2.97   | 4.0004 | 33.5964 | 7.9291 | 5.9655 | 0.7524 | 35.5867  |
| รวม           | 26,457 | 100.00 | 0.1380 | 33.5964 | 0.9144 | 1.7250 | 1.8865 | 2.9757   |

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งเป็นผลผลิตสำคัญที่จะนำไปวิเคราะห์ต่อเนื่องถึงการให้ทรัพยากรในแต่ละ adjRW ค่า adjRW ภาพรวมจากตารางมีค่าเฉลี่ย 0.9144 (SD = 1.7250) ค่าสูงสุด 33.5964 ค่าต่ำสุด 0.1380 ซึ่งมีการกระจายสูงและความแตกต่างมาก (C.V. = 1.8865, Variance = 2.9757) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วในภาพรวมโรงพยาบาลสมุทรสาครมีการให้บริการผู้ป่วยในที่มีการใช้ทรัพยากรเป็นสัดส่วน 0.9144 ของการใช้ทรัพยากรในการรักษาผู้ป่วยในทั้งหมดโดยเฉลี่ยในกลุ่มค่า adjRW ที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มที่มีค่าต่ำกว่า 1.0000 ซึ่งพบจำนวน 19,679 หรือร้อยละ 74.38 มีค่าเฉลี่ยในกลุ่มนี้ 0.3970 (SD = 0.1988) ค่าสูงสุด 0.9991 ค่าต่ำสุด 0.1380 ซึ่งอยู่ในระดับช่วงของโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 300 เตียงขึ้นไป

(ค่าเฉลี่ยรพท. มากกว่า 300 เติง ค่าเฉลี่ย adjRW = 0.9000-1.7000) แต่อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีผู้รับบริการคลอดและเด็กแรกเกิด (MDC ที่ 14 และ 15 ตารางที่ 4.10) ซึ่งมีค่า adjRW ระหว่าง 0.1690-0.8000 ทำให้ค่าดังกล่าวของโรงพยาบาลอยู่ในช่วงที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนค่า adjRW ในรายที่เหลืออีกร้อยละ 25.62 พบมากที่สุดที่ค่า adjRW ระหว่าง 1.0000-1.9999 คือ จำนวน 4,577 ราย หรือร้อยละ 17.30 ในกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ย 1.4029 (SD = 0.2384) ค่าสูงสุด 1.9982 และค่าต่ำสุด 1.0001 ส่วนค่า adjRW ที่มากกว่า 4.0000 ขึ้นไปมีร้อยละ 2.97 หรือ 787 ราย เป็นกลุ่มที่มีการกระจายของค่า adjRW ที่สูง

โดยสรุปข้อมูลจากตารางที่ 4.14 กล่าวได้ว่าผู้ป่วยในที่พบในโรงพยาบาลสมุทรสาคร มีผู้ป่วยในประมาณร้อยละ 74.38 หรือ 19,679 ราย มีความต้องการใช้ทรัพยากรต่ำกว่าการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยและมีร้อยละ 25.62 หรือ 6,787 ราย ที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรสูงกว่าการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ย โดยในรายที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดมีความต้องการเพียง 0.1380 เท่า ในรายที่มีความต้องการมากกว่าต้องการใช้ถึง 33.5964 เท่า ของการใช้ทรัพยากรทั้งหมดโดยเฉลี่ย ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ว่าในความเป็นจริงของการใช้ทรัพยากรโดยแสดงออกด้วยมูลค่าการรักษายาบาลนั้น เป็นไปตามความต้องการแท้จริงหรือไม่และมีความแตกต่างกันสิทธิต่างๆ หรือไม่ถ้าค่าที่ได้ คือ ค่า adjRW ที่แสดงถึงความต้องการใช้ทรัพยากรที่เท่ากัน ในตารางที่ 4.15 แสดงค่า adjRW ที่พบในกลุ่มสิทธิต่างๆ

ตารางที่ 4.15 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วในกลุ่มสิทธิต่างๆ

| สิทธิ | ≤1.0000  |       | 1.0000-1.9999 |       | 2.0000-2.9999 |       | 3.0000-3.9999 |       | ≥ 4.0000 |       | รวม    |       |
|-------|----------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|----------|-------|--------|-------|
|       | N        | %     | N             | %     | N             | %     | N             | %     | N        | %     | N      | %     |
| WEL   | N 6,318  | 32.11 | 1,128         | 24.64 | 253           | 23.91 | 95            | 26.69 | 291      | 36.98 | 8,085  | 30.56 |
|       | % 78.14  |       | 13.95         |       | 3.13          |       | 1.18          |       | 3.60     |       | 100    |       |
| UCS   | N 3,421  | 17.38 | 1,173         | 25.63 | 268           | 25.33 | 86            | 24.16 | 191      | 24.27 | 5,139  | 19.42 |
|       | % 66.57  |       | 22.83         |       | 5.22          |       | 1.67          |       | 3.72     |       | 100    |       |
| SSS   | N 1,820  | 9.25  | 489           | 10.68 | 155           | 14.65 | 37            | 10.39 | 64       | 8.13  | 2,565  | 9.69  |
|       | % 70.96  |       | 19.06         |       | 6.04          |       | 1.44          |       | 2.50     |       | 100    |       |
| OFC   | N 1,081  | 5.49  | 378           | 8.26  | 78            | 7.37  | 56            | 15.73 | 76       | 9.66  | 1,669  | 6.31  |
|       | % 64.77  |       | 22.65         |       | 4.67          |       | 3.36          |       | 4.55     |       | 100    |       |
| TUC   | N 3,964  | 20.14 | 837           | 18.29 | 188           | 17.77 | 53            | 14.89 | 110      | 13.98 | 5,152  | 19.47 |
|       | % 76.94  |       | 16.25         |       | 3.65          |       | 1.03          |       | 2.14     |       | 100    |       |
| FOR   | N 3,075  | 15.63 | 572           | 12.50 | 116           | 10.96 | 29            | 8.15  | 55       | 6.99  | 3,847  | 14.54 |
|       | % 79.93  |       | 14.87         |       | 3.02          |       | 0.75          |       | 1.43     |       | 100    |       |
| รวม   | N 19,679 | 100   | 4,577         | 100   | 1,058         | 100   | 356           | 100   | 787      | 100   | 26,457 | 100   |
|       | % 74.38  |       | 17.30         |       | 4.00          |       | 1.35          |       | 2.97     |       | 100    |       |

ตารางที่ 4.15 พบว่าในส่วนที่ค่า adjRW ต่ำกว่า 1.000 เป็นผู้ป่วยในสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ที่มีจำนวน 6,318 ราย หรือร้อยละ 32.11 ที่รองลงมา คือ คนไทยสิทธิอื่นๆ

จำนวน 3,075 รายหรือร้อยละ 15.63 ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้พบผู้รับบริการคลอดและเด็กแรกเกิดเป็นสัดส่วนที่มาก ส่วนที่มีสัดส่วนน้อยที่สุดในกลุ่มนี้ คือ สิทธิข้าราชการ ส่วนช่วงค่า adjRW ระหว่าง 1.0000 -3.9999 ทั้งสามช่วง สิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL และ UCS พบผู้ป่วยในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ส่วนในช่วง adjRW สูงกว่า 4.0000 พบผู้ป่วยในสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL เป็นสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 36.98) เช่นกัน เพราะผู้ป่วยในส่วนนี้ประมาณครึ่งหนึ่งเป็นผู้สูงอายุที่การเจ็บป่วยมักใช้ทรัพยากรสูงกว่า

ในมุมมองแต่ละสิทธิการรักษาพบว่า สิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคมคนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติมีสัดส่วนผู้ป่วยของแต่ละสิทธิอยู่ในกลุ่มที่ adjRW ต่ำกว่า 1.0000 ส่วนในสิทธิข้าราชการ และสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS มีร้อยละ 64.77 และ 66.57 ตามลำดับ

นอกจากนี้ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัด และไม่ผ่าตัดยังมีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากร และในเชิงทฤษฎีกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดมักจะใช้ทรัพยากรมากกว่าทำให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูงกว่า มีค่า adjRW ของผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดและไม่ผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วตามการผ่าตัดจำแนกตามกลุ่มสิทธิ

|                     | WEL    | UCS    | SSS    | OFC    | TUC    | FOR    | รวม    |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ค่า adjRW ไม่ผ่าตัด |        |        |        |        |        |        |        |
| N                   | 6,981  | 3,655  | 1,838  | 1,258  | 3,548  | 2,945  | 20,225 |
| %                   | 26.39  | 13.81  | 6.95   | 4.75   | 13.41  | 11.13  | 76.44  |
| Mean                | 0.5867 | 0.6752 | 0.5369 | 0.7722 | 0.3924 | 0.4282 | 0.5526 |
| SD                  | 0.8319 | 1.2349 | 0.5943 | 1.2785 | 0.8799 | 0.5753 | 0.9192 |
| ค่า adjRW ผ่าตัด    |        |        |        |        |        |        |        |
| N                   | 1,104  | 1,484  | 727    | 411    | 1,604  | 902    | 6,232  |
| %                   | 4.17   | 5.61   | 2.75   | 1.55   | 6.06   | 3.41   | 23.56  |
| Mean                | 2.8837 | 2.0228 | 1.9127 | 2.7598 | 1.7749 | 1.6187 | 2.0888 |
| SD                  | 3.8819 | 2.3301 | 2.1819 | 4.4897 | 2.5535 | 1.5909 | 2.8439 |
| รวมค่า adjRW        |        |        |        |        |        |        |        |
| N                   | 8,085  | 5,139  | 2,565  | 1,669  | 5,152  | 3,847  | 26,457 |
| %                   | 30.56  | 19.42  | 9.69   | 6.31   | 19.47  | 14.54  | 100.00 |
| Mean                | 0.9004 | 1.0643 | 0.9268 | 1.2616 | 0.8228 | 0.7073 | 0.9144 |
| SD                  | 1.8099 | 1.7392 | 1.4091 | 2.6307 | 1.7240 | 1.0492 | 1.7250 |

ตารางที่ 4.16 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยผ่าตัด 6,232 ราย หรือร้อยละ 23.56 ค่า adjRW เฉลี่ยกรณีผู้ป่วยผ่าตัดเท่ากับ 2.0888 (SD = 2.8439) ซึ่งสูงกว่าผู้ป่วยไม่ผ่าตัดซึ่งมี 20,225 ราย หรือร้อยละ 76.44 ที่มีค่า adjRW เฉลี่ย 0.5526 (SD = 0.9192) จากกรณีพบว่ากลุ่มผ่าตัดอยู่ในเกณฑ์ของโรงพยาบาลทั่วไป คือ ระหว่าง 2.0000-2.8000 ส่วนกลุ่มไม่ผ่าตัดอยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ของโรงพยาบาลทั่วไปที่ 0.6000-0.8000 (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข 2554) หากตัดผู้รับบริการคลอดและเด็กแรกเกิดออก แล้วประมวลผลใหม่จะให้ผลค่า adjRW เฉลี่ยภาพรวมทุกสิทธิเท่ากับ 1.0853 (SD = 1.9718) และในกลุ่มไม่ผ่าตัดค่าเฉลี่ย adjRW เท่ากับ 0.6618 (SD = 1.0651) กรณีผ่าตัด ค่าเฉลี่ย adjRW เท่ากับ 2.3883 (SD = 3.1801)

จากการสรุปวิเคราะห์เขียนและจัดทำข้อมูลการรักษาพยาบาลจะทำให้ได้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ตามวันนอนเป็น adjRW แล้วนั้น การสรุปค่ารักษาพยาบาลเพื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนที่โรงพยาบาลใช้ในการรักษาพยาบาลไปนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งเปรียบได้กับกระบวนการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องมีการใช้ปัจจัยในการผลิตและเกิดมูลค่าขึ้นเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งรวมต้นทุนค่าเสียโอกาสไว้แล้วนั้น การศึกษาครั้งนี้ใช้มูลค่าการรักษาพยาบาลเป็นตัวสะท้อนมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตเชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในแยกตามหมวดค่ารักษาต่างๆ<sup>1</sup>

| มูลค่า <sup>2</sup> | N      | %      | Min    | Max        | รวม           | Mean     | SD        |
|---------------------|--------|--------|--------|------------|---------------|----------|-----------|
| 1)                  | 26,457 | 100.00 | 490.00 | 72,030.00  | 52,969,980.00 | 2,002.12 | 2,857.69  |
| 2)                  | 1,268  | 4.79   | 50.00  | 179,235.91 | 7,781,562.69  | 6,136.88 | 9,135.25  |
| 3)                  | 25,826 | 97.61  | 1.00   | 430,764.08 | 49,091,287.53 | 1,900.85 | 8,173.47  |
| 4)                  | 21,354 | 80.71  | 1.01   | 19,847.34  | 5,035,791.06  | 235.82   | 773.44    |
| 5)                  | 3,423  | 12.94  | 40.00  | 62,339.72  | 5,230,936.81  | 1,528.17 | 2,991.65  |
| 6)                  | 20,765 | 78.49  | 20.00  | 51,064.16  | 23,343,690.39 | 1,124.18 | 2,032.27  |
| 7)                  | 7,182  | 27.15  | 170.00 | 36,510.00  | 10,266,855.74 | 1,429.53 | 2,949.41  |
| 8)                  | 2,091  | 7.90   | 100.00 | 7,000.00   | 1,569,243.63  | 750.48   | 999.44    |
| 9)                  | 10,236 | 38.69  | 40.00  | 243,153.80 | 22,699,322.49 | 2,217.60 | 8,606.08  |
| 10)                 | 11,686 | 44.17  | 180.00 | 178,537.32 | 74,392,537.06 | 6,365.95 | 10,019.51 |
| 11)                 | 26,457 | 100.00 | 10.00  | 86,985.79  | 35,656,788.56 | 1,347.73 | 2,729.63  |
| 12)                 | 916    | 3.46   | 50.00  | 17,319.65  | 793,288.16    | 866.04   | 1,426.95  |
| 13)                 | 12     | 0.05   | 50.00  | 1,164.00   | 4,909.83      | 409.15   | 363.91    |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

| มูลค่า <sup>2</sup> | N      | %      | Min    | Max        | รวม            | Mean      | SD        |
|---------------------|--------|--------|--------|------------|----------------|-----------|-----------|
| 14)                 | 1,236  | 4.67   | 20.00  | 14,442.65  | 867,002.28     | 701.46    | 779.17    |
| 15)                 | 273    | 1.03   | 120.00 | 35,280.00  | 205,359.10     | 752.23    | 2,219.07  |
| รวม                 | 26,457 | 100.00 | 500.00 | 765,486.98 | 289,908,555.34 | 10,957.73 | 24,258.57 |

<sup>1</sup>ตามหมวดของหมวดรายการค่ารักษาพยาบาลกรมบัญชีกลาง และระเบียบกระทรวงสาธารณสุข

<sup>2</sup>มีทั้งหมด 18 หมวด แต่รวมค่ายาทั้งหมด คือ ยาในบัญชี ยานอกบัญชี และยากลับบ้านไว้ในหมวดที่ 3 ทั้งหมด และหมวดค่าบริการทันตกรรม ไม่พบข้อมูลผู้ป่วย ไม่ได้นำมาแสดงมูลค่าการรักษาพยาบาล ตามหมายเลขได้แก่ 1) ค่าห้องค่าอาหาร เก็บข้อมูลรายบุคคลและคำนวณย้อนกลับเป็นสัดส่วนตามวันนอน เพื่อปรับราคาห้องสามัญ ห้องพิเศษ ห้องผู้ป่วยหนักให้เป็นฐานราคาเดียว (การพัฒนาเครื่องมือการจ่ายเงินบริการผู้ป่วยในด้วยกลุ่มโรคร่วมไทยและน้ำหนักสัมพัทธ์ฉบับที่ 5 : 2544) 2) ค่าวัยวะเทียมและอุปกรณ์ในการบำบัดรักษาโรค 3) ค่ายา (รวมนอกบัญชี ในบัญชี ยาใช้ในโรงพยาบาลและยากลับบ้าน) 4) ค่าเวชภัณฑ์ที่มีขาย 5) ค่าบริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต 6) ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา 7) ค่าตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีวิทยา 8) ค่าตรวจวินิจฉัยโดยวิธีพิเศษอื่นๆ 9) ค่าอุปกรณ์ของใช้และเครื่องมือทางการแพทย์ 10) ค่าทำหัตถการ ผ่าตัดและวิสัญญี 11) ค่าบริการทางการแพทย์และการแพทย์ 12) ค่าบริการทางกายภาพบำบัดและเวชกรรมฟื้นฟู 13) ค่าบริการฝังเข็มและค่าบริการในการให้บำบัดของผู้ประกอบ 14) ค่าบริการอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลโดยตรง 15) ค่ากายอุปกรณ์

ตารางที่ 4.17 แสดงค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในโดยเฉลี่ยประมาณ 10,957.73 บาท (SD = 24,258.57) ค่าใช้จ่ายต่ำสุดประมาณ 500.00 บาท และสูงสุด 765,486.98 บาท สำหรับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทุกมูลค่าการรักษามีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยแสดงว่าค่ารักษาพยาบาลในแต่ละรายการมีการกระจายมาก ค่าใช้จ่ายที่พบในผู้ป่วยในทุกราย นอกจากค่าห้องและค่าอาหาร ซึ่งกระจายตามวันนอนให้ทุกรายอยู่แล้วนั้น คือ ค่าบริการทางการแพทย์และการแพทย์ (11) ที่เฉลี่ยรายละ 1,347.73 บาท (SD = 2,032.22) ส่วนหมวดค่ารักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยในร้อยละ 80 คือ ค่ายา (3) พบในผู้ป่วยในร้อยละ 97.61 มีค่าเฉลี่ยต่อราย 1,900.85 บาท (SD = 8,173.47) ที่รองลงมา คือ ค่าเวชภัณฑ์ที่มีขาย (4) ที่พบร้อยละ 80.71 มีค่าวัสดุการแพทย์เฉลี่ยต่อราย 235.82 บาท (SD = 773.44) ในกลุ่มที่พบน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่มีจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา (6) หรือค่าตรวจเลือด ส่งตรวจต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการพบในผู้ป่วยในร้อยละ 78.49 โดยเฉลี่ยรายละ 1,124.18 บาท (SD = 2,032.27) ที่เหลือจะเป็นกลุ่มค่ารักษาพยาบาลที่พบในผู้ป่วยได้น้อยกว่าร้อยละ 50 เช่น ค่าทำหัตถการ ผ่าตัด และวิสัญญี (9) ค่าอุปกรณ์ของใช้ทางการแพทย์ (10) ที่พบในผู้ป่วยร้อยละ 44.17 (Mean = 6,365.95 SD = 10,019.51) และร้อยละ 38.69 (Mean = 2,217.60 SD = 8,606.08) ตามลำดับ

สำหรับค่ารักษาผู้ป่วยในเฉลี่ยสูงสุดต่อราย คือ ค่าทำหัตถการ ผ่าตัดและวิสัญญี มีค่าเฉลี่ยต่อราย 6,365.95 บาท (SD = 10,019.51) ค่าอุปกรณ์ของใช้และเครื่องมือทางการแพทย์มีค่าเฉลี่ยต่อรายที่พบ 6,136.88 บาท (SD = 9,135.25) และพบได้ในผู้ป่วยในร้อยละ 44.17 และ 4.19 ตามลำดับ นอกจากค่ารักษาพยาบาลจะแสดงข้อมูลแยกรายละเอียดตามหมวดแล้ว โดยเฉลี่ยเป็นต่อรายแล้ว หน่วยในการเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลที่ใช้ในผู้ป่วยใน คือ ตามวันนอนโรงพยาบาล หรือตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ดังแสดงในตารางที่ 4.18 - 4.20

ตารางที่ 4.18 วันนอนและค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยในจำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล

| สิทธิ | ค่ารักษาพยาบาล |      |           |          |      |           |           |      |
|-------|----------------|------|-----------|----------|------|-----------|-----------|------|
|       | วันนอน         |      | ต่อวันนอน |          |      | ต่อราย    |           |      |
|       | Mean           | SD   | Mean      | SD       | C.V. | Mean      | SD        | C.V. |
| WEL   | 4.55           | 6.87 | 2,405.10  | 3,132.99 | 1.30 | 10,950.73 | 24,541.98 | 2.24 |
| UCS   | 3.90           | 5.28 | 3,144.72  | 3,453.30 | 1.10 | 12,269.84 | 25,390.53 | 2.07 |
| SSS   | 3.78           | 5.67 | 2,911.48  | 3,467.65 | 1.19 | 10,990.98 | 20,032.82 | 1.82 |
| OFC   | 6.35           | 9.41 | 3,018.51  | 3,764.58 | 1.25 | 19,152.82 | 39,023.94 | 2.04 |
| TUC   | 3.39           | 3.9  | 2,733.79  | 3,609.82 | 1.32 | 9,260.51  | 23,195.79 | 2.50 |
| FOR   | 3.51           | 3.69 | 2,253.15  | 2,543.01 | 1.13 | 7,915.03  | 15,086.63 | 1.91 |
| รวม   | 4.09           | 5.83 | 2,681.81  | 3,310.17 | 1.23 | 10,957.73 | 24,258.57 | 2.21 |

ตารางที่ 4.18 แสดงผู้ป่วยในมีวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย (Length of Stay หรือ LOS) 4.09 วัน (SD = 5.83) วันนอนเฉลี่ยสูงสุด 6.35 วัน (SD 9.41) คือ กลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) ด้านค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อวันนอนของทุกสิทธิ คือ 2,681.15 บาท (SD = 3,310.17) ค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อวันสูงสุดในสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS คือ เฉลี่ย 3,144.72 บาทต่อวัน (SD = 3,435) รองลงมา คือ ข้าราชการ (OFC) มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อวันนอน 3,018.51 บาท (SD = 3,734.58) เมื่อพิจารณามูลค่าการรักษาต่อรายในสิทธิข้าราชการสูงสุด คือ เฉลี่ยรายละ 19,152.82 บาท (SD = 39,023.94) ในขณะที่สิทธิ UCS มีค่ารักษาเฉลี่ยรายละ 12,269.84 บาท (SD = 25,390.53) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีวันนอนเฉลี่ยสูงกว่าในสิทธิ UCS และค่ารักษาพยาบาลปกติจะสูงในวันแรกๆ ที่นอนโรงพยาบาลเพราะอยู่ในช่วงการหาสาเหตุและวินิจฉัยโรค ส่วนในสิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายต่ำสุด คือ กลุ่มสิทธิต่างชาติที่มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อราย 7,915.03 บาท (SD = 15,086.63) และเมื่อพิจารณาการกระจายจากค่า SD และ C.V. ทุกสิทธิมีค่าการกระจายที่ค่อนข้างสูง (มากกว่า 1) แสดงว่ามูลค่าการรักษาพยาบาลมีความแตกต่างกันของมูลค่าในแต่ละรายแต่ละสิทธิที่สูง ซึ่งส่งผลต่อการพิจารณาเบื้องต้นถึงการใช้ทรัพยากรภายในกลุ่มสิทธิและระหว่างสิทธิถึงความเหมาะสมในด้านประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ซึ่งต้องวิเคราะห์เชิงลึกเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ adjRW สามารถแสดงข้อมูลเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลระหว่างสิทธิต่างๆ ในตอนที่ 2

ตารางที่ 4.19 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อรายตามกลุ่ม adjRW แยกตามสิทธิการรักษาพยาบาล

|   | WEL       | UCS       | SSS       | OFC        | TUC        | FOR       | รวม       |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW <1.0000       |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 4,786.75  | 5,298.04  | 4,858.03  | 7,096.24   | 4,328.58   | 4,535.85  | 4,877.59  |
| SD  | 5,110.82  | 6,401.98  | 8,005.04  | 13,970.21  | 5,727.86   | 4,570.80  | 6,511.31  |
| C.V.  | 1.07      | 1.21      | 1.65      | 1.97       | 1.32       | 1.01      | 1.33      |
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW 1.0000-1.9999 |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 19,995.39 | 15,496.99 | 16,294.61 | 23,558.73  | 14,466.62  | 14,281.53 | 17,016.31 |
| SD  | 18,090.14 | 13,850.44 | 11,952.31 | 17,957.30  | 9,272.76   | 9,535.46  | 14,390.30 |
| C.V.  | 0.90      | 0.89      | 0.73      | 0.76       | 0.64       | 0.67      | 0.85      |
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW 2.0000-2.9999 |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 25,824.81 | 26,109.98 | 28,455.87 | 38,328.63  | 25,313.90  | 23,617.56 | 26,871.54 |
| SD  | 24,121.43 | 20,301.66 | 17,470.72 | 48,606.33  | 17,092.77  | 16,726.21 | 23,528.52 |
| C.V.  | 0.93      | 0.78      | 0.61      | 1.27       | 0.68       | 0.71      | 0.88      |
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW 3.0000-3.9999 |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 48,052.08 | 40,447.07 | 45,300.93 | 60,874.10  | 48,093.74  | 49,428.87 | 48,064.28 |
| SD  | 61,022.46 | 39,040.27 | 30,551.87 | 48,338.27  | 24,919.90  | 33,515.59 | 45,033.92 |
| C.V.  | 1.27      | 0.97      | 0.67      | 0.79       | 0.52       | 0.68      | 0.94      |
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของ กลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW ≥ 4.0000     |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 84,675.47 | 85,215.94 | 82,740.39 | 118,305.74 | 101,228.47 | 75,622.87 | 89,577.91 |
| SD  | 77,411.55 | 85,634.22 | 64,188.32 | 107,054.69 | 109,409.08 | 75,349.90 | 87,105.09 |
| C.V.  | 0.91      | 1.00      | 0.78      | 0.90       | 1.08       | 1.00      | 0.97      |
| ค่ารักษาพยาบาลต่อรายของรวมทุกกลุ่ม adjRW                      |           |           |           |            |            |           |           |
| Mean  | 10,950.73 | 12,269.84 | 10,990.98 | 19,152.82  | 9,260.51   | 7,915.03  | 10,957.73 |
| SD  | 24,541.98 | 25,390.53 | 20,032.82 | 39,023.94  | 23,195.79  | 15,086.63 | 24,258.57 |
| C.V.  | 2.24      | 2.07      | 1.82      | 2.04       | 2.50       | 1.91      | 2.21      |

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า C.V. เพื่อความสะดวกในการพิจารณาความแตกต่างของการกระจายของค่ารักษาพยาบาลเบื้องต้นในแต่ละกลุ่มสิทธิของแต่ละกลุ่ม adjRW โดยในกลุ่ม adjRW ≤ 1.0000 ค่าการกระจายของการรักษาสูงสุด และเมื่อคิดค่าการกระจายเป็นร้อยละพบว่าค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มที่ adjRW ≤ 1.0000 มีค่าเกินร้อยละ 100 ทุกกลุ่มสิทธิ และเมื่อค่า adjRW ≤ 1.0000 เพิ่มขึ้นแนวโน้มการกระจายของค่ารักษาพยาบาลมีแนวโน้มลดลง อาจเป็นเพราะในช่วง adjRW ≤ 1.0000 มีผู้ป่วยในจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ (ร้อยละ 74.38) และในกลุ่มนี้ยังเป็นผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลวันเดียวเพื่อวินิจฉัยอาการเบื้องต้น ทำให้การใช้จ่ายในโรงพยาบาลแตกต่างกันในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น เพื่อพิจารณาค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายใน adjRW ต่างๆ แล้วสอดคล้องกับตารางที่ 4.18 พบว่าในทุกๆ กลุ่ม adjRW ผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีมูลค่าการรักษาต่อรายสูงสุด และในทุกกลุ่มสิทธิ เมื่ออยู่ในกลุ่มที่ค่า adjRW สูงขึ้นก็จะทำให้มีค่า

รักษาพยาบาลหรือต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาในภาพรวมยังพบความแตกต่างระหว่างค่ารักษาพยาบาลต่อรายในแต่ละกลุ่มสิทธิของทุกๆ ช่วงค่า adjRW ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะความแตกต่างกันค่า adjRW เองของแต่ละกลุ่ม หรือมีการใช้ทรัพยากรในการรักษาที่แตกต่างกัน ซึ่งจะวิเคราะห์เชิงลึกถึงความแตกต่างจะต้องมีการจัดรูปหรือกลุ่มของผลผลิตก็คือ ค่า adjRW ให้ใกล้เคียงกันที่สุดก่อน แล้วจึงสามารถวิเคราะห์ตามการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ adjRW คือ ค่าที่แสดงสัดส่วนการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยของการรักษาโรคกลุ่มนั้นๆ กับค่าเฉลี่ยของการรักษาทุกกลุ่มรวมกัน ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลค่าการรักษาต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้นจะทำให้เห็นแนวโน้มของความเหมาะสมในการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลเบื้องต้น หากเป็นไปตามทฤษฎี การใช้จ่ายในผู้ป่วยที่มีค่า adjRW ที่น้อยกว่าย่อมมีมูลค่าการรักษาที่แสดงถึงต้นทุนที่น้อยกว่า ตามตารางที่ 4.20 ซึ่งจะให้เห็นภาพของการใช้ทรัพยากรที่ชัดเจนขึ้นจากตารางที่ 4.19 (ตารางที่ 4.19 เป็นการเปรียบเทียบต่อคนในกลุ่ม ส่วนตารางที่ 4.20 จะเป็นการเปรียบเทียบต่อค่า adjRW ที่ได้ในกลุ่ม)

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการกระจายสัมพัทธ์ของค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ แยกตามสิทธิการรักษาพยาบาล

| สิทธิ  | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       | Total     |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW ของกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW < 1.0000 |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean   | 12,274.81 | 12,315.19 | 11,995.74 | 15,590.93 | 11,572.45 | 11,983.98 | 12,251.26 |
| SD   | 10,128.30 | 17,444.61 | 20,291.86 | 18,260.18 | 11,044.64 | 10,489.97 | 13,589.06 |
| C.V.   | 0.83      | 1.42      | 1.69      | 1.17      | 0.95      | 0.88      | 1.11      |
| กลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW 1.0000-1.9999                       |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean   | 14,188.10 | 11,141.94 | 11,734.84 | 16,899.05 | 10,323.62 | 10,338.53 | 12,181.42 |
| SD   | 12,644.72 | 9,882.46  | 8,099.26  | 13,812.92 | 7,413.54  | 7,336.20  | 10,394.61 |
| C.V.   | 0.89      | 0.89      | 0.69      | 0.82      | 0.72      | 0.71      | 0.85      |
| กลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW j 2.0000-2.9999                     |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean   | 10,641.42 | 11,304.88 | 12,556.10 | 15,671.40 | 11,220.56 | 9,927.19  | 11,485.42 |
| SD   | 9,733.05  | 8,607.51  | 7,764.83  | 19,655.84 | 7,354.46  | 7,021.71  | 9,750.98  |
| C.V.   | 0.91      | 0.76      | 0.62      | 1.25      | 0.66      | 0.71      | 0.85      |
| กลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW 3.0000-3.9999                       |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean   | 14,158.70 | 11,442.63 | 12,881.38 | 17,954.19 | 13,167.94 | 13,823.72 | 13,792.07 |
| SD   | 18,289.33 | 10,887.65 | 8,868.67  | 14,301.78 | 6,918.74  | 9,787.38  | 13,245.31 |
| C.V.   | 1.29      | 0.95      | 0.69      | 0.80      | 0.53      | 0.71      | 0.96      |
| กลุ่มผู้ป่วยที่ค่า adjRW ≥ 4.0000                            |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean   | 11,954.08 | 11,993.53 | 11,587.41 | 14,025.14 | 11,674.22 | 11,450.22 | 12,059.51 |
| SD   | 10,380.41 | 10,842.81 | 8,116.39  | 9,872.34  | 9,307.07  | 12,116.10 | 10,261.44 |
| C.V.   | 0.87      | 0.90      | 0.70      | 0.70      | 0.80      | 1.06      | 0.85      |

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

| สิทธิ             | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       | Total     |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| รวมทุกกลุ่ม adjRW |           |           |           |           |           |           |           |
| Mean              | 12,501.23 | 11,968.15 | 11,982.45 | 15,898.95 | 11,375.31 | 11,683.54 | 12,223.58 |
| SD                | 10,665.21 | 15,338.19 | 17,635.04 | 16,987.37 | 10,358.36 | 10,032.16 | 12,859.97 |
| C.V.              | 0.85      | 1.28      | 1.47      | 1.07      | 0.91      | 0.86      | 1.05      |

ตารางที่ 4.20 แสดงค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW สำหรับผู้ป่วยในทุกกลุ่ม adjRW (C.V. = 1.05) เมื่อรวมทุกกลุ่มแล้วพบว่าภาพรวมของทุกสิทธิมีค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW เท่ากับ 12,223.58 บาท ของกลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) สูงสุด คือ 15,898.95 บาท ต่อ adjRW (SD = 16,987.37) ที่รองลงมา คือ ผู้ที่อยู่ในสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL คือ 12,501.23 (SD = 10,665.21) ส่วนในคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ adjRW 11,375.31 บาท ในกลุ่มต่างด้าวมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 11,683.54 บาทต่อ adjRW และในทุกกลุ่มช่วงค่าของ adjRW พบว่าผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีค่าใช้จ่ายหรือประมาณเป็นมูลค่าการใช้ทรัพยากรในการรักษาต่อ 1 adjRW สูงสุด

นอกจากนี้ในภาพรวมยังพบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม adjRW 1.0000-1.9999 และ 2.0000-2.9999 มีมูลค่าการใช้ทรัพยากรต่อ adjRW ที่น้อยลงกว่ากลุ่ม adjRW ต่ำกว่า 1.0000 และกลับมาเพิ่มขึ้นอีกในช่วง 3.000-3.9999 และลดลงอีกครั้งในช่วงที่มากกว่า 4.0000 และพบว่าค่า C.V. ของทั้งสามช่วงที่ค่ารักษาพยาบาลลดลงมีค่าเท่ากัน ซึ่งหมายถึงมีการกระจายของค่ารักษาต่อ adjRW ที่เท่ากัน ซึ่งตรงข้ามกับการเปรียบเทียบค่ารักษาต่อบุคคลในตารางที่ 4.19 ทั้งนี้เพราะการเปรียบเทียบต่อคนนั้นผู้ป่วยใน 1 รายจะมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ adjRW 1 ค่า เมื่อผู้ป่วยรายนั้นอยู่ในช่วงค่า adjRW ที่สูงก็จะใช้ทรัพยากรสูงตาม แต่เมื่อพิจารณาที่ต่อค่า adjRW จะใช้ผลของค่า adjRW ที่เกิดขึ้นเป็นตัวเฉลี่ยค่ารักษา ซึ่งแต่ละคนมีค่า adjRW ที่แตกต่างกัน การนำ adjRW มาเป็นตัวเฉลี่ยจึงสะท้อนการใช้ทรัพยากรจากค่ารักษาพยาบาลได้ชัดเจนขึ้น

ส่วนสาเหตุที่ค่ารักษาพยาบาลต่อค่า adjRW ภาพรวมในบางช่วงที่ลดลง รวมทั้งในแต่ละกลุ่มสิทธิมีปรับขึ้นลง ทั้งที่อยู่ในกลุ่มค่า adjRW ที่มากกว่าอาจจะเป็นเพราะเมื่อเริ่มต้นการรักษาถึงแม้จะวินิจฉัยและกลับบ้านด้วยกลุ่มโรครวมหรือ DRGs ที่ใช้ทรัพยากรตามกลุ่มเดียวกัน แต่ในทางปฏิบัติเมื่อแรกรับไว้เป็นผู้ป่วยในจะต้องมีการตรวจเพื่อค้นหาโรค เช่น การเอ็กซเรย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ที่มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นและมักจะพบในผู้ป่วยแรกรับไว้ในโรงพยาบาล หรืออาจเป็นเพราะการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) แรกเริ่มหากมีการผลิตจะต้องลงทุนมากเมื่อการผลิตดำเนินไปถึงจุดเหมาะสมจึงเกิดการคุ้มทุนและประหยัดขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเพิ่มปริมาณการผลิต เช่นเดียวกับการรับผู้ป่วยไว้รักษา เมื่อพบว่าไม่มีความผิดปกติอันตรายร้ายแรงใดจากการตรวจรักษา และอาการทุเลาลงก็จำหน่ายออกจากการเป็นผู้ป่วยใน หรือยุติการผลิตตามสภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องวิเคราะห์ความเหมาะสมของการใช้จ่ายเพื่อสะท้อนต้นทุนในมุมมองประสิทธิภาพความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ต่อไปในผลการวิเคราะห์ตอนที่ 2

นอกจากการรักษาโรคหลักซึ่งเป็นสาเหตุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งนั้นๆ แล้ว ผู้ป่วยในบางรายจะมีโรคประจำตัว หรือโรคร่วม โรคแทรกซ้อนที่มีผลทำให้ต้องให้การรักษามีโอกาสที่จะทำให้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้มูลค่าของการใช้ทรัพยากรในกระบวนการรักษาพยาบาลเปลี่ยนแปลงไป ดังแสดงในตารางที่ 4.21

นอกจากผู้ป่วยในกลุ่มต่างๆ จะมีจำนวนโรคร่วมที่เพิ่มขึ้นจากการวินิจฉัยโรคหลัก ยังมีการทำหัตถการ ซึ่งมีทั้งการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด หมายถึง การกระทำโดยการรักษาโรคศิลปะต่อร่างกายมนุษย์โดยมุ่งหวังให้บรรเทาความรุนแรง ลดความเจ็บปวด หรืออำนวยความสะดวกต่อการรักษาพยาบาลให้ผู้ป่วยมรรถภาพร่างกายและจิตใจที่ปกติที่สุด ในขณะที่ทำการรักษา ซึ่งจะต้องมีการใช้ทรัพยากรและทำให้เกิดมูลค่าขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว และค่ารักษาพยาบาลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วตามจำนวนโรคร่วมที่พบต่อรายในผู้ป่วยใน

| จำนวนโรคร่วม | adjRW  |        | ค่ารักษาต่อ adjRW |           |
|--------------|--------|--------|-------------------|-----------|
|              | Mean   | SD     | Mean              | SD        |
| 1 โรค        | 0.6009 | 0.7229 | 11,754.59         | 9,001.07  |
| 2 โรค        | 1.1512 | 1.4197 | 12,430.19         | 11,162.81 |
| 3 โรค        | 1.9121 | 2.7830 | 13,213.74         | 14,055.86 |
| 4 โรค        | 2.8961 | 4.4652 | 15,165.63         | 35,378.37 |
| 5 โรค        | 4.0622 | 4.6867 | 17,342.54         | 46,745.58 |
| ≥ 6 โรค      | 6.1602 | 6.4857 | 24,042.62         | 41,175.13 |
| รวม          | 0.9144 | 1.7250 | 12,223.73         | 12,859.85 |

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ adjRW ตามจำนวนหัตถการที่พบต่อรายในผู้ป่วยใน

| จำนวนโรคร่วม | adjRW  |        | ค่ารักษาต่อ adjRW |           |
|--------------|--------|--------|-------------------|-----------|
|              | Mean   | SD     | Mean              | SD        |
| 1 หัตถการ    | 0.8374 | 0.7664 | 11,991.76         | 8,993.76  |
| 2 หัตถการ    | 1.4179 | 1.1176 | 14,089.65         | 11,707.79 |
| 3 หัตถการ    | 1.9144 | 1.9472 | 15,676.42         | 18,383.57 |
| 4 หัตถการ    | 2.2807 | 2.4212 | 21,600.63         | 17,667.45 |
| 5 หัตถการ    | 3.9938 | 5.2547 | 19,107.76         | 20,890.79 |
| 6 หัตถการ    | 4.6969 | 6.6809 | 23,800.41         | 30,958.69 |
| ≥ 7 หัตถการ  | 6.5887 | 6.6742 | 29,657.82         | 61,150.49 |
| รวม          | 0.9144 | 1.7250 | 12,223.73         | 12,859.85 |

ตารางที่ 4.21 และตารางที่ 4.22 พบว่าเมื่อมีจำนวนโรคต่อรายและจำนวนหัตถการต่อรายเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่า adjRW เฉลี่ยและค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และเห็นได้ว่าเมื่อจำนวนโรคและจำนวนหัตถการต่อรายเพิ่มขึ้น การกระจายของข้อมูลทั้งค่า adjRW เฉลี่ย และค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW เฉลี่ย แสดงว่าค่า adjRW มีผลมาจากจำนวนโรคร่วมและการทำหัตถการในผู้ป่วยด้วย เพราะการรักษาพยาบาลจะต้องมีการใช้ทรัพยากรมากขึ้น จึงทำให้สัดส่วนของค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ในช่วงค่า adjRW เฉลี่ยที่อยู่ในจำนวนโรคร่วมและจำนวนหัตถการที่มากขึ้น สอดคล้องกับการใช้ทรัพยากรที่เพิ่มมากขึ้น

จากตอนที่ 1 การแสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในและผลผลิตที่เกิดขึ้นตารางที่ 4.1-4.22 จะเห็นว่าความมีเกี่ยวเนื่องกันและแตกต่างกันของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในสิ่งสำคัญในการศึกษาครั้งนี้ คือ ต้องการศึกษาว่าหากมีการใช้ทรัพยากรขึ้นจำนวนหนึ่งและได้ผลผลิตขึ้นจำนวนหนึ่งของหน่วยผลิต คือ โรงพยาบาลสมุทรสาครมีประสิทธิภาพมากน้อยอย่างไร มีความเป็นธรรมตามหลักเศรษฐศาสตร์หรือไม่ จึงทำการวิเคราะห์ที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาปรับแล้ว (adjRW) ทั้งนี้เพราะเปรียบเทียบไว้ตั้งแต่ตอนแรกว่าค่า adjRW คือ ค่าตัวแทนของผลผลิตขั้นสุดท้ายที่ทำการผลิตได้ตามทฤษฎี เพราะค่า adjRW เป็นสัดส่วนที่มาจากทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมว่าถ้ามีค่ามากก็มีความต้องการใช้ทรัพยากรในสัดส่วนที่มากกว่า และการใช้จ่ายทรัพยากรเปรียบเทียบโดยมูลค่ารักษาพยาบาล ซึ่งเปรียบกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ที่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสมาเป็น Hospital Charge ที่ถูกกำหนดด้วยหมวดต่างๆ และวงเงินเพดานสำหรับการ Charge ของแต่ละรายการ จึงใช้เป็นค่าแทนมูลค่าทรัพยากรการผลิต ซึ่งจะวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมตามแนวคิดที่กำหนดในตอนที่ 2

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบจากกลุ่มต่างๆ ของการจัดกลุ่มผลผลิตโดย K-means Clustering ในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ความเป็นธรรมเชิงเศรษฐศาสตร์จากการใช้ทรัพยากรในการผลิต (การรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน)

จากข้อสมมติการเปรียบเทียบกลุ่มของค่า adjRW ที่มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นผลผลิตเดียวกัน ควรจะมีการใช้ทรัพยากรได้เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน (ตามทฤษฎีการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่โรคใน DRGs เดียวกันมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ RW ที่เท่ากันและนำค่า RW มาปรับเป็น adjRW ด้วยวิธีที่เหมาะสม) ดังนั้นการจัดกลุ่มข้อมูลตามหลักความคล้ายของ K-means Clustering ในบทที่ 3 ผลผลิตจัดให้มีผลผลิต 5 รูปแบบและอีก 1 กลุ่มที่มีค่าแตกต่างกันมากเพราะการกระจายของค่า adjRW ที่แตกต่างกันมากหากนำมาจัดเป็นกลุ่มย่อยๆ อีกได้จำนวนสมาชิกกลุ่มไม่เหมาะสมกับการประเมิน จึงแยกรวมไว้อีก 1 กลุ่ม โดยให้ชื่อกลุ่มเพื่อทำการประเมินประสิทธิภาพ ความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์ตามกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลได้ ดังแสดงในตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มค่า adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิต่างๆ

| cluster        |   | สิทธิหลัก |       |       |       |       |       | รวม    |
|----------------|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                |   | WEL       | UCS   | SSS   | OFC   | TUC   | FOR   |        |
| cluster ที่ 1  | N | 5,958     | 3,186 | 1,692 | 1,002 | 3,777 | 2,920 | 18,535 |
|                | % | 32.14     | 17.19 | 9.13  | 5.41  | 20.38 | 15.75 | 100.00 |
| cluster ที่ 2  | N | 1,330     | 1,238 | 532   | 401   | 934   | 638   | 5,073  |
|                | % | 26.22     | 24.40 | 10.49 | 7.90  | 18.41 | 12.58 | 100.00 |
| cluster ที่ 3  | N | 322       | 382   | 225   | 107   | 250   | 173   | 1,459  |
|                | % | 22.07     | 26.18 | 15.42 | 7.33  | 17.14 | 11.86 | 100.00 |
| cluster ที่ 4  | N | 160       | 95    | 34    | 66    | 48    | 44    | 447    |
|                | % | 35.79     | 21.25 | 7.61  | 14.77 | 10.74 | 9.84  | 100.00 |
| cluster ที่ 5  | N | 89        | 107   | 34    | 36    | 52    | 28    | 346    |
|                | % | 25.72     | 30.92 | 9.83  | 10.40 | 15.03 | 8.09  | 100.00 |
| cluster ที่ 6* | N | 226       | 131   | 48    | 57    | 91    | 44    | 597    |
|                | % | 37.86     | 21.94 | 8.04  | 9.55  | 15.24 | 7.37  | 100.00 |
| รวม            | N | 8,085     | 5,139 | 2,565 | 1,669 | 5,152 | 3,847 | 26,457 |
|                | % | 30.56     | 19.42 | 9.69  | 6.31  | 19.47 | 14.54 | 100.00 |

\*กลุ่มอื่นๆ นอกจากกลุ่ม ที่ K-mean Clustering

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรแยกตามสิทธิ ใน Cluster ต่างๆ ทั้ง 6 Clusters (Cluster ที่ 6 จะเป็นกลุ่มอื่นๆ ที่ K-mean Clustering แล้วคัดแยกมาอีกกลุ่มหนึ่ง) จากนี้ไปจะใช้ข้อมูลในตารางที่ 4.23 เพื่อการวิเคราะห์และอธิบายผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้ทรัพยากรแยกตามกลุ่มสิทธิที่ละ Cluster เพื่อประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรการคลังสาธารณสุขด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นตามวิธีวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 3 วิธีวิจัยโดยการวิเคราะห์ใน Cluster ต่างๆ เพื่ออธิบายกระบวนการรักษาพยาบาล (การผลิต) ในระดับ adjRW (ผลผลิตต่างๆ) ตามลำดับแต่ละ Cluster โดยเรียงลำดับการวิเคราะห์ ตั้งแต่ข้อมูลทั่วไป การแยกวิเคราะห์เป็นกรณีไม่ผ่าตัด และกรณีผ่าตัด วิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง วิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และประมาณค่าสมการถดถอยพหุคูณ เพื่ออธิบายผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมเพิ่มเติมตั้งแต่ตอนที่ 2.1-2.6

ตอนที่ 2.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450-  
0.7961

จากข้อมูลของค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW ที่พบใน Cluster ที่ 1 ดังแสดงในตาราง  
ที่ 4.24 ดังนี้

ตารางที่ 4.24 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450 - 0.7961

| สิทธิ                      | ผ่าตัด    | N      | %        | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |            |            |           |           |
|----------------------------|-----------|--------|----------|---|------------|------------|-----------|-----------|
|                            |           |        |          |   | Min        | Max        | Mean      | SD        |
| WEL<br>(3.14) <sup>1</sup> | ไม่ผ่าตัด | 5,873  | 98.57    | adjRW   | 0.1450     | 0.7961     | 0.3672    | 0.1614    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 665.32     | 164,795.66 | 4,453.32  | 4,655.78  |
|                            | ผ่าตัด    | 85     | 1.43     | adjRW   | 0.2260     | 0.7731     | 0.5711    | 0.1426    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 961.77     | 42,827.66  | 10,161.24 | 7,747.76  |
| รวม                        | 5,958     | 100.00 | adjRW    | 0.1450  | 0.7961     | 0.3701     | 0.1629    |           |
|                            |           |        | ค่ารักษา | 665.32  | 164,795.66 | 4,534.75   | 4,761.48  |           |
| UCS<br>(17.19)             | ไม่ผ่าตัด | 2,918  | 91.59    | adjRW   | 0.1450     | 0.7951     | 0.3805    | 0.1391    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 500.00     | 113,976.02 | 4,451.16  | 4,586.68  |
|                            | ผ่าตัด    | 268    | 8.41     | adjRW   | 0.1850     | 0.7731     | 0.5893    | 0.1153    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 1,062.48   | 175,417.80 | 9,629.61  | 12,714.81 |
| รวม                        | 3,186     | 100.00 | adjRW    | 0.1450  | 0.7951     | 0.3981     | 0.1489    |           |
|                            |           |        | ค่ารักษา | 500.00  | 175,417.80 | 4,886.76   | 5,906.50  |           |
| SSS<br>(9.13)              | ไม่ผ่าตัด | 1,568  | 92.67    | adjRW   | 0.1450     | 0.7951     | 0.3549    | 0.1425    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 588.56     | 267,021.86 | 4,171.74  | 7,639.03  |
|                            | ผ่าตัด    | 124    | 5.48     | adjRW   | 0.1852     | 0.7951     | 0.5834    | 0.1039    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 995.92     | 83,782.14  | 8,426.17  | 9,986.96  |
| รวม                        | 1,692     | 100.00 | adjRW    | 0.1450  | 0.7951     | 0.3716     | 0.1521    |           |
|                            |           |        | ค่ารักษา | 588.56  | 267,021.86 | 4,483.53   | 7,909.52  |           |
| OFC<br>(5.4)               | ไม่ผ่าตัด | 954    | 95.21    | adjRW   | 0.1450     | 0.7951     | 0.4098    | 0.1690    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 500.00     | 90,908.43  | 6,182.69  | 6,440.41  |
|                            | ผ่าตัด    | 48     | 4.79     | adjRW   | 0.1700     | 0.7731     | 0.5206    | 0.1720    |
|                            |           |        |          | ค่ารักษา  | 1,636.54   | 61,063.39  | 10,915.25 | 9,773.41  |
| รวม                        | 1,002     | 100.00 | adjRW    | 0.1450  | 0.7951     | 0.4151     | 0.1707    |           |
|                            |           |        | ค่ารักษา | 500.00  | 90,908.43  | 6,409.40   | 6,708.01  |           |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| สิทธิ          | ผ้าตัด    | N      | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |          |            |          |           |
|----------------|-----------|--------|--------|---|----------|------------|----------|-----------|
|                |           |        |        |   | Min      | Max        | Mean     | SD        |
| TUC<br>(20.38) | ไม่ผ้าตัด | 3,357  | 88.88  | adjRW   | 0.1450   | 0.7961     | 0.2987   | 0.1235    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 500.00   | 63,864.33  | 3,415.92 | 3,232.38  |
|                | ผ้าตัด    | 420    | 11.12  | adjRW   | 0.1850   | 0.7951     | 0.5832   | 0.1111    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 1,540.72 | 188,107.22 | 8,262.52 | 10,636.39 |
|                | รวม       | 3,777  | 100.00 | adjRW   | 0.1450   | 0.7961     | 0.3303   | 0.1514    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 500.00   | 188,107.22 | 3,954.86 | 4,915.48  |
| FOR<br>(15.75) | ไม่ผ้าตัด | 2,707  | 92.71  | adjRW   | 0.1450   | 0.7951     | 0.3298   | 0.1348    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 544.17   | 52,856.46  | 3,932.12 | 3,558.79  |
|                | ผ้าตัด    | 213    | 7.29   | adjRW   | 0.2200   | 0.7731     | 0.5461   | 0.1108    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 1,384.45 | 98,410.19  | 7,729.40 | 7,570.83  |
|                | รวม       | 2,920  | 100.00 | adjRW   | 0.1450   | 0.7951     | 0.3456   | 0.1445    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 544.17   | 98,410.19  | 4,209.12 | 4,108.42  |
| รวม<br>(100)   | ไม่ผ้าตัด | 17,377 | 93.75  | adjRW   | 0.1450   | 0.7961     | 0.3516   | 0.1491    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 500.00   | 267,021.86 | 4,240.89 | 4,770.87  |
|                | ผ้าตัด    | 1,158  | 6.25   | adjRW   | 0.1700   | 0.7951     | 0.5743   | 0.1182    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 961.77   | 188,107.22 | 8,747.70 | 10,413.03 |
|                | รวม       | 18,535 | 100.00 | adjRW   | 0.1450   | 0.7961     | 0.3655   | 0.1569    |
|                |           |        |        | ค่ารักษา  | 500.00   | 267,021.86 | 4,522.46 | 5,412.74  |

<sup>1</sup> ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน Cluster ที่ 1

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามสิทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 0.3516 (SD = 0.1491) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 0.5206 (SD = 0.1690) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เท่ากับ 0.2987 (SD=0.1235) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster นี้เฉลี่ย 4,240.89 (SD = 4,770.87) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 6,182.69 บาท (SD = 6440.41) ต่ำสุด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ เท่ากับ 3,415.92 บาท (SD = 3,232.38) ซึ่งมีทิศทางเช่นเดียวกับค่า adjRW

ในกรณีผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 0.3655 (SD = 0.1182) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ้าตัด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS เท่ากับ 0.5893 (SD = 0.1153) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มกลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 0.5206 (SD = 0.1720) ในด้านค่ารักษาพยาบาล กลุ่มผ้าตัดภาพรวมของ Cluster นี้เฉลี่ย 8,747.70 บาท (SD = 10,413.03) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 10,915.25 บาท (SD = 9,773.41) ต่ำสุด คือ กลุ่มแรงงานต่างชาติ (FOR)

7,729.40 บาท (SD = 7,570.86) ในกลุ่มนี้มีข้อสังเกต คือ ค่ารักษาพยาบาลกลุ่มข้าราชการสูงแต่ได้ค่า adjRW ต่ำ

ทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 0.5743 (SD = 0.1569) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มกลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 0.4151 (SD = 0.1070) ต่ำสุดคือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ เท่ากับ 0.3303 (SD = 0.514) ในด้านค่ารักษาพยาบาลภาพรวมของ Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัดเฉลี่ย 4,522.46 บาท (SD = 5,412.74) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 6,409.40 บาท (SD = 6,708.01) ต่ำสุด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) 3,954.86 บาท (SD = 4,915.48)

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยจากการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเหล่านี้เป็นความแตกต่างเบื้องต้นที่จะต้องวิเคราะห์ความมีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรใน Cluster ที่ 1 ตามวิธีวิจัยในบทที่ 3 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ให้กลุ่มสิทธิต่างๆ เป็นตัวแปรต้น ค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วเป็นตัวแปรตาม โดยมีวิธีการและเงื่อนไขประสิทธิภาพและความเป็นธรรมดังนี้ (สรุปจากการวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ในบทที่ 4 วิธีดำเนินการวิจัยเฉพาะเริ่มต้นใน Cluster ต่อๆ ไป ใช้หลักการเดียวกันนี้จะไม่ขอกล่าวถึงอีก)

### ตอนที่ 2.1.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 1 กรณีไม่ผ่าตัด

#### ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)

จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตามค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันการวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

จากสมมติฐานทดสอบ

สมมติฐาน  $H_0$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 1 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 339527.64          | 2  | 0.000   |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 1 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.26

จากสมมติฐานทดสอบ

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{13} \\ \mu_{13} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{14} \\ \mu_{24} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{15} \\ \mu_{25} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{16} \\ \mu_{26} \end{bmatrix}$$

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{13} \\ \mu_{23} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{14} \\ \mu_{24} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{15} \\ \mu_{25} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{16} \\ \mu_{26} \end{bmatrix} \text{ หรืออย่างน้อย 1 คู่}$$

โดยที่  $\mu_{ik}$  ;  $i$  ค่าเฉลี่ยกลุ่มน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว ใน cluster 1

$\mu_{jk}$  ;  $j$  ค่าเฉลี่ยมูลค่าการรักษาพยาบาล cluster 1

$k$  กลุ่มสิทธิต่างๆ

ตารางที่ 4.26 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F         | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|-----------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.0507*        | 90.53192* | 10               | 34,742   | 0.00    |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.26 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 1 ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักรักษาที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักรักษาที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักรักษาที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียว หรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน | df       | SS     | MS                 | F                | P-value |      |
|------------------|----------|--------|--------------------|------------------|---------|------|
| ภายใน            | adjRW    | 5      | 17.81              | 3.56             | 167.86  | 0.00 |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5      | 6,541,429,892.50   | 1,308,285,978.50 | 58.43   | 0.00 |
| ระหว่าง          | adjRW    | 17,371 | 368.69             | 0.02             |         |      |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 17,371 | 388,957,075,488.96 | 22,391,173.54    |         |      |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.27 P-Value < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาลแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นการยืนยันว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิต่างกันจริงไม่ได้เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (ถ้าความแตกต่างนั้นเกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรตามเมื่อทดสอบความแปรปรวนในตารางที่ 52.8 แยกรายตัวแปรแล้ว P-value จะ > 0.05 ถ้ามากกว่า 0.05 ก็แสดงว่าทั้งคู่ไม่ได้ต่างกันเนื่องจากตัวแปรอิสระ คือ กลุ่มสิทธิ แต่ทั้งคู่ร่วมกันทำให้ตัวเอง) กรณีนี้กลุ่มสิทธิทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษาและ adjRW แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

โดยสรุป คือ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในตารางที่ 4.25 ที่แสดงว่าตัวแปรตาม คือ ค่ารักษาและ adjRW มีความสัมพันธ์กันนั้น นำสู่การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมตัวแปรอิสระ ทั้งคู่ในแต่ละกลุ่มสิทธิ ตามตารางที่ 4.26 ซึ่งผลก็ออกมาว่าในแต่ละกลุ่มสิทธิค่าเฉลี่ยของทั้งสองตัวแปรตามนี้ต่างกัน จึงต้องยืนยันด้วยตารางที่ 4.27 ว่าเป็นความต่างกันเนื่องจากกลุ่มสิทธิมีได้ต่างกัน เพราะตัวแปรอิสระทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันแล้วทำให้กลุ่มต่างกันเอง (สำหรับย่อหน้านี้ ผู้วิจัยสรุปเพื่อทำความเข้าใจเฉพาะในการวิเคราะห์ Cluster ที่ 1 นี้ การวิเคราะห์ Cluster ต่อๆ ไป ถ้าผลการทดสอบได้ P-Value < 0.05 อีกจะสรุปเฉพาะผลการวิเคราะห์ แต่หากผลการทดสอบนัยสำคัญ พบค่า  $P > 0.05$  จะสรุปกรณีเช่นนี้อีกรอบหนึ่ง)

เมื่อผลการทดสอบทั้งหมดแสดงว่าเกิดความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มสิทธิตามข้อสมมติของการวิจัย แสดงว่าใน Cluster ที่ 1 หรือกลุ่มผลผลิตนี้มีการใช้ทรัพยากรในการผลิตและได้ผลผลิตที่แตกต่างกัน การที่จะอธิบายประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้นั้น มีความจำเป็นต้องทดสอบด้วย Post Hoc เลือกรทดสอบ Tamhane's T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณต่อ ดังแสดงในตารางที่ 4.28



ตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL<br>(0.3762) /<br>4,453.32) | UCS<br>(0.3805) /<br>4,451.16) | SSS<br>(0.3549) /<br>4,171.74) | OFC<br>(0.4908) /<br>6,182.69) | TUC<br>(0.2987) /<br>3,415.92) | FOR<br>(0.3229) /<br>3,932.12) |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| WEL        | (0.3712 /<br>4,453.32)                | 0.00                           | <b>0.0133*</b>                 | <b>0.0122*</b>                 | <b>0.0426*</b>                 | <b>0.0685*</b>                 | <b>0.0374*</b>                 |
| UCS        | (0.3508 /<br>4,451.16)                | 2.15                           | 0.00                           | <b>0.0256*</b>                 | <b>0.0292*</b>                 | <b>0.0818*</b>                 | <b>0.0507*</b>                 |
| SSS        | (0.3549 /<br>4,171.74)                | 281.57                         | 279.42                         | 0.00                           | <b>0.0549*</b>                 | <b>0.0562*</b>                 | <b>0.0250*</b>                 |
| OFC        | (0.4908 /<br>6,182.69)                | <b>1729.37*</b>                | <b>1731.53*</b>                | <b>2010.94*</b>                | 0.00                           | <b>0.1112*</b>                 | <b>0.0800*</b>                 |
| TUC        | (0.2987 /<br>3,415.92)                | <b>1037.39*</b>                | <b>1035.23*</b>                | <b>755.81*</b>                 | 2766.76*                       | 0.00                           | <b>0.0311*</b>                 |
| FOR        | (0.3229 /<br>3,932.12)                | <b>521.19*</b>                 | <b>519.03*</b>                 | 239.62                         | <b>2250.56*</b>                | <b>516.19*</b>                 | 0.00                           |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย adjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาล และค่าที่แสดงเป็นค่า absolute การพิจารณาว่าน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.28 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า adjRW ซึ่งเปรียบเทียบเป็นผลผลิตที่กลุ่มสิทธิต่างๆ ใน Cluster ที่ 1 และค่ารักษาพยาบาลซึ่งเปรียบเทียบกับการใช้ทรัพยากรในการผลิต ตัวเลขในตารางแสดงผลต่างและเครื่องหมาย\* แสดงว่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจากตารางแล้วในส่วนของค่า adjRW จะต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ หมายความว่าใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด กลุ่มสิทธิต่างๆ มีการผลิตได้ผลผลิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกสิทธิ เช่น กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL มีค่า adjRW สูงกว่า กลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS โดยเฉลี่ย 0.0133 สูงกว่าประกันสังคม (SSS) โดยเฉลี่ย 0.0122 แต่ต่ำกว่าข้าราชการอยู่โดยเฉลี่ย 0.0426 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ต่างกันสูงกว่าหรือต่ำกว่าใช้ตัวเลขในวงเล็บอธิบาย)

ในกรณีของค่ารักษาพยาบาลกลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกับกลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS และประกันสังคม (SSS) แต่น้อยกว่าข้าราชการ (OFC) อยู่โดยเฉลี่ย 1,729.37 จากความต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลสามารถสรุปได้เบื้องต้นว่ากลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL มีประสิทธิภาพในการผลิตดีกว่ากลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS และประกันสังคม (SSS) เนื่องจากมีค่า adjRW ที่มากกว่าแต่มีมูลค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน (ใช้ทรัพยากรในการผลิตเท่ากันได้ผลผลิตมากกว่า) แต่ในกรณีของข้าราชการยังต้องพิจารณาต่อไป เพราะได้ค่า adjRW สูงกว่า แต่ก็มีค่ารักษาพยาบาลสูงกว่าด้วย

## ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 3 สามารถจัดกลุ่มสิทธิจากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.28 ซึ่งกรณีนี้มีความแตกต่างในค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ทุกกลุ่มสิทธิ สามารถจัดลำดับความแตกต่างในค่า adjRW มากน้อยได้ตามค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ แต่ในค่ารักษาพยาบาลจะต่างกันเพียงกลุ่มสิทธิจะใช้การวิเคราะห์ในขั้นตอนของวิธีการวิจัยบทที่ 3 ตารางที่ 3.13 ซึ่งตารางนี้มีความต่างเป็นบางกลุ่มของค่ารักษา แต่มีค่า adjRW ไม่ต่างกัน ในที่นี้จะปรับความต่างของค่า adjRW ให้ต่างกันทุกสิทธิตามค่าที่ได้ โดยมีลำดับขั้นการพิจารณา ดังนี้

1. ค่า adjRW แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นค่าของแต่ละกลุ่มสิทธิจะสามารถเรียงลำดับตามความมากน้อยได้
2. ค่ารักษาพยาบาลจะไม่ต่างกันในกลุ่มของประกันสุขภาพประเภท UCS ประเภท WEL ประเภทสังคม (SSS) และต่างชาติ (FOR) ดังนั้นรวม 4 สิทธินี้ไว้ด้วยกัน และหาค่ากลางเป็นตัวแทน
3. ค่ารักษาพยาบาลที่เหลืออีก 2 สิทธิ คือ ข้าราชการ (OFC) และคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ต่างกัน และต่างจากกลุ่มในข้อ 2
4. นำมาจัดลำดับความต่างโดยดูจากนัยสำคัญของตารางที่ 4.30 เป็นหลัก พบว่าสามารถจัดค่ารักษาโดยความต่างได้ 3 กลุ่ม และสามารถนำค่าเฉลี่ยมาเรียงลำดับได้ตามความมากน้อย คือ  $TUC < (FOR \ SSS \ UCS \ WEL) < OFC$  (ในข้อ 2 ใช้ค่าเฉลี่ยเป็นตัวแทนในการจัดและใช้ค่าเดียวกันนี้เพราะไม่มีความแตกต่างของกลุ่ม)
5. นำขั้นตอนข้อ 1-4 จัดทำตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 การจัดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| adjRW                | 1<br>(น้อยที่สุด) | 2         | 3         | 4         | 5         | 6<br>(มากที่สุด) |
|----------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| สิทธิ                | TUC               | FOR       | SSS       | WEL       | UCS       | OFC              |
| mean <sup>1</sup>    | 0.2987            | 0.3229    | 0.3549    | 0.3762    | 0.3805    | 0.4908           |
| ค่ารักษา             | 1                 | 2         |           | 3         |           |                  |
| สิทธิ                | TUC               | FOR       | SSS       | UCS       | WEL       | OFC              |
| mean                 | 3,415.92          | 3,932.12  | 4,171.74  | 4,451.16  | 4,453.32  | 6,182.69         |
| ค่ากลาง <sup>2</sup> | 3,415.92          | 4,252.085 |           | 6,182.69  |           |                  |
| ค่ารักษา/adjRW       | 11,435.96         | 13,168.43 | 11,981.08 | 11,302.72 | 11,174.99 | 12,597.17        |
| สิทธิ                | TUC               | FOR       | SSS       | UCS       | WEL       | OFC              |

<sup>1</sup> แตกต่างกันทุกกลุ่มใช้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตนเองเป็นค่ากลาง

<sup>2</sup> กลุ่มที่ไม่แตกต่างใช้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มรวมเป็นค่ากลาง

ตารางที่ 4.29 ในแถวล่างสุด หมายถึง การใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด เฉลี่ยต่อ 1 adjRW ใช้ค่ากลางเป็นตัวตั้ง หารด้วย adjRW ที่แตกต่างกัน (กรณีนี้ทุกค่าของ adjRW ในแต่ละสิทธิแตกต่างกันทั้งหมด) แต่ในกลุ่ม FOR, SSS, UCS, WEL ไม่มีความแตกต่างของค่ารักษาอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นต้องหาค่ากลางของกลุ่มเพียงค่าเดียวในการเป็นตัวตั้ง (แต่ตัวหาร คือ adjRW ต่างกัน เพราะมีความต่างกันตั้งแต่ตารางที่ 4.28) จึงสามารถเรียงลำดับจากการใช้ทรัพยากรต่อการผลิต 1 หน่วย จากน้อยไปหามากเพื่อสรุปเงื่อนไขประสิทธิภาพความเป็นธรรม ดังแสดงในตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 มูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| ลำดับ | สิทธิ                 | มูลค่ารักษาต่อ adjRW |
|-------|-----------------------|----------------------|
| 1     | ประกันสุขภาพ - UCS    | 11,174.99            |
| 2     | ประกันสุขภาพ - WEL    | 11,302.72            |
| 3     | คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) | 11,435.96            |
| 4     | ประกันสังคม (SSS)     | 11,981.08            |
| 5     | ข้าราชการ (OFC)       | 12,597.17            |
| 6     | ต่างชาติ (FOR)        | 13,168.43            |

ตารางที่ 4.31 และตารางที่ 4.32 ใช้ร่วมพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น คือ ถ้าการทดสอบทางสถิติปรากฏผลว่าต่างกันแล้ว หมายถึง การบอกความหมายน้อยต่างกันได้ ดังนั้น จะประเมินผลโดยการพิจารณาผลที่ได้จากการคำนวณทางสถิติ เพื่ออธิบายประสิทธิภาพความเป็นธรรม

#### เงื่อนไขความมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ

กลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าต่อการผลิตที่ได้ adjRW มากกว่าจะเป็นกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพมากกว่า หมายถึง การใช้ทรัพยากรน้อยกว่าได้ผลผลิตมากกว่า หรือมีค่ารักษาพยาบาลที่เท่ากันแต่มีค่า adjRW ที่มากกว่า ซึ่งหมายความว่าใช้ทรัพยากรจำนวนเท่ากันแต่ได้ผลผลิตที่มากกว่า หรือได้ค่า adjRW ที่ไม่แตกต่างกันแต่มีค่าน้อยกว่า ซึ่งหมายความว่าใช้ทรัพยากรจำนวนน้อยกว่าแต่ได้ผลผลิตเท่ากัน โดยการพิจารณาเป็นสัดส่วนต่อการผลิตที่ 1 adjRW

#### เงื่อนไขความเป็นธรรม

ความเป็นธรรมตามแนวราบ คือ ผู้ที่มีค่า adjRW ไม่ต่างกัน ควรมีค่ารักษาไม่ต่างกัน หมายความว่าผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากันหรือไม่ต่างกันควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน ความเป็นธรรมตามแนวตั้ง คือ ผู้ที่มีค่า adjRW สูงกว่าควรมีค่ารักษาพยาบาลที่สูงกว่า หมายความว่า ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพที่มากกว่า

### สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรม

สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของ Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัดได้โดยเรียงลำดับกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดไปต่ำสุด คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสุขภาพชนิด WEL คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) ต่างชาติ (FOR) ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของการมีค่ารักษาพยาบาลต่ำกว่าแต่ได้ค่า adjRW สูงกว่า หรือใช้ทรัพยากรน้อยกว่าแต่ได้ผลผลิตมากกว่าที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะกลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS ส่วนใหญ่เป็นทารกแรกเกิด ซึ่งอยู่ในช่วงค่า adjRW ค่อนข้างต่ำ ส่วนต่างชาติที่กลับมีค่ารักษาพยาบาลเมื่อเทียบเป็นต่อ adjRW แล้วสูงสุด ถือว่าด้อยประสิทธิภาพที่ภาพสุด

สรุปความเป็นธรรมไม่มีกลุ่มสิทธิใดที่มีค่า adjRW เท่ากันหรือความจำเป็นทางสุขภาพที่เท่ากัน ดังนั้น จึงไม่เกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ ด้านความเป็นธรรมตามแนวตั้งพิจารณาจากสัดส่วนของการใช้ค่ารักษาต่อ adjRW ในกลุ่มสิทธิข้าราชการ OFC ในตารางที่ 4.30 ซึ่งค่าสูงแสดงว่ามีการใช้ค่ารักษาสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตหนึ่งหน่วย เปรียบเทียบกับตารางที่ 4.29 เพื่อพิจารณาร่วมกับมูลค่ารักษาพบว่ามีความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าได้รับทรัพยากรเพื่อการรักษาที่มากกว่า คือ กลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) มีค่า adjRW สูงกว่าและมีค่ารักษาสูงกว่ากลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และ UCS ประกันสังคม (SSS) ต่างชาติ (FOR) ซึ่งเป็นกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาไม่ต่างกันแต่น้อยกว่ากลุ่มข้าราชการ และมากกว่ากลุ่มสิทธิคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ซึ่งมีค่า adjRW น้อยกว่าก็มีค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรน้อยกว่าด้วย

ตอนที่ 2.1.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 1 กรณีผ่าตัด

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 1 (ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 24651.08           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 1 มีความแตกต่างกันหรือไม่ให้ผล ดังแสดงในตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาที่ปรับด้วยวันนอนแล้วของ Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.0336         | 3.9395 | 10               | 2,304    | 0.000   |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.32 การทดสอบใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัดว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาล และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียวหรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df       | SS                 | MS             | F     | P-value |
|------------------|----------|----------|--------------------|----------------|-------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00     | 0.41               | 0.08           | 6.034 | 0.000   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00     | 936,353,281.53     | 187,270,656.31 | 1.733 | 0.124   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 1,152.00 | 15.75              | 0.01           |       |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 1,152.00 | 124,518,628,253.12 | 108,089,087.03 |       |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.33 P-Value < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 (0.124) พบว่าไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มสิทธิกรณีนี้ความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิต่างกันมีผลเฉพาะค่าเฉลี่ยของ adjRW ต่างกันเท่านั้น สรุปเบื้องต้นได้ว่าใน Cluster กรณีผ่าตัด มีเฉพาะค่าเฉลี่ยของ adjRW เท่านั้นที่แตกต่างกัน (สำหรับการเรียงลำดับเหตุการณ์ในตารางที่ 4.31-4.33 เช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด) ทดสอบด้วย Post Hoc เลื่อนการทดสอบ Tamhane's T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณของค่า adjRW ต่อ และยืนยันความไม่แตกต่างของค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มดังแสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL<br>(0.5711)<br>(10,161.24) | UCS<br>(0.5893)<br>(9,629.61) | SSS<br>(0.5834)<br>(8,426.17) | OFC<br>(0.5206)<br>(10,915.25) | TUC<br>(0.5832)<br>(8,262.52) | FOR<br>(0.5461)<br>(7,729.40) |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| WEL        | (0.5711)/<br>(10,161.24)              | 0                              | 0.0181                        | 0.0122                        | 0.0505                         | 0.0120                        | 0.0250                        |
| UCS        | (0.5893)/<br>(9,629.61)               | 531.63                         | 0                             | 0.0059                        | 0.0687                         | 0.0061                        | <b>0.0432*</b>                |
| SSS        | (0.5834)/<br>(8,426.17)               | 1,735.07                       | 1,203.44                      | 0                             | 0.0627                         | 0.0001                        | <b>0.0372*</b>                |
| OFC        | (0.5206)/<br>(10,915.25)              | 754.01                         | 1,285.65                      | 2,489.08                      | 0                              | 0.0625                        | 0.0255                        |
| TUC        | (0.5832)/<br>(8,262.52)               | 1,898.72                       | 1,367.09                      | 163.65                        | 2,652.73                       | 0                             | <b>0.0370*</b>                |
| FOR        | (0.5461)<br>(7,729.40)                | 2,431.84                       | 1,900.22                      | 696.77                        | 3,185.86                       | 533.12                        | 0                             |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย adjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษา รวม และค่าที่แสดงเป็นค่า Absolute การพิจารณามากกว่าหรือน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.34 แสดงให้เห็นว่าค่ารักษาพยาบาลของทุกกลุ่มสิทธิใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัดไม่แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนต่อการทดสอบในตารางที่ 4.53 ที่ P-value = 0.124 ของค่ารักษาพยาบาลซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ (0.05) ที่ยอมรับความแตกต่างได้ ในกรณีนี้มีความแตกต่างของค่า adjRW อยู่ 3 คู่ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ระหว่างสิทธิแรงงานต่างชาติ (FOR) กับประกันสุขภาพ UCS ระหว่างสิทธิแรงงานต่างชาติ (FOR) กับประกันสังคม (SSS) และระหว่างสิทธิแรงงานต่างชาติ (FOR) กับคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) โดยในสิทธิแรงงานต่างชาติมีค่า adjRW โดยเฉลี่ยน้อยกว่า 0.0432, 0.0372 และ 0.0370 กับสิทธิที่เป็นคู่ต่างตามลำดับ

#### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไข ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

ตารางที่ 4.34 และแนวคิดตอนที่ 2.2.1 ขั้นตอนที่ 2 โดยมีลำดับขั้นในการพิจารณาดังนี้

1. พิจารณาด้านผลผลิต คือ adjRW ภาพรวมพบความแตกต่าง 3 คู่ จึงไล่ลำดับพิจารณาทีละแถวของสิทธิ

- สิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ไม่ต่างจากกลุ่มสิทธิใดจัดรวมทุกสิทธิ คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) เข้าด้วยกัน

- สิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS ไม่ต่างกับประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) แต่ต่างกับต่างชาติ (FOR) จึงแยกต่างชาติออกมา
  - สิทธิประกันสังคม (SSS) ไม่ต่างกับข้าราชการ (OFC) และคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) แต่ต่างกับต่างชาติ (FOR) อยู่ต่างกลุ่มอยู่แล้วไม่มีกลุ่มใหม่
  - สิทธิข้าราชการ (OFC) ไม่ต่างกับคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) แต่ส่วนต่างเชิงตัวเลขกับ FOR น้อยกว่า จึงจัดมาอยู่กลุ่มเดียวกัน
  - สิทธิคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ต่างกับต่างชาติ (FOR) และอยู่คนละกลุ่มกันอยู่แล้วไม่เกิดกลุ่มใหม่
  - สรุป Cluster ที่ 1 กรณีมีผ่าตัด ค่า adjRW ต่างกัน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของ WEL, UCS, SSS, TUR และกลุ่มของ OFC, FOR
2. ค่ารักษาพยาบาลไม่พบความแตกต่างในแต่ละกลุ่มสิทธิจึงมีกลุ่มเดียว ดังแสดงในตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 การจัดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด

| กลุ่มค่า adjRW     | 1         |           |           | 2         |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| สิทธิ              | FOR       | OFC       | WEL       | UCS       | SSS       | TUC       |
| Mean               | 0.5461    | 0.5206    | 0.5711    | 0.5893    | 0.5834    | 0.5832    |
| ค่ากลาง            | 0.5245    |           |           | 0.5818    |           |           |
| กลุ่มค่ารักษา      | 1         |           |           |           |           |           |
| สิทธิ              | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       |
| Mean               | 10,161.24 | 9,629.61  | 8,426.17  | 10,915.25 | 8,262.52  | 7,729.40  |
| ค่ากลาง            | 9,187.37  |           |           |           |           |           |
| ค่ารักษา/<br>adjRW | 17,516.43 | 17,516.43 | 15,792.63 | 15,792.63 | 15,792.63 | 15,792.63 |
| สิทธิ              | FOR       | OFC       | WEL       | UCS       | SSS       | TUC       |

ตารางที่ 4.35 พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มของผลผลิตจากการทดสอบนัยสำคัญของความต่างได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ข้าราชการ (OFC) และต่างชาติ (FOR) ซึ่งมีค่า adjRW หรือผลผลิตได้น้อยกว่า กลุ่มที่สอง คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) และคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เมื่อพิจารณาได้ค่ารักษาพยาบาลหรือมูลค่าทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงมีเพียงกลุ่มเดียวและอธิบายได้ว่าใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัดมีการใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกัน และมีการผลิตได้ผลผลิตที่แตกต่างกัน 2 ระดับ และสรุปการใช้ค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW หรือการใช้ทรัพยากรการผลิตต่อหนึ่งหน่วย ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.36 มูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิ ใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด

| ลำดับ | สิทธิ                 | ค่ารักษาต่อ adjRW |
|-------|-----------------------|-------------------|
| 1     | ประกันสุขภาพ (UCS)    | 15,792.63         |
| 2     | ประกันสุขภาพ (WEL)    | 15,792.63         |
| 3     | คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) | 15,792.63         |
| 4     | ประกันสังคม (SSS)     | 15,792.63         |
| 5     | ข้าราชการ (OFC)       | 17,516.43         |
| 6     | ต่างชาติ (FOR)        | 17,516.43         |

### สรุปประสิทธิภาพความเป็นธรรม

จากเงื่อนไขเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด จากตารางที่ 4.36 สรุปได้ว่ากลุ่มประกันสุขภาพ (UCS) ประกันสุขภาพ (WEL) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และประกันสังคม (SSS) มีมูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW หรือการใช้ทรัพยากรไม่แตกต่างกัน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการผลิตไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาข้าราชการ (OFC) และต่างชาติ (FOR) มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกันเช่นกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มจะพบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบสำหรับ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด คือ กลุ่มของประกันสุขภาพ (UCS) ประกันสุขภาพ (WEL) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และประกันสังคม (SSS) มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าข้าราชการ (OFC) และต่างชาติ (FOR) เนื่องจากมีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าแต่มีค่า adjRW มากกว่าหรืออาจกล่าวได้ว่าใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่าและยังได้ผลผลิตที่มากกว่า และเมื่อปรับเป็นการผลิตต่อหน่วยที่เท่ากันยังพบว่ามีค่ารักษาที่น้อยกว่าต่อผลผลิตที่ได้ คือ หนึ่ง adjRW

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบเมื่อพิจารณาทั้ง Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัดจะไม่พบความเป็นธรรมตามแนวราบทั้ง Cluster แต่จะพบในบางส่วน คือ กลุ่มที่มีค่า adjRW ที่ไม่ต่างกันจะมีค่ารักษาไม่ต่างกัน คือ มีความเป็นธรรมตามแนวราบของกลุ่มประกันสุขภาพ (UCS) ประกันสุขภาพ (WEL) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ประกันสังคม (SSS) และในกลุ่มของข้าราชการกับต่างชาติ หมายความว่าผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันควรได้รับทรัพยากรในการรักษาพยาบาลไม่ต่างกัน และไม่พบความเป็นธรรมตามแนวดิ่ง เนื่องจากกลุ่มผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าหรือมีค่า adjRW มากกว่ากลับมีค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรที่น้อยกว่า

ตอนที่ 2.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001-1.6422

ตอนที่ 2.2.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 2 กรณีไม่ผ่าตัด

ตารางที่ 4.37 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001 - 1.6422

| สิทธิ                       | ผ่าตัด    | N     | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |          |            |           |           |
|-----------------------------|-----------|-------|--------|---|----------|------------|-----------|-----------|
|                             |           |       |        |   | Min      | Max        | Mean      | SD        |
| WEL<br>(26.22) <sup>1</sup> | ไม่ผ่าตัด | 766   | 57.59  | adjRW   | 0.8001   | 1.6402     | 1.1026    | 0.2326    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 790.00   | 109,972.00 | 11,680.01 | 13,089.03 |
|                             | ผ่าตัด    | 564   | 42.41  | adjRW   | 0.8311   | 1.6382     | 1.3463    | 0.1976    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,350.77 | 213,823.69 | 24,290.33 | 18,915.96 |
|                             | รวม       | 1,330 | 100.00 | adjRW   | 0.8001   | 1.6402     | 1.2060    | 0.2494    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 790.00   | 213,823.69 | 17,027.54 | 17,001.87 |
| UCS<br>(24.40)              | ไม่ผ่าตัด | 511   | 41.28  | adjRW   | 0.8041   | 1.6392     | 1.1461    | 0.2336    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 790.00   | 109,936.23 | 12,181.91 | 12,358.18 |
|                             | ผ่าตัด    | 727   | 58.72  | adjRW   | 0.8201   | 1.6382     | 1.3136    | 0.1850    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 2,364.90 | 268,324.60 | 15,963.81 | 13,837.99 |
|                             | รวม       | 1,238 | 100.00 | adjRW   | 0.8041   | 1.6392     | 1.2445    | 0.2223    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 790.00   | 268,324.60 | 14,402.79 | 13,372.45 |
| SSS<br>(10.49)              | ไม่ผ่าตัด | 197   | 37.03  | adjRW   | 0.8041   | 1.6195     | 1.1259    | 0.2367    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,195.44 | 48,777.08  | 11,089.01 | 9,107.74  |
|                             | ผ่าตัด    | 335   | 62.97  | adjRW   | 0.8311   | 1.6382     | 1.2455    | 0.2065    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,085.60 | 84,683.12  | 15,714.91 | 10,476.47 |
|                             | รวม       | 532   | 100.00 | adjRW   | 0.8041   | 1.6382     | 1.2012    | 0.2255    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,085.60 | 84,683.12  | 14,001.94 | 10,230.08 |
| OFC<br>(7.90)               | ไม่ผ่าตัด | 195   | 48.63  | adjRW   | 0.8037   | 1.6422     | 1.1179    | 0.2129    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 885.68   | 402,765.15 | 19,149.33 | 33,686.48 |
|                             | ผ่าตัด    | 206   | 51.37  | adjRW   | 0.8311   | 1.6382     | 1.3640    | 0.1856    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 2,234.01 | 74,178.09  | 24,857.79 | 14,857.77 |
|                             | รวม       | 401   | 100.00 | adjRW   | 0.8037   | 1.6422     | 1.2443    | 0.2341    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 885.68   | 402,765.15 | 22,081.86 | 25,916.49 |
| TUC<br>(18.41)              | ไม่ผ่าตัด | 138   | 14.78  | adjRW   | 0.8061   | 1.6195     | 1.1098    | 0.2023    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 857.79   | 94,090.18  | 11,642.16 | 13,469.00 |
|                             | ผ่าตัด    | 796   | 85.22  | adjRW   | 0.8201   | 1.6372     | 1.3136    | 0.1840    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,423.41 | 129,617.67 | 14,152.82 | 9,263.12  |
|                             | รวม       | 934   | 100.00 | adjRW   | 0.8061   | 1.6372     | 1.2835    | 0.2002    |
|                             |           |       |        | ค่ารักษา  | 857.79   | 129,617.67 | 13,781.87 | 10,027.31 |

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

| สิทธิ           | ผ้าตัด    | N      | %        | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |            |            |           |           |
|-----------------|-----------|--------|----------|---|------------|------------|-----------|-----------|
|                 |           |        |          |   | Min        | Max        | Mean      | SD        |
| FOR<br>(12.58)  | ไม่ผ้าตัด | 182    | 28.53    | adjRW   | 0.8021     | 1.6382     | 1.0986    | 0.2246    |
|                 |           |        |          | ค่ารักษา  | 867.72     | 83,817.19  | 12,967.10 | 12,651.55 |
|                 | ผ้าตัด    | 456    | 71.47    | adjRW   | 0.8201     | 1.6222     | 1.2712    | 0.1920    |
|                 |           |        |          | ค่ารักษา  | 1,529.70   | 74,271.27  | 13,115.98 | 6,859.82  |
| รวม             | 638       | 100.00 | adjRW    | 0.8021  | 1.6382     | 1.2219     | 0.2162    |           |
|                 |           |        | ค่ารักษา | 867.72  | 83,817.19  | 13,073.51  | 8,893.67  |           |
| รวม<br>(100.00) | ไม่ผ้าตัด | 1,989  | 39.21    | adjRW   | 0.8001     | 1.6422     | 1.1177    | 0.2292    |
|                 |           |        |          | ค่ารักษา  | 790.00     | 402,765.15 | 12,597.85 | 15,999.32 |
|                 | ผ้าตัด    | 3,084  | 60.79    | adjRW   | 0.8201     | 1.6382     | 1.3093    | 0.1934    |
|                 |           |        |          | ค่ารักษา  | 1,085.60   | 268,324.60 | 17,165.10 | 13,588.73 |
| รวม             | 5,073     | 100.00 | adjRW    | 0.8001  | 1.6422     | 1.2342     | 0.2282    |           |
|                 |           |        | ค่ารักษา | 790.00  | 402,765.15 | 15,374.39  | 14,749.45 |           |

<sup>1</sup>ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน Cluster ที่ 2

ตารางที่ 4.37 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามสิทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 1.1177 (SD = 0.2292) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด USC เท่ากับ 1.1461 (SD = 0.2336) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 1.0986 (SD = 0.2246) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 2 เฉลี่ย 12,967.10 (SD = 15,993.2) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 19,149.33 บาท (SD = 33,686.48) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสังคมเท่ากับ 11,089.01 บาท (SD = 9,107.74)

ในกรณีผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 1.3029 (SD = 0.1934) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ้าตัด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 1.3640 (SD = 0.1856) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มประกันสังคม (SSS) เท่ากับ 1.2455 (SD = 0.2065) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 8,747.70 บาท (SD = 10,413.03) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 24,857.79 บาท (SD = 14,857.71) ต่ำสุด คือ กลุ่มแรงงานต่างชาติ (FOR) 13,115.98 บาท (SD = 6,859.82) ในกลุ่มนี้ กลุ่มข้าราชการได้ค่า adjRW สูง และก็มีค่าใช้จ่ายสูงด้วย

ภาพรวมทั้งกรณีผ้าตัดและไม่ผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 1.2342 (SD = 0.2282) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุด ในกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เท่ากับ 1.2835 (SD = 0.2002) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสังคม เท่ากับ 1.2012 (SD = 0.2255) ในด้านค่ารักษาพยาบาล ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 15,374.39 บาท (SD = 14,749.45) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ

(OFC) เท่ากับ 22,081.86 บาท (SD = 25,916.49) ต่ำสุด คือ กลุ่มคนต่างชาติ (FOR) 13,073.51 บาท (SD = 8,893.67)

### ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 2 กรณีไม่ผ่าตัด

จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตามค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน การวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.38 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 2 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 41471.38           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้น ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันจากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 2 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F        | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|----------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.025852*      | 5.193683 | 10            | 3966     | 0.000   |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.39 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัดว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียวหรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว ใน Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df   | SS                 | MS               | F     | P-value |
|------------------|----------|------|--------------------|------------------|-------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5    | 0.67               | 0.13             | 2.58* | 0.025   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5    | 9,702,828,603.81   | 1,940,565,720.76 | 7.71* | 0.000   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 1983 | 103.75             | 0.05             |       |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 1983 | 499,181,799,216.06 | 251,730,609.79   |       |         |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.40 พบ P-Value < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาลแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการยืนยันว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิต่างกันจริงไม่ได้เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม กรณีนี้กลุ่มสิทธิทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษาและ adjRW แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

เมื่อผลการทดสอบทั้งหมดแสดงว่าเกิดความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มสิทธิ ตามข้อสมมติของการวิจัย แสดงว่าใน Cluster ที่ 2 หรือกลุ่มผลผลิตนี้มีการใช้ทรัพยากรในการผลิตและได้ผลผลิตที่แตกต่างกัน การที่จะอธิบายประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้มีความจำเป็นต้องทดสอบด้วย Post Hoc เลื่อนการทดสอบ Tamhane' s T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณต่อ ดังแสดงในตารางที่ 4.41



ตารางที่ 4.41 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL                  | UCS                  | SSS                  | OFC                  | TUC                   | FOR                  |
|------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|            |                                       | 1.1026/<br>11,680.01 | 1.1461/<br>12,181.91 | 1.1259/<br>11,089.01 | 1.1179/<br>19,149.33 | 1.1098 /<br>11,642.16 | 1.0986/<br>12,967.10 |
| WEL        | 1.1026/<br>11,680.01                  | 0                    | <b>0.0435*</b>       | 0.0232               | 0.0152               | 0.0071                | 0.0040               |
| UCS        | 1.1461/<br>12,181.91                  | 501.90               | 0                    | 0.0201               | 0.0282               | 0.0363                | 0.0474               |
| SSS        | 1.1259 /<br>11,089.01                 | 590.99               | 1,092.90             | 0                    | 0.0080               | 0.0161                | 0.0273               |
| OFC        | 1.1179/<br>19,149.33                  | 7,469.33*            | 6,967.42             | 8,060.32*            | 0                    | 0.0080                | 0.0193               |
| TUC        | 1.1098/<br>11,642.16                  | 37.84                | 539.74               | 553.15               | 7,507.17*            | 0                     | 0.0112               |
| FOR        | 1.0986/<br>12,967.10                  | 1,287.09             | 785.19               | 1,878.09             | 6,182.23             | 1,324.94              | 0                    |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย AadjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษา รวม และค่าที่แสดงเป็นค่า Absolute การพิจารณามากกว่าน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.41 เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า adjRW ซึ่งเป็นผลผลิตที่กลุ่มสิทธิต่างๆ ใน Cluster ที่ 2 และค่ารักษาพยาบาลซึ่งเปรียบเทียบกับการใช้ทรัพยากรในการผลิต ตัวเลขในตารางแสดงผลต่าง และเครื่องหมาย\* แสดงว่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไข ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

ตารางที่ 4.41 พบความแตกต่างของค่า adjRW ระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL และ UCS เพียงคู่เดียวในคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าในบางกลุ่มสิทธิจะเป็นกลุ่มเดียวกับ WEL หรือ UCS ก็ได้ เพราะกลุ่มสิทธิที่เหลือไม่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าความต่างเชิงตัวเลขจะเห็นว่าค่าเข้าใกล้กลุ่ม WEL มากกว่า และเหตุผลที่ว่าถ้าหากอยู่กลุ่มเดียวกับ UCS ก็น่าจะมีผลต่างจาก WEL หรือกลุ่มอื่นๆ จึงจัดสิทธิอื่นๆ รวมไว้กับกลุ่ม WEL ให้ได้ค่า adjRW เพียง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และแรงงานต่างด้าว (FOR) ส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง คือ ประกันสุขภาพประเภท UCS

ด้านค่ารักษาพยาบาลพบความต่าง 2 คู่ พิจารณาที่ละกลุ่มสิทธิ คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL ไม่ต่างกับกลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) แต่ต่างกับกลุ่มข้าราชการ (OFC) โดยกลุ่มข้าราชการมีค่ามากกว่า จึงแยกกลุ่มข้าราชการออกมา จากนั้นพิจารณาประกันสุขภาพชนิด UCS พบว่าไม่แตกต่างจากกลุ่มใด แต่เดิม UCS อยู่ร่วมกับกลุ่ม WEL แต่ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ต่างกับ OFC จึงพิจารณาพบว่าค่าเชิงตัวเลขของค่าเฉลี่ยค่ารักษาเข้าใกล้ WEL มากกว่า จึงจัดไว้กับ WEL ต่อจากนั้นพิจารณาประกันสังคม (SSS) ต่างกับข้าราชการ (OFC) แต่ไม่ต่างกับคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) จึงจัด SSS ไว้ร่วมกับกลุ่มเดิม และพิจารณาข้าราชการ (OFC) กับต่างชาติ (FOR) พบว่าไม่ต่างกัน แต่กลุ่มของ FOR เข้าใกล้กลุ่มของ WEL มากกว่า จึงจัดต่างชาติไว้กลุ่มเดิม และลำดับสุดท้ายคนไทยสิทธิอื่นๆ กับต่างชาติ ไม่ต่างกันอยู่ร่วมกันเช่นเดิม โดยสรุปทำให้กลุ่มสิทธิค่ารักษาพยาบาลแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) และกลุ่มของประกันสุขภาพชนิด WEL ชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และคนต่างชาติ (FOR)

จากการพิจารณาค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลสามารถจัดกลุ่มเพื่ออธิบายประสิทธิภาพ ดังแสดงในตารางที่ 4.42

ตารางที่ 4.42 การจัดกลุ่มจากการวัดความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล

| ค่า adjRW      | 1         |           |           |           |           | 2         |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| สิทธิ          | WEL       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       | UCS       |
| Mean           | 1.1026    | 1.1259    | 1.1179    | 1.1098    | 1.0986    | 1.1461    |
| ค่ากลาง        | 1.11096   |           |           |           |           | 1.1461    |
| ค่ารักษา       | 1         |           |           |           |           | 2         |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | SSS       | TUC       | FOR       | OFC       |
| Mean           | 11,680.01 | 12,181.91 | 11,089.01 | 11,642.16 | 12,967.10 | 19,149.33 |
| ค่ากลาง        | 11,912.04 |           |           |           |           | 19,149.33 |
| ค่ารักษา/adjRW | 10,722.29 | 10,393.54 | 10,722.29 | 10,722.29 | 10,722.29 | 17,236.74 |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | SSS       | TUC       | FOR       | OFC       |

ตารางที่ 4.42 ทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลสามารถแบ่งออกได้อย่างละ 2 กลุ่ม ด้านค่า adjRW ไม่ต่างกัน คือ กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ค่า adjRW ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่กลุ่มสิทธิดังกล่าวจะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับประกันสุขภาพชนิด UCS ซึ่ง UCS มีค่ามากกว่าในด้านค่ารักษาพยาบาล แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเช่นกัน กลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ประกันสุขภาพชนิด WEL ชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ส่วนที่ต่างอย่างมีนัยสำคัญออกไปจากกลุ่ม คือ ข้าราชการ (OFC) ซึ่งมีค่าสูงกว่ากลุ่มแรก

สามารถสรุปกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสำหรับ Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัดได้ คือ กลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิต คือ กลุ่มที่ใช้ค่ารักษาหรือทรัพยากรในการผลิตต่อหนึ่ง adjRW น้อยกว่า คือ กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS ส่วนกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพรองลงมา คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ซึ่งมีค่ารักษา หรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกัน ส่วนสิทธิข้าราชการ (OFC) เป็นกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาสูงสุดเมื่อทำการผลิต ต่อหนึ่ง adjRW ถือว่าด้อยประสิทธิภาพกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบ พบบางส่วนระหว่างสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และกลุ่มต่างชาติ (FOR) ที่มีค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกัน หรือผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรไม่ต่างกัน แต่ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เนื่องจากกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS มีค่า adjRW สูงกว่าแต่ค่ารักษาไม่สูงกว่า ไม่สอดคล้องกับผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าควรได้รับทรัพยากรที่มากกว่า

### ตอนที่ 2.3.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 2 กรณีผ่าตัด

#### ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.43 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 2 (ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 64,408.9           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้น ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันในกรณีผ่าตัดของ Cluster ที่ 2 จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 2 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ให้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.43

ตารางที่ 4.44 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน ของ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.11728*       | 38.346 | 10               | 6,156    | 0.000   |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.44 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัดว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียว หรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.45

ตารางที่ 4.45 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว ใน Cluster ที่ 2

| แหล่งความแปรปรวน |          | df    | SS                 | MS                | F      | P-value |
|------------------|----------|-------|--------------------|-------------------|--------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5     | 3.45               | 0.69              | 18.971 | 0.000   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5     | 57,276,916,206.88  | 11,455,383,241.38 | 68.865 | 0.000   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 3,078 | 111.81             | 0.04              |        |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 3,078 | 512,010,001,116.14 | 166,345,029.60    |        |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.45 P-Value < 0.05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW ค่ารักษาพยาบาลแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทดสอบด้วย Post Hoc เลือกรทดสอบ Tamhane's T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลในกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.46

ตารางที่ 4.46 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL                 | UCS                  | SSS                  | OFC                  | TUC                  | FOR                  |
|------------|---------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|            |                                       | 1.3463/<br>4,290.33 | 1.3136/<br>15,963.81 | 1.2455/<br>15,714.91 | 1.3640/<br>24,857.79 | 1.3136/<br>14,152.82 | 1.2712/<br>13,115.98 |
| WEL        | 1.3463/<br>24,290.33                  | 0.00                | <b>.0326*</b>        | <b>0.1008*</b>       | 0.0177               | <b>0.0326*</b>       | <b>0.0751*</b>       |
| UCS        | 1.3136/<br>15,963.81                  | <b>8,326.51*</b>    | 0.00                 | <b>0.0681 *</b>      | <b>0.0504*</b>       | 0.0000               | <b>0.0425*</b>       |
| SSS        | 1.2455/<br>15,714.91                  | <b>8,575.4*</b>     | 248.90               | 0.00                 | <b>0.1185*</b>       | <b>0.0681*</b>       | 0.0257               |
| OFC        | 1.3640/<br>24,857.79                  | 567.46              | <b>8,893.98*</b>     | <b>9142.88*</b>      | 0.00                 | <b>0.0504*</b>       | <b>0.0928*</b>       |
| TUC        | 1.3136/<br>14,152.82                  | <b>10,137.51*</b>   | <b>1,810.99*</b>     | 1,562.09             | <b>10,704.97*</b>    | 0.00                 | <b>0.0424*</b>       |
| FOR        | 1.2712/<br>13,115.98                  | <b>11,174.37*</b>   | <b>2,847.83*</b>     | <b>2,598.93*</b>     | <b>1,1741.81*</b>    | 1,036.8              | 0.00                 |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย AadjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาล และค่าที่แสดงเป็นค่า Absolute การพิจารณามากกว่าหรือน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.46 เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่า adjRW ซึ่งเปรียบเทียบเป็นผลผลิตที่กลุ่มสิทธิต่างๆ ใน Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัดและค่ารักษาพยาบาลซึ่งเปรียบเทียบกับการใช้ทรัพยากรในการผลิต ตัวเลขในตารางแสดงผลต่างและเครื่องหมาย\* แสดงว่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

#### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

พิจารณาความต่างในค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ adjRW เริ่มจากแถวที่ 1 จากซ้ายไปขวา

1. เริ่มจากสิทธิ WEL แตกต่างจาก UCS, SSS, TUC และ FOR แต่ไม่ต่างกับ OFC จัด WEL ไว้กับ OFC ทำให้ได้ 2 กลุ่ม คือ {WEL, OFC} กับ {UCS, SSS, TUC, FOR}

2. พิจารณา UCS พบว่าต่างกับ SSS, OFC และ FOR แต่ไม่ต่างกับ TUC จึงแยก SSS และ FOR ออกจาก UCS ส่วน OFC อยู่คนละกลุ่มกันอยู่แล้ว ทำกลุ่มในข้อ 1 เปลี่ยนแปลงไปเป็น 3 กลุ่ม คือ {UCS, TUC} {SSS, FOR} และ {WEL, OFC}

3. พิจารณา SSS ต่างกับ FOC และ TUC แต่ไม่ต่างกับ FOR ดังนั้นกลุ่มเหมือนเดิม

4. พิจารณา OFC ต่างกับ TUC และ FOR ซึ่งอยู่ต่างกลุ่มกันอยู่แล้ว

5. พิจารณา TUC ต่างกับ FOR ต่างกันซึ่งอยู่ต่างกลุ่มกันอยู่แล้ว

พิจารณาค่ารักษาพยาบาล เริ่มจากคอลัมน์ ที่ 1 จากบนลงล่าง

1. เริ่มพิจารณาจาก WEL พบว่าแตกต่างจาก UCS, SSS, TUC และ FOR แต่ไม่ต่างกับ OFC จึงจัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ {UCS, SSS, TUC, FOR} กับ {WEL, OFC}
  2. พิจารณา UCS ต่างจาก OFC, TUC และ FOR แต่ไม่ต่างกับ SSS จึงแยก UCS มาอยู่ด้วยกับ SSS ทำให้กลุ่มในข้อ 1 เปลี่ยนเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ { UCS, SSS} {TUC, FOR} และ {WEL, OFC}
  3. พิจารณา SSS ต่างกับ OFC และ FOR แต่ไม่ต่างกับ TUC จึงควรรย้าย TUC มาอยู่กับ SSS แต่ TUC ต่างกับ UCS ซึ่งเป็นสมาชิกเซตเดียวกับ SSS อยู่เดิม จึงพิจารณาว่าค่าเชิงตัวเลขของ TUC ใกล้กับ FOR มากกว่าจึงไม่เปลี่ยนกลุ่ม
  4. พิจารณา OFC พบว่าต่างกับ TUC และ FOR ซึ่งอยู่ต่างกลุ่มกันอยู่แล้ว
  5. พิจารณา TUC, FOR พบว่าไม่ต่างกัน ซึ่งอยู่กลุ่มเดียวกันอยู่แล้ว
- จากการพิจารณาความต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล พบว่าสามารถจัดความต่างของทั้ง 2 ค่าได้อย่างละ 3 กลุ่ม และเรียงลำดับความต่างที่ค่ามากน้อยของค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตารางที่ 4.47

ตารางที่ 4.47 การจัดกลุ่มค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด

| ค่า adjRW          | 1          |            | 2          |            | 3          |            |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| สิทธิ              | SSS        | FOR        | UCS        | TUC        | WEL        | OFC        |
| Mean               | 1.2455     | 1.2712     | 1.3136     | 1.3136     | 1.3463     | 1.364      |
| ค่ากลาง            | 1.2584     |            | 1.3136     |            | 1.3552     |            |
| ค่ารักษา           | 1          |            | 2          |            | 3          |            |
| สิทธิ              | TUC        | FOR        | UCS        | SSS        | WEL        | OFC        |
| Mean               | 14,152.82  | 13,115.98  | 15,963.81  | 15,714.91  | 24,290.33  | 24,857.79  |
| ค่ากลาง            | 13,634.4   |            | 15,839.36  |            | 24,574.06  |            |
| ค่ารักษา/<br>adjRW | 10,379.415 | 10,834.711 | 12,057.978 | 12,586.904 | 18,133.161 | 18,133.161 |
| สิทธิ              | TUC        | FOR        | UCS        | SSS        | WEL        | OFC        |

ตารางที่ 4.47 พบว่ากลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลต่อหนึ่ง adjRW น้อยที่สุด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) จึงสรุปได้ว่าในช่วงค่า adjRW ของ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด กลุ่มสิทธิกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) จะมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด หมายถึง ใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ที่การผลิต 1 adjRW และเรียงลำดับการมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบต่อมา คือ ต่างชาติ (FOR) ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) และที่ด้อยประสิทธิภาพกว่าก็ คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) เนื่องจากใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลต่อ adjRW สูงกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบในกลุ่มนี้สามารถแบ่งผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพที่เท่ากันตามค่า adjRW ได้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 สิทธิ แต่พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วน

ระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มข้าราชการ (OFC) ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกันของค่า adjRW และค่ารักษา ด้านความเป็นธรรมตามแนวคิด พบว่าผู้ที่มีความจำเป็นสูงกว่า คือ WEL และ OFC มีค่า adjRW สูงกว่า มีค่ารักษาที่มากกว่า สรุปความเป็นธรรมตามแนวคิดได้บางส่วน แต่ไม่สามารถสรุปได้ทั้งหมด เช่น คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) มีความจำเป็นทางสุขภาพที่มากกว่าแต่กลับมีค่ารักษาที่น้อยกว่า (ค่า adjRW สูงกว่าแต่ค่ารักษาต่ำกว่า)

### ตอนที่ 2.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 3 adjRW =1.6532-2.5053

ตารางที่ 4.48 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532 - 2.5053

| สิทธิ                       | ผ่าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |          |            |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----|--------|---|----------|------------|-----------|-----------|
|                             |           |     |        |   | Min      | Max        | Mean      | SD        |
| WEL<br>(22.07) <sup>1</sup> | ไม่ผ่าตัด | 169 | 52.48  | adjRW   | 1.6532   | 2.4952     | 2.0673    | 0.2506    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,583.18 | 124,525.84 | 21,295.30 | 21,078.78 |
|                             | ผ่าตัด    | 153 | 47.52  | adjRW   | 1.6642   | 2.4672     | 2.0146    | 0.2142    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,782.84 | 115,094.67 | 22,174.37 | 17,994.63 |
|                             | รวม       | 322 | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.4952     | 2.0422    | 0.2352    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,583.18 | 124,525.84 | 21,713.00 | 19,648.44 |
| UCS<br>(26.18)              | ไม่ผ่าตัด | 133 | 34.82  | adjRW   | 1.6532   | 2.4752     | 2.0840    | 0.2463    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,723.36 | 155,567.75 | 20,939.83 | 22,927.13 |
|                             | ผ่าตัด    | 249 | 65.18  | adjRW   | 1.6642   | 2.4982     | 2.0422    | 0.2110    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 3,098.99 | 113,459.87 | 22,595.97 | 14,732.85 |
|                             | รวม       | 382 | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.4982     | 2.0568    | 0.2245    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,723.36 | 155,567.75 | 22,019.35 | 18,000.74 |
| SSS<br>(15.42)              | ไม่ผ่าตัด | 41  | 18.22  | adjRW   | 1.6532   | 2.4812     | 2.0909    | 0.2456    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,700.64 | 94,133.68  | 22,061.36 | 21,161.42 |
|                             | ผ่าตัด    | 184 | 81.78  | adjRW   | 1.6692   | 2.5033     | 2.0526    | 0.2496    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,348.84 | 97,203.77  | 26,333.03 | 16,568.07 |
|                             | รวม       | 225 | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.5033     | 2.0596    | 0.2487    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,700.64 | 97,203.77  | 25,554.64 | 17,520.10 |
| OFC<br>(7.33)               | ไม่ผ่าตัด | 44  | 41.12  | adjRW   | 1.6532   | 2.5053     | 2.0294    | 0.2585    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,223.72 | 398,795.74 | 36,936.83 | 60,256.68 |
|                             | ผ่าตัด    | 63  | 58.88  | adjRW   | 1.6692   | 2.4672     | 2.0289    | 0.2282    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,731.29 | 91,759.39  | 23,309.74 | 14,323.21 |
|                             | รวม       | 107 | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.5053     | 2.0291    | 0.2399    |
|                             |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,223.72 | 398,795.74 | 28,913.40 | 40,475.67 |

ตารางที่ 4.48 (ต่อ)

| สิทธิ           | ผ้าตัด    | N     | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |          |            |           |           |
|-----------------|-----------|-------|--------|---|----------|------------|-----------|-----------|
|                 |           |       |        |   | Min      | Max        | Mean      | SD        |
| TUC<br>(17.14)  | ไม่ผ้าตัด | 29    | 11.60  | adjRW   | 1.7552   | 2.3822     | 2.1155    | 0.22      |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 969.00   | 90,290.73  | 23,459.44 | 24,874.35 |
|                 | ผ้าตัด    | 221   | 88.40  | adjRW   | 1.6642   | 2.4672     | 2.0703    | 0.1634    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 3,355.62 | 85,318.80  | 21,457.86 | 12,558.97 |
|                 | รวม       | 250   | 100.00 | adjRW   | 1.6642   | 2.4672     | 2.0755    | 0.1705    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 969.00   | 90,290.73  | 21,690.04 | 14,468.82 |
| FOR<br>(11.86)  | ไม่ผ้าตัด | 36    | 20.81  | adjRW   | 1.6532   | 2.4952     | 2.1187    | 0.3025    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 2,187.49 | 105,828.41 | 20,651.74 | 25,093.20 |
|                 | ผ้าตัด    | 137   | 79.19  | adjRW   | 1.6692   | 2.4672     | 2.0207    | 0.18      |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 4,133.97 | 70,749.58  | 18,862.14 | 11,429.61 |
|                 | รวม       | 173   | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.4952     | 2.0411    | 0.2142    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 2,187.49 | 105,828.41 | 19,234.54 | 15,230.06 |
| รวม<br>(100.00) | ไม่ผ้าตัด | 452   | 30.98  | adjRW   | 1.6532   | 2.5053     | 2.0778    | 0.2518    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 969.00   | 398,795.74 | 22,870.41 | 28,536.70 |
|                 | ผ้าตัด    | 1,007 | 69.02  | adjRW   | 1.6642   | 2.5033     | 2.0423    | 0.2075    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 1,782.84 | 115,094.67 | 22,501.65 | 14,898.09 |
|                 | รวม       | 1,459 | 100.00 | adjRW   | 1.6532   | 2.5053     | 2.0533    | 0.2227    |
|                 |           |       |        | ค่ารักษา  | 969.00   | 398,795.74 | 22,615.90 | 20,126.42 |

<sup>1</sup> ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน Cluster ที่ 3

ตารางที่ 4.48 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามสิทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 2.0778 (SD = 0.2518) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 2.1187 (SD = 0.3025) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 2.0294 (SD = 0.2585) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 3 เฉลี่ย 22,870 บาท (SD = 28,536) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 36,936.83 บาท (SD = 60,256.68) ต่ำสุด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 20,651.74 บาท (SD = 25,093.20)

ในกรณีผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 2.0423 (SD = 0.2075) adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ้าตัด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เท่ากับ 2.0703 (SD = 0.1634) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 2.0207 (SD = 0.1800) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 22,501.65 บาท (SD = 14,898.09) เฉลี่ยสูงสุด คือ ประกันสังคม (SSS) เท่ากับ 26,333.03 บาท (SD = 16,568.07) ต่ำสุด คือ กลุ่มแรงงานต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 18,562.14 บาท

(SD = 11,429.61) ในกลุ่มนี้มีข้อสังเกต คือ จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดเริ่มมากกว่าไม่ผ่าตัด แต่ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ในกลุ่มผ่าตัดกลับน้อยกว่ากลุ่มไม่ผ่าตัด อาจเป็นเพราะผู้ป่วยในกลุ่มศัลยกรรม หากเริ่มต้นให้การรักษาพยาบาลแล้วส่วนใหญ่ขณะนอนโรงพยาบาลพักฟื้น แต่ในกลุ่มไม่ผ่าตัดซึ่งเป็นกลุ่มอายุรกรรมมักมีการให้ยา สารน้ำ การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีค่าใช้จ่ายอย่างต่อเนื่อง

ภาพรวมทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 2.0533 (SD = 0.2227) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เท่ากับ 2.0755 (SD = 0.1705) ต่ำสุด คือ กลุ่มข้าราชการ เท่ากับ 2.0411 (SD = 11,429.61) ในด้านค่ารักษาพยาบาล ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 22,615.90 บาท (SD = 20,126.42) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 28,913.40 บาท (SD = 40,475.67) ต่ำสุด คือ กลุ่มคนต่างชาติ (FOR) 19,234.54 บาท (SD = 15,230.06)

**ตอนที่ 2.3.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 3 กรณีไม่ผ่าตัด**

**ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ**

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 2 กรณีไม่ผ่าตัด จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตาม ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันการวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.49 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 3 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 9745.093           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันจากนั้น ทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 2 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.50

ตารางที่ 4.50 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 3 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F     | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|-------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.0389         | 1.772 | 10            | 892.00   | 0.662   |

ตารางที่ 4.50 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 3 ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value > 0.05 (0.062) ซึ่งยอมรับสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิไม่มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ใน Cluster ที่ 3 กรณีไม่ผ่าตัด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบยืนยันผล กลุ่มสิทธิว่าไม่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ต่อทั้งสองค่าหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.51

ตารางที่ 4.51 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว ใน Cluster ที่ 3 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df     | SS                 | MS               | F    | P-value |
|------------------|----------|--------|--------------------|------------------|------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00   | 0.24               | 0.05             | 0.74 | 0.59    |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00   | 9,835,126,171.89   | 1,967,025,234.38 | 2.45 | 0.53    |
| ระหว่าง          | adjRW    | 446.00 | 28.36              | 0.06             |      |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 446.00 | 357,433,663,862.44 | 801,420,770.99   |      |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.51 พบ P-Value > 0.05 ทั้งสองกรณี แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเป็นการยืนยันว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิที่ทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษาและ adjRW แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบรายค่าคู่ใดที่แตกต่างกันเพื่อค้นหาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม เพราะสามารถสรุปได้ตามเงื่อนไขประสิทธิภาพและความเป็นธรรม

#### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากกรณีนี้ไม่พบความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW สรุปว่า ทุกกลุ่มสิทธิของ Cluster ที่ 3 กรณีไม่มีการผ่าตัด มีการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล ช่วง adjRW = 1.6532-2.5053 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ว่ากลุ่มสิทธิใดมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ คือ ผู้ที่มีค่า adjRW ไม่ต่างกัน มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกัน หรือผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกัน ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน

ตอนที่ 2.3.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 3 กรณีผ่าตัด

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (ลิทธิ)

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$ : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.52 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 3 (ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 21020.78           | 2  | 0.0000  |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันในกรณีผ่าตัดของ Cluster ที่ 3 จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มลิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3 มีความแตกต่างกันหรือไม่ให้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.53

ตารางที่ 4.53 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วยวันนอน ของ Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F     | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|-------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.03029*       | 3.078 | 10.00         | 2,002.00 | 0.001   |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.53 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัดว่ากลุ่มลิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียว หรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.54

ตารางที่ 4.54 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม  
แต่ละตัวใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน | df       | SS   | MS               | F              | P-value |       |
|------------------|----------|------|------------------|----------------|---------|-------|
| ภายใน            | adjRW    | 5    | 0.3857           | 0.077          | 1.799   | 0.110 |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5    | 4,816,259,240.53 | 963,251,848.11 | 4.414*  | 0.001 |
| ระหว่าง          | adjRW    | 1001 | 42.93            | 0.043          |         |       |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5    | 0.385749188      | 0.077          |         |       |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.54 กรณี adjRW P-Value > 0.05 (0.110) แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW ไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในค่ารักษาพยาบาล P-Value < 0.05 แสดงว่าค่ารักษาพยาบาลมีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิ กรณีนี้ความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิต่างกันมีผลเฉพาะค่ารักษาต่างกันเท่านั้น สรุปเบื้องต้นได้ว่าใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด มีเฉพาะค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลเท่านั้นที่แตกต่าง ทดสอบด้วย Post Hoc เลือกรูปแบบการทดสอบ Tamhane's T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณของค่ารักษาพยาบาลในกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.55

ตารางที่ 4.55 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ  
ของ Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL      | UCS      | SSS              | OFC      | TUC      | FOR    |
|------------|---------------------------------------|----------|----------|------------------|----------|----------|--------|
| WEL        | 2.0146/<br>22,174.37                  | 0.00     | 0.0277   | 0.0380           | 0.0143   | 0.0557   | 0.0061 |
| UCS        | 2.0422/<br>22,595.97                  | 421.60   | 0.00     | 0.0104           | 0.0134   | 0.0280   | 0.0216 |
| SSS        | 2.0526/<br>26,333.03                  | 4,158.66 | 3,737.07 | 0.00             | 0.0237   | 0.0177   | 0.0320 |
| OFC        | 2.0289/<br>23,309.74                  | 1,135.37 | 713.77   | 3,023.30         | 0.00     | 0.0414   | 0.0082 |
| TUC        | 2.0703/<br>21,457.86                  | 716.51   | 1,138.11 | <b>4,875.18*</b> | 1,851.88 | 0.00     | 0.0496 |
| FOR        | 2.0207/<br>22,174.37                  | 3,312.23 | 3,733.83 | <b>7,470.89*</b> | 4,447.60 | 2,595.72 | 0.00   |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย AadjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาล และค่าที่แสดงเป็นค่า Absolute การพิจารณามากกว่าหรือน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ \*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.55 พิจารณา ค่า adjRW ของการผลิต Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด ไม่พบความแตกต่างในค่า adjRW ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่าใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด สามารถผลิตได้ผลผลิตที่เหมือนกัน เมื่อพิจารณาตามมูลค่าการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มสิทธิประกันสังคม (SSS) กับคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) โดยกลุ่มสิทธิประกันสังคมมีมูลค่าการรักษาเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ 4,875.18 บาท และกลุ่มสิทธิประกันสังคม (SSS) กับต่างชาติ (FOR) โดยกลุ่มสิทธิประกันสังคมมีมูลค่าการรักษาสูงกว่า 7,470.89 ส่วนมูลค่าการรักษาพยาบาลในสิทธิอื่นๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออาจกล่าวได้ว่าใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างกันในมูลค่าของผลผลิต และโดยส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกัน

### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากตารางที่ 5.55 กรณีนี้ไม่พบความแตกต่างด้านผลผลิต คือ ค่า adjRW จึงให้ทุกสิทธิสามารถผลิตผลผลิตได้เท่ากัน ในด้านการรักษาพยาบาลพบว่า มีเฉพาะสิทธิประกันสังคม กับคนไทย สิทธิอื่นๆ และต่างชาติ ทำให้การพิจารณาสะดวกขึ้น คือ พิจารณาเฉพาะค่ารักษาพยาบาลเริ่มจากคอลัมน์แรก ดังนี้

1. กลุ่มสิทธิ WEL ไม่ต่างจากกลุ่มสิทธิใดเลยจัดได้ 1 กลุ่ม คือ {WEL, UCS, SSS, OFC, TUC, FOR}
2. กลุ่มสิทธิ USC ไม่ต่างจากกลุ่มสิทธิอื่น กลุ่มยังไม่เปลี่ยนแปลง
3. กลุ่มสิทธิ SSS ต่างจาก TUC และ FOR เมื่อพิจารณาค่าเชิงตัวเลขแล้ว ควรจัดให้ SSS ออกมาจากกลุ่ม ถึงแม้ SSS จะไม่ต่างกับ WEL, UCS, OFC ก็ตาม จึงทำให้มี 2 กลุ่ม คือ {WEL, UCS, OFC, TUC, FOR} และ {SSS}
4. ส่วนที่เหลือ คือ OFC กับ TUC และ FOR และ TUC ไม่แตกต่างกัน จึงแสดงกลุ่มได้ดังแสดงในตารางที่ 4.56

ตารางที่ 4.56 การจัดกลุ่มค่า adjRW เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด

| ค่า adjRW      | 1         |           |           |           |           |           |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       |
| Mean           | 2.0146    | 2.0422    | 2.0526    | 2.0289    | 2.0703    | 2.0207    |
| ค่ากลาง        | 2.0382    |           |           |           |           |           |
| ค่ารักษา       | 1         |           |           |           |           | 2         |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | OFC       | TUC       | FOR       | SSS       |
| Mean           | 22,174.37 | 22,595.97 | 23,309.74 | 21,457.86 | 18,862.14 | 26,333.03 |
| ค่ากลาง        | 21,680.02 |           |           |           |           | 26,333.03 |
| ค่ารักษา/adjRW | 10,636.84 | 10,636.84 | 10,636.84 | 10,636.84 | 10,636.84 | 12,919.75 |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | OFC       | TUC       | FOR       | SSS       |

ตารางที่ 4.56 พบว่าทุกสิทธิมีค่า adjRW ไม่ต่างกันหมายความว่า ได้ผลผลิตไม่ต่างกัน เมื่อพิจารณาค่ารักษาพบว่า มีเพียงสิทธิเดียว คือ ประกันสังคมที่ต่างจากกลุ่มอื่นๆ โดยแตกต่างทางในทิศทางที่สูงกว่า กล่าวได้ว่าใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด กลุ่มสิทธิประกันสังคมจะด้อยประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มสิทธิอื่นๆ ในขณะที่กลุ่มสิทธิอื่นๆ คือ ประกันสุขภาพทั้ง WEL และ UCS ข้าราชการ คนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายความว่า ใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่ต่างกันและได้ผลผลิต คือ adjRW ที่ไม่ต่างด้วยเช่นกัน ในกรณีนี้ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบระหว่างสิทธิได้ และอาจกล่าวได้ว่าสิทธิเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการผลิต Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัดได้ดีกว่ากลุ่มประกันสังคม

ด้านความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมแนวราบบางส่วน คือ ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ในกลุ่มสิทธิของประกันสุขภาพทั้ง WEL และ UCS ข้าราชการ คนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติถือว่ามีความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากมีค่ารักษาพยาบาล และค่า adjRW ไม่ต่างกัน ส่วนความเป็นธรรมตามแนวตั้ง ใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัดนี้ มีเพียงกลุ่มสิทธิประกันสังคมที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า คือ มีค่า adjRW มากกว่า และมีค่ารักษาพยาบาลมากกว่าด้วย แสดงว่ามีความเป็นธรรมในแนวตั้งระหว่างประกันสังคมและสิทธิอื่นๆ

#### ตอนที่ 2.4 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103-3.5174

ตารางที่ 4.57 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103 - 3.5174

| สิทธิ                       | ผ่าตัด    | N      | %        | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |            |            |           |           |
|-----------------------------|-----------|--------|----------|---|------------|------------|-----------|-----------|
|                             |           |        |          |   | Min        | Max        | Mean      | SD        |
| WEL<br>(35.79) <sup>1</sup> | ไม่ผ่าตัด | 92     | 57.50    | adjRW   | 2.5133     | 3.5154     | 2.9883    | 0.3271    |
|                             |           |        |          | ค่ารักษา  | 2,963.53   | 258,182.21 | 33,674.05 | 36,753.66 |
|                             | ผ่าตัด    | 68     | 42.50    | adjRW   | 2.5103     | 3.5164     | 2.9339    | 0.2775    |
|                             |           |        |          | ค่ารักษา  | 3,677.11   | 451,748.97 | 46,029.04 | 64,505.83 |
| รวม                         | 160       | 100.00 | adjRW    | 2.5103  | 3.5164     | 2.9652     | 0.3073    |           |
|                             |           |        | ค่ารักษา | 2,963.53  | 451,748.97 | 38,924.92  | 50,636.28 |           |
| UCS<br>(21.25)              | ไม่ผ่าตัด | 44     | 46.32    | adjRW   | 2.5583     | 3.5154     | 3.0113    | 0.3152    |
|                             |           |        |          | ค่ารักษา  | 2,235.28   | 148,683.81 | 30,699.12 | 29,453.00 |
|                             | ผ่าตัด    | 51     | 53.68    | adjRW   | 2.5153     | 3.5174     | 2.8489    | 0.2875    |
|                             |           |        |          | ค่ารักษา  | 6,110.70   | 147,802.62 | 35,010.26 | 28,636.07 |
| รวม                         | 95        | 100.00 | adjRW    | 2.5153  | 3.5174     | 2.9241     | 0.3099    |           |
|                             |           |        | ค่ารักษา | 2,235.28  | 148,683.81 | 33,013.52  | 28,942.69 |           |

ตารางที่ 4.57 (ต่อ)

| สิทธิ           | ผ้าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |           |            |           |           |
|-----------------|-----------|-----|--------|---|-----------|------------|-----------|-----------|
|                 |           |     |        |   | Min       | Max        | Mean      | SD        |
| SSS<br>(7.61)   | ไม่ผ้าตัด | 17  | 50.00  | adjRW   | 2.5583    | 3.5154     | 3.0293    | 0.3365    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 3,903.26  | 73,703.78  | 33,390.35 | 20,851.63 |
|                 | ผ้าตัด    | 17  | 50.00  | adjRW   | 2.5623    | 3.4293     | 3.0607    | 0.3096    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 15,624.09 | 145,264.62 | 43,892.20 | 33,808.22 |
|                 | รวม       | 34  | 100.00 | adjRW   | 2.5583    | 3.5154     | 3.0450    | 0.3188    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 3,903.26  | 145,264.62 | 38,641.28 | 28,167.26 |
| OFC<br>(14.77)  | ไม่ผ้าตัด | 46  | 69.70  | adjRW   | 2.5543    | 3.5157     | 3.0470    | 0.3201    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,294.12  | 170,576.22 | 53,043.13 | 42,715.68 |
|                 | ผ้าตัด    | 20  | 30.30  | adjRW   | 2.5333    | 3.4733     | 3.0083    | 0.2640    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,228.12  | 122,563.53 | 43,395.72 | 29,436.35 |
|                 | รวม       | 66  | 100.00 | adjRW   | 2.5333    | 3.5157     | 3.0353    | 0.3027    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 5,294.12  | 170,576.22 | 50,119.67 | 39,197.56 |
| TUC<br>(10.74)  | ไม่ผ้าตัด | 9   | 18.75  | adjRW   | 2.5430    | 3.5157     | 3.1074    | 0.3541    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,957.14  | 75,360.18  | 31,712.73 | 27,301.80 |
|                 | ผ้าตัด    | 39  | 81.25  | adjRW   | 2.5263    | 3.4793     | 2.9271    | 0.3225    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 9,045.49  | 126,028.59 | 35,335.68 | 25,364.32 |
|                 | รวม       | 48  | 100.00 | adjRW   | 2.5263    | 3.5157     | 2.9609    | 0.3324    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,957.14  | 126,028.59 | 34,656.38 | 25,476.87 |
| FOR<br>(9.84)   | ไม่ผ้าตัด | 12  | 27.27  | adjRW   | 2.5643    | 3.5154     | 2.9857    | 0.3077    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 8,886.33  | 131,054.78 | 49,920.42 | 41,973.13 |
|                 | ผ้าตัด    | 32  | 72.73  | adjRW   | 2.5333    | 3.3953     | 2.8518    | 0.2295    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 10,669.53 | 62,182.48  | 28,292.47 | 10,843.26 |
|                 | รวม       | 44  | 100.00 | adjRW   | 2.5333    | 3.5154     | 2.8883    | 0.2566    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 8,886.33  | 131,054.78 | 34,191.00 | 25,107.39 |
| รวม<br>(100.00) | ไม่ผ้าตัด | 220 | 49.22  | adjRW   | 2.5133    | 3.5157     | 3.0131    | 0.3218    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,957.14  | 258,182.21 | 37,912.97 | 36,485.54 |
|                 | ผ้าตัด    | 227 | 50.78  | adjRW   | 2.5103    | 3.5174     | 2.9181    | 0.2873    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 3,677.11  | 451,748.97 | 38,823.92 | 41,635.92 |
|                 | รวม       | 447 | 100.00 | adjRW   | 2.5103    | 3.5174     | 2.9649    | 0.3081    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,957.14  | 451,748.97 | 38,375.58 | 39,144.62 |

<sup>1</sup> ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน Cluster ที่ 4

ตารางที่ 4.57 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามสิทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster 4 กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 3.0131 (SD = 0.2518) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ เท่ากับ 3.1074 (SD = 0.3541) ต่ำสุด คือ ในกลุ่ม

ต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 2.9857 (SD = 0.3077) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ่าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 4 เฉลี่ย 37,912.97 (SD = 36,485.54) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 49,920.42 บาท (SD = 41,973.13) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS เท่ากับ 30,699.12 บาท (SD = 29,453.00)

ในกรณีผ่าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 2.9181 (SD = 0.0.2873) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ่าตัด คือ กลุ่มประกันสังคม (SSS) เท่ากับ 3.0607 (SD=0.3365) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 2.8518 (SD = 0.222295) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มผ่าตัด ภาพรวมของ Cluster เฉลี่ย 38,823.92 บาท (SD = 41,635.92) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL เท่ากับ 46,029.04 บาท (SD = 64,505.83) ต่ำสุด คือ กลุ่มแรงงานต่างชาติ (FOR) 28,292.47 บาท (SD = 10,843.26)

ภาพรวมทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 2.9649 (SD = 0.3081) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุด ในกลุ่มประกันสังคม (SSS) เท่ากับ 3.0450 (SD = 0.3188) ต่ำสุด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 2.8883 (SD = 0.2566) ในด้านค่ารักษาพยาบาล ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 38,375.58 บาท (SD = 39,144.62) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 50,119.67 บาท (SD = 39,197.56) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS เท่ากับ 33,013.52 บาท (SD = 28,942.69)

**ตอนที่ 2.4.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 4 กรณีไม่ผ่าตัด**

**ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)**

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 4 กรณีไม่ผ่าตัด จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตาม ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันการวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.58 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 4 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 4655.125           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด มีความแตกต่างกันหรือไม่ ให้ผล ดังแสดงในตารางที่ 4.59

ตารางที่ 4.59 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวินนอน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.06566        | 1.4528 | 10.00            | 428.00   | 0.155   |

ตารางที่ 4.59 การทดสอบใน Cluster ที่ 4 ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace P-Value > 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิไม่มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบ ยืนยันผลกลุ่มสิทธิว่าไม่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ต่อทั้งสองค่าหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.60

ตารางที่ 4.60 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน | df                | SS               | MS                          | F                        | P-value      |                |
|------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|----------------|
| ภายใน กลุ่ม      | adjRW<br>ค่ารักษา | 5.00<br>5.00     | 0.20<br>16,897,088,674.73   | 0.04<br>3,379,417,734.95 | 0.39<br>2.63 | 0.858<br>0.052 |
| ระหว่าง กลุ่ม    | adjRW<br>ค่ารักษา | 214.00<br>214.00 | 22.47<br>274,634,526,840.82 | 0.11<br>1,283,338,910.47 |              |                |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.60 ทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 ทั้งสองกรณี แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการยืนยันว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิที่ทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษาและ adjRW ไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม เมื่อทดสอบรายคู่เพื่อยืนยันไม่พบคู่ใดที่มีความแตกต่างกัน (จึงไม่ได้แสดงตารางเปรียบเทียบ) ดังนั้น สามารถสรุปได้ตามเงื่อนไขประสิทธิภาพความเป็นธรรมได้จากความไม่แตกต่างภายใน Cluster นี้ตามขั้นตอนที่ 2

**ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม**

จากเงื่อนไขของประสิทธิภาพ พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล หมายความว่าไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากร การรักษาพยาบาล การผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้

จากเงื่อนไขความเป็นธรรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึงความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน มีความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกัน ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้ เนื่องจากไม่มีความแตกต่างระหว่างความจำเป็นทางสุขภาพ

ตอนที่ 2.4.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 4 กรณีผ่าตัด

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.61 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 4 ผ่าตัด

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 4959.866           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันในกรณีผ่าตัดของ Cluster ที่ 4 จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3 มีความแตกต่างกันหรือไม่ให้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.62

ตารางที่ 4.62 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนของ Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.06385        | 1.4577 | 10               | 442      | 0.153   |

ตารางที่ 4.62 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value > 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิไม่มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทดสอบแยกตัวระหว่างค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาล และค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพื่อพิจารณาความต่างที่อาจจะเกิดขึ้นหากแยกพิจารณา

ตารางที่ 4.63 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df     | SS                 | MS               | F    | P-value |
|------------------|----------|--------|--------------------|------------------|------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00   | 0.91               | 0.18             | 2.18 | 0.055   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00   | 9,150,300,808.95   | 1,830,060,161.79 | 1.06 | 0.385   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 221.00 | 17.74              | 0.08             |      |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 221.00 | 382,631,888,870.04 | 1,731,366,012.99 |      |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.63 ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 (0.055, 0.385) ว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปเบื้องต้นได้ว่าใน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบรายคู่เพื่อหาคู่ต่างและผลต่างเชิงปริมาณ สามารถสรุปประสิทธิภาพความเป็นธรรมได้ตามขั้นตอนที่ 2

**ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม**

จากเงื่อนไขของประสิทธิภาพ พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้

จากเงื่อนไขความเป็นธรรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึง ความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน ความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้ เนื่องจากไม่มีความแตกต่างระหว่างความจำเป็นทางสุขภาพ

ตอนที่ 2.5 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 5 adjRW = 3.5514 - 4.7665

ตารางที่ 4.64 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 5 adjRW = 3.5514 - 4.7665

| สิทธิ          | ผ่าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |           |            |           |           |
|----------------|-----------|-----|--------|---|-----------|------------|-----------|-----------|
|                |           |     |        |   | Min       | Max        | Mean      | SD        |
| WEL<br>(25.72) | ไม่ผ่าตัด | 39  | 43.82  | adjRW   | 3.5904    | 4.6495     | 4.1653    | 0.2767    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 4,637.59  | 205,705.89 | 50,199.09 | 46,537.99 |
|                | ผ่าตัด    | 50  | 56.18  | adjRW   | 3.5574    | 4.7665     | 4.2833    | 0.3438    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,062.21  | 122,568.54 | 48,016.03 | 27,757.70 |
|                | รวม       | 89  | 100.00 | adjRW   | 3.5574    | 4.7665     | 4.2316    | 0.3199    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 4,637.59  | 205,705.89 | 48,972.66 | 36,951.79 |
| UCS<br>(30.92) | ไม่ผ่าตัด | 27  | 25.23  | adjRW   | 3.5524    | 4.6455     | 4.0316    | 0.3321    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,413.31  | 197,235.98 | 37,184.22 | 40,582.94 |
|                | ผ่าตัด    | 80  | 74.77  | adjRW   | 3.5514    | 4.7505     | 4.0862    | 0.2869    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,991.57  | 193,699.62 | 46,196.84 | 37,802.82 |
|                | รวม       | 107 | 100.00 | adjRW   | 3.5514    | 4.7505     | 4.0724    | 0.2983    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,413.31  | 197,235.98 | 43,922.63 | 38,529.12 |
| SSS<br>(9.83)  | ไม่ผ่าตัด | 9   | 26.47  | adjRW   | 3.7590    | 4.4964     | 4.1683    | 0.2618    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 11,790.57 | 183,079.43 | 56,843.11 | 52,761.30 |
|                | ผ่าตัด    | 25  | 73.53  | adjRW   | 3.5574    | 4.7505     | 3.9929    | 0.3000    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 7,283.05  | 123,935.47 | 41,954.34 | 29,649.81 |
|                | รวม       | 34  | 100.00 | adjRW   | 3.5574    | 4.7505     | 4.0393    | 0.2970    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 7,283.05  | 183,079.43 | 45,895.48 | 36,859.97 |
| OFC<br>(10.40) | ไม่ผ่าตัด | 11  | 30.56  | adjRW   | 3.6214    | 4.7435     | 4.0409    | 0.4361    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 10,807.33 | 179,852.01 | 98,760.02 | 62,782.20 |
|                | ผ่าตัด    | 25  | 69.44  | adjRW   | 3.5574    | 4.7665     | 4.1119    | 0.3256    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 12,031.04 | 167,059.05 | 68,052.38 | 38,223.44 |
|                | รวม       | 36  | 100.00 | adjRW   | 3.5574    | 4.7665     | 4.0902    | 0.3580    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 10,807.33 | 179,852.01 | 77,435.27 | 48,309.70 |
| TUC<br>(15.03) | ไม่ผ่าตัด | 5   | 9.62   | adjRW   | 3.8784    | 4.7245     | 4.3230    | 0.3693    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,620.00  | 95,262.49  | 54,061.70 | 37,113.72 |
|                | ผ่าตัด    | 47  | 90.38  | adjRW   | 3.5814    | 4.6545     | 4.0210    | 0.2620    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 13,181.23 | 238,408.00 | 56,048.37 | 35,935.65 |
|                | รวม       | 52  | 100.00 | adjRW   | 3.5814    | 4.7245     | 4.0501    | 0.2840    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,620.00  | 238,408.00 | 55,857.34 | 35,681.22 |

ตารางที่ 4.64 (ต่อ)

| สิทธิ           | ผ้าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |          |            |           |           |
|-----------------|-----------|-----|--------|---|----------|------------|-----------|-----------|
|                 |           |     |        | Min   | Max      | Mean       | SD        |           |
| FOR<br>(8.09)   | ไม่ผ้าตัด | 4   | 14.29  | adjRW   | 3.8784   | 4.6295     | 4.3167    | 0.3155    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,320.96 | 54,003.98  | 32,830.60 | 23,078.15 |
|                 | ผ้าตัด    | 24  | 85.71  | adjRW   | 3.5574   | 4.7455     | 4.0059    | 0.3077    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 7,816.44 | 359,247.85 | 61,695.02 | 68,824.43 |
|                 | รวม       | 28  | 100.00 | adjRW   | 3.5574   | 4.7455     | 4.0503    | 0.3224    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,320.96 | 359,247.85 | 57,571.53 | 64,807.63 |
| รวม<br>(100.00) | ไม่ผ้าตัด | 95  | 27.46  | adjRW   | 3.5524   | 4.7435     | 4.1278    | 0.3230    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,320.96 | 205,705.89 | 52,224.40 | 49,002.49 |
|                 | ผ้าตัด    | 251 | 72.54  | adjRW   | 3.5514   | 4.7665     | 4.0989    | 0.3151    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,062.21 | 359,247.85 | 51,640.12 | 39,527.63 |
|                 | รวม       | 346 | 100.00 | adjRW   | 3.5514   | 4.7665     | 4.1068    | 0.3171    |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,320.96 | 359,247.85 | 51,800.54 | 42,267.22 |

<sup>1</sup>ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน Cluster ที่ 5

ตารางที่ 4.64 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามสิทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 4.1278 (SD = 0.3230) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUR) เท่ากับ 4.3230 (SD = 0.3698) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS เท่ากับ 4.0316 (SD = 0.3321) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 5 เฉลี่ย 52,224.40 (SD = 49,002.19) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 98,760.02 บาท (SD = 62,782.20) ต่ำสุด คือ ต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 32,830.60 บาท (SD = 23,078.15)

ในกรณีผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 4.1068 (SD = 0.3171) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ้าตัด คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL เท่ากับ 4.2316 (SD = 0.3199) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 4.0059 (SD = 0.3077) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 5 นี้ เฉลี่ย 51,640.12 บาท (SD = 39,527.63) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 68,052.38 บาท (SD = 38,223.44) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสังคม (SSS) 41,954.34 บาท (SD = 29,649.81)

ภาพรวมทั้งกรณีผ้าตัดและไม่ผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 4.1068 (SD = 0.3171) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มประกันสุขภาพ (WEL) เท่ากับ 4.2316 (SD = 0.3199) ต่ำสุด คือ กลุ่มประกันสังคม (SSS) เท่ากับ 4.0393 ด้านค่ารักษาพยาบาล ภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 51,800.54 บาท (SD = 42,226.22) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ

77,435.27 บาท (SD = 48,309.70) ต่ำสุด คือ กลุ่มคนไทยสิทธิ UCS เท่ากับ 43,922.63 บาท (SD = 38,529.12)

ตอนที่ 2.5.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 5 กรณีไม่ผ่าตัด

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)

จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตามค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันการวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.65 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 5 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 1971.511           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้น ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันจากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.66

ตารางที่ 4.66 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 5 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F     | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|-------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.218          | 2.173 | 10.000        | 178.000  | 0.021   |

ตารางที่ 4.66 การทดสอบใน Cluster ที่ 5 ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 (0.021) ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ใน Cluster ที่ 5 กรณีไม่ผ่าตัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทดสอบยืนยันผลว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เกิดขึ้นเกิดจากความแตกต่างของตัวแปรต้น คือ เกิดจากกลุ่มสิทธิทำให้แตกต่าง หรือเป็นความแตกต่างมาจากความสัมพันธ์เองระหว่างตัวแปรอิสระ ดังแสดงในตารางที่ 4.67

ตารางที่ 4.67 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 5 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df    | SS                 | MS               | F      | P-value |
|------------------|----------|-------|--------------------|------------------|--------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00  | 0.7361             | 0.1472           | 1.4444 | 0.216   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00  | 31,802,111,343.51  | 6,360,422,268.70 | 2.0092 | 0.057   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 89.00 | 9.0712             | 0.1019           |        |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 89.00 | 193,914,785,998.13 | 2,178,817,820.20 |        |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.67 พบ P-Value > 0.05 ทั้งสองกรณี แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการยืนยันว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิที่ทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษา และ adjRW แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ในกรณีนี้การทดสอบ Multivariate ตามตารางที่ 4.62 พบว่าต่างกันแสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW ร่วมกันทำให้มีความแตกต่าง แต่เมื่อวิเคราะห์เพื่อหาความต่างแยกกรณีแล้วพบว่าไม่แตกต่างตามดังตารางที่ 4.63 จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบรายคู่ว่าคู่ใดที่แตกต่างกันเพื่อค้นหาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม เพราะสามารถสรุปได้ตามเงื่อนไขประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในขั้นตอนที่ 2

#### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากเงื่อนไขของประสิทธิภาพ พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้

จากเงื่อนไขความเป็นธรรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึงความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน ความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้เนื่องจากไม่มีความแตกต่างระหว่างความจำเป็นทางสุขภาพ

#### ตอนที่ 2.5.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 5 กรณีผ่าตัด

##### ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.68 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 5 (ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 5412.059           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้น ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันในกรณีผ่าตัดของ Cluster ที่ 3 จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.69

ตารางที่ 4.69 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว ของ Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F     | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|-------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.145 *        | 3.834 | 10.00         | 490      | 0.000   |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.69 เป็นการทดสอบใน Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัดว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ผลการทดสอบ โดย Pillai's Trace, P-Value < 0.05 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบว่ากลุ่มสิทธิมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพียงตัวเดียว หรือทั้งสองตัว ดังแสดงในตารางที่ 4.70

ตารางที่ 4.70 แสดงผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัว ใน Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df     | SS                 | MS               | F    | P-value |
|------------------|----------|--------|--------------------|------------------|------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00   | 2.49               | 0.50             | 5.47 | 0.00    |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00   | 15,446,214,673.22  | 3,089,242,934.64 | 2.02 | 0.08    |
| ระหว่าง          | adjRW    | 245.00 | 22.33              | 0.09             |      |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 245.00 | 375,162,160,100.29 | 1,531,274,122.86 |      |         |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.70 กรณี adjRW P-Value < 0.05 (0.00) แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW มีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 (0.08) แสดงว่าค่ารักษาพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิ กรณีนี้ความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิต่างกันมีผลเฉพาะค่า adjRW ต่างกันเท่านั้น สรุปเบื้องต้นได้ว่าใน Cluster 5 กรณีผ่าตัด มีเฉพาะค่าเฉลี่ยของค่า adjRW เท่านั้นที่แตกต่าง ทดสอบด้วย Post Hoc เลื่อนการทดสอบ Tamhane's T2 (Equal variances not assumed) เพื่อหาความแตกต่างเชิงปริมาณของค่ารักษาพยาบาลในกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.71

ตารางที่ 4.71 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด

| กลุ่มสิทธิ | Mean <sup>1</sup><br>(adjRW/ค่ารักษา) | WEL                 | UCS                 | SSS                 | OFC                 | TUC                 | FOR                 |
|------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|            |                                       | 4.2833/<br>48016.03 | 4.0862/<br>46196.84 | 3.9929/<br>41954.34 | 4.1119/<br>68052.37 | 4.0210/<br>56048.36 | 4.0059/<br>61695.02 |
| WEL        | 4.2833/<br>48016.03                   | 0                   | 0.1971*             | 0.2904*             | 0.1714              | 0.2623*             | 0.2774*             |
| UCS        | 4.0862/<br>46196.84                   | 1,819.19            | 0                   | 0.0933              | 0.0257              | 0.0652              | 0.0803              |
| SSS        | 3.9929/<br>41954.34                   | 6,061.69            | 4,242.50            | 0                   | 0.1189              | 0.0281              | 0.0130              |
| OFC        | 4.1119/<br>68052.3                    | 20,036.34           | 21,855.54           | 26,098.04           | 0                   | 0.0908              | 0.1060              |
| TUC        | 4.0210/<br>56048.36                   | 8,032.33            | 9,851.53            | 14,094.03           | 12,004.01           | 0                   | 0.0151              |
| FOR        | 4.0059/61695.02                       | 13,678.99           | 15,498.18           | 19,740.68           | 6,357.36            | 5,646.65            | 0                   |

<sup>1</sup> ค่าผลต่างด้านบนขวาแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ย adjRW ด้านล่างซ้ายแนวทแยงมุม คือ ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาล และค่าที่แสดงเป็นค่า Absolute การพิจารณามากกว่าน้อยกว่าพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่แสดงในวงเล็บ  
\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 4.71 พิจารณา ค่า adjRW ของการผลิต Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด พบความแตกต่างในค่า adjRW ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL กับ UCS โดย WEL มีค่า adjRW สูงกว่า 0.1971 ระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL กับประกันสังคม (SSS) โดย WEL มีค่า adjRW สูงกว่า 0.2904 ระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL กับคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) โดย WEL มีค่า adjRW สูงกว่า 0.2623 และระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL กับต่างชาติ (FOR) โดย WEL มีค่า adjRW สูงกว่า 0.2774 โดยสรุปก็คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL มีค่า adjRW ไม่ต่างกับสิทธิข้าราชการ (OFC) เพียงสิทธิเดียว ส่วนค่ารักษาพยาบาลพบว่าไม่มีสิทธิใดที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรืออาจกล่าวได้ว่าใน Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัดไม่มีความแตกต่างกันของการใช้ทรัพยากรในการผลิต

## ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากตารางที่ 4.71 สามารถอธิบายความแตกต่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม เริ่มจากในด้านผลผลิตหรือ adjRW พิจารณาจากแถวบน พบว่า สิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ต่างจากทุกกลุ่มสิทธิ ยกเว้นข้าราชการ (OFC) จึงจัดได้เป็น 2 กลุ่ม คือ {OFC, WEL} และ {UCS, SSS, TUC, FOR} ในแถวที่ 2, 3, 4, 5 ไม่พบความต่างของคู่ใดอีก ซึ่งก็ไม่ต่างจากสิทธิ OFC ซึ่งอยู่กลุ่มเดียวกับ WEL ด้วยจึงต้องพิจารณาว่า OFC ซึ่งไม่ต่างจากกลุ่มใดนั้นมีค่าเชิงตัวเลขเข้าใกล้กลุ่มใดมากกว่ากัน พบว่า OFC ห่างกับ WEL เท่ากับ 0.1714 แต่ห่างจาก SSS เท่ากับ 0.1189 ซึ่งเป็นค่าห่างที่ห่างน้อยกว่า จึงจัดกลุ่ม OFC ไว้กับกลุ่มเดียวกับ SSS ในกรณีนี้จึงได้ผลผลิต ตามความต่างของค่า adjRW เป็น 2 กลุ่ม คือ {WEL} และ {UCS, SSS, OFC, TUC, FOR} โดยกลุ่มแรกมีค่าสูงกว่า

ด้านค่ารักษาพยาบาลไม่พบความแตกต่างในทุกกลุ่มสิทธิแสดงว่าใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน สามารถสรุปเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ดังแสดงในตารางที่ 4.72

ตารางที่ 4.72 การจัดกลุ่มค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด

| ค่า adjRW      | 1         |           |           |           |           | 2         |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| สิทธิ          | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       | WEL       |
| Mean           | 4.0862    | 3.9929    | 4.1119    | 4.0210    | 4.0059    | 4.2833    |
| ค่ากลาง        | 4.0436    |           |           |           |           | 4.2833    |
| ค่ารักษา       | 1         |           |           |           |           |           |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       |
| Mean           | 48,016.03 | 46,196.84 | 41,954.34 | 68,052.38 | 56,048.37 | 61,695.02 |
| ค่ากลาง        | 53,660.50 |           |           |           |           |           |
| ค่ารักษา/adjRW | 12,527.72 | 13,270.55 | 13,270.55 | 13,270.55 | 13,270.55 | 13,270.55 |
| สิทธิ          | WEL       | UCS       | SSS       | OFC       | TUC       | FOR       |

ตารางที่ 4.72 พบว่ากลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL มีค่า adjRW ต่างจากกลุ่มสิทธิอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่าสูงสุด แต่มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกลุ่มสิทธิอื่นๆ ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล และเมื่อพิจารณาค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW แล้วพบว่าสิทธิ WEL มีค่าน้อยที่สุด หรือใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่าแต่กลับได้ผลผลิตมากกว่า จึงมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบมากกว่ากลุ่มสิทธิที่เหลือ ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือ คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งทางด้านผลผลิตและการใช้ทรัพยากรในการผลิต คือ มีค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่

สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มสิทธิใดมีประสิทธิภาพหรือด้อยประสิทธิภาพกว่ากัน แต่สรุปได้ว่าทุกสิทธิด้อยประสิทธิภาพกว่าประกันสุขภาพชนิด WEL

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบ พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วนระหว่างประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) เนื่องจากมีความจำเป็นทางสุขภาพ คือ มีค่า adjRW ไม่แตกต่างกัน และได้รับทรัพยากร คือ ค่ารักษาไม่แตกต่างกัน แต่ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวดิ่งเพราะผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL คือ มีค่า adjRW มากกว่ากลับได้รับทรัพยากรหรือมีค่ารักษาน้อยกว่า

### ตอนที่ 2.6 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 6 adjRW = 4.7985 ขึ้นไป

จากการวิเคราะห์ตอนที่ 2.1-2.5 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก Cluster Analysis โดย K-mean Clustering โดยใช้ตัวแปร คือ ค่า adjRW เป็นหลักในการจัด โดยวัตถุประสงค์ในการจัดก็คือ ต้องการให้เป็นกลุ่มผลผลิตเดียวกันโดยใช้ความคล้ายเป็นตัวแบ่งกลุ่มให้ได้มากที่สุด เป็นการลดความแปรปรวนภายในกลุ่ม การวิเคราะห์ตอนที่ 2.6 จะเป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW มากกว่า 4.7985 เป็นกลุ่มที่อยู่นอกเหนือการจัดกลุ่ม ด้วยวิธี K-mean เป็นกลุ่มที่มีการกระจายของ adjRW ที่สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

### ตารางที่ 4.73 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 6 adjRW = 4.7985 ขึ้นไป

| สิทธิ          | ผ่าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |           |            |            |           |
|----------------|-----------|-----|--------|---|-----------|------------|------------|-----------|
|                |           |     |        | Min   | Max       | Mean       | SD         |           |
| WEL<br>(37.86) | ไม่ผ่าตัด | 42  | 18.58  | adjRW   | 4.8821    | 26.6007    | 7.3410     | 4.4433    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,417.40  | 286,504.72 | 68,698.45  | 79,969.05 |
|                | ผ่าตัด    | 184 | 81.42  | adjRW   | 4.8095    | 33.5964    | 8.9884     | 6.4953    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,047.52  | 443,904.37 | 100,046.36 | 82,636.84 |
|                | รวม       | 226 | 100.00 | adjRW   | 4.8095    | 33.5964    | 8.6823     | 6.1906    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,047.52  | 443,904.37 | 94,220.65  | 82,878.20 |
| UCS<br>(21.94) | ไม่ผ่าตัด | 22  | 16.79  | adjRW   | 5.2435    | 28.6429    | 11.5136    | 9.0338    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,130.00  | 380,177.63 | 86,020.64  | 97,011.24 |
|                | ผ่าตัด    | 109 | 83.21  | adjRW   | 4.7985    | 33.5964    | 8.3313     | 4.6864    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,573.31  | 505,092.26 | 105,642.18 | 95,703.82 |
|                | รวม       | 131 | 100.00 | adjRW   | 4.7985    | 33.5964    | 8.8657     | 5.7319    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,130.00  | 505,092.26 | 102,346.96 | 95,831.51 |
| SSS<br>(8.04)  | ไม่ผ่าตัด | 6   | 12.50  | adjRW   | 4.8825    | 6.6277     | 5.6344     | 0.6054    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 12,067.15 | 113,684.40 | 57,513.15  | 40,896.62 |
|                | ผ่าตัด    | 42  | 87.50  | adjRW   | 5.0915    | 33.5964    | 8.8440     | 4.6991    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 18,214.25 | 347,976.66 | 99,703.83  | 67,051.36 |
|                | รวม       | 48  | 100.00 | adjRW   | 4.8825    | 33.5964    | 8.4428     | 4.5224    |
|                |           |     |        | ค่ารักษา  | 12,067.15 | 347,976.66 | 94,429.99  | 65,564.53 |

ตารางที่ 4.73 (ต่อ)

| ลัทธิ           | ผ้าตัด    | N   | %      | ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล |           |            |            |            |
|-----------------|-----------|-----|--------|---|-----------|------------|------------|------------|
|                 |           |     |        | Min   | Max       | Mean       | SD         |            |
| OFC<br>(9.55)   | ไม่ผ้าตัด | 8   | 14.04  | adjRW   | 5.1965    | 28.6429    | 11.0650    | 9.1656     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,488.80  | 412,278.80 | 124,319.94 | 148,362.91 |
|                 | ผ้าตัด    | 49  | 85.96  | adjRW   | 4.8115    | 33.5964    | 10.9694    | 9.3809     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 20,662.10 | 511,490.07 | 132,758.05 | 114,957.54 |
|                 | รวม       | 57  | 100.00 | adjRW   | 4.8115    | 33.5964    | 10.9828    | 9.2699     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 6,488.80  | 511,490.07 | 131,573.76 | 118,690.92 |
| TUC<br>(15.24)  | ไม่ผ้าตัด | 10  | 10.99  | adjRW   | 5.3895    | 28.6426    | 12.5680    | 9.8532     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,590.00  | 346,613.14 | 80,650.50  | 115,085.15 |
|                 | ผ้าตัด    | 81  | 89.01  | adjRW   | 4.9805    | 33.5964    | 9.8229     | 7.1471     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 19,797.24 | 765,486.98 | 112,386.07 | 117,226.52 |
|                 | รวม       | 91  | 100.00 | adjRW   | 4.9805    | 33.5964    | 10.1246    | 7.4739     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,590.00  | 765,486.98 | 108,898.65 | 116,787.11 |
| FOR<br>(7.37)   | ไม่ผ้าตัด | 4   | 9.09   | adjRW   | 5.1227    | 22.4444    | 9.7186     | 8.4961     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,280.00  | 113,240.58 | 52,405.08  | 45,729.55  |
|                 | ผ้าตัด    | 40  | 90.91  | adjRW   | 4.8095    | 17.1447    | 7.4979     | 3.0491     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 7,920.70  | 367,559.26 | 80,204.57  | 70,679.73  |
|                 | รวม       | 44  | 100.00 | adjRW   | 4.8095    | 22.4444    | 7.6998     | 3.7263     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,280.00  | 367,559.26 | 77,677.34  | 68,863.39  |
| รวม<br>(100.00) | ไม่ผ้าตัด | 92  | 15.41  | adjRW   | 4.8821    | 28.6429    | 9.2229     | 7.1752     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,130.00  | 412,278.80 | 77,538.61  | 92,293.90  |
|                 | ผ้าตัด    | 505 | 84.59  | adjRW   | 4.7985    | 33.5964    | 9.0426     | 6.3081     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 2,047.52  | 765,486.98 | 104,807.30 | 93,692.10  |
|                 | รวม       | 597 | 100.00 | adjRW   | 4.7985    | 33.5964    | 9.0704     | 6.4432     |
|                 |           |     |        | ค่ารักษา  | 1,130.00  | 765,486.98 | 100,605.09 | 93,919.48  |

ตารางที่ 4.73 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลตามลัทธิหลักต่างๆ ของผลผลิต Cluster ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยค่า adjRW ภาพรวมของ Cluster กรณีไม่ผ้าตัดเท่ากับ 9.2229 (SD = 7.1752) กลุ่มลัทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีไม่ผ้าตัด คือ กลุ่มคนไทยลัทธิอื่นๆ (TUR) เท่ากับ 12.5680 (SD = 9.8532) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มประกันสังคมเท่ากับ 5.6344 (SD = 0.6054) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มไม่ผ้าตัด ภาพรวมของ Cluster ที่ 6 เฉลี่ย 77,538.61 (SD = 92,293) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 124,319.94 บาท (SD = 148,362.91) ต่ำสุด คือ ต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 52,405.08 บาท (SD = 45,729.55)

ในกรณีผ้าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 9.0426 (SD = 6.3081) กลุ่มลัทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุดกรณีผ้าตัด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 10.9694 (SD = 9.3809) ต่ำสุด คือ

ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 7.4979 (SD = 4.6864) ในด้านค่ารักษาพยาบาลกลุ่มผ่าตัดภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 104,837.10 บาท (SD = 93,962.10) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 132,758.05 บาท (SD = 114,957.54) ต่ำสุด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 80,204.57 บาท (SD = 70,679.73)

ภาพรวมทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดภาพรวม adjRW เท่ากับ 9.0704 (SD = 6.4432) กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW เฉลี่ยสูงสุด ในกลุ่มกลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 10.9828 (SD = 9.2699) ต่ำสุด คือ ในกลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 7.6998 (SD = 3.7263) ด้านค่ารักษาพยาบาลภาพรวมของ Cluster นี้ เฉลี่ย 100,605.09 บาท (SD = 93,919.48) เฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการ (OFC) เท่ากับ 131,573.76 บาท (SD = 118,690.92) ต่ำสุด คือ กลุ่มต่างชาติ (FOR) เท่ากับ 77,677.34 บาท (SD = 68,863.39)

**ตอนที่ 2.6.1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 6 กรณีไม่ผ่าตัด**

**ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (สิทธิ)**

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณใน Cluster 4 กรณีไม่ผ่าตัด จากเหตุผลที่ว่าตัวแปรตามค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันการวิเคราะห์แบบ MANOVA เป็นวิธีที่เหมาะสม ทำการทดสอบความสัมพันธ์ ดังนี้

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.74 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 6 (ไม่ผ่าตัด)

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 1554.945           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันจากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัดมีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.75

ตารางที่ 4.75 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 6 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis<br>df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|------------------|----------|---------|
| กลุ่มสิทธิการรักษา | 0.164          | 1.5358 | 10.00            | 172.00   | 0.131   |

ตารางที่ 4.75 การทดสอบใน Cluster ที่ 6 ว่ากลุ่มสิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace P-Value > 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มสิทธิไม่มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากนั้นทำการทดสอบยืนยันผลกลุ่มสิทธิว่าไม่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาล และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ต่อทั้งสองค่าหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.76

ตารางที่ 4.76 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 6 กรณีไม่ผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df    | SS                 | MS               | F    | P-value |
|------------------|----------|-------|--------------------|------------------|------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00  | 481.48             | 96.30            | 1.97 | 0.09    |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00  | 27,402,694,504.76  | 5,480,538,900.95 | 0.63 | 0.68    |
| ระหว่าง          | adjRW    | 86.00 | 4,203.47           | 48.88            |      |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 86.00 | 747,750,234,198.62 | 8,694,770,165.10 |      |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.76 ทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 ทั้งสองกรณี แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการยืนยันว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากสิทธิที่ทำให้ตัวแปรตามทั้งสองตัว คือ ค่ารักษาและ adjRW ไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม เมื่อทดสอบรายคู่เพื่อยืนยันไม่พบคู่ใดที่มีแตกต่างกัน (จึงไม่ได้แสดงตารางเปรียบเทียบ) ดังนั้นสามารถสรุปได้ตามเงื่อนไขประสิทธิภาพความเป็นธรรมได้จากความไม่แตกต่างภายใน Cluster นี้ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากเงื่อนไขของประสิทธิภาพ พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้

จากเงื่อนไขความเป็นธรรม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึงความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากันและมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกันมีความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้ เนื่องจากไม่มีความแตกต่างระหว่างความจำเป็นทางสุขภาพ

ตอนที่ 2.6.2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ใน Cluster 6 กรณีผ่าตัด

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Multivariate) และความแตกต่างระหว่างกลุ่ม (ลิทธิ)

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (adjRW และค่ารักษาพยาบาล)

สมมติฐาน  $H_0$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีความสัมพันธ์กัน (ไม่แตกต่าง)

$H_1$  : ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.77 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 6 ผ่าตัด

| Approx. Chi-Square | df | P-Value |
|--------------------|----|---------|
| 8973.843           | 2  | 0       |

สรุปจาก P-Value < 0.05 ปฏิเสธ  $H_0$  ดังนั้นค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กันในกรณีผ่าตัดของ Cluster ที่ 4 จากนั้นทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาว่ากลุ่มลิทธิต่างๆ มีค่าเฉลี่ย adjRW และค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3 มีความแตกต่างกันหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.78

ตารางที่ 4.78 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วยวันนอนของ Cluster ที่ 6 กรณีผ่าตัด

| แหล่ง              | Pillai's Trace | F      | Hypothesis df | Error df | P-Value |
|--------------------|----------------|--------|---------------|----------|---------|
| กลุ่มลิทธิการรักษา | 0.0270         | 1.3721 | 10            | 998.00   | 0.188   |

ตารางที่ 4.78 การทดสอบใน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัดว่ากลุ่มลิทธิต่างๆ มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งสัมพันธ์กันหรือไม่ ผลการทดสอบโดย Pillai's Trace, P-Value > 0.05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานว่าง ( $H_0$ ) สรุปว่ากลุ่มลิทธิไม่มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทำการทดสอบแยกตัวระหว่างค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลและค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เพื่อพิจารณาความต่างที่อาจจะเกิดขึ้นเฉพาะค่า adjRW และค่ารักษา

ตารางที่ 4.79 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม แต่ละตัวใน Cluster ที่ 6 กรณีผ่าตัด

| แหล่งความแปรปรวน |          | df     | SS                   | MS                | F    | P-value |
|------------------|----------|--------|----------------------|-------------------|------|---------|
| ภายใน            | adjRW    | 5.00   | 384.03               | 76.81             | 1.95 | 0.080   |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 5.00   | 72,485,742,278.38    | 14,497,148,455.68 | 1.66 | 0.140   |
| ระหว่าง          | adjRW    | 499.00 | 19,671.04            | 39.42             |      |         |
| กลุ่ม            | ค่ารักษา | 499.00 | 4,351,731,462,511.54 | 8,720,904,734.49  |      |         |

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.79 ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล P-Value > 0.05 (0.08, 0.14) แสดงว่าค่าเฉลี่ยของ adjRW ค่าเฉลี่ยค่ารักษาพยาบาลไม่มีความแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปเบื้องต้นได้ว่าใน Cluster ที่ 6 กรณีผ่าตัด จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบรายคู่เพื่อหาคู่ต่างและผลต่างเชิงปริมาณ สามารถสรุปประสิทธิภาพความเป็นธรรมได้ตามขั้นตอนที่ 2

### ขั้นตอนที่ 2 การพิจารณาเพื่อค้นหากลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพตามเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบและความเป็นธรรม

จากเงื่อนไขของประสิทธิภาพ พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล หมายความว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้

จากเงื่อนไขความเป็นธรรม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึง ความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน ความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้เนื่องจากไม่มีความแตกต่างระหว่างความจำเป็นทางสุขภาพ

ใน Cluster ที่ 6 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลสูงสุด และมีค่าการกระจายของข้อมูลที่ค่อนข้างสูงทั้งกรณีไม่ผ่าตัดและผ่าตัด ไม่มีความแตกต่างกันของค่ารักษา และ adjRW ในแต่ละกลุ่มสิทธิ แสดงว่า ทุกประเภทการผลิตที่ adjRW ต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันในเชิงประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ แต่จะพบความเป็นธรรมตามแนวราบทั้งสองกรณี

### ตอนที่ 2.7 สรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ เพื่อการประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน ทั้ง 6 Cluster ของค่า adjRW

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณเพื่อพิจารณาความแตกต่างของการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่ระดับการผลิตเดียวกัน โดยสมมติให้ค่ารักษาพยาบาล คือ ทรัพยากรในการผลิต และค่า adjRW เป็นผลผลิต โดยจัดกลุ่มค่า adjRW ที่มีการกระจายของข้อมูลสูงให้มาเป็นกลุ่มผลผลิตในระดับเดียวกันมากที่สุดด้วย Cluster Analysis วิธี K-mean Clustering ซึ่งจัดกลุ่มความคล้ายด้วย

การวัดระยะห่างจากค่ากลางของกลุ่ม พบว่าสามารถจัดกลุ่ม adjRW เข้าตามหลักความคล้ายเป็นระดับผลผลิตเดียวกันได้ 5 Cluster และอีก 1 Cluster ที่จัดไว้ต่างหากเนื่องจากมีจำนวนประชากรที่ไม่เหมาะสมกับการมาจัดเป็น Cluster เนื่องจากมีค่าการกระจายของข้อมูลที่สูง แต่เหลือประชากรจำนวนน้อยลง

จากนั้นนำมาประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยมีเงื่อนไขในการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมแต่ละ Cluster หากพบกลุ่มสิทธิใดที่สามารถใช้ค่ารักษาน้อยกว่า และได้ค่า adjRW สูงกว่า แสดงว่าใช้ทรัพยากรน้อยแต่สามารถทำการผลิตได้สูง หรือผลิตได้เท่ากัน แต่ใช้ค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าจะเป็นกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ส่วนความเป็นธรรมจะประเมินความเป็นธรรมแนวราบและแนวตั้ง คือ ถ้าผู้ที่มีค่า adjRW ไม่ต่างกันก็ควรใช้ค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกัน กรณีนี้ถือว่ามีความเป็นธรรมตามแนวราบเพราะผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรไม่ต่างกัน และหากกลุ่มสิทธิใดมีค่า adjRW ที่มากกว่าและมีค่ารักษาพยาบาลมากกว่า ก็ถือว่ามีความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เพราะผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าควรได้รับทรัพยากรมากกว่า การพิจารณาว่าไม่แตกต่าง แตกต่างมากกว่าหรือน้อยกว่า พิจารณาความต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 จากการทดสอบทางสถิติของค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรพหุคูณ และพิจารณาผลประสิทธิภาพและความเป็นธรรม สรุปในแต่ละ Cluster แยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด และมีการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 4.80



ตารางที่ 4.80 การสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทั้ง 6 Cluster

| Cluster | การเปรียบเทียบ  | ไม่ผ่าตัด            |                          |                           | ผ่าตัด               |                          |                           |
|---------|-----------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|
|         |                 | MAN OVA <sup>1</sup> | ประสิทธิภาพ <sup>2</sup> | ความเป็นธรรม <sup>3</sup> | MAN OVA <sup>1</sup> | ประสิทธิภาพ <sup>2</sup> | ความเป็นธรรม <sup>3</sup> |
| 1       | adjRW+ ค่ารักษา | Y                    | UCS>WEL                  | NH                        | Y                    | {UCS,WEL,                | H: {UCS,WEL,              |
|         | - adjRW         | Y                    | >TUC>SSS                 | NV                        | Y                    | TUC,SSS}>                | TUC,SSS} และ              |
|         | - ค่ารักษา      | Y                    | >OFC>FOR                 |                           | N                    | {OFC,FOR}                | {OFC,FOR}                 |
|         |                 |                      |                          |                           |                      |                          | NV                        |
| 2       | adjRW+ ค่ารักษา | Y                    | UCS>{WEL,SSS,T           | H:{WEL,SSS,               | Y                    | TUC>FOR>                 | H: {WEL,OFC}              |
|         | - adjRW         | Y                    | UC,FOR}> OFC             | TUC,FOR}                  | Y                    | UCS>SSS<                 | V: {WEL,OFC}>             |
|         | - ค่ารักษา      | Y                    |                          | NV                        | Y                    | {WEL,OFC}                | {TUC,FOR,                 |
|         |                 |                      |                          |                           |                      |                          | UCS,SSS}                  |
| 3       | adjRW+ ค่ารักษา | N                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                | Y                    | {WEL,UCS,OFC,            | H:{WEL,UCS,OF             |
|         | - adjRW         | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        | N                    | TUC,FOR}>                | C,TUC,FOR}                |
|         | - ค่ารักษา      | N                    |                          |                           | Y                    | SSS                      | NV                        |
| 4       | adjRW+ ค่ารักษา | N                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                | N                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                |
|         | - adjRW         | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        |
|         | - ค่ารักษา      | N                    |                          |                           | N                    |                          |                           |
| 5       | adjRW+ ค่ารักษา | Y                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                | Y                    | WEL >                    | H:                        |
|         | - adjRW         | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        | N                    | {UCS,OFC,TUC,            | {UCS,OFC,TUC,             |
|         | - ค่ารักษา      | N                    |                          |                           | Y                    | FOR,SSS}                 | FOR,SSS}                  |
|         |                 |                      |                          |                           |                      |                          | NV                        |
| 6       | adjRW+ ค่ารักษา | N                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                | N                    |                          | H:ทุกกลุ่ม                |
|         | - adjRW         | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        | N                    | ไม่ต่างกัน               | NV                        |
|         | - ค่ารักษา      | N                    |                          |                           | N                    |                          |                           |

<sup>1</sup>Y = แยกต่าง, N = ไม่แยกต่าง

<sup>2</sup>UCS = ประกันสุขภาพ (UCS), WEL = ประกันสุขภาพ (WEL), TUC = คนไทยสิทธิอื่นๆ, SSS = ประกันสังคม  
OFC = ข้าราชการ, FOR = ต่างชาติ

<sup>3</sup>H = พบความเป็นธรรมตามแนวราบ, NH = ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวราบ, V = พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง  
NV ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง

ตารางที่ 4.80 การสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และการประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมแยก 6 Cluster พบว่าในช่วง Cluster ที่ 1 และ 2 ซึ่งมีค่า adjRW ค่อนข้างน้อย (0.1450-1.6422) พบความแตกต่างจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด แสดงว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม คือ ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ทำให้เกิดความแตกต่างของค่าในกลุ่มสิทธิต่างๆ ส่วนตั้งแต่ Cluster ที่ 3 (adjRW มากกว่า 1.6532 ขึ้นไป) เริ่มพบความแตกต่างน้อยลง โดยเฉพาะกรณีไม่ผ่าตัด อธิบายได้ว่า การรักษาพยาบาลที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์น้อยๆ มีความแปรปรวนของการรักษาในแต่ละกลุ่มสิทธิการรักษามากกว่าการรักษาในกลุ่มที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูงกว่า ทั้งนี้เป็นเพราะที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์น้อยๆ อาจจะยังไม่สามารถวางแผนการรักษาหรือมีกลไกการรักษาพยาบาลที่แตกต่างกัน มีความหลากหลายของการให้บริการ

มากกว่าในด้านการรักษาพยาบาลอาจจะต้องมีการตรวจร่างกาย ตรวจทางห้องปฏิบัติการเริ่มต้นที่ทำให้มีค่ารักษาพยาบาลที่แตกต่างกันมาก แต่ที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูงขึ้นจะมีความชัดเจนของการวางแผนการรักษา การค้นหาความเจ็บป่วยที่ค่อนข้างเป็นรูปแบบเดียวกันของการรักษาทำให้มีค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกันมากนัก

เมื่อนำผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมาพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยสมมติให้การรักษาพยาบาลที่ระดับ adjRW ต่างๆ เป็นตัวแทนของผลผลิตที่มีความแตกต่างกันในระหว่างกลุ่มแต่ภายในกลุ่มมีความคล้ายกันมากที่สุด แต่ก็ยังมีความต่างกันในกลุ่ม โดยเฉพาะที่ค่า adjRW น้อยๆ และให้ค่ารักษาพยาบาลเป็นตัวแทนของการใช้ทรัพยากรในการผลิต การประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมจะประเมินจากค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW และนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มสิทธิ โดยใช้เป็นสัดส่วนของการใช้ค่ารักษาพยาบาลต่อการผลิตหนึ่งหน่วยหรือหนึ่ง adjRW ซึ่งค่าที่ใช้นำมาเปรียบเทียบเป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยจัดกลุ่มที่ไม่ต่างกันเข้าด้วยกันแล้วใช้ค่ากลางในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ดังนี้

Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450-0.7961 กรณีไม่ผ่าตัด สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบของกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดไปต่ำสุด คือ UCS, WEL, TUC, SSS, OFC, FOR กรณีนี้ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวราบเพราะไม่มีผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกัน และไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้งเนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าไม่ได้รับทรัพยากรที่มากกว่า กรณีผ่าตัด สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม {UCS, WEL, TUC, SSS} มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่ม {OFC, FOR} ความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วนระหว่างภายในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพพร้อมกัน เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันความจำเป็นทางสุขภาพและการใช้ทรัพยากรไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง

Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001-1.6422 กรณีไม่ผ่าตัด มีกลุ่มสิทธิที่ประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ 3 กลุ่ม สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพจากสูงกว่าได้ คือ UCS มีประสิทธิภาพสูงกว่า {WEL, SSS, TUC, FOR} มีประสิทธิภาพสูงกว่า OFC ความเป็นธรรม พบความเป็นธรรมตามแนวราบ บางส่วนในกลุ่ม {WEL, SSS, TUC, FOR} กรณีผ่าตัดสามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ 5 กลุ่ม คือ TUC มีประสิทธิภาพกว่า FOR มีประสิทธิภาพกว่า UCS มีประสิทธิภาพกว่า SSS มีประสิทธิภาพกว่า {WEL, OFC} ในด้านความเป็นธรรม พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วนระหว่าง WEL และ OFC และพบความเป็นธรรมตามแนวตั้งเมื่อ {WEL, OFC} เปรียบเทียบกับ {UCS, SSS, TUC, FOR}

Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532-2.5053 กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกว่ากัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ {WEL, UCS, OFC, TUC, FOR} มีประสิทธิภาพกว่า SSS ในด้านความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมตามแนวราบระหว่าง WEL, UCS, OFC, TUC และ FOR ไม่พบความเป็นธรรมในแนวตั้ง

Cluster ที่ 4  $\text{adjRW} = 2.5103-3.5174$  กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า  $\text{adjRW}$  และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบด้วยกัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด

Cluster ที่ 5  $\text{adjRW} = 3.5514-4.7665$  กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า  $\text{adjRW}$  และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบด้วยกัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดพบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบของ WEL สูงกว่า {UCS, OFC, TUC, FOR, SSS} และพบความเป็นธรรมตามแนวราบของ UCS, OFC, TUC, FOR, และ SSS ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง

Cluster ที่ 6  $\text{adjRW} = 4.7985$  ขึ้นไป กรณีไม่ผ่าตัดไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า  $\text{adjRW}$  และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบด้วยกัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด

สำหรับเหตุผลที่ทำให้การประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมใน Cluster ที่ 1-5 และ 6 เป็นดังเช่นที่กล่าวมาต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการทำให้เกิดการรักษาพยาบาลที่ระดับ  $\text{adjRW}$  ต่างๆ และสามารถอธิบายผลต่อไปได้ในการสรุปและอภิปรายผลต่อไป

### ตอนที่ 3 การประมาณค่าสมการถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปตอนที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีการใช้ทรัพยากรหลายประการที่ทำให้เกิดเป็นมูลค่าการรักษาและได้แสดงรายละเอียดตามหมวด โดยอิงตามหมวดค่ารักษาพยาบาล กรมบัญชีกลางไว้แล้ว ตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษาและคาดว่าน่าจะมีผลต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลต่อรายในช่วง  $\text{adjRW}$  ต่างๆ ที่เสนอไว้ในบทที่ 4 วิธีวิจัยจะนำมาสร้างสมการถดถอยโดยวิธี Ordinary least squares (OLS) โดยวิธี Stepwise ทั้งนี้เพราะตัวแปรต่างๆ จากทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรครวมแล้วเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากร โดยตรวจสอบตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ด้วยการทดสอบ Tolerance ร่วมกับ Variance inflation factor (VIF) โดยค่าที่เหมาะสมของ Tolerance ไม่เข้าใกล้ 0 และค่า VIF ไม่เข้าใกล้ 10 ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ด้วยสถิติทดสอบ Durbin-Watson ช่วงที่เหมาะสมของการปลอดภัยจากปัญหา Autocorrelation คือ 1.5-2.5 (หรือผ่อนปรนได้ 1.2-2.7) และทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ประมาณได้ด้วย สถิติ t ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (พิจารณา P-value < 0.05)

การทดสอบดังกล่าวเป็นการอธิบายผลของตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล การคัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องมาจากทฤษฎีของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ และจากการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปในตอนที 1 พบว่าตัวแปรต่างๆ ที่มีผลให้ค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เปลี่ยนแปลงไปในค่าต่างๆ ในที่นี้จะวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีแบบขั้นตอน (Stepwise) เพราะต้องการสร้างสมการพยากรณ์ของแต่ละกลุ่มสิทธิในแต่ละ Cluster ดังนั้น ในบางสิทธิอาจจะมีตัวแปรทำนายบางตัวที่ไม่เหมาะสมกับสมการของสิทธินั้น การใช้ Stepwise จะช่วยคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมได้โดยพิจารณาจากค่าอำนาจในการพยากรณ์ หรือสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด ( $R^2$ ) ได้ดีกว่ารูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังช่วยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression coefficient หรือ  $\beta$ ) มีนัยสำคัญด้วยสถิติทดสอบแบบ t ที่มีนัยสำคัญเท่านั้นที่เข้าสมการพยากรณ์

การเลือกพยากรณ์แบบสมการย่อยที่ละกลุ่มสิทธิแทนการวิเคราะห์ทั้ง Cluster แล้วกำหนดให้แต่ละสิทธิเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาเพราะตัวแปรหุ่นอาจจะมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรภายนอก (Perfect multicollinearity) เนื่องจากผลรวมของแต่ละตัวของตัวแปรหุ่นที่เรากำหนดขึ้นอาจจะเท่ากับ 1 ซึ่งก็คือ ปัญหากับดักของตัวแปรหุ่น (Dummy trap) (บัณฑิต ชัยวิชัยชาติ 2551: 102) ทำให้ไม่สามารถพยากรณ์ด้วยวิธี OLS ได้ นอกจากนี้ยังเลือกที่จะพยากรณ์แยกเฉพาะการผ่าตัดกับไม่ผ่าตัด เนื่องจากต้องการเห็นความแตกต่างของค่า  $\beta$  ที่ชัดเจนและสมการมีความแม่นยำมากขึ้น

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้สร้างสมการถดถอยพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลรวมรายบุคคล (Y) เมื่อการเจ็บป่วยได้ช่วงค่า adjRW ในครั้งนั้น และอธิบายแนวโน้ม อิทธิพลที่มีต่อการเกิดประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการรักษาพยาบาลในตอนที่สอง คือ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) เนื่องจากมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง adjRW พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับค่ารักษา และเป็นตัวกำหนดค่าระหว่างกัน (รายละเอียดตามบทที่ 3) จำนวนโรคร่วม (CC) จำนวนเหตุการณ์ที่ทำ (OPR) วันนอนโรงพยาบาล (LOS) เพศ (GEN) โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น 0 แทนเพศชาย 1 แทนเพศหญิง อายุ (AGE) โดยเฉพาะอายุเชิงทฤษฎีมีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ใช้ทรัพยากรต่างกันได้ เช่นเด็กกับผู้สูงอายุ โดยอายุในที่นี้ปรับอายุทั้งหมดเป็นปี ส่วนหมวดค่ารักษาต่างๆ เลือกค่ายา (MED) มาเป็นตัวแทนของค่าใช้จ่ายเนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่พบ คือ ค่ายา จึงเลือกมาเป็นตัวแทนของกลุ่มค่ารักษาเพียงค่าเดียว นอกจากนี้เมื่อทดลองสร้างสมการประมวลผลพบว่าค่ายาสามารถเพิ่ม  $R^2$  และเพิ่มค่าสถิติ Durbin-Watson ให้เข้าใกล้ 2 มากขึ้น เป็นการเพิ่มอำนาจในการพยากรณ์และลดปัญหาความคลาดเคลื่อนกรณี Autocorrelation (จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ทดลองสร้างสมการถดถอยแบบ OLS ที่มีตัวแปรมากกว่านี้ก็ไม่สามารถให้ผลการพยากรณ์หรือลดความคลาดเคลื่อนไปได้มากกว่าตัวแปรที่กล่าวมา)

การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงตารางในรูปของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอย แต่จะแสดงค่าเฉพาะตัวแปรที่ได้รับคัดเลือกเข้าสมการพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ( $\beta$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากัน เฉพาะกรณีแต่ละกลุ่มเท่านั้น โดยรูปทั่วไปของสมการพยากรณ์ คือ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 ARW + \beta_2 CC + \beta_3 OPR + \beta_4 LOS + \beta_5 MED + \beta_6 AGE + \beta_7 GEN \quad \dots(4.1)$$

โดยที่  $\beta_0$  คือ ค่าคงที่

การพยากรณ์สมการถดถอยแบบ OLS วิธี Stepwise จะใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางสถิติในการคำนวณ ซึ่งจะแสดงการทดสอบ ความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Multicollinearity และอำนาจการพยากรณ์ในรูปตารางสำเร็จรูป (จะไม่กล่าวถึงรายละเอียดในการคำนวณ และไม่แสดงผล VIF, Durbin-Watson ในบทนี้แต่จะแสดงไว้ในภาคผนวก)

### ตอนที่ 3.1 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 1 $\text{adjRW} = 0.1450 - 0.7961$

จากลำดับของควมมีประสิทธิภาพและความเป็นธรรม กรณีไม่ผ่าตัดสามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบของกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดไปต่ำสุด คือ UCS, WEL, TUC, SSS, OFC และ FOR กรณีนี้ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวราบเพราะไม่มีผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกัน และไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้งเนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าไม่ได้รับทรัพยากรที่มากกว่า กรณีผ่าตัดสามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม {UCS, WEL, TUC, SSS} มีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่ม {OFC, FOR} พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วนระหว่างภายในในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพพร้อมกัน เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันความจำเป็นทางสุขภาพและการใช้ทรัพยากรไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster และอักษรกำกับ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด โดย ARW = ค่า adjRW, CC = จำนวนโรคร่วม, PX = จำนวนหัตถการ, LOS = วันนอนโรงพยาบาล, MED = ค่ายา, AGE = อายุ (ปี), GEN = เพศ (ชาย = 0 หญิง = 1) นี้จะสามารถสร้างพยากรณ์ เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.81

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.81



ตารางที่ 4.81 สมการถดถอย<sup>1</sup> (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 1

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>   | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|--|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 891.35 + 1123.04ARW + 1107.86PX + 992.21LOS + 1.93MED + 14.63AGE - 157.84GEN             | 0.89           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | - 3,666.04 + 8,332.07ARW + 1,074.38PX + 1,495.67LOS + 1.47MED + 40.84AGE                   | 0.72           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | 422.53 + 1987.75ARW + 269.42CC + 1529.68PX + 1073.97 + 1073.97LOS + 1.33MED - 212.0 GEN    | 0.78           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | - 1231.33 + 7997.57ARW + 843.06LOS + 4.86MED - 1463.40GEN                                  | 0.93           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | - 128.35 + 524.47CC + 1291.55PX + 1097.04LOS + 2.60MED - 15.98AGE - 605.69GEN              | 0.88           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | 1057.98 + 1675.69PX + 1390.32LOS + 1.42MED   | 0.80           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | - 752.54 + 1938.47ARW + 1398.59PX + 966.51LOS + 1.12MED + 14.55AGE - 367.85GEN             | 0.89           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | 640.05 + 1768.36PX + 1202.85LOS + 1.70MED  | 0.84           |
| TUC <sub>N</sub>   | Y = | - 1772.54 + 3494.90ARW + 341.21CC + 2095.22PX + 860.94LOS + 1.57MED + 27.81AGE + 487.47GEN | 0.76           |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | - 2792.96 + 4438.49ARW + 819.93CC + 1820.60PX + 882.54LOS + 2.50MED                        | 0.89           |
| FOR <sub>N</sub>   | Y = | - 1600.12 + 2842.51ARW + 212.93CC + 1503.04PX + 882.50LOS + 1.58MED + 52.27AGE + 145.05GEN | 0.76           |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | 2599.48 + 3783.96ARW + 1184.89LOS + 3.25MED - 3082.80GEN                                   | 0.88           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> ARW = ค่า adjRW, CC = จำนวนโรครวม, PX = จำนวนหัตถการ, LOS = วันนอนโรงพยาบาล, MED = ค่ายา, AGE = อายุ (ปี), GEN = เพศ (ชาย = 0 หญิง = 1)

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.81 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าในทุกกลุ่มสิทธิ สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R<sup>2</sup>) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่า สมการถดถอยที่ประมาณขึ้น ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วประมาณ 0.1450-0.7961 มากกว่าร้อยละ 70 ในทุกสมการ (ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติของความคลาดเคลื่อนและความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระตามรายละเอียดในภาคผนวกแล้ว) ตัวแปร

อิสระที่มีนัยสำคัญในการทำนายค่ารักษาพยาบาลได้ในทุกๆ กลุ่มสิทธิ คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) และค่ายา (MED) ซึ่งถ้าหากกำหนดให้สิ่งอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลงอาจแปลความหมายได้ว่าในทุกๆ กลุ่มสิทธิของช่วงค่า adjRW นี้ การที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 1 วันจะทำให้มีค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ประมาณ 978.86 บาท ในกรณีไม่ผ่าตัด และ 1,166.56 บาท ในกรณีผ่าตัด (ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์การถดถอย) ส่วนค่ายา (MED) ส่วนถ้าค่ายาเพิ่มขึ้น 1 บาท จะมีผลทำให้ค่ารักษารวมเพิ่มขึ้นประมาณ 1.70 บาท ในกรณีไม่ผ่าตัด และ 2.53 บาทในกรณีผ่าตัด

ในตัวแปรอื่นๆ มีนัยสำคัญแค่บางกลุ่มสิทธิและบางกรณี โดยเฉพาะ adjRW จะมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลในกรณีผ่าตัดมากกว่ากรณีไม่ผ่าตัด ยกเว้นในกลุ่มข้าราชการ ซึ่งค่า adjRW ไม่มีนัยสำคัญต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลกรณีผ่าตัด และไม่มีนัยสำคัญกับกลุ่มประกันสังคมทั้งสองกรณีนี้ เมื่อพิจารณาตารางที่ 4.26 ของตอนที่ 2 พบว่าทั้งสองกลุ่มสิทธินี้เป็นกลุ่มสิทธิที่ค่อนข้างด้อยประสิทธิภาพ มีการใช้ค่ารักษาพยาบาลสูงแต่มีค่า adjRW ที่ต่ำกว่าในกลุ่มสิทธิอื่นๆ ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้ น้อยที่สุด คือ จำนวนโรคร่วม (CC) ซึ่งมีนัยสำคัญเพียง 5 สมการจากทั้งหมด 12 สมการ ส่วนตัวแปรด้านจำนวนหัตถการ (PX) หากมีหัตถการเพิ่มขึ้น 1 หัตถการอาจจะส่งผลให้ค่ารักษาพยาบาลรวมเพิ่มขึ้นประมาณ 1,400 บาท ตัวแปรด้านอายุ ถ้ามีนัยสำคัญจะมีผลในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น 1 ปี ก็ทำให้ค่ารักษาพยาบาลรวมเพิ่มขึ้นด้วย ยกเว้นในกลุ่มประกันสังคมไม่ผ่าตัดที่อายุเพิ่มขึ้น มีผลทำให้ค่ารักษาพยาบาลลดลงทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ประกันตนส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานที่มีกลุ่มอายุใกล้เคียงกัน ด้านเพศนั้นกลุ่มนี้ผู้ป่วยในเพศชายจะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าเพศหญิง (เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงว่าเมื่อกำหนดให้เพศหญิงเป็น 1 จะมีผลให้มีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าเพศชาย)

### ตอนที่ 3.2 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 1 adjRW = 00.8001 - 1.6422

Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001-1.6422 กรณีไม่ผ่าตัดมีกลุ่มสิทธิที่ประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ 3 กลุ่ม สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพจากสูงกว่าได้ คือ UCS มีประสิทธิภาพสูงกว่า {WEL, SSS, TUC, FOR} มีประสิทธิภาพสูงกว่า OFC ความเป็นธรรม พบความเป็นธรรมตามแนวราบ บางส่วนในกลุ่ม {WEL, SSS, TUC, FOR} กรณีผ่าตัด สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ 5 กลุ่ม คือ TUC มีประสิทธิภาพกว่า FOR มีประสิทธิภาพกว่า UCS มีประสิทธิภาพกว่า SSS มีประสิทธิภาพกว่า {WEL, OFC} ในด้านความเป็นธรรม พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วนระหว่าง WEL และ OFC พบความเป็นธรรมตามแนวตั้งเมื่อ {WEL, OFC} เปรียบเทียบกับ {UCS, SSS, TUC, FOR} เมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์ เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.82

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.82

ตารางที่ 4.82 สมการถดถอย<sup>1</sup> (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 2

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>   | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|--|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 2691.80 + 1861.79ARW + 1817.37PX + 1029.88LOS + 1.42MED<br>+ 26.35AGE              | 0.86           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | - 16642.33 + 15458.0ARW - 3160.99CC + 981.08LOS + 1.89MED<br>+ 56.21AGE              | 0.77           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | 591.95 + 561.22CC + 2760.07PX + 953.35LOS + 1.29MED                                  | 0.85           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | - 7703.88 + 7203.25ARW + 2051.11PX + 601.51LOS + 2.90MED<br>+ 69.22AGE               | 0.82           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | 495.18 + 949.46CC + 3037.09PX + 682.56LOS + 1.21MED                                  | 0.79           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | - 032.89 + 9123.41ARW + 1274.76 PX + 698.14 LOS + 3.40MED                            | 0.65           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | - 5160.41 + 2430.70PX + 1388.92LOS + 2.06MED   | 0.90           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | - 14363.83 + 14978.35ARW - 2290.70CC + 4463.50PX + 1.26MED<br>+ 109.66AGE            | 0.59           |
| TUC <sub>N</sub>   | Y = | - 706.80 + 1435.60CC + 3083.96PX + 676.29LOS + 1.26MED                               | 0.85           |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | - 2672.41 + 3542.82ARW + 1277.52PX + 1017.12LOS + 3.11MED<br>+ 64.73AGE - 1076.10GEN | 0.61           |
| FOR <sub>N</sub>   | Y = | - 1834.12 + 2998.72PX + 1190.91LOS + 1.11MED + 80.07AGE                              | 0.75           |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | 4354.42 + 599.86PX + 1051.84LOS + 2.95MED  | 0.71           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.82 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R<sup>2</sup>) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่าสมการถดถอยที่ประมาณขึ้น ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วประมาณ 0.8001-1.6422 มากกว่าร้อยละ 70 ยกเว้นสมการในกรณีผ่าตัดของสิทธิประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) และคนไทยสิทธิอื่นๆ

ใน Cluster นี้ ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ทุกกรณี คือ จำนวนหัตถการและค่ายา ส่วนวันนอนโรงพยาบาลก็ยังมีแนวโน้มนัยสำคัญในการพยากรณ์ได้สูงเพราะมีนัยสำคัญเฉพาะกรณีกลุ่มสิทธิข้าราชการผ่าตัดเพียงกรณีเดียว ด้านจำนวนหัตถการหากจำนวนหัตถการเพิ่มขึ้นหนึ่งมีผลทำให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มประมาณ 2,687.98 บาท ในกลุ่มไม่ผ่าตัด และเพิ่มประมาณ 2,356.84 บาท ในกลุ่มไม่ผ่าตัด โดยปัจจัยอื่นไม่เปลี่ยนแปลงจะเห็นว่ากลุ่มไม่ผ่าตัด

หัตถการมีอิทธิพลกับค่ารักษามากกว่าทั้งนี้เพราะผู้ป่วยในกลุ่มไม่ผ่าตัดหากไม่มีการทำหัตถการหรือมีจำนวนน้อยก็จะมีค่ารักษาเปลี่ยนแปลงแต่เมื่อมีการทำหัตถการจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่ารักษาที่มากกว่ากรณีผ่าตัด ส่วนยา (MED) มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลใกล้เคียงกันโดยส่วนใหญ่แล้วผู้ป่วยผ่าตัด ค่ายาจะมีผลค่อนข้างมากกว่าผู้ป่วยไม่ผ่าตัด ด้านวันนอนโรงพยาบาลมีผลทางเดียวกันต่อค่ารักษาและใกล้เคียงกันทั้งผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ ประมาณเพิ่มประมาณ 1,000 บาท ถ้าวันนอนเพิ่มขึ้น 1 วัน

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) มีผลทางเดียวกับต่อค่ารักษาพยาบาล 6 กรณี และกรณีที่มีอิทธิพลมาก คือ กรณีผ่าตัดในกลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มข้าราชการ (OFC) จะสังเกตว่าทั้งสองกรณีนี้เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการผลิตค่อนข้างต่ำนั่นคือ ใช้ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการดูแลรักษาต่อหนึ่ง adjRW ที่สูงกว่าสิทธิอื่นๆ ใน Cluster เดียวกัน โดยอาจมีผลที่ว่าได้ค่า adjRW ที่น้อย แต่ค่ารักษาสูง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลง adjRW จึงส่งผลต่อค่ารักษาในกลุ่มนี้มากเช่นเดียวกัน คือ ประกันสังคมกรณีผ่าตัดสัมประสิทธิภาพของ adjRW ก็สูงรองมาจากสองสิทธิแรก และก็เป็นสิทธิที่มีระดับประสิทธิภาพสูงกว่า WEL และ OFC ขึ้นไปเพียงระดับเดียว

ส่วนความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีผลแค่กลุ่มสิทธิคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) กรณีผ่าตัดที่เพศหญิงมีค่ารักษาพยาบาลที่น้อยกว่าเพศชาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งเป็นผู้ป่วยประสพภัยจากอุบัติเหตุที่ส่วนใหญ่เป็นเพศชายและมีการผ่าตัดซึ่งอาจจะส่งผลต่อความแตกต่างเพียงกรณีเดียว

### ตอนที่ 3.3 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532 - 2.5053

Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532-2.5053 กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกว่ากัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัด กลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ {WEL, UCS, OFC, TUC, FOR} มีประสิทธิภาพกว่า SSS ในด้านความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมตามแนวราบระหว่าง WEL, UCS, OFC, TUC และ FOR ไม่พบความเป็นธรรมในแนวตั้งเมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์ เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.83

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.83

ตารางที่ 4.83 สมการถดถอย<sup>1</sup> (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>   | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|--|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 2939.10 + 1171.37CC + 3078.45PX + 1032.75LOS + 1.4 MED                               | 0.87           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | - 30079.13 + 12933.70ARW + 1801.66PX + 1380.65LOS + 1.78MED<br>+ 67.08AGE + 3064.79GEN | 0.79           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | 686.49 + 2450.98PX + 1089.20LOS + 1.57MED  | 0.90           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | 2785.74 + 2329.86PX + 1229.12LOS + 2.02MED + 2288.91GEN                                | 0.69           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | 4167.7 + 2036.32PX + 659.44LOS + 1.60MED   | 0.87           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | - 17263.28 + 18140.07ARW + 2802.83PX + 1649.74LOS + 1.11MED<br>- 200.8 AGE             | 0.48           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | - 92.33 + 2739.95PX + 832.29LOS + 2.12MED  | 0.98           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | 10078.86 + 1305.10LOS + 1.01MED  | 0.62           |
| TUC <sub>N</sub>   | Y = | - 6589.15 + 4788.99PX + 1486LOS + 1.20MED + 9294.12GEN                                 | 0.91           |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | 9039.15 + 1085.65PX + 1352.57LOS + 2.40MED - 4843.22GEN                                | 0.46           |
| FOR <sub>N</sub>   | Y = | - 4375.23 + 2484.40CC + 2868.04PX + 1086.29LOS + 1.22MED                               | 0.91           |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | - 14941.81 + 11428.03ARW + 1261.67LOS + 1.84MED  | 0.59           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.83 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R<sup>2</sup>) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่า สมการถดถอยที่ประมาณขึ้น ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วประมาณ 1.6532-2.5053 ได้มากกว่าร้อยละ 70 ยกเว้นสมการในกรณีผ่าตัดของสมการสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR)

ใน Cluster นี้ ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลทุกกลุ่มสิทธิทั้งการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) และค่ายา (MED) เช่นเดียวกับ Cluster ที่ 1 ด้านวันนอนโรงพยาบาลสามารถอธิบายได้ว่าหากผู้ป่วยนอนนานขึ้น 1 วัน จะมีผลทำให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นประมาณ 1,031 บาท ในกรณีไม่ผ่าตัดและเพิ่มขึ้นประมาณ 1,363 บาท ในกรณีผ่าตัดถ้าปัจจัยอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนค่ายาเพิ่มขึ้น 1 บาท จะมีผลทำให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ ประมาณ 1.5-1.6 บาท เมื่อปัจจัยอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ด้านการทำให้ผลการก็มีผลเกือบทุกกลุ่มสิทธิเช่นกันและมีทิศทางเดียวกับค่ารักษาพยาบาล คือ เพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มเช่นเดียวกับ Cluster ที่ 2

ด้านค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วมีผลเพียง 3 สมการในกรณีผ่าตัดของกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) และต่างชาติ (FOR) โดยเฉพาะใน SSS ที่เป็นกลุ่มสิทธิที่ด้อยประสิทธิภาพมากที่สุดในกรณีนี้ อาจเป็นเพราะกลุ่มสิทธิประกันสังคม มีค่าใช้จ่ายต่อ adjRW สูงการเปลี่ยนแปลงของ adjRW จึงมีอิทธิพลต่อค่ารักษารวมสูงด้วย

### ตอนที่ 3.4 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103-3.5174

Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103-3.5174 กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกว่ากัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด เมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.84

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.84

ตารางที่ 4.84 สมการถดถอย<sup>1</sup> (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 4

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>  | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|---|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 13255.38 + 2382.05CC + 4574.11PX + 1681.89LOS + 1.23MED | 0.82           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | - 64468.13 + 24215.12ARW + 1772.8LOS + 1.08MED            | 0.91           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | 9961.64 + 1127.55LOS + 1.61MED - 7821.14GEN               | 0.85           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | - 26375.91 + 13942.55ARW + 864.32LOS + 2.42MED            | 0.85           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | - 28678.16 + 5269.18PX + 1086.77LOS + 1.31MED + 555.07AGE | 0.96           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | - 11295.56 + 7705.13PX + 2059.11LOS + 1.35MED             | 0.93           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | 94.46 + 6748.79PX + 634.24LOS + 1.70MED                   | 0.87           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | 3286.77 + 2927.66LOS                                      | 0.65           |
| TUC <sub>N</sub>   | Y = | 7577.26 + 3.03MED   | 0.71           |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | - 63340.12 + 26111.05ARW + 7.75MED                        | 0.47           |
| FOR <sub>N</sub>   | Y = | 1959.83 + 11684.40PX + 1.78MED                            | 0.87           |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | 16192.67 + 764.94LOS + 1.69MED                            | 0.56           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ

Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.84 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด ( $R^2$ ) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่า สมการถดถอยที่ประมาณขึ้น ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว ประมาณ 2.5103-3.5174 ได้มากกว่าร้อยละ 70 เป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นสมการในกรณีผ่าตัดของสิทธิข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR)

จะสังเกตได้ว่าตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการรักษาพยาบาลเหลือน้อยลง และไม่พบตัวแปรใดที่สามารถอธิบายได้ทุกสิทธิการรักษาทั้งสองกรณี แต่ตัวแปรวันนอนโรงพยาบาล (LOS) จำนวนหัตถการ (PX) และค่ายา (MED) ยังมีนัยสำคัญในการอธิบายค่ารักษาพยาบาลได้มากกว่าตัวแปรอิสระอื่นๆ ในสมการที่จำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีนัยสำคัญในการอธิบายหาก LOS เพิ่มขึ้นหนึ่งวัน มีผลให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นประมาณ 1,132.61 บาท ในกรณีไม่ผ่าตัดและเพิ่มขึ้นประมาณ 2,356.84 บาท กรณีผ่าตัดถ้าปัจจัยอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนถ้าค่ายาเปลี่ยนแปลงไป 1 บาท ก็มีผลให้ค่ารักษาเปลี่ยนแปลงไปประมาณ 4-5 บาท ในทิศทางเดียวกันถ้าปัจจัยอื่นไม่เปลี่ยนแปลงเช่นกัน

จำนวนโรคร่วมมักจะมีนัยสำคัญในกรณีไม่ผ่าตัดใน Cluster ที่ผ่านมารวมถึงใน Cluster ที่ 4 นี้ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอายุรกรรมและการเป็นโรคร่วมบางครั้งก็ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น

สำหรับใน Cluster ที่ 4 นี้พบว่าไม่มีกลุ่มสิทธิใดที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล และได้ผลผลิตคือ adjRW ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย และทำให้เกิดความเป็นธรรมตามแนวราบสังเกตว่าจำนวนตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญและอิทธิพลต่อการทำนายค่ารักษา ในกลุ่มสิทธิที่ไม่มีความแตกต่างของประสิทธิภาพจะมีจำนวนน้อยกว่า Cluster แรกๆ ที่เปรียบเทียบไป และมีนัยสำคัญของตัวแปรที่คล้ายๆ กัน อาจเนื่องมาจากความไม่แตกต่างกันระหว่างผลผลิตและค่ารักษา หรือมีปัจจัยที่ผลต่อการใช้ทรัพยากรการผลิตน้อยกว่ากรณีที่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพการผลิต

### ตอนที่ 3.5 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 5 $\text{adjRW} = 3.5514-4.7665$

Cluster ที่ 5  $\text{adjRW} = 3.5514-4.7665$  กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกว่ากัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดพบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบของ WEL สูงกว่า {UCS, OFC, TUC, FOR, SSS} และพบความเป็นธรรมตามแนวราบของ UCS, OFC, TUC, FOR, และ SSS ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์ เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากรดังแสดงในตารางที่ 4.85

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.85

ตารางที่ 4.85 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 5

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>                             | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|--|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 11016.62 + 5933.54PX + 1551.52LOS + 1.45MED  | 0.92           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | 30629.14 + 1205.75LOS                          | 0.35           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | - 8643.70 + 4401.46CC + 4251.27PX + 1.58MED    | 0.92           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | - 87329.61 + 24896.37ARW + 4279.42PX + 2.57MED | 0.58           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | 265799.78 + 1.45MED - 4835.51AGE               | 0.95           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | - 4068.39 + 4889.38PX + 1706.42LOS + 1.49MED   | 0.56           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | 10823.37 + 745.63LOS + 2.09MED                 | 0.96           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | 37112.23 + 2014.33LOS                          | 0.61           |
| TUC <sub>N</sub>   |     | ไม่สร้างสมการเพราะจำนวนประชากรน้อย (N=4)       | -              |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | 8890.46 + 5662.51PX + 1.71MED + 12470.37GEN    | 0.65           |
| FOR <sub>N</sub>   |     | ไม่สร้างสมการเพราะจำนวนประชากรน้อย (N=4)       | -              |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | 19129.35 + 3.12MED                             | 0.82           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.85 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่าในกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ต่างชาติ (FOR) ไม่สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยได้ เนื่องจากจำนวนประชากรมีน้อยเกินไป สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R<sup>2</sup>) ในกรณีไม่ผ่าตัดมากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งหมายความว่า สมการถดถอยที่ประมาณขึ้นตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วประมาณ 3.5514-4.7665 ถ้าไม่ผ่าตัดได้มากกว่าร้อยละ 90 ส่วนใหญ่ ถ้าผ่าตัดจะสามารถอธิบายได้ ประมาณร้อยละ 35-65 ยกเว้นในกลุ่มต่างชาติ

ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญและคาดว่าสามารถทำนายค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้จะลดน้อยลง อาจเป็นเพราะความแตกต่างกันระหว่างการรักษาหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตมีน้อย ปัจจัยทำนายการใช้ทรัพยากรต่างๆ ไม่ค่อยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ารักษาหรือการใช้ปัจจัยการผลิต แต่ที่ยังมีความสำคัญเป็นส่วนใหญ่ คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) หรือระยะเวลาในการผลิตและค่ายา (MED) ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ารักษาพยาบาลที่ระดับการผลิตเดียวกัน

ตอนที่ 3.6 การวิเคราะห์การถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรของ Cluster ที่ 6 adjRW = 4.7985 ขึ้นไป

Cluster ที่ 6 adjRW = กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบว่ากันจึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด เมื่อกำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.86

ตารางที่ 4.86 สมการถดถอย<sup>1</sup> (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 6

| สิทธิ <sup>3</sup> | Y   | สมการ <sup>2</sup>   | R <sup>2</sup> |
|--------------------|-----|--|----------------|
| WEL <sub>N</sub>   | Y = | - 4670.50 + 6595.95PX + 677.24LOS + 1.91MED                                | 0.92           |
| WEL <sub>O</sub>   | Y = | - 20861.16 + 2237.66ARW + 3867.72PX + 1349.88 LOS + 1.53MED<br>+ 165.35AGE | 0.80           |
| UCS <sub>N</sub>   | Y = | - 16092.62 + 3706.95ARW + 5698.73PX + 1.16MED                              | 0.98           |
| UCS <sub>O</sub>   | Y = | - 25168.86 + 5340.65CC + 4870.16PX + 2376.00LOS + 1.48MED<br>+ 17762.25GEN | 0.85           |
| SSS <sub>N</sub>   | Y = | 8918.99 + 13252.95PX   | 0.78           |
| SSS <sub>O</sub>   | Y = | 4387.59 + 7070.03PX + 948.17LOS + 1.56MED                                  | 0.84           |
| OFC <sub>N</sub>   | Y = | 48528.60 + 2.07MED   | 0.75           |
| OFC <sub>O</sub>   | Y = | 12534.83 + 2375.60LOS + 1.29MED  | 0.86           |
| TUC <sub>N</sub>   | Y = | 978.11 + 14223.76PX + 2.42MED  | 0.98           |
| TUC <sub>O</sub>   | Y = | - 5879.94 + 10624.09CC + 2442.61LOS + 1.23MED                              |                |
| FOR <sub>N</sub>   | Y = | ไม่สร้างสมการเพราะจำนวนประชากรน้อย (N=3)                                   |                |
| FOR <sub>O</sub>   | Y = | - 15638.76 + 7817.74CC + 1219.74LOS + 3.64MED                              | 0.80           |

<sup>1</sup> แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

<sup>2</sup> เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

<sup>3</sup> N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.86 สัมประสิทธิ์การถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัดเฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R<sup>2</sup>) มากกว่าร้อยละ 70 ซึ่งหมายความว่าสมการถดถอยที่ประมาณขึ้น ตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับ

แล้วประมาณ 4.7985 ขึ้นไป ได้มากกว่าร้อยละ 70 โดยใน Cluster นี้เป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW ที่ค่อนข้างสูง แต่มีการใช้ทรัพยากรในการผลิตต่อ 1 หน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้ได้มีหลาย ๆ กลุ่มสิทธิ คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) ค่ายา (MED) และจำนวนหัตถการ (PX) แต่ไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดที่มีนัยสำคัญทุกสมการ

สรุปการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อสร้างสมการอธิบายปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการอธิบายการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่ระดับการผลิตต่างๆ ทำให้เห็นแนวโน้มของตัวแปรอิสระต่างๆ ที่มีผลต่อการพยากรณ์ที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์แตกต่างกันไป โดยที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วน้อยๆ ตัวแปรอิสระส่วนใหญ่จะมีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูงๆ จะเหลือตัวแปรที่มีนัยสำคัญในการทำนายที่น้อยลง และส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการผลิตไม่แตกต่างกัน คือ มีการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลและได้ค่า adjRW ไม่แตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าเมื่อระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมไม่แตกต่างกันซึ่งจะพบในระดับการผลิตที่มีค่า adjRW ค่อนข้างสูงจะมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาล หรือมูลค่าของการใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยลง ตรงกันข้ามกับที่ระดับการผลิตที่มีความแตกต่างกันระหว่างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลหรือที่ค่า adjRW ต่ำ จะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตแตกต่างกันไป และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการรักษาพยาบาลที่ทุกระดับการผลิตสูงสุด คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) ค่ายา (MED) ทั้งนี้เนื่องจากวันนอนโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับระยะเวลาในการผลิต เมื่อมีวันนอนนานจะแปรผันตรงกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และมีผลต่อค่ายาที่ใช้ต่อเนื่องทำให้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ทรัพยากรในการผลิตทั้งกรณีที่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสิทธิและไม่พบความแตกต่าง

