

ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุข :
กรณีศึกษาการเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลรายกลุ่มสิทธิรักษาพยาบาลกับ
ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของโรงพยาบาลสมุทรสาคร

นายวิทยา ศรีทองคำ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2554

Efficiency and Fairness of Health Financing : A Case Study
Comparing Medical Charge Between Health Benefit Scheme and
Adjusted Relative weight of Diagnosis Related Group
at Samut Sakhon Hospital

Mr.Wittaya Sritongkham



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics
School of Economics
Sukhothai Thammathirat Open University

2011

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุข : กรณีศึกษา
การเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลรายกลุ่มสิทธิรักษาพยาบาลกับ
ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของโรงพยาบาล
สมุทรสาคร

ชื่อและนามสกุล นายวิทยา ศรีทองคำ
แขนงวิชา เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา ตั้งทางธรรม
2. อาจารย์ ดร. ศรีณญา เบญจกุล

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2554

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

นิลวรรณ อยู่ภักดี

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. นิลวรรณ อยู่ภักดี)

รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา ตั้งทางธรรม

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา ตั้งทางธรรม)

ศรีณญา เบญจกุล

กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ศรีณญา เบญจกุล)

รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิศวรวิธานนท์

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิศวรวิธานนท์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุข : กรณีศึกษาการเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลรายกลุ่มสิทธิรักษาพยาบาลกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของโรงพยาบาลสมุทรสาคร

ผู้วิจัย นายวิทยา ศรีทองคำ **รหัสนักศึกษา** 2506000450 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา ตั้งทางธรรม (2) อาจารย์ ดร. ศรัณญา เบญจกุล
ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร และ 2) หาปัจจัยที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วในแต่ละกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแบบภาคตัดขวางช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม 2553 ถึงเดือนมีนาคม 2554 สมมติให้ค่ารักษาพยาบาลที่ใช้รักษาพยาบาลผู้ป่วยใน คือ ทรัพยากรการผลิต และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม คือ ผลผลิต จัดกลุ่มผลผลิตให้มีค่าใกล้เคียงกันก่อนนำไปเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรด้วยวิธี การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม โดยวิธีวัดความคล้ายด้วยเคมิน คลัสเตอร์ริง สมมติให้กลุ่มที่วิเคราะห์ได้ระดับเดียวกัน คือ ผลผลิตเดียวกัน ได้เป็น 6 ระดับผลผลิต พบว่าค่าการกระจายสัมพัทธ์ และความแปรปรวนภายในกลุ่มลดลง สอดคล้องกับการเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลที่ระดับการผลิตเดียวกัน การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ใช้วิธีอธิบายค่าความแตกต่างระหว่างค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมภายในกลุ่มเดียวกัน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และการวิเคราะห์สมการถดถอยหลายตัวแปร เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลของแต่ละกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มที่วิเคราะห์จัดกลุ่มต่างๆ

ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มที่ 1 และ 2 ทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดพบความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลที่สามารถเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ และความเป็นธรรมตามแนวราบและตามแนวตั้งได้แตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่ในกลุ่มสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เป็นกลุ่มสิทธิที่มีระดับประสิทธิภาพสูง กลุ่มสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการและต่างชาติจะเป็นกลุ่มที่ด้อยประสิทธิภาพกว่าด้านความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมแนวราบและแนวตั้งบางส่วน สำหรับ กลุ่มที่ 3-6 กรณีไม่ผ่าตัดจะไม่พบความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลและกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่ามีระดับประสิทธิภาพในการผลิตเท่ากัน และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ ส่วนกรณีผ่าตัดเฉพาะ กลุ่มที่ 4 ที่ไม่พบความแตกต่าง 2) ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการอธิบายค่ารักษาได้ในหลายสมการ คือ วันนอนโรงพยาบาล และค่าส่วนค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสามารถอธิบายค่ารักษาพยาบาลได้ดี ในกลุ่มที่มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์น้อยๆ ผลการวิจัยสรุปว่า ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ สามารถประเมินได้จากสัดส่วนระหว่างการใช้ทรัพยากรหรือค่ารักษาพยาบาลต่อผลผลิต หรือค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่เกิดขึ้น ประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ และความเป็นธรรมตามแนวราบหรือแนวตั้งในระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมน้อยๆ ได้ดี กว่าระดับที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสูงกว่า และสามารถประยุกต์แนวคิดของการเปรียบเทียบความแตกต่างหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ เพื่ออธิบายประสิทธิภาพและความเป็นธรรมจากการใช้ทรัพยากรในโรงพยาบาลได้

คำสำคัญ การคลังสาธารณสุข ประสิทธิภาพ ความเป็นธรรม ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว

Thesis title: Efficiency and Fairness of Health Financing : A Case Study Comparing Medical Charge Between Health Benefit Scheme and Adjusted Relative Weight of Diagnosis Related Group at Samut Sakhon Hospital

Researcher: Mr. Wittaya Sritomgkham; **ID:** 2506000450; **Degree:** Master of Economics;

Thesis advisors: (1) Dr. Suchada Tungthangthum, Associate Professor (2) Dr. Saranya Benjakul

Academic year: 2011

Abstract

This research aims to 1) analyse the efficiency and equity of resources allocation based on different levels of adjusted relative weight (adjRW) of diagnosis related groups (DRGs) among Samut Sakorn Hospital's inpatients, and 2) examine factors affecting medical service charges based on different levels of relative weight (RW) among inpatients from different health benefit schemes in Samut Sakorn Hospital.

This study was descriptive study by analyzing cross sectional data gathered during August 2010 – March 2011. Medical service charges for inpatients were assumed to be production resource and adjusted relative weight was assumed to be production. Group of productions were classified to have similar figure before being compared for the use of resource by cluster analysis. K-means Clustering Approach assumed that the same level of cluster is the same production. Production level was classified into 6 levels. It was found that the relative variation or coefficient of variance and the variance within the group were conformed to the comparison of medical service charges at the same level of production. Efficiency and equity were analyzed by the explanation of the different figure between medical service charges and adjusted relative weight of disease within the same cluster. Multivariate Multiple Analysis of Variance and multiple regression were conducted in order to explain factors that affect medical service charges for each health benefit scheme in different clusters.

Study results revealed that 1) In Cluster 1 and 2, both surgical and non-surgical cases, there was a difference of the medical service charges from different medical welfare group where its efficiency can be differently sorted by using comparison and horizontal and vertical equity. Mostly, inpatients under Universal Coverage Scheme (UCS) and Welfare Scheme (WEL) are the groups with a high level of efficiency. Government or State Enterprise Officer (FOC) and Foreigner (FOR) are the groups with a lower efficiency. In terms of equity, some of horizontal equity and vertical equity were found. For the 3rd – 6th clusters, in non-surgical cases, there was no statistical significant at 0.05 level difference between medical service charges and different medical welfare groups, while only surgical cases in the 4th cluster showed no statistical significant difference. 2) There are many variables affecting to the medical service charges: length of stay (LOS) and Medication Charge (MED). The adjRW can well explain the medical service charges in case of less relative weight, the findings revealed that the equity efficiency of medical treatment for inpatients between different medical welfare group can be estimated from the ratio between the use of resources or medical service charges to production or adjRW. Efficiency estimated by comparison and the horizontal equity and vertical equity in the lower level of adjRW were better than higher adjRW, and able to apply the concept of comparison of differences after Multiple Analysis of variance in order to explain the efficient and equity from the use of hospital's resources.

Keywords: Health financing, Efficiency, Fairness, Adjusted relative weight

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา ตั้งทางธรรม รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นอย่างสูงที่ทำให้ความกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ศรัณญา เบญจกุล สำนักควบคุมการบริโภคยาสูบ กระทรวงสาธารณสุข อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นิลวรรณ อยู่ภักดี ภาควิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะทำงานศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ และคณะทำงานกลุ่มวิจัยวิจัยโรคร่วมประเทศไทย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนคณาจารย์สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดระยะเวลาการศึกษา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านจากสถาบันอื่นๆ ที่กรุณาให้คำปรึกษาทางด้านการสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล และขอบคุณบุคลากรของสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ที่กรุณาอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาของการศึกษา

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สกล ภูมิรัตนประพิณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร และรองผู้อำนวยการทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลและทำงานวิจัยในโรงพยาบาล ขอขอบคุณ คุณฉัตรวรรณ แสงอรุณ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ กลุ่มพัฒนาระบบบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสมุทรสาครที่กรุณาให้ความรู้ สอนการใช้งานซอฟต์แวร์ทางด้านสถิติ และสนับสนุนตำราวิชาการด้านสถิติตลอดระยะเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ และขอบคุณนักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่งานเวชสถิติ โรงพยาบาลสมุทรสาครและผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยเหลือข้าพเจ้าในการจัดทำและเก็บรวบรวมข้อมูล

กราบขอบพระคุณมารดา บิดา และผู้มีพระคุณของข้าพเจ้าทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ข้าพเจ้าให้มีโอกาสศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาและค้นคว้างานวิชาการที่จะเป็นประโยชน์ต่อไป

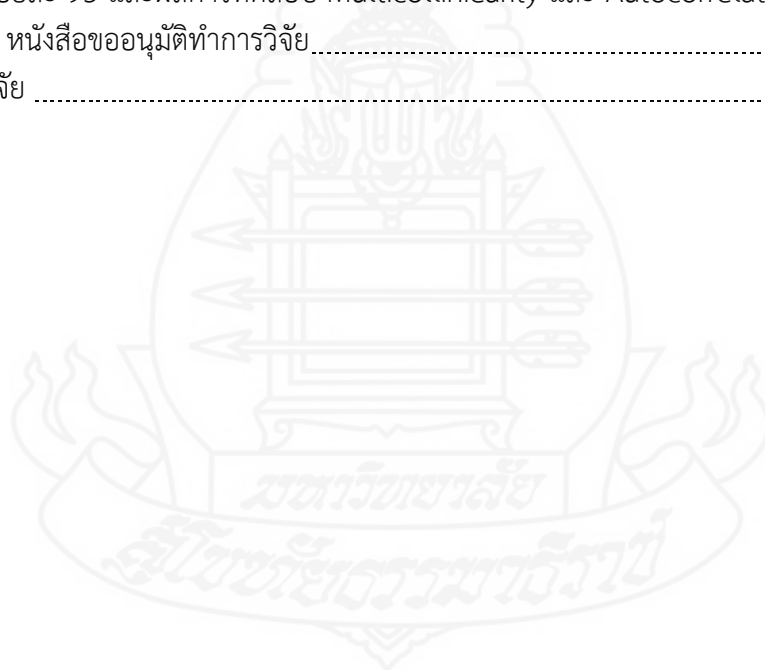
วิทยา ศรีทองคำ
ตุลาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย	3
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
สมมติฐานงานวิจัย	8
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
ข้อจำกัดในการวิจัย	9
นิยามศัพท์เฉพาะ	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
การคลังสาธารณสุข	11
ประสิทธิภาพ	17
ความเป็นธรรม	28
กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค	35
การศึกษาเชิงวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	52
ประชากรตามขอบเขตการศึกษา	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล	55
การกำหนดประชากรเข้ากลุ่มตามลักษณะของผลผลิต	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	76
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน	76
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์...101	
ตอนที่ 3 การประมาณค่าสมการถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาฯ.....157	
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	168
สรุปการวิจัย	169
อภิปรายผล	182
ข้อเสนอแนะ	187
บรรณานุกรม	190
ภาคผนวก	200
ก ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β) เฉพาะที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation.....	201
ข หนังสือขออนุมัติทำการวิจัย.....	213
ประวัติผู้วิจัย	215



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ความหมายของความเป็นธรรมแนวราบ (Horizontal) และแนวตั้ง (Vertical) ในด้านการให้บริการและการจ่ายเงิน	31
ตารางที่ 2.2 อัตราปรับลดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กรณีไม่ผ่าตัด จำแนกตามวันนอนจริง	43
ตารางที่ 2.3 อัตราปรับลดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กรณีผ่าตัด จำแนกตามวันนอนจริง	44
ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ศึกษาแยกรายสิทธิหลักประกันสุขภาพ	54
ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรแยกรายกลุ่มอวัยวะหลัก (Major Diagnostic Category: MDC)	57
ตารางที่ 3.3 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วแยกตามช่วง	59
ตารางที่ 3.4 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 5 Clusters แบบนำเข้าทุกราย	61
ตารางที่ 3.5 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 2 Clusters แบบนำเข้าทุกราย	62
ตารางที่ 3.6 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means ออกเป็น 5 Clustering แบบคัดแยก Cases ใน Cluster 2 ของ K-means Clustering 2 clusters ครั้งที่ 1	62
ตารางที่ 3.7 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 2 clusters แบบคัด Cases ครั้งที่ 2	63
ตารางที่ 3.8 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means (adjRW) ออกเป็น 5 Clusters แบบคัดแยกข้อมูลใน Cluster 2 ของ K-means Clustering 2 Cluster ครั้งที่ 2	63
ตารางที่ 3.9 ค่าเฉลี่ยการกระจาย และความแปรปรวนของระยะห่างจากค่ากลางของแต่ละ Cases ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค	64
ตารางที่ 3.10 กลุ่มผลผลิต (adjRW) แยกรายสิทธิตามลักษณะความคล้ายด้วยการประยุกต์วิธี K-means Clustering	65
ตารางที่ 3.11 จำนวนประชากรตามกลุ่มที่ได้จากวิธี K-means Clustering กลุ่มที่ 1-5 และ ประชากรที่คัดกรองออก (Cluster ที่ 6) และค่าของผลผลิต (adjRW)	66
ตารางที่ 3.12 ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ที่ต่างกัน ในการรักษาที่ได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.13	ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ที่ต่างกันบางกลุ่มสิทธิในการรักษาที่ได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน	72
ตารางที่ 3.14	ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่ต่างกันแต่ได้ค่า adjRW ต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ	72
ตารางที่ 3.15	ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่ต่างกันแต่ได้ค่า adjRW ต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ	73
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการผู้ป่วยใน	77
ตารางที่ 4.2	สิทธิประเภทต่างๆ ในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL	78
ตารางที่ 4.3	แสดงสิทธิประเภทต่างๆ ในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด UCS	78
ตารางที่ 4.4	สิทธิประเภทต่างๆ ในกองทุนประกันสังคม	79
ตารางที่ 4.5	สิทธิประเภทต่างๆ ในสวัสดิการข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ	79
ตารางที่ 4.6	ผู้ป่วยในที่เป็นคนไทยสิทธิรักษาพยาบาลอื่นๆ	80
ตารางที่ 4.7	สิทธิในกลุ่มของผู้ป่วยในประเภทต่างชาติ	80
ตารางที่ 4.8	ค่าเฉลี่ยอายุของผู้ป่วยในจำแนกตามเพศและกลุ่มสิทธิ	81
ตารางที่ 4.9	แผนกต่างๆ ที่รับผู้ป่วยในไว้รักษาแยกตามกลุ่มสิทธิ	83
ตารางที่ 4.10	ผู้รับบริการจำแนกตามกลุ่มอวัยวะหลัก (Major Diagnostic Category หรือ MDC) 25 กลุ่ม (01-25) และที่อยู่นอกกลุ่ม (00 และ 26)	85
ตารางที่ 4.11	แสดงกลุ่มวินิจฉัยโรครวมที่พบ 10 อันดับแรก	88
ตารางที่ 4.12	จำนวนและร้อยละของการผ่าตัด โรครวม และหัตถการ แยกรายสิทธิ	89
ตารางที่ 4.13	จำนวนผู้ป่วยในที่มีโรครวมซึ่งส่งผลต่อความรุนแรงในระดับต่างๆ	90
ตารางที่ 4.14	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วจำแนกตามช่วงค่าต่างๆ	91
ตารางที่ 4.15	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วในกลุ่มสิทธิต่างๆ	92
ตารางที่ 4.16	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วตามการผ่าตัดจำแนกตามกลุ่มสิทธิ	93
ตารางที่ 4.17	ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในแยกตามหมวดค่ารักษาต่างๆ	94
ตารางที่ 4.18	วันนอนและค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยในจำแนกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	96
ตารางที่ 4.19	ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อรายตามกลุ่ม adjRW แยกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	97

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.20	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการกระจายสัมพัทธ์ของค่ารักษาพยาบาล ผู้ป่วยในต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ แยกตามสิทธิการรักษาพยาบาล	98
ตารางที่ 4.21	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว และค่ารักษาพยาบาลต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วตามจำนวนโรคร่วมที่พบต่อราย ในผู้ป่วยใน	100
ตารางที่ 4.22	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อ adjRW ตามจำนวนหัตถการที่พบต่อรายในผู้ป่วยใน	100
ตารางที่ 4.23	จำนวนและร้อยละของกลุ่มค่า adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิต่างๆ	102
ตารางที่ 4.24	ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450-0.7961	103
ตารางที่ 4.25	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 1 (ไม่ผ่าตัด)	105
ตารางที่ 4.26	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ ของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	106
ตารางที่ 4.27	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม แต่ละตัวใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	106
ตารางที่ 4.28	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่ม สิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	108
ตารางที่ 4.29	การจัดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลเพื่อประเมิน ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	109
ตารางที่ 4.30	มูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	110
ตารางที่ 4.31	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 1 (ผ่าตัด)	111
ตารางที่ 4.32	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ ที่ปรับด้วยวันนอนแล้วของ Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด	112
ตารางที่ 4.33	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปร ตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด	112

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.34	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่ม สิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด	113
ตารางที่ 4.35	การจัดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลเพื่อประเมิน ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด	114
ตารางที่ 4.36	มูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW แยกตามกลุ่มสิทธิใน Cluster ที่ 1 กรณีผ่าตัด	115
ตารางที่ 4.37	ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001-1.6422	116
ตารางที่ 4.38	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 2 (ไม่ผ่าตัด)	118
ตารางที่ 4.39	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ ของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด	118
ตารางที่ 4.40	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม แต่ละตัวใน Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด	119
ตารางที่ 4.41	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิ ต่างๆ ของ Cluster ที่ 2 กรณีไม่ผ่าตัด	120
ตารางที่ 4.42	การจัดกลุ่มจากการวัดความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล	121
ตารางที่ 4.43	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 2 (ผ่าตัด)	122
ตารางที่ 4.44	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน ของ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด	122
ตารางที่ 4.45	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม แต่ละตัวใน Cluster ที่ 2	123
ตารางที่ 4.46	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิ ต่างๆ ของ Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด	124
ตารางที่ 4.47	การจัดกลุ่มค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและ ความเป็นธรรม Cluster ที่ 2 กรณีผ่าตัด	125
ตารางที่ 4.48	ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532-2.5053	126

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.49 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 3 (ไม่ผ่าตัด)	128
ตารางที่ 4.50 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 3 กรณีไม่ผ่าตัด	128
ตารางที่ 4.51 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 3 กรณีไม่ผ่าตัด	129
ตารางที่ 4.52 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 3 (ผ่าตัด)	130
ตารางที่ 4.53 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด	130
ตารางที่ 4.54 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด	131
ตารางที่ 4.55 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด	131
ตารางที่ 4.56 การจัดกลุ่มค่า adjRW เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัด	132
ตารางที่ 4.57 ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103-3.5174	133
ตารางที่ 4.58 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 4 (ไม่ผ่าตัด)	135
ตารางที่ 4.59 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด	136
ตารางที่ 4.60 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด	136
ตารางที่ 4.61 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 4 ผ่าตัด	137
ตารางที่ 4.62 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด	137

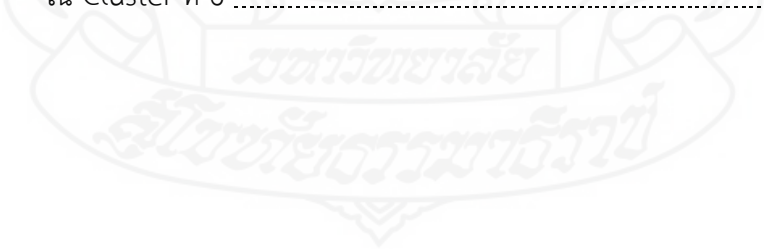
สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.63	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 4 กรณีผ่าตัด	138
ตารางที่ 4.64	ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 5 $adjRW = 3.5514-4.7665$	139
ตารางที่ 4.65	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาล Cluster 5 (ไม่ผ่าตัด)	141
ตารางที่ 4.66	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 5 กรณีไม่ผ่าตัด	141
ตารางที่ 4.67	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 5 กรณีไม่ผ่าตัด	142
ตารางที่ 4.68	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาล Cluster 5 (ผ่าตัด)	143
ตารางที่ 4.69	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด	143
ตารางที่ 4.70	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด	143
ตารางที่ 4.71	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด	144
ตารางที่ 4.72	การจัดกลุ่มค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาล เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม Cluster ที่ 5 กรณีผ่าตัด	145
ตารางที่ 4.73	ข้อมูลทั่วไปของ Cluster ที่ 6 $adjRW = 4.7985$ ขึ้นไป.....	146
ตารางที่ 4.74	ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาล Cluster 6 (ไม่ผ่าตัด)	148
ตารางที่ 4.75	ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 6 กรณีไม่ผ่าตัด	148
ตารางที่ 4.76	ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 6 กรณีไม่ผ่าตัด	149

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.77 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล Cluster 6 ผ้าตัด	150
ตารางที่ 4.78 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักสัมพัทธ์ ของโรคที่ปรับด้วยวันนอน Cluster ที่ 6 กรณีผ้าตัด	150
ตารางที่ 4.79 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตาม แต่ละตัวใน Cluster ที่ 6 กรณีผ้าตัด	151
ตารางที่ 4.80 การสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และการประเมินประสิทธิภาพ และความเป็นธรรมทั้ง 6 Cluster	153
ตารางที่ 4.81 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 1	158
ตารางที่ 4.82 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 2	160
ตารางที่ 4.83 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 3	162
ตารางที่ 4.84 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 4	163
ตารางที่ 4.85 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 5	165
ตารางที่ 4.86 สมการถดถอย (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาล ใน Cluster ที่ 6	166



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ขั้นตอนและกรอบแนวคิดของการวิจัย	7
ภาพที่ 2.1 การไหลเวียนของเงินในระบบการคลังสาธารณสุข	15
ภาพที่ 2.2 ความสามารถในการทดแทนกันของปัจจัยการผลิต L_1 กับ L_2	20
ภาพที่ 2.3 แนวหน้าของการผลิตที่มีประสิทธิภาพ	21
ภาพที่ 2.4 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากรกรณีวัดด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented Efficiency Measurement)	22
ภาพที่ 2.5 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากรกรณีวัดด้านผลผลิต (Output Oriented Efficiency Measurement).....	23
ภาพที่ 2.6 ทางเลือกในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อความอยู่ดีมีสุขของประชาชนในประเทศ	25



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบบริการสุขภาพภาครัฐเป็นบริการขั้นพื้นฐานของประชาชน มีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม จึงเกิดกระบวนการบริหารจัดการด้านการคลังสาธารณสุขขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการจัดหาและใช้จ่ายทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์ ลดปัญหาด้านแหล่งเงินไม่เพียงพอในการดำเนินงานบริการสุขภาพ หรือขาดแคลนทรัพยากรอย่างสมบูรณ์ (Absolute deficiencies) คือ ปริมาณเงินที่มีอยู่ไม่สามารถจัดหาทรัพยากรอย่างเพียงพอ และการใช้ทรัพยากรไม่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดการขาดแคลนแบบสัมพัทธ์ (Relative deficiencies) นั่นคือ มีทรัพยากรอย่างเพียงพอแต่ใช้ประโยชน์ได้ไม่เหมาะสม

การศึกษาเพื่อพัฒนาให้เกิดการจัดการด้านการคลังที่ดี มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมจะส่งผลต่อการมีทรัพยากรสาธารณสุขที่เพียงพอเหมาะสมต่อการดูแลสุขภาพอนามัยได้อย่างครอบคลุม ทั้งทางด้าน การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ กลไกการจัดสรรเงินในคลังของระบบสาธารณสุขได้พัฒนาวิธีการมาอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับนานาชาติ และในประเทศไทย ด้วยเหตุผลที่สำคัญ ด้านอุปทาน คือ ทรัพยากร หรือเงินนั้นมีอยู่อย่างจำกัด แต่ปริมาณความต้องการ หรืออุปสงค์ทางด้านสุขภาพนั้นเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ พร้อมกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การติดต่อสื่อสาร สังคม เศรษฐกิจที่มีวิวัฒนาการมากขึ้น โรคภัยไข้เจ็บ และภัยคุกคามสุขภาพต่างๆ ก็มีวิวัฒนาการได้อย่างรวดเร็วไม่แพ้กัน มีความจำเป็นที่รัฐต้องหาวิธีการที่จะจัดเตรียมทรัพยากรสาธารณสุขไว้ให้เพียงพอ และเหมาะสมต่อการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน

การพิจารณาปัญหาด้านการคลังสาธารณสุขที่สำคัญมักมีการศึกษาเรื่องรายจ่ายด้านสุขภาพ เพราะเป็นทรัพยากรหลักในการผลิตบริการสาธารณสุข ซึ่งเป็นสินค้าสาธารณะที่ผู้ผลิต หรือผู้ให้บริการไม่สามารถที่จะปฏิเสธการให้บริการ หรือเลือกให้บริการเฉพาะผลผลิตที่เกิดประสิทธิภาพกับตนเองได้ หากไม่มีการวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรในการผลิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว การผลิตบริการบางอย่างอาจจะเกินจำเป็น ในขณะที่บางอย่างอาจจะขาดแคลนทรัพยากรทำให้ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริงจากการใช้ทรัพยากรในการผลิตบริการสาธารณสุข นอกจากการวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ หรือมูลค่าการใช้จ่ายที่จะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการผลิตมีความจำเป็น แล้วในมุมมองของความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์เป็นประเด็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคไม่สามารถที่จะเลือกบริการสาธารณสุขเองได้ทั้งหมด การจัดบริการดังกล่าวถือเป็นสวัสดิการสังคม (Social welfare) การจัดสรรทรัพยากรในบริการสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรมจะทำให้อรรถประโยชน์ของสังคมเพิ่มขึ้น

ด้วยความจำกัดของทรัพยากร และความซับซ้อนของระบบบริการสาธารณสุข การพัฒนาโลก เพื่อการจ่ายเงินให้กับระบบบริการสาธารณสุขให้เกิดประสิทธิภาพและความเป็นธรรม วิธีการหนึ่งที่ได้มีการคิดค้นขึ้นคือ การจ่ายเงินให้สถานบริการสาธารณสุขตามหน่วยของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis related group: DRG) เพื่อสะท้อนค่าของต้นทุนเฉลี่ยเนื่องจากการจัดกลุ่มโรคผู้ป่วย (ผลผลิต) ที่มีการรักษา (กระบวนการผลิต) ที่ใกล้เคียงกันเข้าไว้ด้วยกัน เป็นการทำการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาลที่มีตัวแปรตามที่สำคัญคือ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Length of Stay: LOS) และต้นทุนการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาล ซึ่งปรับให้เป็นหน่วยสัมพัทธ์ (Relative weight: RW) โดยใช้กระบวนการทางสถิติเป็นมาตรการสำคัญ สำหรับบอกว่าผู้ป่วยหรือผลผลิตแต่ละรายควรจัดอยู่ในกลุ่มใด และจะทำการใช้ทรัพยากรแต่ละกลุ่มว่าควรจะเป็นกี่เท่าต่อการใช้ทรัพยากรทั้งหมด จากนั้นนำมาเป็นแนวทางในการจ่ายเงิน (ปัจจัยการผลิต) ให้แก่โรงพยาบาล (ผู้ผลิต)

ดังนั้นโรงพยาบาลก็ควรที่จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลของระบบรายจ่าย (การใช้ทรัพยากร) ในกระบวนการรักษาพยาบาล (ผลิต) ให้มีประสิทธิภาพตามหลักเศรษฐศาสตร์ ซึ่งโรงพยาบาลจัดเป็นหน่วยผลิตหน่วยหนึ่งที่มีความหลากหลายของการให้บริการ นับว่าการให้บริการเป็นผลผลิตของระบบบริการสุขภาพที่จะต้องใช้ทรัพยากรเกิดขึ้นมากน้อยแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของความซับซ้อนของบริการที่ต้องใช้ หากติดตามการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ และความเป็นธรรมได้จะกำหนดทิศทางการจัดสรรทรัพยากรได้สอดคล้องกับความจำเป็นทางสุขภาพของประชาชน

การวิจัยนี้จึงเกิดขึ้น โดยใช้ผลผลิตของโรงพยาบาลสมุทรสาคร ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 509 เตียง (พ.ศ. 2554) สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข การใช้จ่ายทรัพยากรจากการคลังสาธารณสุขมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ แต่ยังไม่มีการวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพและความเป็นธรรมอย่างชัดเจน จึงจัดหาผลผลิตของโรงพยาบาล คือ ผู้ป่วยใน (inpatient) เพราะเป็นผลผลิตด้านการรักษาที่ใช้ทรัพยากรในสัดส่วนที่สูงกว่าการให้บริการหรือการผลิตอื่นๆ โดยใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค (Relative Weight) หรือ RW ที่คำนวณได้จากการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Groups) หรือ DRG ต่างๆ ที่จัดผู้ป่วยที่มีลักษณะอาการความเจ็บป่วยโดยข้อบ่งชี้หรือวิธีการทางการแพทย์แล้วว่ามีกระบวนการในการรักษาพยาบาลที่ใช้ทรัพยากรในการรักษาเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน จากนั้นจะมีการนำผลของการจัด DRGs นี้ ไปคำนวณเป็นค่า RW และมีการปรับให้เป็นค่าที่เหมาะสมด้วยจำนวนวันที่ผู้ป่วยนอนในโรงพยาบาล (ซึ่งหมายถึงระยะเวลาในการผลิตที่เหมาะสม เรียกค่า RW ที่ปรับแล้วว่า adjusted RW หรือ adjRW) ที่สะท้อนถึงต้นทุนเฉลี่ยในการรักษาผู้ป่วยใน ดังนั้นผู้ป่วยในที่มีค่า adjRW เท่ากัน หรือใกล้เคียงกันจะให้สมมติเป็นผลผลิตเดียวกันในทางเศรษฐศาสตร์ในการวิจัยนี้ ด้านการติดตามวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรนี้จะใช้มูลค่าการรักษาพยาบาลที่เป็นราคาของทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเป็นสิ่งที่เปรียบเทียบ ทั้งในเชิงประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า ต้นทุนผู้ป่วยในนั้นสูงกว่าต้นทุนผู้ป่วยนอก การทราบโครงสร้างต้นทุนผู้ป่วยในแล้วเชื่อมโยงไปสู่วิธีวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ จะทำให้โรงพยาบาลมีข้อมูลในการทบทวนการจัดสรรทรัพยากรการคลังสาธารณสุข เพื่อนำไปกำหนดนโยบายให้สามารถบริหาร

จัดการระบบการคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาลในด้านการใช้จ่ายการผลิต ซึ่งเป็นแนวทางที่โรงพยาบาลสามารถควบคุม หรือจัดสรรได้เองให้เหมาะสมขึ้น

การวิเคราะห์เชิงจุลภาคของโรงพยาบาลสมุทรสาครตามการวิจัยนี้มีความน่าสนใจที่จะศึกษาเพราะความหลากหลายของการให้บริการที่สามารถจัดกลุ่มในกลุ่ม DRGs เดียวกันแล้วนำมาหาค่า adjRW นั้น มีความแตกต่างของการใช้จ่ายทรัพยากรเป็นอย่างไร นอกจากนี้ผู้รับบริการยังมีความหลากหลายของสิทธิการรักษาพยาบาล ซึ่งเป็นสวัสดิการจากภาครัฐที่จัดให้ประชาชนได้มีหลักประกันสุขภาพ อีกทั้งบริบทของจังหวัดสมุทรสาครยังมีการจ้างงานแรงงานต่างชาติเข้าทำงานในภาคอุตสาหกรรมจำนวนมาก ความแตกต่างเหล่านี้จะนำไปหาค่าตอบของประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยการเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกลุ่ม adjRW เดียวกัน ในกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ นำไปสู่การวิเคราะห์ความเหมาะสมในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อการผลิตบริการที่เป็นผู้ป่วยใน และเป็นการวิเคราะห์ด้านแหล่งที่ไปของทรัพยากรการคลังสาธารณสุขด้านหนึ่งของการคลังสาธารณสุขโรงพยาบาลสมุทรสาคร ในการเป็นแนวทางการวางแผนกระบวนการรักษาพยาบาล หรือการผลิตให้มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมตามหลักเศรษฐศาสตร์

2. คำถามการวิจัย

2.1 ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรในกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคระดับต่างๆ ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล เป็นอย่างไร

2.2 การใช้จ่ายทรัพยากรเพื่อการจัดสรรบริการสาธารณสุขระดับโรงพยาบาลจะสามารถประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างไร

2.3 ใช้จ่ายใดบ้างที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยใน แต่ละค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

3.2 เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 ลำดับแนวคิดเชิงทฤษฎี ที่สังเคราะห์มาใช้ในการงานวิจัย

การวิจัยนี้วิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรทางการคลังสาธารณสุข โดยมีแนวคิดว่าการคลังสาธารณสุขศึกษาถึงการไหลเวียนทางการเงินที่มีอยู่ในระบบสุขภาพ เพราะเป็นรากฐานสำคัญของการสร้างระบบสุขภาพ ถ้ามองทั้งระบบการคลังจะมีการศึกษา

แหล่งที่มาของเงิน การใช้จ่าย กลวิธีการจ่าย ผลกระทบทางการคลังต่างๆ รวมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในส่วนที่เป็นค่าใช้จ่ายเชิงสังคม และที่มาจากส่วนตัวของผู้รับบริการ โดยมีความมุ่งหมายสำคัญเพื่อวิเคราะห์ปัญหา หรือผลกระทบด้านอุปสงค์อุปทาน (Demand and supply impact) ประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม (Efficiency and Equity) เพื่อนำไปกำหนดนโยบาย ออกแบบกระบวนการบริหารจัดการให้มีเงินเพียงพอ และมีระบบสุขภาพที่พึงประสงค์ การศึกษาทั้งระบบการคลังนี้จะต้องศึกษาในระดับมหภาค และเกี่ยวข้องกับนโยบายสาธารณะค่อนข้างมาก กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้มุ่งเน้นที่ระดับจุลภาค โดยการวิเคราะห์กรณีศึกษาของการจัดสรรทรัพยากรที่เชื่อมโยงมาจากการศึกษาด้านการใช้จ่ายเงินในคลังสาธารณสุขที่ได้รับมาจากแหล่งเงิน ตามกลวิธีการจ่ายจากกองทุนต่างๆ หรือจากแหล่งต่างๆ ที่ไหลเข้ามาสู่ระบบการคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาล และนำไปใช้จ่ายเพื่อผลิตบริการสาธารณสุขหลากหลายรูปแบบทั้งการส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล แต่โดยมูลค่าของการใช้จ่ายแล้วผลผลิต หรือบริการที่เป็นผู้ป่วยใน (inpatient) นั้นมีมูลค่าที่สูงสุด จึงมีแนวคิดว่าการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม ซึ่งเป็นการศึกษาด้านหนึ่งของการศึกษาการคลังสาธารณสุขในการใช้จ่ายทรัพยากรเพื่อการผลิตบริการประเภผู้ป่วย ในนี้ ควรเป็นจุดเริ่มต้นของการหาคำตอบถึงความเหมาะสมเพียงพอต่อการใช้ทรัพยากรจากคลังสาธารณสุขระดับโรงพยาบาล

ผู้วิจัยประมวลแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่จุดเริ่มของแนวคิดที่เป็นเหตุผลในการศึกษาแล้วเรียงลำดับแนวคิดเชิงทฤษฎีที่จะนำมาใช้ศึกษาพร้อมอธิบายเหตุผลของการใช้แนวคิดดังกล่าวมาวางเป็นกรอบในการศึกษาดังนี้

4.1.1 ทางเศรษฐศาสตร์ ระบบบริการสุขภาพภาครัฐเป็นสินค้าสาธารณะที่ทุกคนในสังคมมีสิทธิได้รับบริการ (บริโภค) โดยไม่มีสิทธิถือกันหรือคัดเลือกให้บริการได้ ในขณะเดียวกันทรัพยากรในระบบบริการสุขภาพภาครัฐมีจำกัด จำเป็นต้องจัดสรรทรัพยากรเพื่อผลิตบริการสุขภาพด้วยความมีประสิทธิภาพและเป็นธรรมให้สังคมได้รับประโยชน์สูงสุด แหล่งทรัพยากรสำคัญมาจากระบบการคลังสาธารณสุข ซึ่งเป็นการศึกษาแหล่งที่มา ที่ไป ระบบไหลเวียนของเงินเพื่อใช้จ่ายในระบบสุขภาพ

4.1.2 การประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ คำนึงถึงการเปรียบเทียบผลผลิตและมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิต การผลิตที่มีประสิทธิภาพ คือ การผลิตที่ใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดแต่ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด หรืออาจจะกล่าวว่า การใช้หรือผสมผสานปัจจัยการผลิตให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุดโดยที่คุณภาพของผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลง ในทำนองเดียวกันแม้การผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงทรัพยากรใช้ทรัพยากรแต่สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้น หรือมีคุณภาพมากขึ้นก็เป็นการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และด้วยความที่ระบบบริการสุขภาพภาครัฐจึงควรที่จะคำนึงถึงความเป็นธรรมซึ่งหมายถึงความเหมาะสมในการเข้าถึงหรือใช้ทรัพยากรของสังคมที่มีระดับความจำเป็นเท่ากันหรือต่างกัน นั่นคือผู้ที่มีความจำเป็นทางสังคมเท่ากันควรได้รับทรัพยากรเท่ากัน ผู้ที่มีความจำเป็นมากกว่าควรได้รับมากกว่า

4.1.3 การเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรการผลิตเพื่อประเมินประสิทธิภาพจะทำได้ในการผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน หรือมีการปรับให้มูลค่าผลผลิตเท่ากัน เพราะหากมีการผลิตและผลผลิตที่ต่างกันย่อมมีผลให้ใช้ทรัพยากรต่างกัน ในขณะเดียวกันหน่วยผลิตของระบบบริการสุขภาพ

ยังมีหลายระดับ เช่น โรงพยาบาลระดับต่างๆ เป็นต้น ทำให้ผลผลิตของระบบบริการสุขภาพมีความหลากหลาย เช่น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ได้รับบริการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค เป็นต้น การวัดมูลค่าของผลผลิตมีความจำเป็นต้องใช้ทฤษฎีที่สนับสนุนการวัด ที่ให้ผลในการจัดกลุ่มผลผลิตให้มีมูลเท่ากันและใกล้เคียงกัน การศึกษานี้เลือกการวิเคราะห์ผู้ป่วยใน ซึ่งเป็นผลผลิตในระดับหน่วยผลิต คือโรงพยาบาล โดยใช้ทฤษฎีการจัดกลุ่มโรคหรืออาการที่เหมือนหรือใกล้เคียงกันส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรในการบำบัดรักษาที่ใกล้เคียงกัน เข้าไว้ด้วยกันเรียกว่ากลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Relative Groups หรือ DRGs) ในขณะเดียวกันการประเมินความเป็นธรรมของการใช้บริการสาธารณสุขสามารถประเมินได้จากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากันควรได้รับทรัพยากรเท่ากัน ถ้ามีความจำเป็นมากกว่าควรได้รับมากกว่าก็สามารถประเมินได้จากทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเช่นเดียวกัน

4.1.4 การนำทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมาประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมโดยเปรียบเทียบกับผลผลิตของบริการสาธารณสุข คือ ผู้ป่วยใน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาการคลังสาธารณสุขและเป็นหัวข้อหลักของการศึกษานี้ ใช้ประโยชน์จากทฤษฎีในการปรับค่าของผลผลิตที่จะศึกษา (ผู้ป่วยใน) ให้อยู่ในมูลค่าเท่ากันเป็นกลุ่มๆ มีแนวคิดทางทฤษฎีที่ว่า การใช้ทรัพยากรสำหรับการรักษา (หรือในทางเศรษฐศาสตร์ คือ กระบวนการผลิต) แต่ละกลุ่มโรคจะใช้ทรัพยากรเท่ากันหรือใกล้เคียงกันเนื่องจากกระบวนการรักษา (กระบวนการผลิต) มีลักษณะเหมือนกัน และในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนี้จะสามารถนำมาคำนวณค่าเป็นสัดส่วนระหว่างการใช้ทรัพยากรของการรักษาโรคกลุ่มนั้นๆ ว่าเป็นเท่าใดของการใช้ทรัพยากรในการรักษาทุกกลุ่มโรค ค่าที่ได้คือค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค (Relative weight หรือ RW) ซึ่งจะใช้เป็นตัวทำนายนการใช้ทรัพยากรในการรักษา (การผลิต) ได้ว่ามีค่าเฉลี่ยเป็นกี่เท่าของค่าเฉลี่ยการใช้ทรัพยากรทั้งหมดในกระบวนการรักษาพยาบาล หรือกระบวนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ โดยค่า RW นี้จะมีการปรับด้วยจำนวนวันนอนตามวันนอนมาตรฐานของการรักษาพยาบาลตามกลุ่มผู้ป่วยนั้นๆ เป็นค่า adjusted RW หรือ adjRW โดยการปรับนี้ถือว่าการปรับที่เหมาะสมตามแนวคิดของระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้การวิเคราะห์แยกกลุ่มของสิทธิการรักษาพยาบาลจะทำให้เกิดการเปรียบเทียบกันระหว่าง ค่า adjRW ซึ่งถือเป็นผลผลิตเดียวกันในกลุ่มสิทธิ หรือกลุ่มสิทธิเดียวกันแต่ adjRW ต่างกัน

4.1.5 จากการประมวลแนวคิดเชิงทฤษฎี ข้อ 4.1.1-4.1.4 เป็นมุมมองด้านผลผลิตคือการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุข ใช้ประโยชน์จากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ซึ่งเป็นตัวแทนของการปรับค่าผลผลิตให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และเป็นผลผลิตขั้นสุดท้าย (กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเดียวกัน แสดงว่ามีกระบวนการรักษาเหมือนกัน และได้สัดส่วนการใช้ทรัพยากรเท่ากันหรือใกล้เคียงกันจะจัดให้เป็นผลผลิตเดียวกัน) ส่วนด้านทรัพยากรที่จะนำมาใช้เปรียบเทียบกับผลผลิตที่เกิดขึ้นจะใช้มูลค่าการรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น

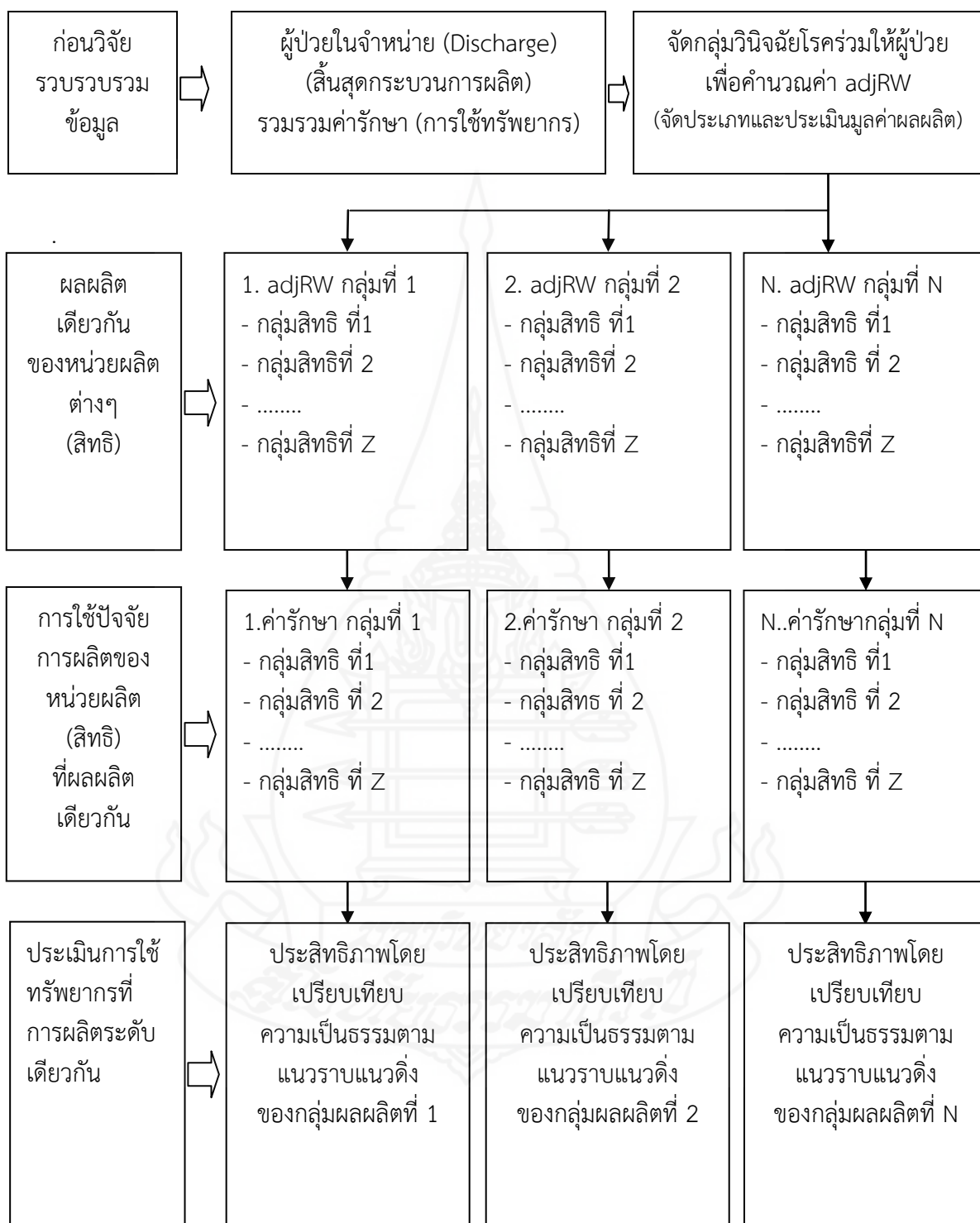
4.1.6 ในกลุ่มของผลผลิตผู้ป่วยในตามค่า RW ต่างๆ นี้ยังสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มตามประเภทของประชากรที่มีสิทธิในการรักษาพยาบาลที่แตกต่างกัน จึงเพิ่มมุมมองความต่างระหว่างกลุ่มของผู้มีสิทธิต่างๆ กัน เพื่อมาประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมด้วย

4.2 การเปรียบเทียบแนวคิดเชิงทฤษฎี เพื่อกำหนดตัวแปรการวิจัย

การรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน	=	กระบวนการผลิต
ผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	=	ผลผลิต
ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW)	=	ประเภทของผลผลิต
กลุ่มของค่า adjRW	=	ผลผลิตเดียวกัน (คล้ายกัน)
ค่ารักษาพยาบาล	=	มูลค่าการใช้ทรัพยากรการผลิต
สิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ	=	หน่วยผลิตย่อยที่ทำการผลิต



4.3 ขั้นตอนและกรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1.1 ขั้นตอนและกรอบแนวคิดของการวิจัย

5. สมมติฐานการวิจัย

5.1 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วระดับต่างๆ มีความแตกต่างกัน

5.2 ความเป็นธรรมการใช้ทรัพยากรของกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วระดับต่างๆ มีความแตกต่างกัน

6. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะผู้ป่วยในที่รับเข้านอนโรงพยาบาลและจำหน่าย (Discharge) ออกจากโรงพยาบาลระหว่างเดือนสิงหาคม 2553 ถึงเดือนมีนาคม 2554 ขอบเขตการวิจัยจะอธิบายลักษณะของการใช้ทรัพยากรหรือค่ารักษาพยาบาลในกรณีผู้ป่วยใน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านรายจ่ายของการคลังสาธารณสุขระดับโรงพยาบาล

ขอบเขตการวิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลที่ระดับการผลิตหรือที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ต่างๆ โดยแบ่งเป็นกลุ่มๆ ด้วยวิธีทางสถิติให้มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุดแล้วเปรียบเทียบกับค่ารักษาพยาบาลกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ได้ของแต่ละกลุ่มเป็นรายสิทธิ กล่าวคือ เน้นการอธิบายที่ระดับการผลิตต่างๆ แต่ไม่ได้เปรียบเทียบกันระหว่างระดับที่ต่างกัน (เปรียบเทียบรายสิทธิเฉพาะระดับการผลิตเดียวกัน)

7. ข้อตกลงเบื้องต้น

7.1 การใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วเป็นตัวแทนของผลผลิตเนื่องจากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วเป็นค่าที่เหมาะสมเพราะมีการคำนึงถึงวันนอนโรงพยาบาล ซึ่งหมายถึงระยะเวลาในการผลิตด้วย นอกจากนี้กองทุนต่างๆ ยังใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ในการคำนวณเพื่อจ่ายงบประมาณในกองทุน

7.2 ใช้ค่ารักษาพยาบาลแทนการวิเคราะห์ต้นทุนเนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบในโรงพยาบาลแห่งเดียวจึงใช้ราคาเป็นฐานราคาเดียวกันทุกการเปรียบเทียบและการวิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมเป็นการวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณกับทฤษฎีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมอาจมีการสร้างเครื่องมือ เช่นตารางแบ่งกลุ่มเพื่อช่วยให้การวิเคราะห์เห็นรูปธรรมมากขึ้น

7.3 สิทธิที่ใช้ในการรักษาพยาบาลปัจจุบันที่ความหลากหลายมาก การวิจัยครั้งนี้จึงจัดกลุ่มสิทธิ์ย่อยๆ ให้เข้าตามกลุ่มสิทธิ์หลัก โดยพิจารณาจากสิทธิของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เป็นหลัก และจัดเข้ากลุ่มสิทธิตามขอบเขตเดิมของผู้มีสิทธิในหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ หากเป็นสิทธิเดียวกัน ไม่คำนึงถึงการส่งต่อ การรักษาข้ามเขต

7.4 การแสดงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วจะแสดงทศนิยม 4 ตำแหน่งตามคู่มือจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม และการคำนวณเพื่อจ่ายเงินของ สปสช.

8. ข้อจำกัดในการวิจัย

8.1 การใช้ค่ารักษาพยาบาลแทนการใช้ต้นทุนเนื่องจากวัตถุประสงค์หลักครั้งนี้ต้องการศึกษาประสิทธิภาพความเป็นธรรมการใช้ค่ารักษาพยาบาลเป็นตัวแทนของต้นทุนจะทำให้เห็นแนวโน้มของการใช้จ่ายทรัพยากรได้แต่อาจจะไม่แสดงให้เห็นขนาดมากน้อยที่แท้จริง กล่าวคืออาจจะแสดงได้เพียงมากกว่าน้อยกว่า เชิงข้อมูลของค่ารักษาแต่ไม่สามารถแสดงขนาดของทุนที่เป็นตัวเลขจริงได้

8.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไม่ครบปีงบประมาณ แต่ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลภาพรวมของทั้งปีงบประมาณในปีที่ผ่านๆ มาแยกรายเดือน พบว่าระหว่างเดือน เมษายน-กรกฎาคม ในแต่ละปีข้อมูลผู้ป่วยในและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคไม่แตกต่างจากข้อมูลในช่วงที่เลือกมาวิจัย

9. นิยามศัพท์เฉพาะ

9.1 การคลังสาธารณสุข การไหลเวียนของระบบการเงิน การใช้จ่ายทรัพยากรของระบบสาธารณสุข รวมถึงการกำหนดนโยบาย แนวทางการเบิกจ่าย การจัดหา การจัดสรรให้ผู้ให้บริการ (ผู้ผลิต) ในการศึกษาสนใจเฉพาะการใช้จ่ายเงินเพื่อการรักษาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลถือเป็นการศึกษาเชิงจุลภาคของการคลังสาธารณสุข

9.2 ประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรในการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับการศึกษาที่ใช้แนวคิดของประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ คือ ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ

9.3 ความเป็นธรรม การจัดสรรทรัพยากรได้สอดคล้องกับความจำเป็นทางสุขภาพ การวิจัยนี้แบ่งออกเป็นความเป็นธรรมตามแนวราบ และความเป็นธรรมตามแนวดิ่ง

9.4 ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาตัวโดยมีการนอนค้างโรงพยาบาลการวิจัยครั้งนี้รวมถึงการคลอดและการเกิดของทารกด้วย

9.5 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม หรือ DRG กลุ่มโรคที่มีการรักษา และการใช้ทรัพยากรในการรักษาใกล้เคียงกันจะจัดไว้ในกลุ่มเดียวกัน

9.6 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค หรือ RW สัดส่วนที่เกิดจากการคำนวณว่ากลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนั้นๆ มีค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรเป็นที่เท่าของค่าเฉลี่ยการใช้ทรัพยากรทุกกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

9.7 ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว หรือ adjRW การนำค่า RW มาคำนวณปรับความเหมาะสมของขนาดการใช้ทรัพยากรที่ควรจะเป็นจริงด้วยวันนอนโรงพยาบาล ถือเป็นผลผลิตขั้นสุดท้าย การวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นตัวแทนของผลผลิต

9.8 วันนอนโรงพยาบาล หรือ LOS ระยะเวลาทั้งหมดที่ผู้ป่วยนอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เริ่มนับที่มากกว่า 6 ชั่วโมงให้เป็น 1 วัน การวิจัยครั้งนี้ใช้แทนระยะเวลาในการผลิตด้วย

9.9 กลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล การจัดลักษณะของสิทธิที่คนจะได้รับเมื่อเกิดการเจ็บป่วย ถือเป็นสวัสดิการภาครัฐ การวิจัยนี้รวมถึงแรงงานต่างชาติตามบริบทของจังหวัดสมุทรสาครด้วย

9.10 ค่ารักษาพยาบาล มูลค่าการใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินที่โรงพยาบาลคำนวณและตั้งเป็นราคาคิดตามเกณฑ์ของกรมบัญชีกลางและสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข การวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นมูลค่าทรัพยากรในการรักษาพยาบาลหรือมูลค่าในการผลิต

9.11 Cluster กลุ่มของผลผลิตต่างๆ ที่มีลักษณะความคล้ายคลึงกันจากการวัดระยะห่างของค่ากลาง งานวิจัยครั้งนี้ใช้จัดกลุ่ม adjRW ให้เข้าอยู่ด้วยกันและเรียกแทนแต่ละกลุ่มว่า Cluster

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

10.1 ได้แนวคิดเชิงรูปธรรมของการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยผ่านทางกรณีวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างค่ารักษาพยาบาลกับผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่างๆ ที่ค่าใกล้เคียงกัน

10.2 สามารถใช้ผลการศึกษาประเมินความเหมาะสมของต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายของปัจจัยการผลิตว่าโรงพยาบาลใช้ปัจจัยการผลิต หรือทรัพยากรทางการคลังสาธารณสุขเหมาะสมเพียงไรเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มน้ำหนักโรคสัมพัทธ์ต่างๆ กัน และนำไปสู่การเปรียบเทียบของการได้รับการจัดสรรทรัพยากรจากกองทุนที่ให้การดูแลประชาชนกลุ่มต่างๆ ด้วย

10.3 พัฒนาการใช้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบของการวิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกของแต่ละกลุ่มสิทธิที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ต่างๆ กัน

10.4 สามารถเปรียบเทียบโครงสร้างหรือฟังก์ชันของต้นทุนซึ่งเป็นการแสดงถึงประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตในกลุ่มผู้ป่วยในประเภทต่างๆ ของกลุ่มน้ำหนักสัมพัทธ์โรคเดียวกันหรือต่างกลุ่ม และนำไปใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการด้านค่าใช้จ่ายทางการคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์

10.5 ใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบความเพียงพอของการได้รับจัดสรรทรัพยากรการคลังสาธารณสุข สามารถเปรียบเทียบความเหมาะสมของการไหลเข้าของเงินจากกองทุนต่างๆ ในการดูแลสุขภาพประชาชน

10.6 นำผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพไปพิจารณาถึงสิทธิที่มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลและกลุ่มสิทธิที่ด้อยกว่าเพื่อหาข้อแตกต่างและปรับปรุงในส่วนที่ด้อยประสิทธิภาพ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในส่วนแรกเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบและประโยชน์ของการศึกษาที่เกี่ยวข้องและนำมาสู่การวิจัยในครั้งนี้ กล่าวถึงการคลังสาธารณสุข แนวคิดด้านประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม แนวคิดด้านการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาผู้ป่วยในตลอดจนการทบทวนวรรณกรรมเรื่องของกลุ่มวินิจัยโรคร่วม หรือ DRG ที่นำไปสู่การคิด คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคผู้ป่วยในที่จะใช้เป็นตัวแปรหรือผลผลิตหลักในการวิเคราะห์

ส่วนที่สองจะเป็นการทบทวนผลงานการศึกษา การวิจัยด้านการคลังสาธารณสุข ด้านต้นทุน ด้านประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์โดยเฉพาะทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน และสร้างแนวคิดให้การศึกษา

1. การคลังสาธารณสุข

1.1 ความหมายและความสำคัญ

การคลังสาธารณสุข (Health Financing) (สถิติพงศ ธนวิริยะกุล: 2551) เป็นการศึกษาถึงการไหลเวียนทางการเงินในระบบสาธารณสุขและผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนและการบริหารจัดการด้านการคลังอย่างมีประสิทธิภาพ การคลังสาธารณสุขจึงเกี่ยวข้องกับเรื่องแหล่งที่มาของเงินและการใช้เงิน โดยมุ่งศึกษาถึงลักษณะของการใช้จ่ายเงินไปในกิจกรรมใดบ้าง รายรับและรายจ่ายด้านสุขภาพนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ และมีผลกระทบต่อผู้บริโภค (Demand) และผู้ผลิตบริการอย่างไรบ้าง โดยการศึกษาด้านการคลังสาธารณสุขมุ่งตอบเป้าหมายที่สำคัญคือ

1.1.1 ประสิทธิภาพ (Efficiency) มุ่งอธิบายถึงค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งของภาครัฐและประชาชนว่าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.1.2 ความเป็นธรรม (Equity) จะพิจารณาถึงแหล่งที่มาของเงินและการใช้จ่ายเงินโดยเฉพาะของภาครัฐว่าเป็นไปโดยคำนึงถึงความเป็นธรรมหรือไม่

1.1.3 ผลกระทบเชิงอุปสงค์ (Demand/Utilization and Consumer Behavior) จะพิจารณาถึงพฤติกรรมการใช้บริการสุขภาพว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในระบบการคลังแบบต่างๆ มีการบริโภคที่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมอย่างไร

1.1.4 ผลกระทบเชิงอุปทาน (Supply/Provision and Provider Behavior) จะพิจารณาผลกระทบต่อที่เกิดขึ้นจากการจ่ายเงินรูปแบบต่างๆ ให้กับผู้ผลิตหรือผู้จัดบริการ ซึ่งส่งผลถึงคุณภาพบริการและต้นทุนของการบริการ

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย (2544) ได้กล่าวเกี่ยวกับการคลังสาธารณสุข หรือ การคลังสุขภาพ ว่า “การคลังสุขภาพเป็นฐานสำคัญของระบบสุขภาพ” นโยบายการคลังสุขภาพเป็น

พื้นฐานสำคัญของการสร้างระบบสุขภาพที่พึงปรารถนา โดยการคลังสุขภาพหรือการคลังสาธารณสุข นั้นจะอธิบายแหล่งที่มาของเงินเพื่อระบบสุขภาพ การใช้จ่าย กลวิธีในการจ่าย ผลกระทบของระบบ การคลังต่างๆ โดยได้เสนอประโยชน์ของการศึกษาการคลังสาธารณสุขไว้ว่า ทำให้สามารถค้นหาได้ว่า ใครที่ได้ประโยชน์ และทราบผลกระทบของนโยบายสาธารณสุขของชาติ และสามารถค้นหาได้ว่าใคร ได้ประโยชน์อะไร สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติหรือไม่ สามารถค้นหาได้ว่าแบบแผนการคลังเป็น อย่างไร ควรปรับเปลี่ยนหรือไม่อย่างไร นอกจากนี้ยังสามารถประเมินได้ว่าทรัพยากรส่วนใดยังขาด แคลน นอกจากนี้ยังได้เสนอปัญหาทั่วไปของการคลังสาธารณสุขไว้สองประการ คือ การขาดแคลน ทรัพยากรที่มาจากต้นทุนที่สูงขึ้น ความคาดหวังสูงขึ้น และปัญหาประการที่สองคือการใช้ทรัพยากร ไม่มีประสิทธิภาพ

1.2 การคลังสาธารณสุขตามแนวทางเศรษฐศาสตร์

การคลังสาธารณสุขมีผลต่อการบริหารเศรษฐกิจมหภาค ได้แก่ การดำเนินนโยบาย การคลัง การขยายตัวทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น หากรัฐใช้จ่ายในการจัดสรรบริการ สาธารณสุขให้กับกลุ่มแรงงานเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรงผลิตภาพที่สูงขึ้นของแรงงานก็จะส่งผลให้เกิด การผลิตที่ทำให้เศรษฐกิจเจริญเติบโต รัฐบาลสามารถเก็บภาษีได้มากขึ้น ผลผลิตทั้งหมดรวมของ ประเทศก็เพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

ในเชิงจุลภาค การคลังสาธารณสุขจะเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการต่างๆ ของหน่วย บริการสาธารณสุขให้กระบวนการบริการสุขภาพมีคุณภาพ โดยการคำนึงถึงข้อจำกัดและปัจจัยด้าน ต่างๆ ของทรัพยากรในการผลิต และจะเป็นตัวกำหนดนโยบายระดับองค์การได้ดีว่า ทิศทางการ พัฒนาบริการสาธารณสุขเฉพาะพื้นที่จะเป็นอย่างไร ควรเร่งจัดหาทรัพยากร หรือปัจจัยการผลิตใดให้ พอเพียง มีอุปสรรคปัญหาใดบ้าง กิจกรรมใดที่ไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ หรือไม่มีความจำเป็นต่อการ ให้บริการสาธารณสุขอาจจะต้องลดหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต ทั้งนี้ เพราะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิง ลึกถึงการใช้จ่ายเงินในหน่วยบริการสาธารณสุขแต่ละหน่วยจะทำให้ทราบถึงปัญหาของหน่วยบริการ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาให้ดีขึ้นได้

การคลังสำหรับบริการสาธารณสุขยังมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายบริการสุขภาพ โดยรวม การกระจุกตัวหรือกระจายตัวของบริการสุขภาพ จำนวนและประเภทของบุคลากรทาง การแพทย์ที่มีอยู่ในระบบบริการสาธารณสุข ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาแนวทางทางการคลังสำหรับ บริการสาธารณสุขเพื่อเลือก หรือออกแบบให้มีความเหมาะสมกับบริบทของระบบบริการสาธารณสุข ที่อาจจะมีความแตกต่างกัน

1.3 รายรับของการคลังสาธารณสุข

รายรับของระบบการคลังสาธารณสุขขององค์การอนามัยโลก (WHO 1993) จัด หมวดหมู่ของกลไกการจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาลและผู้ให้บริการ ในระบบสาธารณสุขออกเป็น 7 วิธี แต่ละวิธีมีแรงจูงใจด้านดีและด้านไม่ดี แตกต่างกัน

1.3.1 การจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาลและผู้ให้บริการตามรายกิจกรรม (Fee for service) เป็นวิธีที่ใช้มากสำหรับการจ่ายจากครัวเรือนเมื่อใช้บริการ เพราะตั้งอยู่บนฐานใครใช้ บริการมากควรจ่ายเงินมาก บริการที่เข้าข่ายเป็นรายกิจกรรม ได้แก่ ค่ายา ค่าตรวจเลือด ตรวจ ปัสสาวะ ค่าผ่าตัด ค่าแพทย์เยี่ยมไข้ ค่าทำแผล ฯลฯ วิธีจ่ายเงินแบบนี้จะทำให้สถานพยาบาลหรือผู้

ให้บริการนัดผู้ป่วยมารับบริการมากขึ้น บ่อยครั้งขึ้น และยังคงเลือกที่จะให้บริการเฉพาะอย่างที่มีราคาแพง เพราะสถานพยาบาลหรือผู้ให้บริการจะได้รับเงินมากขึ้น สวัสดิการข้าราชการ การคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ และกองทุนเงินทดแทนใช้วิธีการจ่ายเงินเช่นนี้ ผลกระทบ คือ ค่าใช้จ่ายของโครงการจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นปัญหาจนต้องทำการปฏิรูปวิธีการจ่ายเงิน

1.3.2 การจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาลและผู้ให้บริการตามจำนวนประชากรที่อยู่ภายใต้การดูแล เรียกว่า อัตราเหมาจ่ายรายหัว (Capitation) ถ้ามีผู้อยู่ในทะเบียนความรับผิดชอบสูงก็จะได้รับเงินมาก แต่ในขณะเดียวกันถ้าผู้ที่อยู่ในความรับผิดชอบมีโรคเรื้อรังต้องการรักษาบ่อยหรือเจ็บป่วยที่ต้องเสียค่ารักษาสูงก็จะไม่ได้รับเงินเพิ่ม เพราะเงินที่ได้รับเป็นไปตามจำนวนคนที่ขึ้นทะเบียนไม่ได้เป็นไปตามการรักษาที่ให้ วิธีนี้จึงทำให้ผู้ให้บริการลดการนัดผู้ป่วยมารับบริการครั้งต่อไป ลดการให้บริการที่มีราคาแพง แต่จะพยายามให้มีผู้มาขึ้นทะเบียนมากขึ้น ต้นแบบของจ่ายเงินวิธีนี้คือ การจ่ายเงินให้กับแพทย์ประจำครอบครัว (General practitioner) ในประเทศอังกฤษ เพื่อให้แพทย์มีความผูกพันที่จะดูแลและประชาชนให้มีสุขภาพดีตลอดปี สำหรับประเทศไทยเริ่มใช้ครั้งแรกในกรณีประกันสังคม โดยการทำสัญญาล่วงหน้ากับสถานพยาบาลคู่สัญญาหลัก และมีแนวโน้มว่าการปฏิรูประบบบริการสุขภาพในอนาคตจะมุ่งใช้วิธีจ่ายเงินแบบนี้เพิ่มมากขึ้น เพราะสามารถควบคุมรายจ่ายได้ดี

1.3.3 วิธีที่พยายามหาจุดกึ่งกลางระหว่างสองวิธีแรก คือ การจ่ายเหมาตามรายป่วย เช่น การจ่ายตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสำหรับผู้ป่วย (หรือ DRGs) หรือการใช้ตารางราคาความรุนแรงของโรค วิธีนี้คำนึงถึงความหนักเบาของแต่ละโรคที่แตกต่างกัน จึงเหมาตามความรุนแรงของผู้ป่วยที่มาแต่ละครั้ง แต่จะไม่จ่ายอย่างเต็มที่เหมือนรายกิจกรรม เพื่อควบคุมไม่ให้บริการมากเกินไป วิธีนี้อาจทำให้มีการนัดมาใช้บริการครั้งต่อๆ ไปมากขึ้นได้ แต่ก็พยายามลดบริการที่มีราคาแพงไม่คุ้มกับอัตราเหมา

1.3.4 การจ่ายตามงบประมาณรวม (Global budget) และจ่ายบุคลากรตามเงินเดือน เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการจัดสรรเงินจากงบประมาณ ข้อดีของการจัดตามงบประมาณคือ งบประมาณจำกัด เมื่อใช้หมดแล้วไม่มีการให้เพิ่มเติมยกเว้นในงวดปีงบประมาณใหม่ ดังนั้นสถานพยาบาลที่ได้รับงบประมาณแบบนี้จึงพยายามบริหารงานให้รายจ่ายอยู่ในระดับเดียวกับบ่งที่ได้รับ ปริมาณบริการ รวมทั้งคุณภาพจะลดลงมาก ถ้างบประมาณที่จัดให้ต่ำกว่าต้นทุนการจัดบริการ สถานบริการต้องพยายามอยู่ให้รอดโดยการลดคุณภาพลง ปัญหาที่พบได้มากในสวัสดิการประชาชน ด้านการรักษาพยาบาล และโครงการบัตรสุขภาพ (เดิม) ซึ่งงบที่จัดสรรน้อยกว่าต้นทุนอย่างมาก เป็นสาเหตุอย่างหนึ่งของความไม่เป็นธรรมในระบบสุขภาพ

1.3.5 การจ่ายเงินบุคลากรทางการแพทย์ด้วยเงินเดือน (Salary) เป็นวิธีที่ง่ายและสามารถคาดการณ์รายจ่ายในแต่ละปีได้อย่างแม่นยำ แต่วิธีนี้ก็ไม่กระตุ้นการทำงานของบุคลากรเท่าที่ควร เพราะการทำมากหรือน้อยก็ได้เงินเดือนเท่ากันตลอดทุกเดือน จึงมีแต่จะทำให้ทำงานลดลง แต่ข้อดีก็คือไม่ทำให้เกิดเหตุการณ์อุปทานเหนียวนำอุปสงค์

1.3.6 การจ่ายเงินแก่สถานพยาบาลตามอัตรารายวัน (Per diem) เป็นวิธีที่องค์กรประกันบางแห่งใช้สำหรับจ่ายกรณีผู้ป่วยใน แต่ถ้าใช้วิธีนี้อย่างโดดๆ จะทำให้สถานพยาบาลกักตัวผู้ป่วยให้นอนนานขึ้น (เช่น พบในสวัสดิการข้าราชการ เพราะถ้านอนนานขึ้นอีกก็จะได้เงินค่า

ห้องและค่าอาหารตามจำนวนวันที่เพิ่ม) องค์กรประกันบางแห่งจึงใช้วิธีนี้ร่วมกับการหาค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ควรนอนในแต่ละโรค เพื่อไม่ให้โรงพยาบาลรักษาผู้ป่วยนานเกินสมควร

1.3.7 การจ่ายตามอัตราคงที่ (Flat rate) เช่นสมนาคุณ (Bonus) สำหรับกิจกรรมที่ได้ผลตามเป้าหมาย ฉีดวัคซีนได้ครอบคลุม หรือคัดกรองมะเร็งปากมดลูก มะเร็งเต้านมได้ครบถ้วน วิธีนี้ใช้ในประเทศอังกฤษ และได้ริเริ่มนำมาใช้ในประเทศไทย ในกิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคของกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าบางกิจกรรม

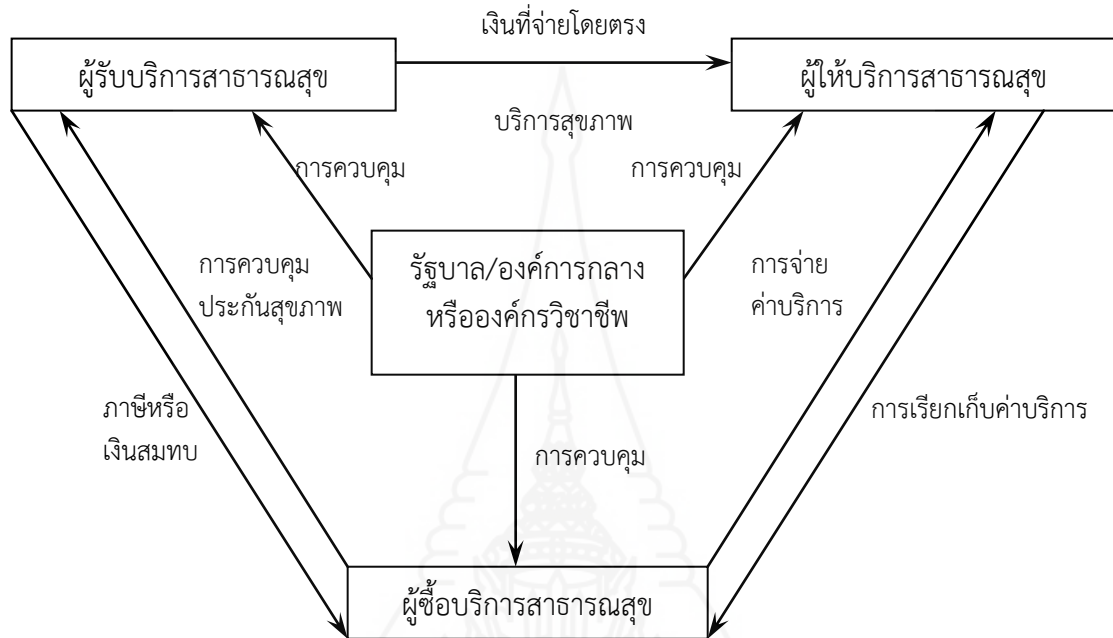
การจัดหมวดหมู่ขององค์การอนามัยโลกเป็นสิ่งที่สะท้อนว่า การจัดการด้านการคลังสาธารณสุขยังคงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และไม่อาจที่จะหาข้อสรุปได้แน่ชัดเสมอไปว่าวิธีการใดจะเป็นวิธีที่เหมาะสม ทั้งนี้ยังถือว่ายังเป็นการมองด้านรายรับของผู้ให้บริการทางด้านสาธารณสุขเป็นส่วนใหญ่แต่ยังไม่มีการกล่าวถึง กลไกในการใช้จ่ายเงินของกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการให้บริการหรือการจัดหาทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้เพียงพอต่อการนำมาใช้ประโยชน์เมื่อจ่ายเงิน หรือผู้รับบริการได้รับเงินเข้าสู่คลังแล้วจะนำไปใช้ในกิจกรรมใดบ้าง มีความเพียงพอ การกระจายทรัพยากรที่เหมาะสมอย่างไร และเพียงไรนั้นก็ปัญหาสำคัญที่ต้องวิเคราะห์เพราะมักจะมีข้อคิดเห็นอยู่เสมอว่า ไม่ว่าจะพยายามจัดสรรเงินให้มากเพียงไร แต่ก็ยังไม่เพียงพอต่อการจัดการด้านรายจ่ายอยู่ดี

1.4 การไหลเวียนของเงินในการคลังสาธารณสุข

ระบบบริการสาธารณสุขแบบเดิมการไหลเข้าออกของเงินในคลังจะเป็นรูปแบบของการซื้อและขายบริการสุขภาพเป็นการแลกเปลี่ยนโดยตรงระหว่างผู้รับบริการ (Consumer) และผู้ให้บริการ (Provider) โดยฝ่ายแรกจะเป็นผู้จ่ายค่าบริการเองทั้งหมดให้แก่ฝ่ายหลังเสมือนหนึ่งการซื้อขายในตลาด รูปแบบการซื้อขายบริการสาธารณสุขในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากบริการสุขภาพเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงทางการเงิน (Finance Risk) ที่สามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยการเฉลี่ยความเสี่ยง (Pooling Risk) ดังนั้นฝ่ายที่สามจึงเกิดขึ้น และเข้ามาเชื่อมโยงสองฝ่ายข้างต้นด้วยการทำหน้าที่เป็นผู้ระดมเงินและทรัพยากรจากผู้รับบริการสาธารณสุข และเป็นผู้จ่ายเงินให้กับผู้ให้บริการสาธารณสุข นักวิชาการมักเรียกฝ่ายที่สามนี้ว่าเป็นผู้ซื้อบริการสุขภาพ (Purchaser) ซึ่งอาจเป็นรัฐบาล บริษัทประกันสุขภาพ หรือองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรก็ได้ นอกจากนี้เพื่อให้ทั้งสามฝ่ายได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และข้อตกลงที่วางไว้ระหว่างกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีส่วนที่สี่เข้ามาเป็นผู้กำกับควบคุมทั้งสามฝ่าย ซึ่งอาจเป็นรัฐบาล องค์กรกลาง หรือองค์กรวิชาชีพ ซึ่งน่าจะส่งเสริมให้เกิดการจัดการได้ตรงตามเป้าหมายมากขึ้น

การไหลเวียนของเงินทุนระหว่างสามฝ่ายดังแสดงในภาพที่ 2.1 ผู้รับบริการสุขภาพจ่ายเบี้ยประกันสุขภาพให้กับผู้ซื้อบริการสาธารณสุขในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาษีทั่วไป เงินสมทบเบี้ยประกัน เป็นต้น ขณะที่ผู้ซื้อบริการสาธารณสุขได้ให้ความคุ้มครองด้านบริการสุขภาพแก่ผู้รับบริการสุขภาพ (จะเห็นว่าทั้งผู้ซื้อบริการและผู้รับบริการ เพราะในระบบสุขภาพปัจจุบันประชาชนจะอยู่ในฐานะของผู้รับบริการเป็นหลักโดยมีตัวแทนเพื่อซื้อบริการแทนซึ่งก็คือกองทุนประกันสุขภาพรูปแบบต่างๆ) ผู้รับบริการสาธารณสุขบางส่วนหรือในบางครั้งต้องจ่ายเงินของตนเองให้กับผู้ให้บริการสาธารณสุข ในรูปแบบการจ่ายร่วม (Co-payment) และค่าธรรมเนียมอื่นที่ไม่ครอบคลุมในการประกันสุขภาพ ผู้ให้บริการสุขภาพให้บริการแก่ผู้รับบริการสุขภาพ แต่ได้รับบริการสุขภาพจากผู้ซื้อ

บริการสุขภาพ โดยที่ผู้ให้บริการสุขภาพต้องทำหน้าที่เรียกเก็บค่าบริการ (Claim) จากผู้ซื้อบริการ การไหลเวียนของเงินทุนจะทำให้เห็นภาพว่าเงินทุนไปจากแหล่งไหนสู่แหล่งไหนบ้าง ซึ่งมีทิศทางตรงข้ามกับกระบวนการบริหารจัดการการจัดสรรบริการสุขภาพ



ภาพที่ 2.1 การไหลเวียนของเงินในระบบการคลังสาธารณสุข

ที่มา: สมชาย สุขสิริเสรีกุล (2551: 131)

จากการไหลเวียนของเงินทุนในระบบบริการสาธารณสุขทำให้ระบุได้ว่ามี 3 แหล่งเงินทุนหลัก ได้แก่ รัฐบาล เอกชน และการประกันสุขภาพ ลักษณะของการระดมเงินทุนและการจ่ายค่าบริการของแต่ละแห่งมีความสำคัญในแง่ที่ว่าทำให้มีความสอดคล้องหรือความเบี่ยงเบนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในระบบบริการสาธารณสุขเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนี้หากวิเคราะห์ได้ว่าแต่ละเงินทุนมีผลกระทบด้านใดบ้าง ก็สามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ออกแบบแหล่งเงินทุนต่างๆ ระดมเงินและใช้จ่ายไปเพื่อตอบสนองเป้าหมายที่ต้องการบรรลุได้ จากแหล่งเงินดังกล่าวดังนี้

1.4.1 แหล่งเงินทุนภาครัฐ (Government source of fund) นับเป็นแหล่งเงินทุนหลักในระบบบริการสาธารณสุข เงินจากแหล่งนี้ครอบคลุมการใช้จ่ายของหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะในการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพที่แหล่งเงินทุนอื่นๆ มักจะมีการใช้จ่ายในเรื่องนี้น้อย สัดส่วนของภาษีที่จะนำมาใช้เป็นค่าบริการสุขภาพ ก็มักขึ้นอยู่กับความสำคัญที่รัฐบาลให้กับระบบบริการสาธารณสุขเมื่อเทียบกับสาขาและบริการอื่นๆ กล่าวคือหากนโยบายของรัฐเน้นความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพสัดส่วนของค่าใช้จ่ายสุขภาพของภาครัฐก็จะสูง

1.4.2 แหล่งเงินทุนภาคเอกชน (Private source of fund) มีสองแนวทางใหญ่ๆ คือการระดมเงินทุนโดยตรงและการระดมเงินทุนโดยอ้อม การระดมเงินทุนโดยตรงครอบคลุมบริการ

สุขภาพหลายประเภท เช่น การจ่ายค่าตอบแทนแพทย์ในภาคเอกชนและแพทย์แผนโบราณ และการจ่ายค่ายาและเวชภัณฑ์ เป็นต้น เงินทุนจากครัวเรือนอยู่ในรูปของค่าธรรมเนียมการใช้บริการ (User fees) การเรียกเก็บค่าบริการ (Charges) เงินสมทบ (Contributions) เป็นต้น การระดมเงินทุนโดยอ้อมเป็นการจ่ายค่าบริการสุขภาพของบุคคลอื่นในภาคเอกชนที่มีได้เป็นผู้รับบริการ เช่น นายจ้างได้จ่ายเงินสมทบในโครงการประกันสุขภาพ องค์กรที่บริจาคเงินเพื่อการกุศล

ขนาดของเงินทุนจากภาคเอกชนนี้แปรผันตามสภาพเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ ครัวเรือนที่มีรายได้สูงย่อมทำให้มีความสามารถและความยินดีที่จะจ่ายในบริการสุขภาพที่เพิ่มขึ้น แต่หากรายได้ของครัวเรือนลดลง ค่าใช้จ่ายด้านบริการสุขภาพก็จะลดน้อยตามลงไปด้วย การกระจายรายได้ที่มีความเหลื่อมล้ำกันมากย่อมทำให้สัดส่วนของผู้ที่มีความสามารถใช้จ่ายเงินด้านบริการสุขภาพน้อย แม้ว่าผู้ที่มีรายได้สูงจะมีความสามารถใช้จ่ายมากกว่ากลุ่มอื่น แต่ก็ไม่อาจจะชดเชยได้กับค่าใช้จ่ายของกลุ่มรายได้อื่นที่ลดลงได้ การกระจายรายได้ที่มีความเท่าเทียมกันเพิ่มขึ้นย่อมเพิ่มรายจ่ายค่าบริการสุขภาพมากกว่า

1.4.3 การประกันสุขภาพ การประกันสุขภาพได้รับเงินจากหลายแหล่งด้วยกัน เช่น เบี้ยประกันจากผู้ประกันตน เงินสมทบจากนายจ้าง เงินอุดหนุนเพิ่มเติมจากภาครัฐ เป็นต้น แหล่งเงินทุนของการประกันสุขภาพมาจากการประกันสุขภาพสามรูปแบบหลัก คือ การประกันสุขภาพโดยรัฐ (Government or social insurance) การประกันสุขภาพจากการจ้างงาน (Employer-based insurance) ซึ่งทั้งสองเป็นการประกันสุขภาพภาคบังคับ (Compulsory) และการประกันสุขภาพเอกชนซึ่งเป็นภาคสมัครใจ (Voluntary) ฉะนั้นผู้จ่ายเงินสมทบการประกันสุขภาพ ได้แก่ ประชาชน (ในรูปภาษีหรือเบี้ยประกันสุขภาพ) นายจ้าง ลูกจ้าง เป็นต้น

ประเทศต่างๆ รวมทั้งประเทศไทยมีแหล่งเงินทุนที่จะเป็นรายรับของการคลังสาธารณสุขหลายแบบที่กล่าวมาผสมผสานกันในระบบ ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดี คือ สามารถเพิ่มเงินทุนให้กับระบบบริการสุขภาพ รวมทั้งยังรักษาเสถียรภาพของค่าใช้จ่ายในบริการสาธารณสุขได้ หากประเทศต้องเผชิญกับปัญหาเศรษฐกิจ เช่น การที่เศรษฐกิจเข้าสู่ภาวะถดถอย การเก็บภาษีไม่เป็นไปตามเป้าทำให้ต้องลดค่าใช้จ่ายด้านบริการสาธารณสุขลง และอาจจะสามารถชดเชยได้ด้วยแหล่งเงินทุนภาคเอกชนที่ครัวเรือนยินดีจะจ่ายเพิ่มเป็นการช่วยลดภาระ ข้อเสีย คือ มีความยุ่งยากที่จะดำเนินการให้แหล่งเงินทุนทั้งหมดบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกันของระบบบริการสาธารณสุขได้ นอกจากนี้ยังไม่สามารถหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนและช่องโหว่ในการระดมเงินทุน จนในที่สุดมีผลทำให้การใช้จ่ายเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในระหว่างกลุ่มประชากร

2. ประสิทธิภาพ

2.1 ความหมายและความสำคัญของประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์

ประสิทธิภาพ (Efficiency) ในเชิงเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตกับผลผลิตที่เกิดขึ้น ความเข้าใจต่อประสิทธิภาพเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการบริหารทรัพยากรอันมีจำกัดในคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาล โดยทั่วไปลักษณะของการศึกษาประสิทธิภาพแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ (Absolute efficiency) เป็นการพิจารณาการดำเนินงานที่ให้ผลโดยสมบูรณ์ แต่ความเป็นจริงอาจเกิดความสูญเสียหรือความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ดังนั้นการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ย่อมไม่เกิดขึ้น

ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ (Relative efficiency) ในความเป็นจริงที่ไม่อาจวัดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ได้ ดังนั้นการวัดประสิทธิภาพที่เป็นไปได้ คือ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในแง่มุมต่างๆ และการดำเนินงาน เช่น การเปรียบเทียบผลกับต้นทุน ซึ่งการมีประสิทธิภาพก็คือ การทำงานได้คุ้มทุน การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างองค์กรที่ดำเนินงานเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน การเปรียบเทียบกับผลงานในอดีต การเปรียบเทียบความเร็วในการทำงาน คุณภาพของงาน หรือความพึงพอใจของผู้รับบริการ

จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ และคณะ (2544) อธิบายว่าเมื่อทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดและการนำทรัพยากรไปใช้กับเรื่องหนึ่งๆ จะเกิดเป็นต้นทุนเพราะเราไม่สามารถนำทรัพยากรไปใช้กับทางเลือกอื่นได้อีก การผลิต คือ การเลือกที่จะใช้ทรัพยากรจึงควรสร้างให้เกิดผลิตผล (Product) หรือประโยชน์ (Utility) จากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดนั้นให้สูงที่สุด ซึ่งก็คือ ความหมายโดยรวมของประสิทธิภาพ (Efficiency)

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย (2544) กล่าวถึงขอบเขตของการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ไว้ว่า ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง การใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรที่มีจำกัด โดยมีคำถามหลัก 2 ประการของประสิทธิภาพ คือ เราใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดอย่างดีที่สุดแล้วหรือไม่ และการใช้ทรัพยากรนั้นคุ้มค่าของเงินหรือไม่ โดยให้ประเภทของประสิทธิภาพมีสองชนิดคือ ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency) และประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากร (Allocative efficiency)

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ และคณะ (2547) อธิบายว่าประสิทธิภาพขององค์กรเกี่ยวข้องกับวิเคราะห์ระหว่างผลผลิตหรือผลลัพธ์ (Output/outcome) กับปัจจัยนำเข้า (Input) สะท้อนออกมาในรูปสัดส่วนหน่วยงานที่มีค่าผลลัพธ์สูงถือว่ามีประสิทธิภาพสูง ในทางปฏิบัติมักใช้วิธีการเปรียบเทียบ กล่าวคือ หาเกณฑ์มาตรฐานที่ดีหรือที่สังคมคาดหวัง หน่วยงานที่ผ่านเกณฑ์ถือว่าเป็นขั้นแนวหน้า (Frontier หรือ best practice) ส่วนหน่วยงานที่ทำงานได้ต่ำกว่าเกณฑ์ถือว่าเป็นขั้นประสิทธิภาพ (Less efficient) ทั้งนี้มีระดับหรือดีกรีแตกต่างกันไป

สมชาย หาญหิรัญ (2550) อธิบายว่าประสิทธิภาพของหน่วยผลิตทางเศรษฐศาสตร์ คือ ความสามารถที่หน่วยผลิตจะเพิ่มผลผลิตภายใต้ทรัพยากรเท่าเดิม หรือความสามารถที่ประหยัดทรัพยากรลง โดยไม่เปลี่ยนแปลงผลผลิต

โดยสรุปประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง การใช้ทรัพยากรในการดำเนินการใดๆ ก็ตามโดยมีสิ่งมุ่งหวังถึงผลสำเร็จ และผลสำเร็จนั้นได้มาโดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด และการดำเนินการเป็นไปอย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลา ทรัพยากร แรงงาน รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่ต้องใช้ในการดำเนินการนั้นๆ ให้เป็นผลสำเร็จและถูกต้อง มีความสำคัญสำหรับการพิจารณาวางแผนการนำทรัพยากรต่างๆ มาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมสูงสุด

2.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิค และประสิทธิภาพในการจัดสรร

2.2.1 ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency) เป็นการประเมินประสิทธิภาพในด้านการผลิตอย่างตรงไปตรงมา สิ่งที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยนำเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ โดยไม่คำนึงถึงการกระจายทรัพยากร คือ วิธีผลิตที่ใช้ปัจจัยนำเข้าหรือต้นทุนต่ำสุด หรือวิธีที่สามารถผลิตได้มากที่สุด ดีที่สุดจากทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้าที่เท่ากัน

2.2.2 ประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากร (Allocative efficiency) เป็นประสิทธิภาพที่คำนึงถึงการกระจายของทรัพยากร โดยเฉพาะการกระจายของปัจจัยนำเข้า ก่อให้เกิดผลผลิตที่สูงสุดโดยไม่มีใครได้รับประโยชน์น้อยลง ถ้าการจัดสรรใดไม่สามารถจัดสรรด้วยวิธีอื่นที่จะทำให้อีกฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์มากขึ้นโดยคนอื่นไม่เสียประโยชน์ เรียกว่าการจัดสรรนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด (allocative efficiency) หรือ Pareto efficiency ตามชื่อนักเศรษฐศาสตร์

โดยสรุปประสิทธิภาพของหน่วยผลิตจะประกอบด้วยสองประสิทธิภาพ คือ ประสิทธิภาพด้านเทคนิค (Technical efficiency) และประสิทธิภาพด้านการจัดสรร (Allocative efficiency) ซึ่งประสิทธิภาพด้านเทคนิค หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตที่จะสามารถผลิตผลผลิตให้ได้มากที่สุดภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ ในขณะที่ประสิทธิภาพด้านการจัดสรรจะแสดงถึงความสามารถของหน่วยผลิตที่จะสามารถใช้ปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่เหมาะสมภายใต้เงื่อนไขของระดับราคาปัจจัยการผลิตที่เป็นอยู่ (Ferrell (1957) สมชาย หาญหิรัญ อังใน แนวคิดการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ 2550 โดย Ferrell เสนอว่าความสามารถในการผลิตที่ใช้ปัจจัยในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ต้นทุนต่ำสุดว่าเป็น Price efficiency)

การศึกษาประสิทธิภาพของการจัดสรรทรัพยากรนั้น นักเศรษฐศาสตร์บางส่วน (Rawlsianism) ต้องการให้ผู้ที่ได้รับประโยชน์ที่เพิ่มขึ้น คือ คนที่ด้อยโอกาสในสังคม โดยที่ผู้ได้เปรียบไม่ลดประโยชน์ที่ได้ลงการจัดสรรเช่นนี้จะก่อให้เกิดความเป็นธรรมในสังคมมากขึ้น เพราะช่องว่างระหว่างผู้ด้อยโอกาสกับผู้ได้เปรียบลดลง

ประสิทธิภาพโดยทั่วไปไม่คำนึงว่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะเกิดกับผู้ด้อยโอกาสหรือผู้ได้โอกาส ประสิทธิภาพของการกระจายทรัพยากรที่คำนึงถึงผู้ได้รับประโยชน์ว่าเป็นผู้ด้อยโอกาสจึงทำให้เป้าหมายของสังคม บรรลุทั้งประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้พร้อมๆ กัน (ศุภสิทธิ์ พรธนนารุโณทัย 2544)

จากแนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพทางเทคนิค และประสิทธิภาพการจัดสรร เป็นประโยชน์ต่อแนวคิดด้านการคลังสาธารณสุขเช่นกัน กล่าวคือ ในการรักษาพยาบาลนั้นบางครั้งเราอาจเลือกผสมผสานทรัพยากรในการผลิตได้ เช่น การรักษาด้วยแพทย์แผนปัจจุบันร่วมกับแผนไทยหรือการใช้ยาเม็ดทดแทนการใช้ยาฉีด สิ่งเหล่านี้ควรอยู่ในแนวคิดที่จะเลือกส่วนผสมของทรัพยากร

ที่มาจากคลังสาธารณะเชื่อว่าผลผลิตหรือผู้ป้อนนั้นได้รับประโยชน์เพียงไรสมควรต่อการผสมปัจจัยการผลิตบริการสุขภาพอย่างไร

2.3 หลักประสิทธิภาพของการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์

หลักประสิทธิภาพในการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นกระแสหลักของวิชาเศรษฐศาสตร์นั้น การสามารถทดแทนกันได้ระหว่างปัจจัยการผลิต เพื่อเลือกส่วนผสมของปัจจัยนำเข้าที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และให้ได้ปริมาณผลงานออกมาสูงสุดที่แนวหน้าของประสิทธิภาพ (Efficiency frontier)

2.3.1 ฟังก์ชันการผลิต (Production function)

ฟังก์ชันต่อไปนี้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต (Q) ที่ผลิตได้กับปัจจัยนำเข้า แรงงาน (L) ทุน (K) และเทคโนโลยีการผลิต (T)

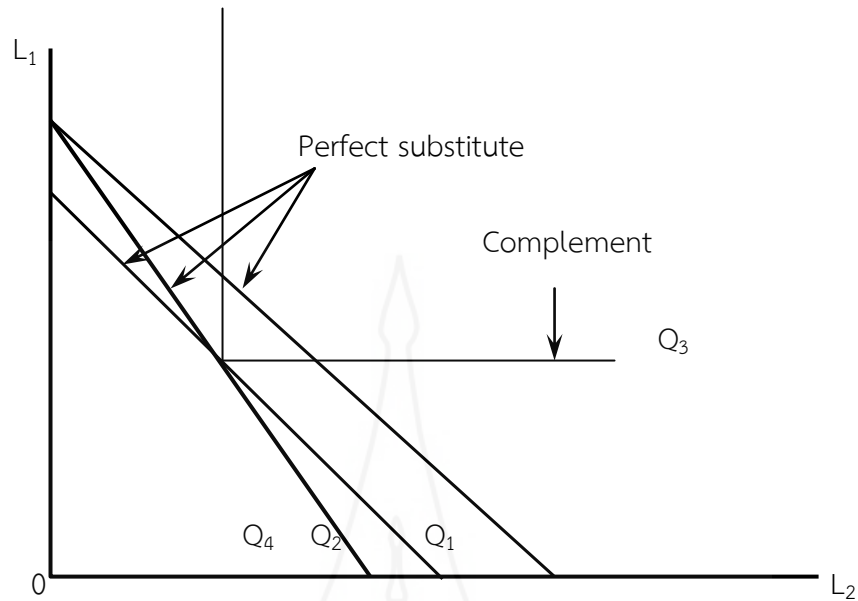
$$Q = f(L, K, T) \quad \dots(2.1)$$

หากการผลิตได้ผลผลิต (Q) มากขึ้นโดยต้นทุนแรงงาน (L) ทุน (K) และเทคโนโลยีการผลิต (T) คงเดิม ถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือผลผลิต (Q) คงที่ โดยต้นทุนแรงงาน (L) ทุน (K) และเทคโนโลยีการผลิต (T) ลดลง ก็ถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในปัจจัยการผลิต เช่น แรงงาน (L) หมายถึง การรวมระหว่างต้นทุนแรงงานของบุคลากรทุกระดับ ตั้งแต่ (L₁, L₂, L₃, ..., L_n)

2.3.2 การทดแทนกันได้หรือการต้องการเกื้อกูลกัน (Degree of Substitutability)

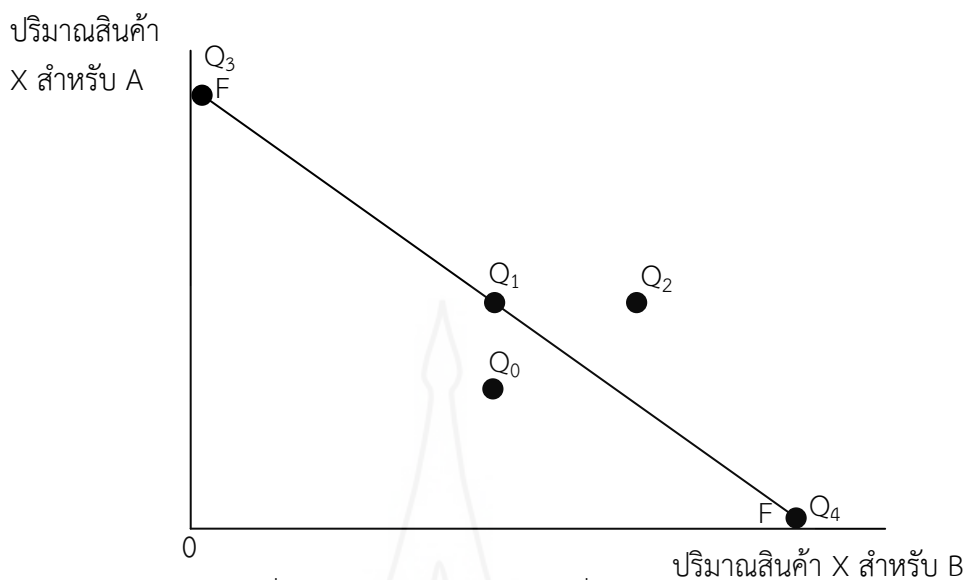
วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงที่สุด คือ การลดต้นทุนในส่วนขวามือของ (2.1) การลดต้นทุนทำได้โดยการทดแทนต้นทุนที่สูงของปัจจัยการผลิตหนึ่งด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า ถ้าสามารถทดแทนกันได้จะแสดงแบบแผนได้ดังแสดงในภาพที่ 2.2 ที่แสดงปริมาณการผลิตที่เท่ากัน (Isoquant line) ของ Q₁, Q₂, Q₃, Q₄ จะมีรูปร่างต่างกัสดังเส้นกราฟ ถ้าเป็นเส้นตรง (Q₁, Q₂ และ Q₄) แสดงว่าปัจจัยการผลิต L₁ และ L₂ สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ (Perfect substitute) โดย Q₁ มีปริมาณผลผลิตมากกว่า Q₂ และ Q₄ ตามลำดับ ถ้า Isoquant line เป็นรูป ตัว L เช่น Q₃ แสดงว่าปัจจัยการผลิต 2 อย่างไม่สามารถทดแทนกันได้ แต่ต้องใช้ปัจจัยทั้ง 2 อย่างพร้อมกัน (Complement)



ภาพที่ 2.2 ความสามารถในการทดแทนกันของปัจจัยการผลิต L_1 กับ L_2
ที่มา: ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย (2544: 121)

2.3.3 แนวหน้าของประสิทธิภาพสูงสุด (Efficiency frontier)

ในภาพที่ 2.3 แสดงการผลิตสินค้าในกรณีต่างๆ ได้แก่ Q_0 ถึง Q_4 แกนตั้ง คือ ปริมาณสินค้า X สำหรับ A แกนนอน คือ ปริมาณสินค้า X สำหรับ B ภายใต้สถานการณ์ที่ทรัพยากรมีจำกัดปริมาณการผลิต Q_2 เป็นไปไม่ได้ เพราะไม่มีทรัพยากรเพียงพอ เส้น FF จึงเป็นเส้นแนวหน้าประสิทธิภาพสูงสุด (Efficiency frontier) ของการใช้ทรัพยากรการผลิตเพราะมีปริมาณสินค้าที่ให้ผลผลิตสูงสุด ปริมาณที่ผลิตได้ที่สุด Q_1, Q_3, Q_4 มีปริมาณเท่ากัน (FF เป็น Isoquant line) การผลิตที่ Q_0 เป็นการผลิตที่ได้ปริมาณสินค้าต่ำสุดและไม่มีประสิทธิภาพในการผลิต เพราะสามารถผลิตได้มากถึง FF ในด้านประสิทธิภาพในการจัดสรร การผลิตที่ Q_0 หรือ Q_1 ทำให้ B ได้สินค้า X ในปริมาณเท่าเดิมแต่ A จะได้เพิ่มมากขึ้นนั่นคือจากสถานการณ์ Q_0 ไป Q_1 ทำให้เกิด Pareto efficiency นั่นเอง (A ได้มากขึ้นแต่ B ไม่ลดลง)



ภาพที่ 2.3 แนวหน้าของการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

ที่มา: ศุภสิทธิ์ พรธรรณโรทัย (2544: 121)

การตัดสินใจผลิตที่จุด Q_1 , Q_3 หรือ Q_4 เป็นจุดที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่ากัน แต่มีผลในการแบ่งปันทรัพยากรไม่เท่ากัน และมีผลต่อการตีความด้านการจัดสรรที่เป็นธรรมไม่เหมือนกัน ถ้า A เป็นผู้ด้อยโอกาสกว่า B การย้ายสถานการณ์จาก Q_1 ไป Q_3 ทำให้ A ได้มากขึ้น ขณะที่ B ไม่ได้เลย อาจจะได้รับต่อต้านจาก B แต่ถ้าย้ายจาก Q_1 ไป Q_4 ทำให้ B ได้ทั้งหมดโดย A ไม่ได้รับส่วนแบ่งเลย สภาพเช่นนี้สังคมจะเห็นว่าไม่เป็นธรรม

2.4 การวัดประสิทธิภาพด้านปัจจัยการผลิต (Input-oriented measure) และด้านผลผลิต (Output-oriented measure)

ในส่วนนี้จะวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยมุมมองของด้านปัจจัยการผลิต (Input-oriented measure) และด้านผลผลิต (Output-oriented measure) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency: TE) และประสิทธิภาพในการจัดสรร (Allocative efficiency: AE) ได้เช่นเดียวกัน

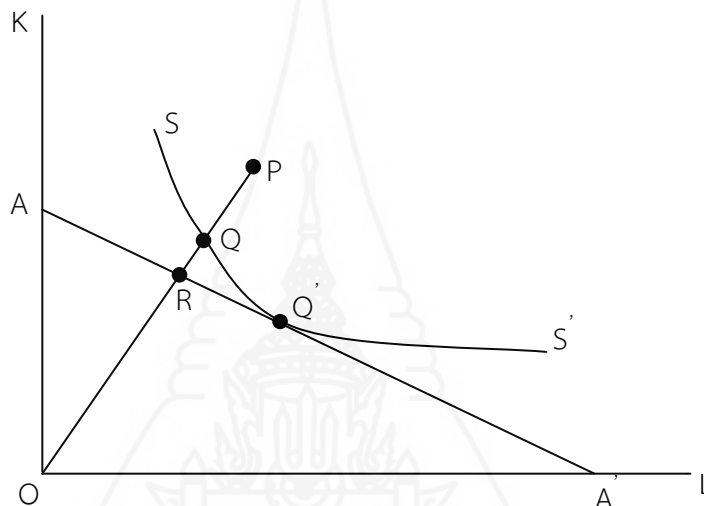
2.4.1 การวัดประสิทธิภาพการผลิตด้านปัจจัยการผลิต (Input-Oriented Measure) กับ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและประสิทธิภาพการจัดสรร

เพื่อวัดประสิทธิภาพของการใช้สัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่ต้นทุนต่ำที่สุด ณ ปริมาณการผลิตหนึ่งๆ ภายใต้ข้อสมมติของการผลิตสินค้าที่มีการเทคโนโลยีการผลิตแบบ Constant returns to scale และปัจจัยการผลิตสองชนิดนั้น เส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant) ของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสามารถกำหนดขึ้นมาได้ โดยหน่วยผลิตที่มีการใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตบนเส้นนี้แสดงถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของในการผลิตสินค้า ณ ปริมาณที่กำหนด ซึ่งแสดงโดยเส้น SS ในภาพที่ 2.4 ดังนั้นหน่วยผลิตต่างๆ ที่ใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตที่อยู่เหนือเส้น SS' ขึ้นไปจะเป็นหน่วยผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม เช่น หน่วยผลิต P ในภาพที่ 2.4 ที่ใช้ปัจจัยการผลิตมากกว่าที่หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพที่อยู่บนเส้น SS' ดังนั้นความไม่มี

ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical inefficiency) ของหน่วยผลิต P คือ ระยะ QP ซึ่งแสดงถึงจำนวนของปัจจัยการผลิตที่สามารถลดลงหรือประหยัดได้โดยไม่ลดจำนวนปริมาณผลผลิต หรือหากคิดเป็นร้อยละของปัจจัยการผลิตที่สามารถลดลงได้ ก็คือ สัดส่วนของระยะ QP/OP เพราะฉะนั้น ประสิทธิภาพ (Technical efficiency: TE) ของหน่วยผลิต P คือ

$$\text{Technical efficiency} = [1 - (\text{QP}/\text{OP})] = \text{OQ}/\text{OP} \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

ในภาพที่ 2.4 จะเห็นได้ว่าค่าของประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของหน่วยจะอยู่ระหว่าง 1 และ 0 โดยหน่วยผลิต P จะมีค่าประสิทธิภาพด้านเทคนิคต่ำกว่า 1 ในขณะที่หน่วยผลิตที่อยู่จุด Q จะมีประสิทธิภาพด้านเทคนิคเท่ากับ 1 เนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตบนเส้น SS'



ภาพที่ 2.4 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากรกรณีวัดด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented Efficiency Measurement)

ที่มา: สมชาย หาญหิรัญ (2550: 120)

ในขณะที่การวัดประสิทธิภาพด้านการจัดสรรทรัพยากร (Allocative efficiency: AE) ของหน่วยผลิต P ต้องการข้อมูลราคาของปัจจัยการผลิต เพื่อพิจารณาว่าภายใต้ระดับราคาของปัจจัยการผลิตที่หน่วยผลิตทั้งหมดเผชิญอยู่ ซึ่งแสดงในรูปสัดส่วนและแสดงโดยเส้นต้นทุนที่เท่ากัน (Isocost) ดังนั้น หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพด้านการใช้ทรัพยากรสูงสุด ก็คือ หน่วยผลิตที่จุด Q' ซึ่งเป็นจุดที่เส้นราคาปัจจัยการผลิตสัมผัสกับเส้น Isoquant และสำหรับประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรของหน่วยผลิต P แสดงได้จากสัดส่วนของระยะ OR/OQ โดย RQ แสดงถึงความสามารถในการลดต้นทุนการผลิตรวมลงได้หากหน่วยผลิตสามารถเลือกใช้สัดส่วนปัจจัยการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระดับราคาที่กำหนด คือ ที่จุด Q' แทนที่จะผลิตที่จุด Q

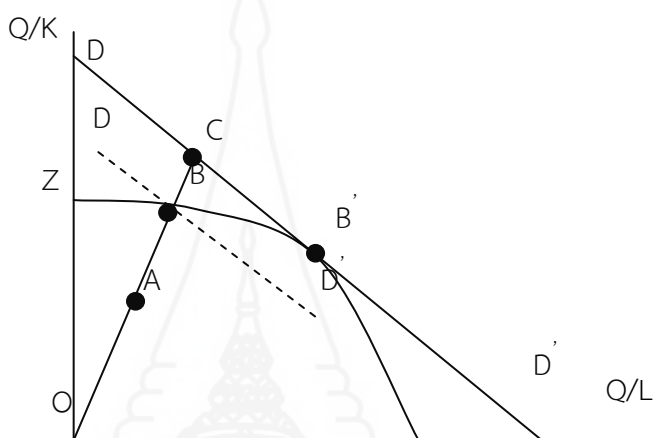
สำหรับประสิทธิภาพการผลิตรวม (Total economic efficiency หรือ EE) ของหน่วยผลิต P คือผลรวมของประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากร ซึ่งหาได้โดย

$$EE = (\text{TE}) \times (\text{AE}) = (\text{OQ}/\text{OP}) \times (\text{OR}/\text{OQ}) = (\text{OR}/\text{OP})$$

ประสิทธิภาพของทั้งสามชนิดนี้ จะอยู่ระหว่าง 1 และ 0 โดยหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดจะมีประสิทธิภาพในการผลิตในแต่ละประเภทที่ 1

2.4.2 การวัดประสิทธิภาพการผลิตด้านผลผลิต (Output-oriented measure) กับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและประสิทธิภาพการจัดสรร

การวัดประสิทธิภาพการผลิตด้านผลผลิตตรงกันข้ามกับการวัดประสิทธิภาพการผลิตของหน่วยผลิตจากด้านปัจจัยการผลิต โดยแทนที่จะตอบคำถามว่า “ปัจจัยการผลิตสามารถลดลงได้มากเท่าใด โดยไม่เปลี่ยนแปลงจำนวนผลผลิต” แต่จะตอบคำถามที่ว่า “หน่วยผลิตสามารถเพิ่มผลผลิตมากเท่าใด โดยไม่เพิ่มจำนวนปัจจัยการผลิต”



ภาพที่ 2.5 ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากรกรณีวัดด้านผลผลิต
(Output Oriented Efficiency Measurement)

ที่มา: สมชาย หาญหิรัญ (2550: 121)

การวัดประสิทธิภาพการผลิตในด้านผลผลิตจะพิจารณาจากเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (Production Possibility Frontier: PPF) ซึ่งจะสมมติให้มีผลผลิตสองชนิดและปัจจัยการผลิตหนึ่งประเภท และลักษณะของเส้น PPF จะเป็นเส้นโค้งเข้าหรือโค้งออก (Convex and Concave) หรือเป็นเส้นตรง ขึ้นอยู่กับข้อสมมติของความสามารถในการทดแทนของการใช้ปัจจัยการผลิตในผลผลิตแต่ละประเภท หากความสามารถในการทดแทนลดลง เส้น PPF ก็จะมีลักษณะเป็นเส้นเว้าออกจากจุดเริ่มต้น อาทิเส้น ZZ' ในภาพที่ 2.5 หากการทดแทนของปัจจัยการผลิตในการผลิตผลผลิตทั้งสองประเภทแทนกันได้สมบูรณ์แล้ว เส้น PPF ก็จะเป็นเส้นตรง และเส้น PPF จะเป็นเส้นเว้าเข้าหาจุดเริ่มต้นก็แสดงความสามารถในการทดแทนของปัจจัยการผลิตในการผลิตเพิ่มขึ้น ดังนั้นหน่วยผลิตใดๆ ที่ทำการผลิตบนเส้น PPF ก็แสดงว่ามีประสิทธิภาพการผลิต กล่าวคือ ในขณะที่หน่วยผลิตใดที่ผลิตอยู่ในพื้นที่ใต้เส้น PPF ก็แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นมีประสิทธิภาพในการผลิต

จากภาพที่ 2.5 แสดงให้เห็นว่าหน่วยผลิต A เป็นหน่วยผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ เพราะผลิตอยู่ใต้เส้น PPF และหากจะให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดควรที่จะผลิตที่จุด B ดังนั้น ระยะห่างจากจุด A ไปจุด B คือจำนวนของผลผลิตที่จะสามารถเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนปริมาณปัจจัยการผลิต ซึ่งก็คือ ความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยผลิต A

ประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical efficiency) สามารถวัดได้จากสัดส่วนของปริมาณที่หน่วยผลิตผลิตได้เทียบกับที่ควรจะได้ ซึ่งก็คือ OA/OB ซึ่งหากสามารถหาค่าของ

ผลผลิตทั้งสองประเภทได้ ก็จะสามารถสร้างเส้นราคาผลผลิตออกมาเป็นเส้น Iso-revenue (เส้น DD) ในภาพที่ 2.5 เพื่อใช้วัดประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร (Allocative efficiency) ซึ่งก็คือ รายได้ที่ควรเพิ่มขึ้น หากหน่วยผลิตเลือกสัดส่วนของผลผลิตที่ทำการผลิตได้อย่างถูกต้องภายใต้เงื่อนไขของราคาผลผลิตทั้งสองที่กำหนดโดยตลาดแข่งขันสมบูรณ์ โดยสามารถวัดได้จากระยะห่างของ OB ต่ OC หรือ OB/OC และสำหรับประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์โดยรวม (Total Economic Efficiency หรือ EE) ซึ่งก็คือ $TE \times AE$

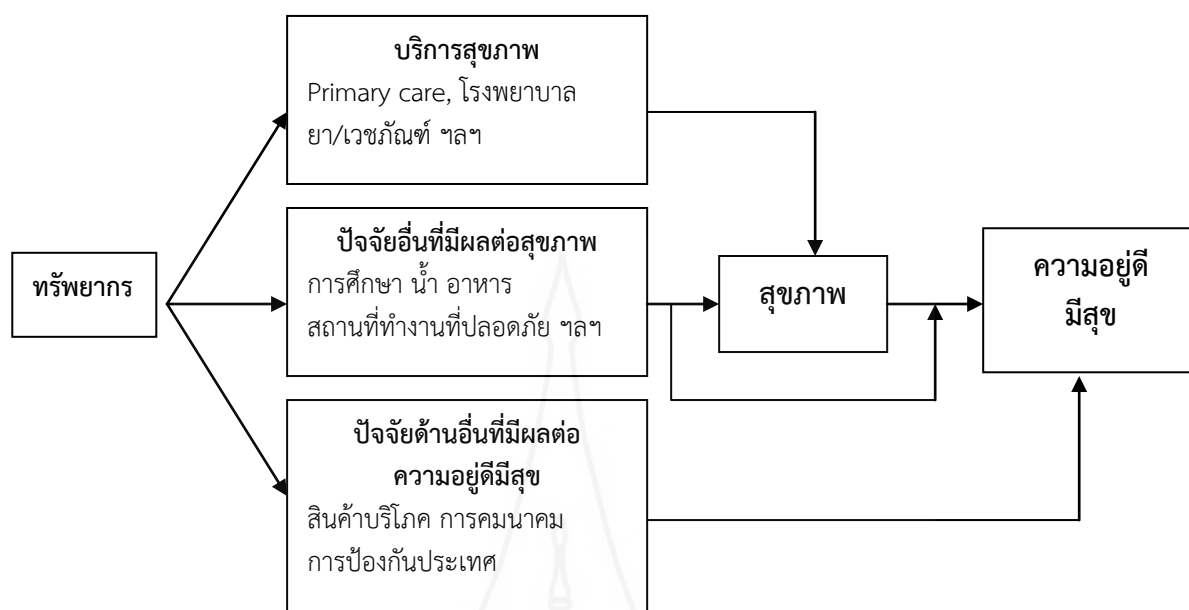
$$EE = (TE) \times (AE) = (OA/OB) \times (OB/OC) = (OA/OC) \quad \dots\dots\dots(2.2)$$

ซึ่งก็คือ ระดับรายได้ที่สูญเสียไป เมื่อเทียบกับรายได้สูงสุดที่ควรได้ โดย OA คือเป็นผลมาจากการไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค และระยะจาก OA ไปถึง OC ก็คือรายได้ที่ควรจะได้แต่เสียเพราะเลือกสัดส่วนการผลิตของผลผลิตไม่สอดคล้องกับระดับราคาของผลผลิต ทั้งนี้ตัววัดประสิทธิภาพของทุกตัวนี้จะมีค่าระหว่าง 1 กับ 0 อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติการวัดประสิทธิภาพดังกล่าวในแนวทางนี้ไม่สามารถที่จะหารูปแบบการผลิตของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่ควรจะเป็นได้ ดังนั้น การวัดในทางปฏิบัติโดยทั่วไปจะทำการคำนวณเส้น Isoquant ที่มีประสิทธิภาพจากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่และสมมติให้ว่าจะไม่มีหน่วยผลิตใดๆ มีการผลิตอยู่ต่ำกว่าเส้น Efficient isoquant นี้ซึ่งการวัดประสิทธิภาพการผลิตตามแนวคิดของ Farrell จะสามารถวัดได้โดยวิธีการทางสถิติสองประเภท คือ ประเภทจำกัดรูปแบบการกระจาย (Parametric) และแบบไม่จำกัดรูปแบบ (Non-Parametric)

2.5 การประเมินประสิทธิภาพทางสาธารณสุข

ลักษณะพิเศษของระบบสุขภาพในมุมมองเชิงเศรษฐศาสตร์นั้น สามารถระบุได้ว่ามีความแตกต่างไปจากธุรกิจและอุตสาหกรรมอื่นๆ หลายประการ ทำให้ต้องระมัดระวังในการพิจารณาประสิทธิภาพของระบบการคลังที่ถือเป็นหัวใจหลักของการจัดสรรทรัพยากร (จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์: 2543)

คำถามสำคัญเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพในระบบสุขภาพหรือในระบบการคลังสาธารณสุขคือ อะไรคือผลผลิต (Output) จากการใช้ทรัพยากร จากภาพที่ 2.6 แสดงให้เห็นว่า การใช้ทรัพยากรมีจุดประสงค์ได้หลายประการ ทั้งในส่วนที่เป็นบริการดูแลสุขภาพ (Health care services) ปัจจัยด้านอื่นที่มีผลต่อระบบสุขภาพ (Other determinants of health) และปัจจัยด้านอื่นที่มีผลต่อความอยู่ดีมีสุข (Other determinants of well-being) การคลังสาธารณสุขทำให้เกิดทรัพยากรในการดูแลสุขภาพทำให้เกิดการอยู่ดีมีสุขผ่านทางรมีสุขภาพที่ดีในขณะที่ปัจจัยด้านอื่นที่มีผลต่อสุขภาพทำให้เกิดการอยู่ดีมีสุขโดยอาจผ่านทางรมีสุขภาพที่ดีหรือมีผลต่อความอยู่ดีมีสุขโดยตรงก็ได้ ดังนั้นในการพิจารณาถึงประสิทธิภาพในระบบสุขภาพ หรือการพิจารณาประสิทธิภาพของการคลังสาธารณสุขจะต้องกำหนดว่าเรากำลังพิจารณาประสิทธิภาพของการผลิตอะไร สุขภาพหรือความอยู่ดีมีสุข เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ทางเลือกในการจัดสรรทรัพยากรเพื่อความอยู่ดีมีสุขของประชาชนในประเทศ
ที่มา: จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ (2543: 4)

จากทางเลือกต่างๆ ข้างต้นประสิทธิภาพจึงเป็นแนวคิดของการใช้ทรัพยากรที่จำกัด ซึ่งเราจำเป็นต้องเลือกว่าจะนำมาใช้อย่างไร (ผลิตอะไร จำนวนเท่าใด กระจายให้แก่ใคร) จึงจะได้ผลผลิตหรือประโยชน์สูงสุด โดยอาจแยกองค์ประกอบของประสิทธิภาพที่สำคัญมีอยู่สามประเด็นคือ

- 1) การใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างไม่มีที่ว่าง
- 2) ผลิตผลผลิตแต่ละอย่าง ด้วยวิธีการที่มีต้นทุนที่ต่ำที่สุด
- 3) ผลิตผลผลิตทั้งชนิดและจำนวนที่คนให้คุณค่ามากที่สุด

องค์ประกอบที่ 1 และ 2 ของประสิทธิภาพจะเกี่ยวกับการผลิตเท่านั้น แต่องค์ประกอบที่ 3 นำสู่เรื่องของการบริโภค ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ของการแลกเปลี่ยนผลผลิตระหว่างกันในตลาด

การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีที่ว่างในองค์ประกอบที่ 1 คือ ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) การผลิตให้เกิดผลผลิตจำนวนหนึ่งควรมีการใช้ทรัพยากรปัจจัยนำเข้าที่นำมาใช้ในการผลิตในระดับที่น้อยที่สุดสำหรับวิธีการผลิตนั้นๆ ที่ยังสามารถผลิตได้คุณภาพตามต้องการ หรือเป็นการดึงเอาผลผลิตออกมาให้ได้มากที่สุดสำหรับวิธีการผลิตหรือส่วนผสมของปัจจัยนำเข้ารูปแบบหรือชุดหนึ่งๆ

ตัวอย่างความไร้ประสิทธิภาพทางเทคนิคของระบบสาธารณสุข

- 1) การดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ขาดการประสานงานที่ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทำให้ดูแลผิดพลาดซ้ำซ้อน ไม่สอดคล้องส่งผลให้ผู้ป่วยต้องนอนนานกว่าปกติ

2) โรงพยาบาลขนาดใหญ่มีจำนวนเตียงมากเกินความต้องการ เกิดการสูญเปล่าของการใช้ทรัพยากร

3) การจัดหาเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT-Scanner) โดยไม่คำนึงถึงความต้องการที่แท้จริง เกิดปัญหาที่ไม่สามารถหาจำนวนผู้ป่วยได้เพียงพอ ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตสูง และอาจจะส่งผลต่อการส่งวินิจฉัยด้วยเครื่องมือนี้เกินความจำเป็น

4) การประกันสุขภาพของประเทศมีหลายรูปแบบ มีความไม่เท่าเทียม เกิดต้นทุนสูงในการจัดการระบบ การตรวจสอบ กระบวนการเบิกจ่าย

การเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของระบบบริการสาธารณสุขอาจทำได้โดย

1) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต โดยกำหนดส่วนผสมของทรัพยากรนำเข้าใหม่เช่นการเปลี่ยนแปลงระหว่างปัจจัยแรงงานและทุน การจัดการเวลาการทำงาน ทำแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่จะเป็นตัวประสานการทำงานคร่อมสายงาน

2) นำทรัพยากรส่วนเกินที่จัดสรรไว้มาใช้ประโยชน์อื่นๆ เช่น การเปลี่ยนเตียงว่างเป็นสถานที่ดูแลพักฟื้นระยะยาว

3) การเพิ่มประสิทธิภาพตามขนาดหรือที่เรียกว่าการประหยัดเนื่องจากขยายขนาดการผลิต (Economies of scales) โดยการเพิ่มปริมาณผลผลิตเพื่อลดต้นทุนต่อหน่วย เช่น การขยายขอบเขตพื้นที่ให้บริการโดยเพิ่มจำนวนกลุ่มเป้าหมาย แต่พึงระวังภาวะอุปสงค์เทียม (False demand) หรืออุปสงค์ที่เหนี่ยวนำโดยอุปทาน (Supply-induce demand)

ประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรเป็นจุดเชื่อมระหว่างภาคอุปทานของผลผลิต (Supply of outputs) เข้ากับอุปสงค์ของผลผลิต (Demand for output) ในการวิเคราะห์ความชอบ (Preferences) และคุณค่า (Values) ของสมาชิกในสังคมที่บริโภคผลผลิตนั้นประสิทธิภาพของระบบจะเกิดขึ้นได้ นอกเหนือจากจะต้องมีประสิทธิภาพทางเทคนิคและมีความคุ้มค่าแล้ว ทรัพยากรควรต้องเข้าไปเพื่อสร้างผลผลิตในประเภทและปริมาณที่ทำให้สมาชิกในสังคมพึงพอใจสูงสุด หรือให้คุณค่ามากที่สุด ซึ่งในทางปฏิบัติอาจจะเป็นไปได้ที่เราสามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพทางเทคนิคและมีความคุ้มค่าได้ แต่อาจจะไม่มีประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร หากมีการผลิตสินค้าหรือบริการที่มากขึ้นเกินไปเมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการของผู้บริโภคในสังคม

มีข้อสังเกตว่า หากเรายังสามารถโยกย้ายหรือเปลี่ยนวิธีในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ แล้วสามารถก่อให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้น แสดงว่าระบบยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามประเด็นที่ต้องนำมาพิจารณาคือเกณฑ์ในการประเมินประโยชน์หรือคุณค่าที่มีต่อสังคมว่าจะใช้เกณฑ์ใดในการตัดสิน ซึ่งควรยึดถือในระดับสังคม (Social welfare) มากกว่าในระดับปัจเจกชน (Individual welfare)

ในระบบการคลังสาธารณสุขระดับโรงพยาบาลคงจะเชื่อมโยงถึงประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรในมุมมองของการกระจายทรัพยากรต่างๆ ที่ต้องใช้ในการรักษาพยาบาลได้เข้าถึงผู้ป่วยที่ต้องการอย่างแท้จริงหรือไม่ การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในลักษณะเดียวกันมีความเท่าเทียมกันของการใช้ทรัพยากรเพียงไร ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจ หรือประสบผลสำเร็จของการรักษาได้เพียงไร เป็นต้น

ตัวอย่างความดียประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร ในมุมมองของการคลัง
สาธารณสุข

1) การลงทุนขยายเตียงหรือจัดซื้อจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ให้กับ
โรงพยาบาลชุมชนเหมือนกันทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงความต้องการที่แท้จริงของชุมชน เช่น ความชุก
ของโรค การทำกิจกรรมสุขภาพต่างๆ ในชุมชน

2) การจัดสรรทรัพยากรของรัฐสู่การรักษาพยาบาลโรคที่มีค่าใช้จ่ายสูงแต่มีเพียง
คนกลุ่มน้อยที่ได้ประโยชน์ในขณะที่คนส่วนใหญ่ที่เจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ ไป ยังได้รับการดูแลรักษาที่ยัง
ไม่ดีพอ

การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรอาจทำได้โดย

1) การจัดสรรเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้กับโรงพยาบาลชุมชนตาม
ความจำเป็นของแต่ละท้องถิ่น

2) การใช้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการระบบสุขภาพ
ภายในท้องถิ่นของตนเอง โดยกระจายอำนาจทางการคลัง (Decentralization) เพื่อตอบสนองความ
ต้องการที่แท้จริง

3) ปรับปรุงระบบส่งต่อผู้ป่วยเพื่อให้การกระจายทรัพยากรอยู่ในที่ที่ก่อให้เกิด
ประโยชน์กับชนหมู่มากได้ เกิดการประหยัดต่อขนาดของการใช้ทรัพยากร เพราะแทนที่จะกระจาย
ทรัพยากรไปแต่หากไม่มีความจำเป็นก็ใช้ร่วมกันแต่จัดระบบส่งต่อให้มีคุณภาพ

จากแนวคิดดังกล่าวโรงพยาบาลสมุทรสาครยังไม่มีมีการประเมินที่เป็นรูปธรรม การ
บริหารการคลังที่ดีมีความจำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังทั้งรายรับและรายจ่าย แม้ว่าการควบคุมด้านรายรับ
ให้เกิดประสิทธิภาพนั้นจะทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากแหล่งของเงินค่อนข้างมีนโยบายและหลักเกณฑ์
การจ่ายให้โรงพยาบาลค่อนข้างตายตัว แต่อย่างไรก็ดียังมีกิจกรรมบางชนิดที่โรงพยาบาลต้องจัดทำ
โครงการ หรือสร้างผลงานเฉพาะเพื่อนำปริมาณเงินจากส่วนกลางให้ไหลเข้าสู่คลัง เช่น การขอชดเชย
ค่าใช้จ่ายกรณีโรคค่าใช้จ่ายสูง หรือกรณีอุบัติเหตุฉุกเฉินจากกองทุนหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า การ
ส่งข้อมูลเพื่อขอรับค่าตอบแทนเพิ่มเติมจากกองทุนประกันสังคม หรือการดำเนินการเพื่อการขยาย
ฐานจำนวนผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคม ให้เลือกโรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นโรงพยาบาลหลัก
เป็นต้น และเป็นหนทางในการสร้างรายรับเข้าระบบการคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาล แต่ทั้งนี้ไม่
สามารถที่จะหลีกเลี่ยงการผลิต หรือเลือกผลิตบริการสุขภาพเฉพาะที่จะเกิดกำไร เช่น หน่วยธุรกิจอื่น
ได้ โรงพยาบาลเป็นองค์กรที่ไม่มุ่งหวังกำไร แต่ทั้งนี้ก็ควรที่จะบริหารรายจ่ายในคลังสาธารณสุขให้มี
ประสิทธิภาพ และความเป็นธรรม ในมุมมองเชิงเศรษฐศาสตร์ผลได้อาจจะไม่ใช้ตัวเงิน (ถึงแม้ว่าจะ
ต้องตีค่าออกมาเป็นตัวเงินก็ตาม) แต่ผลดีที่จะเป็นผลผลิตที่สำคัญของโรงพยาบาลคือคุณภาพในการ
รักษาพยาบาล แน่แน่นอนว่าจะต้องวัดหรือประเมินที่ตัวผู้ป่วย หรือผู้รับบริการ เพราะถือว่าผู้ป่วยคือ
ผลผลิต แต่มีความแตกต่างจากผลผลิตที่ได้จากหน่วยธุรกิจอื่นๆ ในระบบเศรษฐกิจอย่างสิ้นเชิง การ
วัดประสิทธิภาพในการผลิตที่จะผลิตสินค้าของหน่วยธุรกิจนั้นอาจจะมีมุมมองที่การประหยัดต่อขนาด
หรือการใช้ต้นทุนต่ำสุดที่สามารถผลิตได้มาก หรือแม้กระทั่งการแสวงหากำไรสูงสุดที่สามารถวัดได้
จากฟังก์ชันการผลิต ฟังก์ชันรายรับ การวิเคราะห์ผลได้ต่อขนาดว่าเพิ่มขึ้น คงที่ หรือลดลง แต่ปัญหา

เหล่านี้ถ้าจะนำมาประเมินในระบบการคลังสาธารณสุขคงเป็นไปได้ยาก เพราะผลผลิตนั้นมีความหลากหลาย การใช้ทรัพยากรในการผลิตแตกต่างกันออกไป คงต้องสร้างฟังก์ชันการผลิตกันมากมาย เฉพาะต่อโรคต่อการรักษา การคำนึงถึงต้นทุนต่ำสุดหรือต้นทุนเท่ากันของการผลิต (กระบวนการรักษา) ผู้ป่วยแต่ละรายบางครั้งไม่สอดคล้องกับผลผลิตที่ต้องการคุณภาพหรือชีวิตผู้ป่วย เป็นต้น

โดยสรุปแล้วผลผลิตที่จะสะท้อนคุณภาพของประสิทธิภาพการคลังสาธารณสุขได้คือคุณภาพของการรักษาพยาบาล ซึ่งอาจจะมองดูเป็นนามธรรม แต่หากเราสามารถประเมินผลผลิตคือผู้ป่วย โดยสามารถจัดกลุ่มของผู้ป่วยที่มีลักษณะเดียวกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และพิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรจากคลังสาธารณสุขในการรักษาพยาบาล ซึ่งน่าจะมีการใช้ทรัพยากรที่ใกล้เคียงกัน การผลิตผลผลิตบางชนิด หรือในที่นี้คือการรักษาโรคบางโรคนั้นหากเป็นโรคที่ไม่สลับซับซ้อนก็ควรจะใช้ทรัพยากรที่ต่ำกว่าโรคที่รักษายาก หรือโรคเรื้อรัง เป็นต้น โดยใช้กลุ่มวินิจฉัยโรครวม (Diagnosis Related Group) หรือ DRG หากเป็นโรคที่อยู่ในกลุ่มวินิจฉัยโรครวมเดียวกันแล้วควรมีการใช้จ่ายทรัพยากรที่เป็นมูลค่าจากการคลังสาธารณสุขที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน ถ้าหากไม่เป็นแบบนี้ สิ่งใดเป็นตัวกำหนดความแตกต่าง บางคนต้องใช้ระยะเวลารักษานานไป หรือไม่ หรืออายุของผู้ป่วยที่ไม่เท่ากัน ถ้าหากทุกสิ่งเหมือนกันแล้วการใช้ทรัพยากรมูลค่าต่ำสุดแล้วทำให้ผู้ป่วยหาย หรือดีขึ้นก็น่าจะให้ประสิทธิภาพทางการคลังที่มากกว่า

สิ่งที่ควรจะต้องพิจารณาต่อไปก็คือ หากการใช้จ่ายทรัพยากรในคลังสาธารณสุขของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพเป็นอย่างไรแล้วจะก่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อผู้ป่วยหรือผู้รับบริการหรือไม่ ในการวัดความเป็นธรรมทางการคลังสาธารณสุขนั้นน่าจะแสดงออกมาได้ถึงการใช้จ่ายทรัพยากรในคลังนั้นสามารถเข้าถึงประชาชนเป็นอย่างไร สอดคล้องกับความจำเป็นหรือความต้องการของประชาชนได้อย่างเหมาะสมเพียงไร

3. ความเป็นธรรม

3.1 ความหมายและความสำคัญ

ปรัชญาความเป็นธรรม (Equity) เป็นสิ่งยากต่อการสร้างความเข้าใจ และสร้างความเห็นพ้องร่วมกัน ทั้งนี้ขึ้นกับทฤษฎีทางสังคมที่แต่ละคน หรือกลุ่มคนในประเทศต่างๆ จะคิดและตีความ ประเด็นด้านความเป็นธรรมทางด้านการคลังสาธารณสุขมีความสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากทรัพยากรมีจำกัด ดังนั้นการกระจายทรัพยากรและการใช้ทรัพยากรจึงควรมีความเหมาะสม เพื่อที่จะช่วยให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถได้รับการบริการอย่างเท่าเทียมกัน

กระแสของนักเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ความเป็นธรรมในการถ่วงดุลกับประสิทธิภาพนั้น ได้มีการพัฒนาดัชนีวัดอัตราก้าวหน้าของระบบภาษีชื่อ ดัชนีคักวานี (Kakwani index) โดยนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ Kakwani ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญในการนำมาใช้กับการประเมินความเป็นธรรมของระบบการคลังสาธารณสุข ร่วมกับการใช้ดัชนีการกระจาย (Concentration index, CI) ในการประเมินความเป็นธรรมในแนวราบของการใช้บริการสาธารณสุข

ความเป็นธรรมทางสุขภาพเริ่มเข้ามาเป็นกระแสหลักในการปฏิรูประบบสุขภาพ ซึ่งเกี่ยวเนื่องไปถึงการจัดสรรทรัพยากรในระบบการคลังสาธารณสุขที่ประเทศต่างๆ ต่างให้ความสำคัญ

เพิ่มมากขึ้น สำหรับประเทศไทยการปฏิรูประบบบริการสาธารณสุข (Health care reform) ก็ได้กำหนดเอาความเป็นธรรมทางสุขภาพมาเป็นหนึ่งในเป้าหมายทั้ง 4 ของการปฏิรูประบบบริการสาธารณสุข อันได้แก่ความเป็นธรรม (equity) คุณภาพ (quality) ประสิทธิภาพ (efficiency) และการตรวจสอบได้ของสังคม (Social accountability)

ความเป็นธรรมทางการคลังสาธารณสุขในระดับประเทศจะหมายถึง แหล่งเงินที่นำมาใช้เพื่อการบริการสุขภาพต้องมีความก้าวหน้าต่อรายได้จึงจะเป็นธรรม สามารถวัดได้ด้วยดัชนีคาควานี (Kakwani index) ถ้าค่าดัชนีมีค่าเป็นบวก แสดงว่าลักษณะการคลังมีความก้าวหน้าต่อรายได้ หรือ Progressive แต่ถ้าค่าดัชนีมีค่าเป็นลบ แสดงว่าลักษณะการคลังมีความถดถอยต่อรายได้ หรือ Regressive ดัชนีคาควานีของภาษีทางตรงมีค่าเป็นบวก ในขณะที่ดัชนีคาควานีของภาษีทางอ้อมและดัชนีคาควานีของการจ่ายเงินจากกระเป๋าโดยตรงมีค่าเป็นลบ ส่งผลให้ค่าดัชนีคาควานีรวมของประเทศไทยมีค่าเป็นลบ (-0.122) ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งแสดงว่าการคลังสาธารณสุขโดยรวมยังมีลักษณะถดถอยต่อรายได้อยู่ หรือหากจะพิจารณาให้ง่ายขึ้น โดยการแสดงให้เห็นว่าประชากรที่มีฐานะการเงินที่แตกต่างกันนั้น มีรายจ่ายด้านสุขภาพที่ต่างกันหรือไม่จากข้อมูลการระจ่ายด้านสุขภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้แล้วพบว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำจะมีรายจ่ายด้านสุขภาพคิดเป็นสัดส่วนต่อรายได้สูงกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ดังแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ 20% แรกมีภาระรายจ่ายประมาณ 5% ของรายได้ครัวเรือน ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้สูง 20% สุดท้ายมีรายจ่ายด้านสุขภาพเพียง 2% ของรายได้ครัวเรือน (ซึ่งในขณะนั้นประเทศไทยยังไม่มีระบบประกันสุขภาพที่ชัดเจน ประชาชนจำนวนมากยังคงต้องจ่ายเงินเพื่อเป็นค่าบริการสาธารณสุข (ปัจจุบันคนไทยกว่าร้อยละ 98 มีหลักประกันสุขภาพในระบบใดระบบหนึ่ง)

3.2 ประเภทของความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์

ความเป็นธรรมในวิชาเศรษฐศาสตร์แตกต่างจากสาขาอื่นตรงที่เน้นความเป็นธรรมที่เกิดจากการกระจายทรัพยากรในสังคมเป็นหลัก และที่เหมือนกับสาขาอื่นคือตรงที่ต้องอาศัยดุลพินิจของประชากรในสังคม ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปตามเวลาหรือบริบททางสังคม ดังนั้นความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์ได้จำแนกนิยามความเป็นธรรมได้ 4 ประการคือ

3.2.1 ความเป็นธรรมในแนวราบ (Horizontal equity)

หลักการคือผู้ที่เหมือนกันในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง (In all relevant senses) ควรได้รับการปฏิบัติเหมือนกัน (Atkinson et al. 1987 สมชาย สุขสิริเสรีกุล อ้างในเศรษฐศาสตร์สุขภาพ: 265) ซึ่งคำว่าทุกด้านที่เกี่ยวข้องจะครอบคลุมอะไรบ้างอาจจะมีความคิดเห็นที่ต่างกันไป หลักการนี้ได้รับการพัฒนาอย่างมากในวิชาเศรษฐศาสตร์การคลัง โดยเฉพาะการเก็บภาษี เช่น ทุกคนที่เผชิญกับโอกาสเท่ากันควรเก็บเท่ากัน การเปลี่ยนแปลงของการเก็บภาษีที่ทำให้การกระจายรายได้ (การกระจายอรรถประโยชน์) ระหว่างบุคคลมีความเป็นธรรมตามแนวนอน ถ้าระดับของการกระจายรายได้ก่อนและหลังภาษีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

3.2.2 ความเป็นธรรมในแนวตั้ง (Vertical equity)

หลักการคือผู้ที่ไม่เหมือนกันในด้านที่เกี่ยวข้อง (In relevant senses) ควรได้รับการปฏิบัติที่ต่างกัน หลักการด้านที่เกี่ยวข้องไม่เหมือนกันนี้การเผชิญกับปัญหานี้เช่นเดียวกับ

ความเป็นธรรมตามแนวราบที่ไม่เหมือนกัน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ การศึกษา ความรุนแรงของโรค เป็นต้น นิยมนำหลักการนี้มาประยุกต์ในเรื่องของภาษี ผู้ที่มีรายได้สูงจะต้องถูกเก็บภาษีมากในขณะที่ผู้มีรายได้น้อยอาจได้รับเงินอุดหนุน

3.2.3 ความเป็นธรรมจากการเท่าเทียมกันของทางเลือก (Equality of choices)

หากกำหนดปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของบุคคลว่าเป็นขีดจำกัด จะจำกัดช่วงของความเป็นไปได้ที่บุคคลจะเลือกทางเลือก การกระจายทรัพยากรจะถือว่าเป็นธรรมก็ต่อเมื่อทุกคนเผชิญกับทางเลือกที่เหมือนกัน ซึ่งหมายความว่าทุกคนมีโอกาสที่จะได้ทางเลือกแต่ละแบบเท่าๆ กัน โดยไม่มีข้อจำกัดมาปิดกั้น เช่น สามารถเลือกได้ว่า จะเข้ารับการรักษาที่สถานพยาบาลของรัฐหรือเอกชน และถ้าหากมีคนบางกลุ่มที่ไม่สามารถเลือกได้ก็แสดงว่าไม่เกิดความเป็นธรรมจากการเท่าเทียมกันของทางเลือก แต่หลักการสำคัญจะอยู่ที่ว่าจะจัดอะไรเป็นข้อจำกัดบ้าง Le Grand (1991) ซึ่งเป็นผู้พัฒนาและสนับสนุนหลักการนี้ได้พิจารณาข้อดีและข้อเสียไว้คือ ข้อดีนั้นสามารถเข้าใจได้ง่าย ความต้องการข้อมูลน้อยกว่าหลักการอื่นๆ ไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบบรรดประโยชน์ระหว่างบุคคล แต่มีข้อเสียคือยากที่จะวัดกลุ่มทางเลือก อาจยังมีความไม่สมบูรณ์ในบางกรณี เช่น รัฐบาลคิดว่าการสร้างกลุ่มทางเลือกอีกกลุ่มหนึ่งมาเพิ่มเติมเข้ามา สามารถชดเชยกับกลุ่มทางเลือกที่มีอยู่จนกระทั่งเกิดความรู้สึกรู้ว่าเป็นธรรมแล้ว กลุ่มทางเลือกนี้ถูกกำหนดด้วยปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งทรัพยากร เริ่มต้นที่ตัวบุคคล การทำให้กลุ่มทางเลือกเท่าเทียมกันต้องอาศัยการสร้างเงื่อนไขที่เป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องโอกาสกว่า แต่การกระทำเช่นนี้ก็ไม่ได้ก่อให้เกิดความเป็นธรรมเสมอไปทุกครั้ง

3.2.4 นิยามความเป็นธรรมอื่นๆ

ความเป็นธรรมตามนิยามอื่นๆ ไม่ได้ได้รับความนิยมนเท่ากับข้างต้น เนื่องจากปัญหาที่ตามมาจากการวิเคราะห์นิยามเหล่านั้น เช่น ความเป็นธรรมจากการปลอดความอิจฉาริษยา (Envy - free equity) ความเป็นธรรมจากความเห็นอกเห็นใจกัน ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อไม่มีใครในสังคมที่ชอบการครอบครองทรัพยากร (ความร่ำรวย) ของผู้อื่นไปมากกว่าของตนเป็นผลกระทบภายนอก (Caring externality equity) ที่เกิดขึ้นเมื่อการโอนทรัพยากรจากผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีกว่าไปสู่ผู้ที่ด้อยกว่าทำให้ผู้ที่มีฐานะดีได้รับความพอใจจากการโอนนี้สูงกว่าการบริโภคเอง เช่น การบริจาคเพื่อการกุศล เป็นต้น

3.3 ความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

นักเศรษฐศาสตร์ที่อธิบายถึงความเป็นธรรมทางสาธารณสุขในยุคแรกๆ คือ Anderson R (1975) ชาวอเมริกัน อธิบายว่าการกระจายบริการสาธารณสุขที่เป็นธรรมจะเกิดขึ้นเมื่อการรับบริการนั้นแปรผันตรงกับตัววัดความจำเป็นทางสุขภาพไม่ใช่รายได้เพราะรายได้ไม่ได้แสดงความจำเป็นทางสุขภาพ ซึ่งคำจำกัดความนี้ Benham L and Benham A (1975) นำไปใช้ประเมินความเป็นธรรมของการบริการสาธารณสุขในสหรัฐอเมริกา เมื่อเริ่มใช้โครงการ Medicare และ Medicaid และมีนักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ Le Grand J (1978) นำไปใช้กับการกระจายทรัพยากรด้านสาธารณสุขพบว่าควรเป็นไปตามความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม

ตามที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญต่อความเท่าเทียมและเป็นธรรม (Equity) ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ การได้รับบริการสุขภาพควรขึ้นอยู่กับความจำเป็นด้านสุขภาพ และการจ่ายเงินควร

ขึ้นอยู่กับความสามารถในการจ่าย รวมทั้งการใช้ทรัพยากรต่างๆ ก็ควรจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และควรมีการกระจายที่เป็นธรรมและทั่วถึง องค์การอนามัยโลกได้ระบุ การวัดผลสัมฤทธิ์ของระบบสุขภาพโดยแบ่งออกเป็นระดับ (Level) และการกระจาย (Distribution) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการให้น้ำหนักความสำคัญที่มากขึ้นในประเด็นของความเป็นธรรม (Fairness) ควบคู่ไปกับประเด็นของประสิทธิผล (Goodness) ในระบบสุขภาพ

ในด้านของความเป็นธรรมทางสุขภาพนั้น ยังมีข้อจำกัดในด้านของเครื่องมือที่จะใช้ วัด ซึ่งอาจจะมีทั้งเครื่องมือที่เป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative method) และ เครื่องมือที่มีการใช้ความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative method) โดยข้อมูลทั้ง 2 ลักษณะนี้มีความสำคัญและมีข้อจำกัดด้วยกันทั้งคู่ ดังนั้นหากนำมาใช้ร่วมกันอาจจะ ช่วยอธิบายความเป็นธรรมทางสุขภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

ความเป็นธรรมทางสาธารณสุขมีความหมายรวมถึงความเท่ากันและไม่เท่ากัน ระหว่างบุคคลที่สอดคล้องกับหลักการบางอย่าง หลักการของความเป็นธรรมทางสุขภาพวางอยู่บน 2 ประเด็นนั้นคือ

- 1) การได้รับบริการ (Delivery of care) ซึ่งควรขึ้นอยู่กับความจำเป็นทางสุขภาพ (need)
- 2) การจ่ายเงิน (Financial contribution) ซึ่งควรขึ้นอยู่กับความสามารถในการจ่ายเงิน (ability to pay)

โดยสามารถแสดงความเป็นธรรมได้ 2 แนว ตามส่วนหนึ่งของที่กล่าวมาแล้วว่า ความเป็นธรรมที่นักเศรษฐศาสตร์มักกล่าวถึงเป็นอันดับแรกๆ คือความเป็นธรรมในแนวราบ (Horizontal equity) และความเป็นธรรมในแนวตั้ง (Vertical equity) โดยที่ความเป็นธรรมในแนวราบแสดงถึงความเท่ากัน และความเป็นธรรมในแนวตั้งแสดงถึงความไม่เท่ากัน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความหมายของความเป็นธรรมแนวราบ (Horizontal) และแนวตั้ง (Vertical) ในด้านการให้บริการและการจ่ายเงิน

ความเป็นธรรม (Equity)	การให้บริการ (Delivery)	การจ่ายเงิน (Financial)
แนวราบ (Horizontal)	ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน ได้รับบริการเท่ากัน (Equal treatment for equal need)	ผู้ที่มีความสามารถในการจ่ายเท่ากัน จ่ายเงินเท่ากัน (Equal payment for equal ability to pay)
แนวตั้ง (Vertical)	ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่เท่ากันได้รับบริการไม่เท่ากัน (Unequal treatment for unequal need)	ผู้ที่มีความสามารถในการจ่ายไม่เท่ากันจ่ายเงินไม่เท่ากัน (Unequal payment for unequal ability to pay)

3.4 การพิจารณาความเป็นธรรมตามแนวราบและตามแนวดิ่ง

ในทางปฏิบัติมีหลักเกณฑ์สำคัญที่พึงพิจารณาในเรื่องความเป็นธรรมแนวราบ และแนวดิ่ง ดังนี้

3.4.1 หลักเกณฑ์ความเป็นธรรมแนวราบ (Horizontal-equity criteria)

- 1) ค่าใช้จ่ายที่เท่ากันสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นเท่ากัน (Equal expenditure for equal need)
- 2) การใช้บริการที่เท่ากันสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นเท่ากัน (Equal utilization for equal need)
- 3) การเข้าถึงบริการที่เท่ากันสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นที่เท่ากัน (Equal access for equal need)
- 4) การมีสุขภาพที่เท่ากัน (Equal health)

3.4.2 หลักเกณฑ์ความเป็นธรรมแนวดิ่ง (Vertical-equity criteria)

- 1) การให้การรักษาที่ไม่เท่ากันสำหรับผู้ที่มีความจำเป็นที่ไม่เท่ากัน (Unequal treatment for unequal need)
- 2) การจ่ายเงินมีลักษณะก้าวหน้าต่อรายได้ (Progressive financing based on ability to pay)

นักเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขได้แปลความหมายความเป็นธรรมในแนวนอน ไว้ในรูปสมการคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$m_i = a_p + b_p h_i \quad (\text{สำหรับคนจน})$$

$$m_i = a_r + b_r h_i \quad (\text{สำหรับคนรวย})$$

โดยที่ m คือ ค่าใช้จ่ายบริการสาธารณสุข

a_p และ a_r คือ ค่าคงที่ของค่าใช้จ่ายบริการสุขภาพของคนจนและคนรวย

b_p และ b_r คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของสถานะสุขภาพของคนจนและคนรวย

h_i คือ เป็นสถานะสุขภาพ (0 แทนสุขภาพดี และ 1 แทนการเจ็บป่วย)

i คือ บุคคลที่ i ในสังคม

ความเป็นธรรมในแนวนอนจะเกิดขึ้นถ้า $a_p = a_r$ และ $b_p = b_r$ นั่นคือทั้งในสถานะสุขภาพที่ดี หรือเมื่อเจ็บไข้ได้ป่วย ค่าใช้จ่ายบริการสุขภาพโดยเฉลี่ยที่ค่าคาดหมาย (Expected average medical expenditure) ของคนจนและคนรวยควรจะเท่ากัน

จุดเด่นของความเป็นธรรมแบบนี้คือ มีความหมายใกล้เคียงกับสามัญสำนึกของคนทั่วไปที่ว่า การกระจายบริการสุขภาพไม่ควรขึ้นกับการกระจายรายได้และความมั่งคั่งหรืออยู่ภายใต้อิทธิพลของอำนาจทางเศรษฐกิจและการเมือง ผู้คนทั่วไปจะรู้สึกว่าเป็นธรรมถ้าคน 2 คนที่เจ็บป่วยด้วยโรคเดียวกัน แต่คนหนึ่งได้รับบริการที่ดีกว่าอีกคนหนึ่งเนื่องจากความร่ำรวยกว่าหรือมีการศึกษามากกว่า

ปัญหาความเป็นธรรมนี้อยู่ที่ความหมายของความจำเป็น คือ ในทางปฏิบัติการวัดความจำเป็นเป็นเรื่องที่ยากมาก โดยส่วนใหญ่แล้วความจำเป็นหมายถึงระดับสุขภาพที่เลว การวัดความจำเป็นที่ใช้ในประเทศเดนมาร์ก ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ อิตาลี เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกส สเปน สวิตเซอร์แลนด์ อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา คือ การประเมินสุขภาพตนเอง และการเจ็บป่วยเรื้อรัง ซึ่งสะท้อนคุณภาพไม่ดีมากกว่าสุขภาพตามแนวคิดขององค์การอนามัยโลก

ตัวแบบนี้อาจจะไม่สะท้อนความแตกต่างของระดับสุขภาพการเจ็บป่วยแบบหนึ่งๆ โดยเฉพาะระหว่างคนในสังคมกลุ่มต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การให้บริการสุขภาพแก่ผู้ที่มีฐานะดีกว่าในสังคมน้อยกว่าความเป็นจริง ขณะเดียวกันก็ทำให้บริการสุขภาพแก่ผู้ที่มีฐานะด้อยกว่าในสังคมมากเกินจริง กล่าวคือ ตัววัดความจำเป็นเหล่านี้อาจจะให้ค่าไม่ตรงกับความเป็นจริงทำให้ไม่สามารถวัดความเป็นธรรมได้

การปรับปรุงตัววัดความจำเป็นก่อนแล้ววัดความเป็นธรรมอาจจะทำได้โดยนำตัวแปร เช่น ประเภทและขนาดของโรคภัยไข้เจ็บเข้ามาร่วมพิจารณา เป็นต้น เนื่องจากพบว่าโดยส่วนใหญ่แล้วคนที่มีฐานะดีและผู้ด้อยโอกาสทางสังคมมีการเจ็บป่วยเรื้อรังที่ต่างกัน ซึ่งได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในความเป็นธรรม 2 ประการคือ

1) หากบริการสาธารณสุขไม่สามารถที่จะทำให้ระดับสุขภาพของผู้ที่มีความจำเป็นต่อบริการสุขภาพนั้นดีขึ้นได้ ก็อาจกล่าวได้ว่าเขาไม่มีความจำเป็นดังกล่าว ซึ่งขัดกับหลักการนี้ที่ต้องให้บริการสุขภาพไม่ว่ากรณีใดๆ

2) ถ้าไม่มีเทคโนโลยีทางการแพทย์ใดสำหรับโรคประเภทหนึ่งจะทำให้ระดับสุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้นหรือป้องกันให้ระดับสุขภาพเลวลงไปอีก ผู้ป่วยคนนั้นน่าจะแสดงความจำเป็นต่อบริการสุขภาพใดๆ อย่างสมเหตุสมผล การวิจัยทางการแพทย์และการดูแลจะเหมาะสมกับเขามากกว่าการรักษาพยาบาล

ในกรณีความเป็นธรรมตามแนวคิดของระบบสุขภาพนั้นจะพบกับปัญหาหลัก 2 ประการคือ เป็นการยากที่จะนิยามความหมายของบริการสาธารณสุขที่มีความจำเป็นที่ไม่เท่ากัน เช่น การป่วยด้วยโรคที่ต่างกันจะเปรียบเทียบความจำเป็นได้อย่างไร และปัญหากรณีที่สองคือ การกำหนดความแตกต่างในบริการสาธารณสุขว่าเป็นเท่าไร หรือจะใช้เกณฑ์ใดตัดสินที่จะให้บริการแต่ละประเภทที่เหมาะสม

หลักเกณฑ์ความเป็นธรรมในแนวคิดพัฒนาไปสู่การจัดสรรด้านการเงินของบริการสาธารณสุขสองประเด็นใหญ่ คือ ความสามารถที่จ่ายได้ที่จะก่อให้เกิดความเสมอภาคในแนวตั้งของระบบควรมีลักษณะเหมาะสมอย่างไร และความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่จ่ายได้กับการจ่ายค่าบริการสาธารณสุขยังไม่ชัดเจน การศึกษาที่ผ่านมาเน้นที่การใช้จ่ายของระบบสาธารณสุขที่มักจะถูกวัดด้วยความก้าวหน้า (Progressivity) ของการใช้จ่ายค่าบริการสาธารณสุขจากกลุ่มรายได้ต่างๆ ซึ่งมักกระทำโดยวิธีการเดียวกับการวัดภาวะภาษีของประชากรในระดับรายได้ต่างๆ

ข้อสรุปจากงานวิจัยหลายชิ้นในประเทศที่พัฒนาแล้วการเปลี่ยนระบบการคลังสาธารณสุข จากการประกันสุขภาพไปสู่การเก็บภาษีที่เกิดขึ้นในสเปน และอิตาลี ทำให้การเงินที่สนับสนุนระบบบริการสุขภาพเปลี่ยนจากแบบที่ถดถอยเป็นแบบก้าวหน้า ส่วนระบบบริการสาธารณสุขที่ต้องอาศัยเงินของผู้ที่ใช้บริการเป็นหลักจะทำให้การสนับสนุนทางการเงินเป็นแบบ

ถดถอย แต่หากระบบนี้มีการใช้การคลังสาธารณะร่วมด้วยก็จะทำให้การคลังสาธารณะมีการสนับสนุนทางการเงินเป็นแบบก้าวหน้าได้

นอกจากนี้ความเป็นธรรมทางสุขภาพยังมีคำจำกัดความที่ให้ไว้โดยนักเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่นำเอาคณิตศาสตร์ของการมีส่วนร่วมเท่ากัน (Equality) มาเป็นเกณฑ์วัดความเป็นธรรมตามความหมาย 7 ข้อ ดังนี้

1. ความเสมอภาคของรายจ่ายต่อหัว (Equality of expenditures per capita)
2. ความเสมอภาคของปัจจัยนำเข้าต่อหัว (Equality of inputs per capita)
3. ความเสมอภาคของปัจจัยนำเข้าสำหรับความจำเป็นที่เท่ากัน (Equality of inputs for equal need)
4. ความเสมอภาคของการเข้าถึงสำหรับความจำเป็นที่เท่ากัน (Equality of access for equal need)
5. ความเสมอภาคของการใช้บริการสำหรับความจำเป็นที่เท่ากัน (Equality of utilization for equal need)
6. ความเสมอภาคของความจำเป็นต่อหน่วยสุดท้ายที่สัมฤทธิ์ผล (Equality of marginal need)
7. ความเสมอภาคของสุขภาพ (Equality of health)

การแบ่งระดับของความเป็นธรรมทางสุขภาพทั้งแนวนราบและแนวตั้งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความเป็นธรรมในแนวนราบ (Horizontal equity)

- ระดับ H1 การได้รับการดูแลที่เท่ากันสำหรับผู้ที่มีสถานะสุขภาพเริ่มแรกเท่ากัน (Equal treatment of those with equal initial health)
- ระดับ H2 การได้รับการดูแลเท่ากันเมื่อมีความต้องการเท่ากัน (Equal treatment for equal need)
- ระดับ H3 การได้รับการดูแลเท่ากันสำหรับผู้ที่มีความคาดหวังว่าจะมีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่เท่ากัน (Equal treatment for those with equal expected final health)

ความเป็นธรรมในแนวตั้ง (Vertical equity)

- ระดับ V1 การได้รับการดูแลที่มากกว่าสำหรับผู้ที่มีสถานะสุขภาพเริ่มแรกที่ย่ำแย่กว่า (More favourable treatment for those with worse initial health)
- ระดับ V2 การได้รับการดูแลที่มากกว่าสำหรับผู้ที่มีความต้องการที่มากกว่า (More favourable treatment for those with greater need)
- ระดับ V3 การได้รับการดูแลที่มากกว่าสำหรับผู้ที่มีความคาดหวังว่าจะมีสถานะสุขภาพสุดท้ายที่ต่ำกว่า (More favourable treatment for those with worse expected final health)

จะเห็นได้ว่าการให้คำจำกัดความของ Mooney และ Culyer จะเน้นไปที่การให้บริการสุขภาพมากกว่าการจ่ายเงิน และ Mooney เน้นเฉพาะความเป็นธรรมในแนวนราบ ซึ่งการ

อธิบายทั้ง 2 ลักษณะนี้เป็นการขยายความมาจากหลักการความเป็นธรรม ซึ่งจะมีทั้งด้านบริการและด้านการเงินดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

สรุปแล้วความเป็นธรรมมักจะกล่าวถึงประเด็นโดยรวมของระบบสาธารณสุขที่ประชาชนพึงจะได้รับ ในการวิจัยนี้มุ่งที่จะศึกษาในเฉพาะประเด็นของความเป็นธรรมทางการคลังสาธารณสุขโดยนำทฤษฎีและแนวคิดของผู้วิจัยหลายๆ ท่านที่ได้ประเมินความเป็นธรรมในระบบสาธารณสุข และจากการประมวลความคิดที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยในประเด็นเหล่านี้ เพื่อนำไปประเมินการจัดสรรทรัพยากรหรือปัจจัยที่จะใช้ผลิตบริการสุขภาพของผู้ป่วยในว่ามีความเป็นธรรมอย่างไร

4. กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยได้กำหนดให้มีการใช้น้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคเป็นตัวแทนของผลผลิตผู้ป่วยในที่จะนำมาประเมินการใช้ทรัพยากรการคลังสาธารณสุขในการผลิต เพราะโดยทฤษฎีแล้วค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคจะเป็นตัวแทนของการจัดกลุ่มของการรักษาที่มีการใช้ทรัพยากรใกล้เคียงกันได้ด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมิน คือ ต้องปรับผลผลิตให้อยู่ในลักษณะเดียวกัน หรือมีการตีค่าเท่ากันก่อนจึงจะประเมินการใช้ทรัพยากรในการผลิตได้อย่างถูกต้อง ซึ่งค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคนี้อาจคำนวณมาจากการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ซึ่งได้มีการสังเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

การพัฒนาการจัดระบบการเงินการคลังสุขภาพที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้น เพราะค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศต่างๆ สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว วิธีการจ่ายเงินแก่ผู้ให้บริการตามวิธีดั้งเดิม โดยจ่ายย้อนหลังตามต้นทุนทั้งหมด (Reimbursement at full cost) เป็นปัจจัยสาเหตุอันหนึ่งที่ทำให้รายจ่ายสูง การจ่ายเงินตามอัตราเหมาจ่ายรายหัว (Capitation) ตามจำนวนสมาชิกที่มาขึ้นทะเบียน (Per member) เป็นทางเลือกของอีกข้อหนึ่งที่ทำให้ผลชะงัดในการควบคุมรายจ่าย

การจ่ายเงินตามหน่วยของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis related group: DRG) พัฒนาขึ้นมาเพื่อสะท้อนค่าของต้นทุนเป็นการเฉลี่ยความเสี่ยงระหว่างผู้ให้บริการกับองค์กรที่ทำหน้าที่จ่ายเงิน หรือจัดสรรงบประมาณทางเลือกของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ยังดีกว่าการจ่ายตามจำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Per diem) ซึ่งผู้ให้บริการอาจจะเหนียวนาให้ผู้รับบริการนอนนานเพิ่มขึ้นเพื่อได้รับเงินที่มากขึ้น

DRG มีรากฐานมาจากแนวคิดหลัก 2 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่ต้องการค้นหาฟังก์ชันของการผลิต (Production function) ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล และแนวคิดทางวิศวกรรมที่ผลักดันให้ค้นหาวิธีวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรของหน่วยงานในระดับจุลภาค การค้นหากระบวนการจัดกลุ่มผู้รับบริการของโรงพยาบาล (Hospital case-mix) หรือระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วย (Patient classification system) เพื่อประโยชน์สำหรับการบริหารจัดการและบริการผู้ป่วย

4.1 ประโยชน์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG)

- ใช้เป็นเครื่องมือการจ่ายเงินตามรายการเจ็บป่วย
- ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดสรรงบประมาณ

- ใช้เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการรักษา เพื่อประโยชน์ทั้งผู้จัดสรรงบฯ และ ผู้บริโภค
- ใช้เป็นฐานของการเปลี่ยนแบบแผนการรักษาของแพทย์
- ใช้สำหรับการบริหารงานภายในโรงพยาบาลเพื่อหาว่าใครเป็นผู้ที่อยู่นอกการกระจายตามปกติ เพื่อเป็นหน่วยสำหรับบอกความแตกต่าง และเพื่อกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ให้การรักษา

4.2 หลักการของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

จุดมุ่งหมายแรกของการคิดค้น DRG ขึ้นมาเพื่อจัดกลุ่มผู้ป่วยที่คาดว่าจะใช้บริการต่างๆ ของโรงพยาบาล (Output) ที่คล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน การจัดกลุ่มนี้ต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกแห่ง และต้องมีความหมายเพื่อสื่อถึงผู้อื่น ทั้งแพทย์ผู้รักษาโรคและผู้ที่ไม่ได้เป็นแพทย์ กลุ่ม DRG จึงมีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้ (Fetter et al 1980) คือ ต้องสามารถสื่อความหมายทางการแพทย์ กลุ่มผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่มใหญ่ หรือกลุ่มย่อยเดียวกันจะต้องมีความคล้ายคลึงกันทางคลินิก (Homogeneous) ต้องได้รับการยอมรับจากแพทย์ว่าผู้ป่วยเหล่านั้นมีกระบวนการรักษาที่คล้ายคลึงกันใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วในใบสรุปประวัติผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลนี้มีความสัมพันธ์กับประเภทของบริการในโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยต้องใช้ เนื่องจากสภาพการเจ็บป่วยของผู้ป่วย หรือกระบวนการรักษาที่มีอยู่ จำนวนกลุ่มผู้ป่วยต้องอยู่ในปริมาณที่สามารถบริหารจัดการได้ ปริมาณที่ดีคือมีเป็นร้อยจะบริหารจัดการง่ายกว่า เป็นร้อยพัน ผู้ป่วยรายหนึ่งต้องสามารถจัดเข้ากลุ่มได้เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น (Mutually exclusive) และกลุ่มเหล่านี้ต้องสามารถครอบคลุมผู้ป่วยทุกรายที่รับการรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล (Exhaustive list) ผู้ป่วยที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ควรใช้บริการต่างๆ ของโรงพยาบาลที่คล้ายคลึงกัน การจัดกลุ่มควรให้ผลลัพธ์เหมือนกัน ไม่ว่าจะมามีวิธีให้รหัสทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน

การจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเพื่อหาหนทางทำให้บริการโรงพยาบาลเกิดประสิทธิภาพ คุณภาพและความเป็นธรรม ดังนั้น ระบบแบ่งกลุ่มผู้ป่วยที่สามารถทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล ตัวแปรที่สำคัญที่นำมาใช้ในการจัดกลุ่ม DRG คือ การวินิจฉัยโรคหลัก วินิจฉัยโรคอื่นๆ ได้แก่ โรคที่เป็นร่วมด้วย (Comorbidities) โรคแทรกซ้อน (Complications) หัตถการการผ่าตัดใน ห้องผ่าตัด อายุ สภาพการจำหน่ายผู้ป่วยข้อมูลเพื่อคำนวณค่ามาตรฐาน ได้แก่ จำนวนวันนอน ค่ารักษาที่ต้องการเรียกเก็บ

4.3 วิธีการทางสถิติที่สำคัญของ DRG

เนื่องจาก DRG เป็นวิธีการจัดกลุ่มผู้ป่วยให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อทำนายการใช้ทรัพยากรของโรงพยาบาล ตัวแปรตามที่สำคัญมี 2 ตัว คือ จำนวนวันนอนในโรงพยาบาล (Length of stay, LOS) และต้นทุนการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลซึ่งปรับให้เป็นหน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight, RW) กระบวนการทางสถิติจึงเป็นมาตรการสำคัญสำหรับบอกว่าผู้ป่วยแต่ละรายควรจะจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือแยกกลุ่มกันอยู่ ในตอนนี้จะทบทวนวรรณกรรมถึงค่าทางสถิติที่สำคัญที่ใช้ในการจัดกลุ่ม DRG ได้แก่ การหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ อำนาจการทำนายของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ สัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ฯลฯ

4.4 การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight) เป็นค่ามาตรฐานที่สำคัญที่สุดเมื่อนำกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมาใช้ในกระบวนการการเงินการคลังสาธารณสุข เพราะค่าน้ำหนักสัมพัทธ์จะหมายถึงขนาดของเงินที่กองทุนประกันจะต้องจ่ายให้กับสถานพยาบาลผู้ให้บริการ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ถูกแปลงให้เป็น “มาตราสัมพัทธ์” (คือ เทียบกับค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดดูรายละเอียดต่อไป) ดังนั้นจึงไม่มีหน่วย เมื่อนำไปใช้จึงต้องมีการเทียบค่าว่า 1 น้ำหนักสัมพัทธ์มีค่าเท่ากับต้นทุนที่บาท ในบทนี้จะอธิบายถึงที่มาของการคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์

การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่ม DRG หนึ่งคิดจากค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG นั้น เทียบกับค่าเฉลี่ยของต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในทุกกลุ่ม DRG มีทางเลือกของการใช้ค่าเฉลี่ย 2 ทาง คือ

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ทางมัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic mean relative weight)

$$RW = \frac{\text{arithmetic mean of cost for that DRG}}{\text{arithmetic mean of cost for all patients}}$$

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ทางมัชฌิมเรขาคณิต (Geometric mean relative weight)

$$RW = \frac{\text{geometric mean of cost for that DRG}}{\text{geometric mean of cost for all patients}}$$

ในการหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของ HCFA ใช้สูตรที่เป็นมัชฌิมเลขคณิต

เช่น ต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยในกลุ่ม DRG 2 (Craniotomy for trauma, age>17) เป็น 33,267 บาท ส่วนต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยในทุกราย เป็น 8,686 บาท ดังนั้น ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่ม DRG 2 คือ $\frac{33,267}{8,686} = 3.83$

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ถูกต้อง ควรคำนวณจากต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยในแต่ละกลุ่ม DRG เทียบกับต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยทั้งหมด การหาต้นทุนเป็นประเด็นที่ซับซ้อนยุ่งยาก และมีวิธีดำเนินการหลายประการ ดังนี้

Coles (1993) เสนอแนะวิธีประเมินค่าต้นทุน เพื่อคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมไว้ 4 วิธี คือ

1) ใช้ข้อมูลของอเมริกา (HCFA) หาน้ำหนักของต้นทุนประเภทต่างๆ หรือจำนวนวันนอนสัมพัทธ์ วิธีนี้ต้องระมัดระวังในการใช้ เพราะพฤติกรรมรักษาแตกต่างกัน และลักษณะต้นทุนย่อย (เช่น เงินเดือน ค่าวัสดุ) ก็แตกต่างกัน

2) หาต้นทุนของผู้ป่วยแต่ละรายและการศึกษาเฉพาะกับผู้ป่วยอื่นๆ วิธีนี้เป็นการหาต้นทุนของกลุ่มผู้ป่วยในแผนกที่สนใจบางแผนก วิธีนี้มีปัญหาในการคำนวณต้นทุนร่วมที่ต้องเฉลี่ยกันระหว่างหน่วยงานหลายหน่วย

3) ถ้ามองความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญว่าทรัพยากรที่ควรใช้กับแต่ละกลุ่มโรคเป็นเท่าไร วิธีนี้ต้องการความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้าง ปัญหาอาจเกิดขึ้นถ้าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่

ต้องการนำไปใช้เป็นโรงพยาบาลที่ผู้เชี่ยวชาญนั้นปฏิบัติงานอยู่ เพราะอาจเป็นเพียงความเห็นที่สะท้อนข้อจำกัดของการรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลนั้นๆ

4) ใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งข้อมูลการใช้ทรัพยากร และข้อมูลกลุ่มโรค คำนวณหาค่าน้ำหนัก วิธีนี้ใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์จาก 3 วิธีข้างต้นมาคำนวณ

Wiley (1993) สรุปวิธีประเมินต้นทุนของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็น 2 วิธี ได้แก่ Cost modelling approach และ Patient-based costing

1) Cost modelling approach ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ กำหนดหน่วยต้นทุนเบื้องต้น (Initial cost centres) ตามระบบการบัญชี จากนั้นกระจายต้นทุนจากหน่วยสนับสนุนไปยังหน่วยต้นทุนขั้นสุดท้าย (Final cost centres) ประเมินหาสัดส่วนของต้นทุนผู้ป่วยในจากหน่วยต้นทุนขั้นสุดท้ายทุกหน่วย และขั้นตอนสุดท้าย คือ กระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนขั้นสุดท้ายไปสู่กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ในกรณีที่ไม่มีฐานข้อมูลในระดับผู้ป่วย การกระจายต้นทุนขั้นตอนที่ 4 นี้อาจกระทำได้อีก 4-5 วิธี ได้แก่ ปรับ Cost-to-charge ratio ถ่วงน้ำหนักของวันนอนผู้ป่วยใน ใช้ค่าต้นทุนจริง ใช้ค่าต้นทุนมาตรฐาน และใช้คะแนนสัมพัทธ์ในการคำนวณ

2) Patient-based costing วิธีนี้ใช้ข้อมูลรายละเอียดทางคลินิกของผู้ป่วย ข้อมูลการใช้บริการสาธารณสุข และข้อมูลจากระบบบัญชีมาคำนวณหาต้นทุน จากการสำรวจวิธีหาค่าต้นทุนในประเทศยุโรป 9 ประเทศ มีเพียง 2 ประเทศที่ใช้วิธี Patient-based costing เพื่อคำนวณหาต้นทุนรายกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม เพราะต้องใช้ข้อมูลที่ละเอียดกว่ามาก

การหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของ HCFA กล่าวว่าใช้วิธี Patient-based costing โดยใช้ข้อมูลราคาของค่าบริการที่ให้กับผู้ป่วยแต่ละรายเป็นฐานในการปรับเป็นต้นทุนจนได้ Standardized charges (Federal Register 1996 p 27452) Cotterill et al (1986) สรุปว่า การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์บนฐานของราคา และปรับเป็นต้นทุนให้ผลไม่แตกต่างไปจากการคำนวณบนพื้นฐานต้นทุนดำเนินการที่เป็นวิธีดั้งเดิมของ Medicare prospective payment system และค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อราคาที่แตกต่างกันระหว่างโรงพยาบาลก็ไม่ทำให้ผลลัพธ์ของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์แตกต่างไปจากการคำนวณจากต้นทุนเท่าใดนัก

4.5 จุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ (Outlier trim point)

ในกลุ่มตัวอย่างหนึ่งๆ ย่อมต้องมีผู้ป่วยบางรายที่มีลักษณะที่แตกต่างจากผู้ป่วยส่วนใหญ่อย่างมาก การหาค่ามาตรฐานตัวกลางโดยใช้ผู้ป่วยทุกรายในกลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนของผู้ป่วยทั้งหมดจึงไม่ถูกต้องนัก เพราะจะถูกอิทธิพลของผู้ป่วยที่ผิดปกติมารบกวน ดังนั้นในกระบวนการหาค่ากลางเพื่อจัดกลุ่ม DRG หรือหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์จึงมีวิธีการในการตัดผู้ป่วยที่มีลักษณะผิดปกติออกไป เรียกผู้ป่วยที่มีลักษณะต่างจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ว่าผู้ป่วยตกเกณฑ์ (Outlier) เรียกกระบวนการตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ออกไปว่า Trimming และเรียกค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดออก หรือตัดเข้าว่าจุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์ (Trimming point)

มาตรการในการกำหนดจุดตัดผู้ป่วยตกเกณฑ์มีหลายประการ โดยทั่วไปการตัดผู้ป่วยออกไปประมาณ 2-4% ก็จะมีผลให้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของจำนวนวันนอนในโรงพยาบาลลดไปเกือบครึ่ง เกณฑ์พิจารณาว่าจะใช้จุดตัดใดก็คือการตัดข้อมูลที่ไม่ได้ออกให้น้อยที่สุด แต่ได้ผลในการลดค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้มากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการคัดข้อมูลบางรายออกก็เพื่อให้ได้ค่ากลางที่เป็นตัวแทนของประชากรส่วนใหญ่จริงๆ วิธีคำนวณหาว่าจุดตัดจะเป็นที่ใด มีตั้งแต่จ่ายไปยาก (Bardsley et al 1989) กำหนดค่าสูงสุดว่าผู้ป่วยทุก DRG ไม่ควรนอนนานเกิน 100 วัน ผู้ป่วยรายใดที่นอนนานเกินนี้ให้คัดออกจากการเป็นตัวแทนเป็นวิธีที่ง่าย แต่หยาบ และไม่อาจตอบข้ออธิบายว่าทำไมต้อง 100 หรือการแปลงค่าวันนอนในโรงพยาบาลให้เป็น Log scale เพื่อให้การกระจายเป็น Normal distribution จากนั้นจึงใช้จุดตัดที่ 2 หรือ 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งด้านที่มากกว่าและน้อยกว่า และวิธีของมหาวิทยาลัยเยลมีกระบวนการตัดออก 2 ขั้นตอน ขั้นแรกใช้วิธีทาง Non-parametric หาพิสัยที่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ จากนั้นขั้นที่ 2 ใช้วิธีทาง Parametric หาจุดตัดตามตัวอย่างข้างต้น

จุดตัดตกเกณฑ์ที่ HCFA ใช้คือ ผู้ที่อยู่นอก 3 เท่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากค่าเฉลี่ยที่คำนวณโดยใช้ค่า log ทั้งค่าวันนอนในโรงพยาบาลและราคามาตรฐานที่ปรับแล้ว (Federal Register 1996)

4.6 การปรับกลุ่ม DRG และค่ามาตรฐานของ DRG

ทุกปีสำนักงานการคลังสาธารณสุข (HCFA) จะมีกระบวนการปรับการจัดกลุ่ม DRG (Reclassification) ปรับค่ามาตรฐาน (Recalibration) ตลอดจนปรับราคาต่อหน่วยน้ำหนัก (Rebasing) เพื่อให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของโรค เทคโนโลยีการรักษา หรือค่าเงินเฟ้อของต้นทุนการรักษา รายละเอียดของการปรับค่าต่างๆ สำหรับในประเทศไทยปัจจุบัน (2554) ใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมฉบับที่ 4 และกำลังพัฒนาฉบับที่ 5 เพื่อประกาศใช้ (สำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ)

4.7 การนำไปใช้ประโยชน์เพื่อจ่ายเงินแก่โรงพยาบาลและจัดสรรงบประมาณ

ในอุดมคติ ระบบจ่ายเงินให้แก่โรงพยาบาลจะต้องออกแบบให้ส่งเสริมพฤติกรรมที่ดีของโรงพยาบาล 5 ประการ ได้แก่

1. ส่งเสริมให้บริการในโรงพยาบาลบรรลุประสิทธิภาพทางคลินิก และคุณภาพที่พึงปรารถนา
2. ส่งเสริมประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรชนิดต่างๆ อย่างผสมผสานเพื่อบรรลุบริการที่มีประสิทธิภาพทางคลินิก
3. ต้องมีความเป็นธรรมระหว่างโรงพยาบาลที่อยู่ภายใต้ระบบจ่ายเงินแบบเดียวกัน
4. ต้องสามารถทำนายผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้
5. เป็นประโยชน์ต่อการควบคุมผลงาน ทั้งวิธีการตรวจสอบภายใน และตรวจสอบจากบุคคลภายนอก

สูตรทางคณิตศาสตร์ที่สะท้อนวิธีการจ่ายเงินให้แก่โรงพยาบาล คือ

$$P_i = B_t + r (B_i - B_t)$$

โดย P_i = อัตราที่โรงพยาบาล i ได้รับ
 B_t = อัตราที่ต้องการจ่าย (target base)
 B_i = อัตราที่โรงพยาบาล i เคยได้รับ
 r = อัตราส่วนการเฉลี่ยความเสี่ยง (risk-sharing ratio)

การตั้งค่าตัว r เพื่อสามารถทำนายอนาคตได้ว่าผู้จ่ายเงินจะต้องสิ้นเปลืองงบประมาณเท่าไร หรือโรงพยาบาลก็สามารถทราบได้ว่าโรงพยาบาลจะได้รับเงินมากหรือน้อยกว่าค่าเฉลี่ยเท่าไร และต้องมีส่วนในการเฉลี่ยความเสี่ยงมากน้อยเท่าไร

4.8 วิธีการนำค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ไปใช้

การนำน้ำหนัก DRG ใช้เป็นการจ่ายเงินแก่โรงพยาบาล ต้องมีการปรับหลายประการ ทั้งนี้เนื่องจากมีความแตกต่างของพื้นที่ที่ตั้งโรงพยาบาล ความแตกต่างของค่าจ้างแรงงาน บางโรงพยาบาลต้องทำหน้าที่การเรียนการสอน โรงพยาบาลโรคเด็กที่มีต้นทุนต่างจากโรงพยาบาลอื่น ผู้ป่วยบางรายที่มีค่ารักษาสูงผิดปกติ หรืออนอนานผิดปกติ (Cost or long stay outliers) การลงทุนที่ต่างกัน และค่าเงินเฟ้อที่ต่างกัน

ดังนั้น วิธีการปรับ (Adjustment method) ราคาต่อหน่วย (Base price) เพื่อให้กับโรงพยาบาลที่มีความแตกต่างกันเหล่านี้ จึงมีหลายวิธี เช่น การส่งผ่านต้นทุนจริงโดยให้เงินเป็นก้อนสำหรับราคาที่ไม่รวมใน DRG (Pass-through of actual costs) การใช้อัตราที่ต่างกันระหว่างโรงพยาบาล (Hospital specific rates) โดยเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลที่เหมือนกัน (Peer grouping) การผสมระหว่างต้นทุนปัจจุบันของแต่ละโรงพยาบาลกับอัตรามาตรฐานของกลุ่ม/เขต/ประเทศ (Blending of hospital specific rate and peer group, regional, national rate)

4.9 ตัวอย่างการจัดสรรงบประมาณสู่เขตโดยใช้หน่วยน้ำหนัก DRG เป็นเกณฑ์

รัฐนิวเซาท์เวลส์เริ่มใช้สูตรจัดสรรงบประมาณ (Resource allocation formula, RAF) ตั้งแต่ปีงบประมาณ 1989-1990 เพื่อเป็นทิศทางไปสู่ความเป็นธรรมของการกระจายทรัพยากร และการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของประชาชนในรัฐ และยังเป็นทิศทางสำคัญของงบลงทุนที่จะมีต่อไปในอนาคต การนำสูตรจัดสรรไปสู่การปฏิบัติอยู่ในยุคที่ระดับเศรษฐกิจรัดตัว จึงเป็นแรงบีบบังคับทางหนึ่งให้มีการปฏิรูปในระดับจุลภาค สูตรจัดสรรนี้วางเป้าหมายบรรลุความเป็นธรรมในระยะยาว เพราะวางบนฐานของคาดการณ์ประชากรในปี 2544 สูตรการจัดสรรงบประมาณสู่เขต คือ

$$R = a(N \sum P_i - 0.8 Pr + O + H - I + G) + b(N \sum P_i) + cT$$

R = งบประมาณที่ต้องการสำหรับเขต

N = ดัชนีความจำเป็นของเขต (Relative need index)

P_i = ประชากรตามโครงสร้างอายุและเพศ ปรับน้ำหนักตามการใช้ทรัพยากร (ใช้น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG) ของกลุ่มอายุและเพศของเขตนั้นๆ

Pr = กิจกรรมสาธารณสุขของโรงพยาบาลเอกชน (น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG)

O = กิจกรรมทางยุติธรรม (น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG) ลดด้วยการคลออดในภาคเอกชน

H = กิจกรรมสาธารณสุขต้นทุนสูง (น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG)

I = กิจกรรมสาธารณสุขเพื่อประชากรรัฐข้างเคียง (น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG)

G	=	การข้ามเขตบริการสุขภาพ (น้ำหนักสัมพัทธ์ของ DRG)
T	=	ปรับเพิ่มตามการสอน/การวิจัย
a	=	ตัวคูณสำหรับผู้ป่วยใน (ในระยะแรกใช้ค่า 0.643 ตามค่าที่ได้จากสมการถดถอย)
b	=	ตัวคูณสำหรับผู้ป่วยอื่นๆ (ใช้ค่า 0.275)
c	=	ตัวคูณสำหรับการสอน/วิจัย (ใช้ค่า 0.082)

โดยสรุปแล้วสูตรจัดสรรฯ นี้ให้ความสำคัญกับดัชนีความจำเป็นทางสุขภาพของประชากรแต่ละเขต (Relative need index) ซึ่งเป็นดัชนีผสมระหว่างข้อมูลการตายของประชากรและสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากรแต่ละเขต

RNI	=	$a + 0.5 \times SMR_i - 0.5 \times EDOCC_i + 0.26 \times \% \text{ Rural}_i$
RNI	คือ	ดัชนีความจำเป็นสัมพัทธ์ relative need index (N)
a	คือ	ค่าคงที่ (97.51)
SMR	คือ	อัตราส่วนการตายมาตรฐาน (standardized mortality ratio) สำหรับกลุ่มอายุต่ำกว่า 70 ปี
EDOCC	คือ	ดัชนีผสมระหว่างระดับการศึกษาและอาชีพ
Rural	คือ	ดัชนีความเป็นชนบท

นอกจากนั้นสูตรจัดสรรฯ ยังให้น้ำหนักกับการข้ามเขตบริการขั้นทุติยภูมิของประชากร การมีและพฤติกรรมการใช้บริการสาธารณสุขในภาคเอกชน ตลอดจนสัดส่วนของบริการขั้นทุติยภูมิที่มีในเขตต่างๆ หากทิศทางการจัดสรรงบประมาณเป็นไปตามที่คาดการณ์ บางเขตจะได้รับการงบประมาณลดลง (เช่น เขตซิดนีย์ตะวันออกแทนที่จะได้ 13.8% ของงบทั้งหมดในปี 2532-2533 จะลดลงเหลือ 9.3% ของงบทั้งหมดในปี 2544) และบางเขตจะได้อีกขึ้น (เช่น เขตซิดนีย์ตะวันตกเฉียงใต้ เพิ่มจาก 7.1% เป็น 9.5%)

4.10 ตัวอย่างการใช้ DRG เป็นหน่วยเปรียบเทียบ

นอกจาก DRG จะเป็นหน่วยของการจ่ายเงินหรือจัดสรรงบประมาณแล้ว ยังเป็นหน่วยที่ดีของการเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลได้อีก เช่น เปรียบเทียบสาเหตุของความแตกต่างระหว่างโรงพยาบาล เปรียบเทียบดัชนีความเหมือน-ความต่างระหว่างโรงพยาบาล เปรียบเทียบค่ารักษาหมวดต่างๆ และเปรียบเทียบค่ายาต่อราย เพื่อเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่มต่างๆ

4.11 ผลกระทบของการใช้ DRG

การประเมินผลกระทบของ DRG ต่อระบบสาธารณสุขต้องแบ่งเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ ผลต่อการคลังสาธารณสุข ผลต่อคุณภาพการรักษา และผลต่อระบบข้อมูลข่าวสาร

ผลกระทบต่อคลังสาธารณสุข เฉพาะที่มีสาเหตุจาก DRG โดยตรงนั้นยากที่จะประเมิน สำนักงานคณะกรรมการประเมินระบบตกลงราคาล่วงหน้า (Prospective payment assessment commission, ProPAC) ตั้งโดยกฎหมาย Medicare ของสหรัฐอเมริกาเพื่อเสนอ

ความเห็นต่อสภาองค์กรสว่าจะปรับปรุงกลไกการจ่ายเงินแบบ DRG อย่างไร) ประเมินว่าระบบจ่ายเงินตามวิธีตกลงราคาล่วงหน้า (Prospective payment system, PPS) ของ Medicare สามารถบรรลุเป้าหมายประสิทธิภาพ และควบคุมต้นทุนได้อย่างดี แม้ต้นทุนการรักษาต่อรายจะสูงขึ้น แต่เมื่อเทียบกับจำนวนวันนอนโรงพยาบาลที่ลดลง และผลประโยชน์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผลตอบแทนรวมสูงกว่าต้นทุน 13.3% (ProPAC 1996)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราเพิ่มของรายจ่ายต่อหัวของโครงการ Medicare กับประกันสุขภาพเอกชน พบว่า รายจ่ายต่อหัวของโครงการ Medicare ที่เคยสูงกว่าประกันสุขภาพเอกชน ต่อก่อนใช้วิธีการตกลงราคาล่วงหน้า แบบ DRG กลับลดลงต่ำกว่า ประกันสุขภาพเอกชนหลังการใช้ DRG มาโดยตลอด (อัตราเพิ่มจริงต่อหัวของโครงการ Medicare อยู่ระหว่าง 2-6% ต่อปี) ยกเว้นในระยะหลังปี 1994 ที่อัตราเพิ่มของ Medicare กลับสูงกว่า เพราะประกันสุขภาพเอกชน (อัตราเพิ่มจริงลดลงเหลือ 3% ในปี 1994) หันไปใช้วิธีการ Managed care มากขึ้น และ Medicare มีจำนวนผู้ป่วยในเพิ่มขึ้น และติดตามไปจ่ายเงินให้การรักษาที่ดูแลต่อเนื่องหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล (Post-acute care) ขณะที่โรงพยาบาลมีอัตราคืนทุนจากโครงการ Medicare ดีขึ้น (คือเพิ่มจาก 89% ในปี 1992 เป็น 97% ในปี 1994) ส่วนอัตราคืนทุนจากผู้ป่วยเอกชนลดลง (ลดจาก 131% เหลือ 124% ในช่วงเวลาเดียวกัน) (ProPAC 1996)

4.12 การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ด้วยเกณฑ์วันนอนของประเทศไทย

การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมด้วยเกณฑ์วันนอนนี้ใช้สำหรับการคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เพื่อการจ่ายเงินชดเชยในกรณีที่ผู้ป่วยบางรายมีค่าวันนอนจริงต่ำมาก (น้อยกว่า 1 ใน 3 ของ WTLOS) หรือสูงมากกว่าค่ามาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ (OT) ซึ่งจะทำให้ค่าที่ได้มีความเหมาะสมและแม่นยำยิ่งขึ้น ในกรณีนี้กองทุนผู้จ่ายเงินจะต้องปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ก่อน แทนที่จะใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาตรฐาน (RW) โดยตรง จึงมีการกำหนดศัพท์ต่างๆ ขึ้นดังนี้

ADJRW	หมายถึง ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับตามค่าวันนอนจริง
ACTLOS	หมายถึง ค่าวันนอนจริงที่คำนวณจากวันที่จำหน่าย-วันที่รับไว้-วันลากลับบ้าน (CALLOS - LEAVEDAY) ในที่นี้ยังไม่มีการใช้เวลารับ, จำหน่ายในการคำนวณ
OT	หมายถึง ค่ามาตรฐานจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 97 ของผู้ป่วยในแต่ละ DRG เป็นจุดตัด
WTLOS	หมายถึง ค่ามาตรฐานวันนอน คำนวณจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตของวันนอนในแต่ละ DRG โดยได้ตัดผู้ป่วยที่นอนนานเกินเกณฑ์ออก

การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมฉบับที่ 4.0 ใช้วันนอนจริงเป็นตัวแปรหลัก แบ่งเป็นผู้ป่วยที่วันนอนจริงต่ำกว่าเกณฑ์ และสูงกว่าเกณฑ์ และในแต่ละส่วนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีการผ่าตัด และกลุ่มผู้ป่วยที่มีการผ่าตัด ดังนี้

1. ผู้ป่วยที่วันนอนจริงต่ำกว่าเกณฑ์
การปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ในกรณีนี้ใช้เมื่อวันนอนจริงต่ำกว่า 1/3 ของ WTLOS ของแต่ละ DRG **ยกเว้น** กรณี

- WTLOS ของ DRG นั้น น้อยกว่า 3 ไม่มีการปรับ
- ผ่าตัดต่อกระดูก (DC0206 DC0207) เมื่อวันนอน < 1/3 ของ WTLOS แล้วให้ใช้ อัตรา 0.8 ของ RW ของ DRG นั้นเพียงอัตราเดียว

นอกเหนือจากข้อยกเว้นข้างต้นให้ใช้วิธีการดังนี้

1.1 กรณีไม่ผ่าตัดให้ใช้อัตราในช่องอัตราปรับลด ดังแสดงในตารางที่ 2.2 เป็นตัวคูณ RW โดยใช้ค่าวันนอนจริงเป็นตัวเลือกรายการ

ตารางที่ 2.2 อัตราปรับลดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กรณีไม่ผ่าตัด จำแนกตามวันนอนจริง

วันนอนจริง (ACTLOS)	อัตราปรับลด
0	0.45
1	0.70
2	0.77
3	0.85
4	0.92
5	0.98
>5	1.00

ตัวอย่างผู้ป่วย DRG 08504 มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) เท่ากับ 2.8047 ค่าวันนอนมาตรฐาน (WTLOS) เท่ากับ 25.87 วัน และจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ (OT) เท่ากับ 134 วัน ซึ่ง 1/3 ของ WTLOS เท่ากับ 8.62 วัน ดังนั้น

- ถ้าผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนจริงเท่ากับ 20 วัน จะไม่มีการปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ เพราะวันนอนจริงมากกว่า 1 ใน 3 ของ WTLOS ดังนั้น $adjRW = RW = 2.8047$

- ถ้าผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนจริงเท่ากับ 5 วัน จึงใช้อัตราปรับลดในตารางที่ 1 จะได้อัตราเท่ากับ 0.98 ดังนั้น $adjRW = 0.98 \times 2.8047 = 2.7486$

1.2 กรณีผ่าตัดให้ใช้อัตราในช่องอัตราปรับลดของตาราง 2 เป็นตัวคูณ RW โดยใช้ค่าวันนอนจริงเป็นตัวเลือกรายการ

ตารางที่ 2.3 อัตราปรับลดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กรณีผ่าตัด จำแนกตามวันนอนจริง

วันนอนจริง (ACTLOS)	อัตราปรับลด
0	0.38
1	0.65
2	0.72
3	0.75
4	0.79
5	0.82
6	0.84
7	0.90
8	0.96
9	0.98
10	0.99
>10	1.00

ตัวอย่างผู้ป่วย DRG 00099 มีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) เท่ากับ 4.2206 ค่าวันนอนมาตรฐาน (WTLOS) เท่ากับ 28.86 วัน และจุดตัดวันนอนนานเกินเกณฑ์ (OT) เท่ากับ 107 วัน ซึ่ง 1/3 ของ WTLOS จะเท่ากับ 9.62 วัน ดังนั้น

- ถ้าผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนจริงเท่ากับ 10 วัน จะไม่มีการปรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ เพราะวันนอนจริงมากกว่า 1/3 ของ WTLOS ดังนั้น $ADJRW = RW = 4.2206$

- ถ้าผู้ป่วยมีจำนวนวันนอนจริงเท่ากับ 7 วัน จึงใช้อัตราปรับลดในตารางที่ 2 จะได้อัตราเท่ากับ 0.90 ดังนั้น $ADJRW = 0.90 \times 4.2206 = 3.7985$

2. ผู้ป่วยที่วันนอนจริงสูงกว่าเกณฑ์

การปรับเพิ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กรณีนี้ใช้เมื่อวันนอนจริงสูงกว่าค่า OT (ACTLOS > OT) แบ่งเป็น 3 ช่วงคือ

2.1 วันนอนจริงสูงกว่าจุดตัดเกินเกณฑ์แต่ไม่เกิน 2 เท่า (OT < ACTLOS < 2OT)

2.2 วันนอนจริงสูงเกิน 2 เท่าแต่ไม่เกิน 3 เท่าของจุดตัดเกินเกณฑ์ (2OT < ACTLOS < 3OT)

2.3 วันนอนจริงสูงกว่า 3 เท่าของจุดตัดเกินเกณฑ์ (3OT < ACTLOS)

โดยแยกประเภทผู้ป่วยเป็นกรณีไม่ผ่าตัด และผ่าตัด ดังนี้

กรณีไม่ผ่าตัด

- 1) วันนอนจริงสูงกว่าจุดตัดเกินเกณฑ์แต่ไม่เกิน 2 เท่า ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.65 \times (ACTLOS - OT)}{WTLOS} \right)$$

- 2) วันนอนจริงสูงกว่า 2 เท่าแต่ไม่เกิน 3 เท่าของจุดตัดเกินเกณฑ์ ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.65 \times OT + 0.67 \times 0.65 \times (ACTLOS - 2 \times OT)}{WTLOS} \right)$$

- 3) วันนอนจริงสูงกว่า 3 เท่าของจุดตัดเกินเกณฑ์ให้คิดเท่ากับวันนอนจริง 3 เท่า ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.65 \times OT \times (1 + 0.67)}{WTLOS} \right)$$

กรณีผ่าตัด

- 1) วันนอนจริงสูงกว่าจุดตัดเกินเกณฑ์แต่ไม่เกิน 2 เท่า ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.5 \times (ACTLOS - OT)}{WTLOS} \right)$$

- 2) วันนอนจริงสูงกว่าจุดตัดเกินเกณฑ์ 2 เท่าแต่ไม่เกิน 3 เท่า ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.5 \times OT + 0.67 \times 0.5 \times (ACTLOS - 2 \times OT)}{WTLOS} \right)$$

- 3) วันนอนจริงสูงกว่า 3 เท่าของจุดตัดเกินเกณฑ์ให้คิดเท่ากับวันนอนนาน 3 เท่า ใช้สูตร

$$ADJRW = RW \times \left(1 + \frac{0.5 \times OT \times (1 + 0.67)}{WTLOS} \right)$$

5. การศึกษาเชิงวิชาการ งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง

เดล โดแนลสัน และคณะ (2542) ได้ศึกษาการคลังสาธารณสุขในประเทศไทย โดยเป็นรายงานวิชาการที่ศึกษาในช่วงประเทศไทยยังไม่มีระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งทำให้เห็นถึงลักษณะความหลากหลายทางการคลังสาธารณสุข และยังมีประชาชนจำนวนไม่น้อยที่ยังไม่มีหลักประกันสุขภาพใด เกิดภาวะความเสี่ยงในการแบกรับภาระค่ารักษาพยาบาลที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ จากการศึกษาในขณะนั้นระบุว่ารายจ่ายเพื่อสุขภาพทั้งภาครัฐและเอกชนในมูลค่าที่แท้จริงเพิ่มขึ้น และพฤติกรรมสุขภาพของประชากรเปลี่ยนจากการดูแลตนเองไปสู่การใช้บริการที่สถานพยาบาลทั้งคลินิกและโรงพยาบาลมากขึ้น อัตราส่วนรายจ่ายเพื่อสุขภาพเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมในระดับประเทศยังถกเถียงกันอยู่ แต่ค่าที่ยอมรับกันมากที่สุด คือ ร้อยละ 3.6 โดยร้อยละ 51 เป็นรายจ่ายในภาครัฐ และร้อยละ 49 เป็นรายจ่ายในภาคเอกชน ในด้านการคลังโรงพยาบาลภาครัฐมีแหล่งรายได้ 3 ใน 4 มาจากแหล่งเงินภาครัฐ แหล่งที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งของการคลังสาธารณสุขในขณะนั้น คือ การใช้จ่ายของครัวเรือน โดยรายจ่ายเพื่อการรักษาตนเองลดลงตามมูลค่าจริง (ช่วงปี 2529-2539) ร้อยละ 30 แต่รายจ่ายเพื่อการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาลภาครัฐเพิ่มขึ้นร้อยละ 66 โดยในปี 2541 กระทรวงสาธารณสุขใช้เงินงบประมาณร้อยละ 42 เพื่อเป็นเงินเดือนและค่าจ้าง ร้อยละ 31 เพื่อหมวดค่าใช้สอย และร้อยละ 27 ในการลงทุน ช่วงเศรษฐกิจแบบฟองสบู่ได้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการลงทุนเพิ่มมากขึ้นกว่าร้อยละ 50 ตามมูลค่าจริง จากการศึกษานี้ได้มีการเสนอให้มีคณะกรรมการสาธารณสุขระดับจังหวัดโดยให้เป็นผู้ซื้อบริการสาธารณสุขให้ประชาชนที่รับผิดชอบ หรืออาจกล่าวว่าเงินงบประมาณจะไหลไปตามการใช้บริการของผู้ป่วย การจัดสรรงบประมาณและเงินเดือนจะเป็นหน้าที่ของส่วนกลาง ส่วนงบประมาณที่ไม่ใช่เงินเดือนจากกรมกองต่างๆ ควรรวมเข้าด้วยกันและจัดสรรลงสู่จังหวัดในลักษณะงบประมาณเหมาจ่ายโดยอาศัยสูตรการจัดสรร ซึ่งน่าจะทำให้ระบบการคลังสาธารณสุขของประเทศไทยมีความเสมอภาคและประสิทธิภาพมากขึ้น รายงานการศึกษานี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สามารถเสนอมุมมองภาพรวมของระบบการไหลเวียนของเงินในคลังสาธารณสุขระดับประเทศได้ดี มีการกล่าวถึงการวิเคราะห์ต้นทุน และการจัดทำบัญชีรายจ่ายสุขภาพ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และเพื่อพัฒนาให้มีการจัดการระบบการคลังสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ

ดาว มงคลสมัย และคณะ (2543) ศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำแบบจำลองรายจ่ายสุขภาพโดยการทบทวนงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรายจ่ายสุขภาพ และการสร้างแบบจำลองรายจ่ายสุขภาพของไทย จากการทบทวนงานวิจัยต่างๆ สามารถแบ่งกลุ่มงานที่ศึกษาเรื่องรายจ่ายด้านสุขภาพออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

กลุ่ม ก. การวัดและประมาณรายจ่ายสาธารณสุขของประเทศต่างๆ โดยการสร้างระบบบัญชีรายจ่ายด้านสุขภาพ ซึ่งจะให้ภาพแหล่งที่มาของรายจ่ายดังกล่าว

กลุ่ม ข. การวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแตกต่างของรายจ่ายด้านสุขภาพระหว่างประเทศในระดับมหภาคเป็นการวิเคราะห์สมการถดถอย โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางของประเทศต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลของประเทศที่พัฒนาแล้ว และมักได้ผลการศึกษาตรงกันว่ารายได้ประชาชาติเป็นตัวแปรที่กำหนดรายจ่ายด้านสาธารณสุขโดยรวมของประเทศ ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวสูงจะมี

รายงานด้านสาธารณสุขสูงด้วย ส่วนตัวแปรอื่นมีความสำคัญในการกำหนดรายจ่ายด้านสุขภาพ รองลงมาจากรายได้

กลุ่ม ค. การศึกษารายจ่ายด้านสุขภาพในระดับจุลภาคเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลภาคตัดขวางจากการสำรวจรายได้และรายจ่ายของครัวเรือนโดยใช้สมการถดถอย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายด้านสุขภาพของครัวเรือนกับตัวแปรระดับจุลภาคต่างๆ เช่น รายได้ของครัวเรือน ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ฯลฯ ส่วนใหญ่พบว่ารายได้ไม่ใช่ตัวแปรที่สำคัญมากในการกำหนดรายจ่ายด้านสุขภาพของครัวเรือนเท่ากับในระดับมหภาค เมื่อเปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษาทั้งสามกลุ่ม พอสรุปได้ว่าการประมาณรายจ่ายด้านสุขภาพของประเทศในปีหนึ่งๆ โดยสร้างระบบบัญชีรายจ่ายด้านสุขภาพ (กลุ่ม ก) แม้จะสามารถระบุขนาดการใช้ทรัพยากรของสังคมในกิจกรรมด้านสุขภาพได้ ไม่ว่าจะเป็นในภาครัฐหรือภาคเอกชนหรือจะเป็นในกิจกรรมด้านการบริโภคหรือการสะสมทุน แต่ก็ยังเป็นเพียงภาพหนึ่งในช่วงเวลาหนึ่งๆ ไม่มีวัตถุประสงค์สำหรับการพยากรณ์รายจ่ายด้านสุขภาพในอนาคต ทั้งเรื่องขนาดและทิศทาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่อาจอธิบายการเปลี่ยนแปลงรายจ่ายด้านสุขภาพที่เกิดจากปัจจัยภายนอกและนโยบายการแทรกแซงของรัฐ

สมศักดิ์ ภัทรกุลวณิช (2546) ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรในช่วงเปลี่ยนผ่านของโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของโรงพยาบาลเสนา โดยวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานรายงาเกี่ยวกับการเงินระหว่างปี 2542-2545 และการกำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการโรงพยาบาลเสนา โดยการวิเคราะห์สถานการณ์ การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยด้วยวิธีตัด และการวิเคราะห์โดยใช้ดัชนีทางการเงิน พบว่ารายรับเงินนอกงบประมาณค่อนข้างคงที่เป็นมูลค่า 65-70 ล้านบาทต่อปี รายจ่ายเงินนอกงบประมาณเป็นเงินระหว่าง 57-86 ล้านบาทต่อปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 26-51 เงินบำรุงคงเหลือลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 33 ล้านบาท เหลือ 7.8 ล้านบาท โดยมีวัสดุคงคลังเพิ่มจาก 7 ล้านบาท เป็น 9 ล้านบาท และหนี้สินเพิ่มจาก 6 ล้านบาท เป็น 8 ล้านบาท งบประมาณเหมาจ่ายรายหัวที่ได้รับจัดสรรในปี 2545 มูลค่า 9 ล้านบาท ลดลงจากงบประมาณเดิมมาก รายรับเงินนอกงบประมาณมากกว่าครั้งได้จากกองทุนสวัสดิการข้าราชการ มูลค่า 38 ล้านบาท หนึ่งในห้าได้จากประชาชนจ่ายเอง เป็นเงิน 11 ล้านบาท จากกองทุนบัตรสุขภาพ 14 ล้านบาท และจากกองทุนประกันสังคม 10 ล้านบาท ในด้านรายจ่ายอัตราส่วนรายจ่าย ค่าแรงต่อค่าวัสดุเป็น 1.5:1 โดยที่ร้อยละ 40 เป็นค่าแรงที่ควบคุมได้ยาก และค่าแรงที่ควบคุมได้เพิ่มเป็นร้อยละ 20 ค่ายาและเวชภัณฑ์เป็นรายจ่ายค่าวัสดุที่สูงที่สุด ต้นทุนบริการผู้ป่วยนอก 265 บาทต่อครั้ง ต้นทุนบริการผู้ป่วยใน 4,780 บาทต่อคน อัตราส่วนเงินบำรุงคงเหลือต่อหนี้สิน 0.9 อัตราส่วนเงินบำรุงพึงได้ต่อหนี้สิน 2.1 และอัตราส่วนรายรับทั้งหมดต่อค่าแรง 1.6 แต่การศึกษานี้ยังไม่ได้เชื่อมโยงถึงทฤษฎีประสิทธิภาพเชิงเศรษฐศาสตร์มาอธิบาย ถึงอย่างไรก็ตามเป็นการศึกษาที่น่าสนใจและสามารถอธิบายให้เข้าใจได้โดยไม่ยากนัก

ธีระชัย คงเอี่ยมตระกูล (2548) ศึกษาผลกระทบการจ่ายเงินและงบประมาณที่ได้รับจัดสรรปีงบประมาณ 2545 โรงพยาบาลลำลูกกา ภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2544 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2545 โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานของโรงพยาบาลลำลูกกา ผลการศึกษาพบว่า การจ่ายเงินตามระบบแต้ม สำหรับการส่งเสริมสุขภาพ

และป้องกันโรคได้แต่มีละ 197.31 บาท สำหรับการบริการผู้ป่วยนอกได้แต่มีละ 52.93 บาท การจ่ายเงินตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมหนึ่งคะแนนของน้ำหนักสัมพัทธ์เท่ากับ 2,932.78 บาท ดังนั้นโรงพยาบาลได้รับจัดสรรงบประมาณเป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 10,723,086.23 บาท หรือคิดเป็นจำนวนเงิน 251.69 บาทต่อบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า กลไกการจ่ายเงินตามระบบแต่มี สำหรับกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคและการบริการผู้ป่วยนอกสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ดี สามารถบริหารจัดการได้ง่ายและส่งผลกระทบต่อคุณภาพบริการเน้นการสร้างสุขภาพมากกว่าการรักษาโรค เนื่องจากได้รับค่าบริการต่อแต่มี สำหรับการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคมากกว่า ส่วนกลไกการจ่ายเงินตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมสำหรับการบริการผู้ป่วยใน สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ดี บริหารจัดการยากและส่งผลกระทบต่อคุณภาพบริการ การจัดสรรงบประมาณด้วยระบบนี้มีความเหมาะสมและควรพิจารณานำไปประยุกต์ใช้กับโรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ ที่เข้าร่วมโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า แต่ต้องคำนึงถึงอัตราการใช้บริการผู้ป่วยนอกและอัตราการนอนโรงพยาบาล

วัลย์พร พัทธนฤมล และคณะ (2548) ศึกษาการคลังระยะยาวของโครงการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยการประมาณการรายจ่ายและแหล่งรายรับ โดยวิเคราะห์และเสนอแนวทางการปฏิรูปการเงินการคลังของโครงการฯ การประมาณการรายจ่ายสุขภาพระยะยาวของประเทศไทย ระหว่าง ปี 2547-2563 ใช้แบบจำลอง (model) 4 แบบ ได้แก่ แบบจำลองด้านประชากรและแรงงาน แบบจำลองด้านเศรษฐกิจ แบบจำลองค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ และแบบจำลองงบประมาณของรัฐบาล โดยใช้ฐานข้อมูลประชากรและเศรษฐกิจของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สถิติแรงงานของสำนักงานสถิติแห่งชาติ บัญชีรายจ่ายสุขภาพแห่งชาติของสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ข้อมูลงบประมาณประจำปี จากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง นอกจากนี้อาศัยสมมติฐานต่างๆ ที่คาดว่าจะเป็นการสร้างฉกหักคืนทั้งการลดรายจ่ายและ/หรือการเพิ่มงบประมาณที่แน่นอนของโครงการฯ ผลการศึกษา พบว่า ปัจจุบันรายจ่ายสุขภาพทั้งประเทศ เท่ากับร้อยละ 3.50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในปี 2547 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 3.64 และ 3.88 ในปี 2553 และ 2563 ตามลำดับ ฉกหักคืนที่ 1 กำหนดให้โครงการฯ มีรายได้เฉพาะที่แน่นอนจากการเก็บภาษีสุขภาพ (Personal health tax) การปรับเพิ่มภาษีบุหรี่ สุรา และเบียร์แล้วกันเงินภาษีส่วนหนึ่งให้แก่โครงการฯ เป็นประจำ (Earmarked sin tax) โครงการฯ จะมีความต้องการเงินอุดหนุนจากงบประมาณประจำปีของรัฐลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับสภาพปัจจุบัน ฉกหักคืนที่ 2 กำหนดให้จำนวนผู้มีสิทธิในโครงการฯ ลดลง โดยการขยายความคุ้มครองประกันสังคมไปสู่คู่สมรสและบุตรของผู้ประกันตน ทำให้รายจ่ายของโครงการฯ ลดลง 9,210 ล้านบาทในปี 2548 ฉกหักคืนที่ 3 เป็นควรรวมฉกหักคืนที่ 1 และ 2 ทำให้มีการลดรายจ่าย (โดยการขยายการคุ้มครองของประกันสังคม) พร้อมกับการเพิ่มรายรับที่แน่นอนเข้ามาในโครงการ ทำให้โครงการฯ เกือบไม่มีความต้องการเงินอุดหนุนจากงบประมาณประจำปีเลย

ติเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2550) ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารต้นทุนของสถานพยาบาลกรณีศึกษาโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เน้นการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 95 แห่ง ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ วิธีการวิเคราะห์ใช้แบบจำลอง DEA (Data Envelopment Analysis) จำแนกต้นทุนออกเป็นสอง

ส่วน คือ ต้นทุนด้านบุคลากร (C1) และต้นทุนดำเนินการ (C2) เปรียบเทียบกับผลผลิตของสถานพยาบาล ได้แก่ การรักษาผู้ป่วยใน ผู้ป่วยนอก จำนวนผู้ป่วยที่รับต่อจากสถานพยาบาล ผลการศึกษาพบว่า ระดับประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยเท่ากับ 78% (ข้อสมมติ VRS = variable returns to scale) ในจำนวนนี้มีสถานพยาบาล 19 แห่งที่อยู่ระดับแนวหน้า (Cost frontier) แต่ถ้าใช้ข้อสมมติ CRS = constant returns to scale ได้ผลลัพธ์ค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าคือ 71% อภิปรายสนับสนุนว่าควรจะมีการวิจัยเชิงลึกต่อไปเพื่อเข้าใจว่าสถานพยาบาลชั้นนำนั้นทำอย่างไร มีความริเริ่มและนวัตกรรมการจัดการอย่างไรจึงได้ผลลัพธ์ที่ดี ส่วนสถานพยาบาลที่ยังด้อยประสิทธิภาพนั้นก็ควรจะศึกษาเชิงลึกว่าอาจจะมีข้อจำกัดหรือลักษณะพิเศษบางประการ ซึ่งนักวิจัยหรือบุคคลภายนอกไม่รู้หรือไม่มีข้อมูล พร้อมเสนอความเห็นสนับสนุนให้มีการวิจัยวัดประสิทธิภาพของสถานพยาบาลอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ DEA หรือ SCF (Stochastic cost frontier) เพื่อสามารถจะเป็นข้อมูลประกอบการจัดสรรงบประมาณด้านสุขภาพให้เหมาะสม เป็นธรรมสำหรับทุกๆ สถานพยาบาล

การศึกษาของดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2550) นับเป็นการศึกษาประสิทธิภาพโรงพยาบาลทั่วไประดับประเทศซึ่งนับเป็นการศึกษาเชิงมหภาค และโรงพยาบาลสมุทรสาครก็เป็นหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายที่ได้ทำการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาตามแบบจำลอง DEA ของการศึกษานี้ โดยใช้ข้อมูลปี 2548 พบว่าโรงพยาบาลสมุทรสาครมีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นสถานพยาบาลใน 19 แห่งที่อยู่ระดับแนวหน้า (Cost frontier)

ศุภสิทธิ์ พรธรรมาวุธ (2544) ศึกษาดัชนีเศรษฐกิจสาธารณสุขมหภาคเพื่อวัดความเป็นธรรมทางการคลังและการใช้บริการสาธารณสุขระหว่างปี 2529-2541 เสนอการใช้ดัชนีทางเศรษฐศาสตร์มหภาค เพื่อเฝ้าติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ ซึ่งมีทั้ง 2 มิติ คือ ความเป็นธรรมของการคลังสุขภาพ และความเป็นธรรมของการใช้บริการ การตีค่าความเป็นธรรมของการคลัง คือ การจ่ายตามกำลังความสามารถ ดัชนีค้ำความก้าวหน้าของแหล่งการคลังจะสะท้อนว่าวิธีการคลังนั้นมีความก้าวหน้าหรือถดถอยต่อรายได้ ถ้าถดถอยต่อรายได้แสดงว่าไม่ได้เป็นไปตามหลักการจ่ายตามกำลังความสามารถ ส่วนการตีค่าความเป็นธรรมของการใช้บริการ คือ ได้รับบริการตามความจำเป็นทางสุขภาพ ผู้ใดที่เจ็บป่วยมาก ผู้นั้นควรได้รับบริการสุขภาพมากกว่า ดัชนีการกระจายของการเจ็บป่วยและการใช้บริการจะนำมาวัดความเป็นธรรมของการใช้บริการสุขภาพ

ใช้ข้อมูลการสำรวจสภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนและการสำรวจอนามัยและสวัสดิการครัวเรือนของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ระหว่างปี 2529-2541 เป็นหลักในการคำนวณดัชนีดังกล่าว เพื่อให้เห็นแนวโน้มของความเป็นธรรมทั้งด้านการคลังและการรับบริการ การสำรวจอนามัยและสวัสดิการครัวเรือนไม่มีตัวแปรรายได้ จึงใช้ตัวแปรการศึกษา อาชีพ และภูมิลำเนาของหัวหน้าครัวเรือนในการสร้างรายได้ให้ตรงกับข้อมูลรายได้ในการสำรวจสภาวะเศรษฐกิจและสังคม

ผลการศึกษาพบว่าดัชนีค้ำความจำเป็นของการคลังสุขภาพมีลักษณะถดถอยต่อรายได้โดยตลอดตั้งแต่ปี 2529-2541 แนวโน้มการถดถอยลดลงจนถึงปี 2539 และกลับเพิ่มขึ้นในปี 2541 การถดถอยเป็นเพราะดัชนีเงินของการกระจายรายได้มีความเหลื่อมล้ำเพิ่มขึ้นในระยะเวลาดังกล่าว นอกจากนี้โครงสร้างแหล่งการคลังสาธารณะเพื่อสุขภาพ ทั้งระบบภาษีโดยรวมและระบบประกันสังคม ยังมีลักษณะถดถอยต่อรายได้อยู่ การคลังเอกชนที่มาจากภาษีเงิน ฌ จุติรับบริการ มีลักษณะถดถอยต่อรายได้อย่างแน่นอน

ดัชนีการกระจายของการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะมีลักษณะถดถอยต่อรายได้ คือ คนจน รายงานว่าเจ็บป่วยมากกว่าคนรวย ส่วนดัชนีการกระจายของการรับบริการสุขภาพ (ตั้งแต่การซื้อยา กินเอง ไปสถานีนามัย คลินิก โรงพยาบาลรัฐและเอกชน) เมื่อเปรียบเทียบกับ การเจ็บป่วยแล้ว พบว่ามีลักษณะก้าวหน้าต่อรายได้ คือ คนรวยมีโอกาสใช้บริการสุขภาพมากกว่าคนจน เมื่อเทียบกับการเจ็บป่วยหรือความจำเป็นทางสุขภาพที่เท่ากัน การปรับค่ามาตรฐานเพื่อลดความแตกต่างของตัวแปรโครงสร้างอายุและเพศ ทำให้ลักษณะความไม่เป็นธรรมลดลงเล็กน้อย

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย และคณะ (2545) ศึกษาความเป็นธรรมทางสุขภาพการประเมินระดับครัวเรือน เน้นการศึกษาในช่วงที่มีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งได้รับการจัดตั้งขึ้นจากรัฐบาลในขณะนั้น และถือเป็นโครงการที่ผ่านโดยทฤษฎีการเลือกทางสังคม การศึกษานี้ใช้วิธีวิจัย 3 ชนิด เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมด การทบทวนเอกสาร และการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นวิธีวิจัยเพื่อพรรณากระบวนการนโยบายที่ระดับประเทศและระดับจังหวัดรวมทั้งผลกระทบของการดำเนินการตามนโยบายต่อระบบบริการสุขภาพ ระเบียบวิธีวิจัยที่สาม คือ การสำรวจครัวเรือนโดยการสัมภาษณ์ด้านสุขภาพ เพื่อวัดผลกระทบของนโยบายรัฐที่ตกกับครัวเรือนในภาคต่างๆ การวิจัยนี้ดำเนินการใน 4 จังหวัดที่คัดเลือกอย่างเจาะจงจากจังหวัด 21 จังหวัดที่เริ่มนำร่องนโยบายตั้งแต่เมษายนและมิถุนายน 2544 การวิจัยเชิงคุณภาพใช้กระบวนการหลัก คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกและการประชุมอภิปรายกลุ่มย่อยกับผู้บริหารระดับสูงของจังหวัด ผู้วิเคราะห์นโยบายและผู้ให้บริการ การสำรวจครัวเรือนเลือกครัวเรือนแบบสุ่มครอบคลุมทั้งเขตเมืองและชนบทจังหวัดละ 1,000 ครัวเรือน ผลการวิจัยพบว่าในประเด็นที่เกี่ยวกับความเป็นธรรม นโยบายนี้เป็นที่ชื่นชอบทั้งครัวเรือนร่ำรวยและครัวเรือนยากจน ประชาชนไทยเปลี่ยนแนวคิดจากเชิงเสรีนิยม (โดยให้ครัวเรือนรับผิดชอบจ่ายเงินเอง) เอนเอียงไปทางนโยบายสังคม สวัสดิภาพนิยม โดยลดการแบ่งแยกเป้าหมายระหว่างคนรวยคนจน เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่างครัวเรือนภายใต้หลักประกันสำคัญของประเทศ (สวัสดิการรักษายาของข้าราชการ ประกันสังคม และ 30 บาทรักษาทุกโรค) พบว่าผู้ได้รับสิทธิ 30 บาทรักษาทุกโรค ยังมีอัตราการใช้สิทธิเมื่อเจ็บป่วยและเข้ารับบริการในระดับต่ำ ทั้งการใช้บริการแบบผู้ป่วยนอกผู้ป่วยใน อย่างไรก็ตามครัวเรือนที่ยากจนมีอัตราการปฏิบัติตามสิทธิที่ตนมีสูงกว่าครัวเรือนที่ร่ำรวย ซึ่งพอตีความได้ว่า นโยบาย 30 บาทรักษาทุกโรคสามารถบรรลุผลได้บางส่วน เมื่อเปรียบเทียบความเป็นธรรมทางการคลังสุขภาพ โดยเฉพาะการจ่ายเงินเมื่อรับบริการ ผู้มีสิทธิ 30 บาทรักษาทุกโรคได้รับการปกป้องจากการจ่ายเงินแบบถดถอยต่อรายได้ครัวเรือนต่ำกว่าผู้มีสิทธิประกันสังคม โดยเฉพาะครัวเรือนยากจนยังรับภาระสูงเมื่อแสวงหาบริการสุขภาพ เพื่อให้ นโยบายมีประสิทธิผลระยะยาวควรบริหารจัดการนโยบายนี้เน้นหนักในด้านอุปทานของบริการ

ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย และคณะ (2544) ศึกษาต้นทุนต่อน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของโรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน การศึกษานี้ต้องรู้ว่าเมื่อจะใช้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็นเกณฑ์การจ่ายเงินกรณีรักษายาผู้ป่วยในของโครงการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ควรมีนโยบายกำหนดอัตราหนึ่งหน่วยน้ำหนักสัมพัทธ์เป็นจำนวนเงินเท่าใด การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากจังหวัดที่มีการศึกษาบัญชีต้นทุนของโรงพยาบาลรัฐใน 5 จังหวัดที่ร่วมวิจัยกับสำนักงานโครงการปฏิรูประบบบริการสาธารณสุข ได้ข้อมูลต้นทุนปี 2540 จากโรงพยาบาลศูนย์ 3 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 17 แห่ง ข้อมูลอีกแหล่งหนึ่ง คือ ผู้ป่วยในรายบุคคลที่ใช้วิเคราะห์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของโรงพยาบาลใน 5 จังหวัดดังกล่าว แต่อุ่นโลมให้เป็น

ข้อมูลของปี 2541 เพื่อคำนวณหาต้นทุนต่อคะแนนน้ำหนักรักษา ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลบัญชีต้นทุน เมื่อกระจายต้นทุนทั้งโรงพยาบาลให้เฉพาะส่วนผู้ป่วยใน สัดส่วนต้นทุนผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนเป็นร้อยละ 40 ของต้นทุนทั้งหมด และโรงพยาบาลทั่วไปสัดส่วนต้นทุนผู้ป่วยในเป็นร้อยละ 60 โรงพยาบาลศูนย์สัดส่วนต้นทุนผู้ป่วยร้อยละ 70 จากข้อมูลผู้ป่วยในรายบุคคลปี 2541 คะแนนเฉลี่ยน้ำหนักรักษาผู้ป่วยในต่อรายของโรงพยาบาลชุมชนเท่ากับ 0.58 โรงพยาบาลทั่วไป 0.66 และโรงพยาบาลศูนย์ 0.91 ต้นทุนดำเนินการต่อคะแนนน้ำหนักรักษาของโรงพยาบาลชุมชนเป็น 2,963 บาท ต่างจากโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ คือ 7,386 และ 7,140 บาท ตามลำดับ ต้นทุนที่แตกต่างดังกล่าวชี้ว่าควรทำการศึกษาซ้ำด้วยข้อมูลล่าสุดที่มีมาตรฐานเดียวกันในการเปรียบเทียบกันได้ระหว่างโรงพยาบาลทุกประเภทที่ร่วมโครงการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และควรใช้ข้อมูลนี้ประกอบการกำหนดอัตรารายจ่ายเงินแก่โรงพยาบาลอย่างเหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งทฤษฎีและงานวิจัยสรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์สามารถประเมินได้ก็ต่อเมื่อต้องทราบขนาดของผลผลิต และขนาดของการใช้ทรัพยากรในการผลิต ประเมินประสิทธิภาพควรประเมินในลักษณะประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ คือ ต้องมีการเปรียบเทียบสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรการผลิตในกลุ่มหรือหน่วยผลิตต่างๆ ที่ระดับผลผลิตเดียวกันว่ามีการใช้ทรัพยากรมากน้อยต่างกันอย่างไรแล้วจึงอาศัยทฤษฎีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์มาอธิบายความมีประสิทธิภาพและความเป็นธรรม การวิจัยนี้จึงใช้ข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในเป็นข้อมูลด้านผลผลิตโดยใช้ค่าน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้วเป็นค่าของผลผลิต และใช้ค่ารักษาพยาบาลเป็นมูลค่าการใช้ทรัพยากรการผลิต

การทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมามักประเมินประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้เทคนิคเฉพาะ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ออกแบบให้มีการประเมินโดยการพิจารณาเปรียบเทียบกับทฤษฎี หรืออธิบายความหมายภายหลังการวิเคราะห์หรือทดสอบทางสถิติว่าสอดคล้องกับระดับประสิทธิภาพและความเป็นธรรมอย่างไร และให้ประสิทธิภาพในการวิจัยนี้ คือ การเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรที่ระดับการผลิตต่างๆ หรือค่ารักษาพยาบาลที่ระดับค่าน้ำหนักรักษาของโรคต่างๆ โดยจะเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล ในกรณีประสิทธิภาพจึงเปรียบเทียบได้ว่าที่ระดับค่าน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้วเป็นผลผลิตที่ระดับต่างๆ ส่วนกลุ่มสิทธิจะเป็นหน่วยผลิตที่ผลิตผลผลิตเดียวกัน หากสามารถผลิตได้ไม่แตกต่างกันแต่ใช้ทรัพยากรหรือค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าก็จะมีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า เป็นต้น ในด้านความเป็นธรรมพิจารณาความเป็นธรรมแนวราบและแนวตั้ง ตามการทบทวนวรรณกรรมสรุปได้ว่าผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน ควรได้รับทรัพยากรเท่ากันถึงจะมีความเป็นธรรมตามแนวตั้ง ส่วนผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า ควรได้รับทรัพยากรมากกว่าถึงจะมีความเป็นธรรมตามแนวตั้ง จึงสมมติให้ผู้ที่มีค่าน้ำหนักรักษาของโรคไม่ต่างกันเป็นผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่เท่ากัน และให้ค่ารักษาพยาบาล คือ ทรัพยากรที่ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพต่างๆ ได้รับ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการคลังสาธารณสุขดำเนินการวิจัยโดยกรณีศึกษาผู้ป่วยใน (Inpatient) โรงพยาบาลสมุทรสาคร เป็นการวิจัยระดับจุลภาค (Micro Research) ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) วิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการย้อนหลัง (Retrospective study) จากแนวคิดเชิงทฤษฎีประสิทธิภาพความเป็นธรรมเชิงเศรษฐศาสตร์ร่วมกับแนวคิดเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขที่ต้องการจัดสรรทรัพยากรให้แก่ประชาชนในระบบบริการสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม การวิจัยนี้เป็นการศึกษาด้านหนึ่งของการคลังสาธารณสุขจึงจัดเป็นกรณีศึกษาและใช้การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ ดังนี้

1. โรงพยาบาลสมุทรสาครเปรียบเทียบได้กับหน่วยผลิตหนึ่งหน่วย
2. ผู้ป่วยในจัดเป็นผลผลิตซึ่งเป็นงานบริการด้านหนึ่งของหน่วยผลิต แต่มีความหลากหลายจึงต้องจัดกลุ่มรูปแบบของผลผลิตนี้ให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันหรือใกล้เคียงกันโดยแบ่งออกเป็นกลุ่มๆ จึงจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้
3. การแบ่งกลุ่มผู้ป่วยในและผลผลิตนี้ใช้แนวคิดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis Related Group หรือ DRGs) หมายถึง ระบบการจัดกลุ่มผู้ป่วยอย่างหนึ่งเพื่อให้ผู้ป่วยที่ใช้ทรัพยากรในการรักษาใกล้เคียงกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ได้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative weight หรือ RW) หมายถึง ค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรในการรักษาผู้ป่วย DRG นั้นๆ เทียบกับต้นทุนเฉลี่ยของการรักษาผู้ป่วยในทั้งหมด (พรณรงค์ โชติวรรณ 2553)
4. RW จะถูกนำมาปรับค่าให้เหมาะสมด้วยวันนอนโรงพยาบาล (ระยะเวลาในการผลิต) เป็น adjRW การศึกษาครั้งนี้จึงมีแนวคิดใช้ adjRW เป็นตัวแทนของผลผลิตต่างๆ เพราะถือเป็นผลผลิตขั้นสุดท้ายที่มีการปรับความเหมาะสมจากสิ่งแวดล้อมของการผลิตที่ควรจะเป็นเปรียบเทียบกับผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์
5. การจัดกลุ่ม DRG มีจำนวนมาก เพราะการเจ็บป่วยมีลักษณะอาการและธรรมชาติที่หลากหลายของโรค ทำให้ได้ adjRW จำนวนมากด้วยเช่นกัน จึงจำเป็นต้องจัดกลุ่ม adjRW ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันให้สามารถเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรที่ผลผลิตต่างๆ กันได้
6. หลักการที่นำมาใช้ในการจัดกลุ่มจะอิงตามกลุ่มโรคหลัก (Major Diagnostic Category หรือ MDC) มีทั้งหมด 25 MDC และนำค่าเฉลี่ย adjRW ของแต่ละ MDC ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่คล้ายกันมารวมกลุ่มกันด้วยวิธีทางสถิติที่เหมาะสม เพื่อให้ได้กลุ่มผลผลิตที่น้อยกลุ่มและกระชับเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยมากขึ้น
7. ผู้ป่วยในที่เข้ารับบริการและเกิดค่า adjRW ต่างๆ ประกอบด้วยประชาชนที่มีสิทธิเข้ารับการรักษาพยาบาลที่ต่างกันใช้เป็นตัวแปรแยกกลุ่มในการเปรียบเทียบกับการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่กลุ่ม MDC ต่างๆ ที่จัดแล้วตามข้อ 6

8. การใช้ทรัพยากรการผลิตซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการศึกษาใช้มูลค่าการรักษายาบาลต่างๆ ตามหมวดของกรมบัญชีกลางและกระทรวงสาธารณสุขเพราะเป็นการศึกษาในหน่วยผลผลิตหน่วยเดียว

9. การเปรียบเทียบหลักจะเกิดขึ้นระหว่างมูลค่าการรักษา กับ adjRW ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาสรุปการเปรียบเทียบ คือ ประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ (Relative efficiency) ความเป็นธรรมตามแนวราบ (Horizontal-equity criteria) และความเป็นธรรมตามแนวตั้ง (Vertical-equity criteria)

1. ประชากรตามขอบเขตการศึกษา

ประชากรเป้าหมายสำหรับการวิจัยนี้ คือ ผู้ป่วยในที่รับเข้าและสิ้นสุดการรักษาที่โรงพยาบาลสมุทรสาครและมีการจำหน่ายออกจากการเป็นผู้ป่วยใน (Discharge) ช่วงเวลา 8 เดือน (สิงหาคม 2553 - มีนาคม 2554) เหตุที่ต้องใช้ข้อมูลภาคตัดขวางในช่วงเวลาดังกล่าวเพราะโรงพยาบาลสมุทรสาครมีการเปลี่ยนระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ และเมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลังเต็มปี การให้บริการผู้ป่วยในให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของผลผลิตและเกิดมูลค่าการรักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน จึงเลือกประชากรช่วงเวลาดังกล่าวมาศึกษาโดยเปรียบเทียบผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกแล้วนี้เป็นผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์และได้ใช้ทรัพยากรต่างๆ จนสิ้นสุดกระบวนการผลิตได้ผลผลิตดังกล่าว มีจำนวนทั้งหมด 26,778 ราย (ผลผลิต) โดยผลผลิตทั้งหมดนี้จะมีการใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกัน และได้ผลผลิต (adjRW) ที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาจัดกลุ่มผลผลิตซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณให้อยู่ในกลุ่มต่างๆ ตามข้อตกลงข้างต้น จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกับมูลค่าการใช้ทรัพยากรในการผลิตซึ่งก็คือ มูลค่าการรักษาพยาบาลซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเช่นเดียวกันได้

จากจำนวนประชากร คือ ผู้ป่วยในที่ Discharge แล้วจำนวน 26,778 ประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์ระบบบริการสุขภาพและตรวจสอบข้อมูลที่เป็นต่อการวิจัย พบว่ามีจำนวนประชากรที่ไม่สามารถระบุน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค หรือ RW ซึ่งเป็นค่าของผลผลิตที่สำคัญได้ มีความจำเป็นต้องตัดออกไปจำนวน 321 ราย (ร้อยละ 1.20) เหลือประชากร 26,457 ราย (ร้อยละ 98.80) เนื่องจากประมวลผลข้อมูลได้ โดยการศึกษาจากประชากรนี้ยังมีประโยชน์ต่อความครอบคลุมการวิเคราะห์ที่มีการแบ่งกลุ่มสิทธิต่างๆ มีประชากรเพียงพอในแต่ละกลุ่ม

ประชากรที่ศึกษานอกจากจะเป็นผู้ป่วยในที่มีสิทธิในหลักประกันสุขภาพต่างๆ ของคนไทยแล้ว โรงพยาบาลสมุทรสาครยังให้บริการแรงงานต่างชาติดังตามบริบทของพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากประมงน้ำเค็ม และมีการว่าจ้างแรงงานต่างชาตินำเข้าทำงานถึงแม้การศึกษาการคลังสาธารณสุขในการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ นั้นได้กล่าวถึงการดูแลสุขภาพในระบบของคนไทยเท่านั้น ด้วยการที่บริการสาธารณสุขเป็นสินค้าสาธารณะ และด้วยมนุษยธรรมจึงไม่อาจปฏิเสธการให้บริการเพื่อบำบัดความเจ็บป่วยให้แก่บุคคลทุกเชื้อชาติ อีกทั้งในปัจจุบันยังมีกฎหมายรองรับการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างชาติให้ซื้อประกันสุขภาพไว้กับโรงพยาบาลในประเทศไทยได้ ถึงแม้จะมีแรงงานที่ผิด

กฎหมายอีกจำนวนมากก็ตาม และการให้บริการดังกล่าวของโรงพยาบาลสมุทรสาครยังมีนโยบายมาตรฐานการปฏิบัติที่เท่าเทียมกันทุกคนสามารถแสดงขอบเขตของประชากรที่ศึกษา ดังนี้

1) ผู้มีสิทธิในหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าประเภทรัฐให้สวัสดิการ (ในระยะแรก ของโครงการประเภทนี้เข้ารับการรักษายาบาลโดยไม่ต้องร่วมจ่าย) ได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ผู้พิการ ผู้มีรายได้น้อย นักเรียน ฝึกหัด โดยครอบคลุมทั้งการระบุสิทธิ โรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นสถานพยาบาลหลัก การเข้ารับบริการอุบัติเหตุฉุกเฉิน การรับส่งตัว (ถือว่าเข้าหลักเกณฑ์การใช้สิทธินี้ทุกกรณี) (WEL: **W**elfare **U**niversal **C**overage)

2) ผู้มีสิทธิในหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าประเภทประชาชนทั่วไป (ในระยะแรก ของโครงการฯ ประเภทนี้ร่วมจ่าย 30 บาทเป็นค่าธรรมเนียม) ส่วนใหญ่ประกอบด้วยประชาชนตั้งแต่ อายุ 12-59 ปี โดยครอบคลุมทั้งการระบุสิทธิโรงพยาบาลสมุทรสาครเป็นสถานพยาบาลหลัก การเข้า รับบริการอุบัติเหตุฉุกเฉิน การรับส่งตัว (ถือว่าเข้าหลักเกณฑ์การใช้สิทธินี้ทุกกรณี) (UCS: **U**niversal **C**overage **S**ocial **W**elfare)

3) ผู้มีสิทธิประกันสังคมครอบคลุมถึงผู้ที่เลือกโรงพยาบาลสมุทรสาครเป็น สถานพยาบาลหลักและการรับผู้ประกันสังคมโรงพยาบาลอื่นฉุกเฉิน 72 ชั่วโมงแรก การรับส่งต่อจาก เครือข่าย (SSS: **S**ocial **S**ecurity **S**cheme)

4) ผู้มีสิทธิสวัสดิการข้าราชการรัฐวิสาหกิจ (OFC: **O**fficial)

5) คนไทยสิทธิอื่นๆ นอกจากข้อ 1-4 เช่น การชำระเงินเนื่องจากเข้ารับการรักษา เองนอกเขตพื้นที่บริการหลัก การเบิกประกันชีวิต ผู้ประสบภัยจากรถยนต์ กองทุนผู้บาดเจ็บจากการ ทำงาน เป็นต้น (TUC: **T**hai **U**niversal **C**overage)

6) คนต่างชาติ ประกอบด้วยประเภทที่ถูกกฎหมายและขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพ กับโรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลอื่น ผิดกฎหมายชำระเงิน (FOR: **F**oreign)

การจัดกลุ่มประชากรเข้าตามกลุ่มต่างๆ นี้อ้างอิงตามสิทธิของหลักประกันสุขภาพ แห่งชาติโดยกลุ่มใหญ่ ซึ่งจะมีสิทธิย่อยเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกแตกต่างกันออกไป และเพิ่ม ชาวต่างชาติตามการให้บริการหรือการผลิตในพื้นที่จริง ตัวอักษรภาษาอังกฤษย่อ 3 ตัวในวงเล็บเป็น ตัวแทนของกลุ่มสิทธิดังกล่าวโดยมีจำนวนประชากร ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ศึกษาแยกรายสิทธิหลักประกันสุขภาพ

ลำดับ	สิทธิ	จำนวน	ร้อยละ
1	WEL	8,085	30.56
2	TUC	5,152	19.47
3	UCS	5,139	19.42
4	FOR	3,847	14.54
5	SSS	2,565	9.69
6	OFC	1,669	6.31
	รวม	26,457	100.00

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาครั้งนี้จัดเก็บจากข้อมูลทุติยภูมิของการบันทึกการให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน ในซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ระบบบริการสุขภาพของโรงพยาบาลโดยการขออนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร (ผ่านคณะกรรมการการวิจัย) ออกแบบการประมวลผลและคัดกรองข้อมูล โดยแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ผลผลิต)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล (ทรัพยากรการผลิต)

ตอนที่ 3 สรุปลักษณะของผู้ป่วย (ค่าของผลผลิต)

ข้อมูลที่เป็นตัวแปรของการวิจัยในตอน 1-3 เก็บตามตัวแปรที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับการได้ผลผลิตจากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้วกำหนดตัวแปรที่ต้องการเพื่อศึกษาการเก็บข้อมูลของโรงพยาบาลโดยคัดกรองข้อมูลผู้ป่วยในระหว่างเดือนสิงหาคม 2553-เดือนมีนาคม 2554 พบว่าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมีการจัดเก็บไว้แล้ว

การหาประชากรที่ศึกษาจะกำหนดให้มีการเรียงลำดับก่อนหลังตามวันที่ Discharge (สิ้นสุดกระบวนการผลิต) โดยการประมวลผลจากซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์การให้บริการสุขภาพ นอกจากนี้ยังใช้หาข้อมูลพื้นฐานและตัวแปรต่างๆ ของประชากรเพื่อนำไปบันทึกในตารางการเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้มาจากชุดข้อมูลการลงผลการวินิจฉัย การทำหัตถการ (การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในหรือเปรียบเทียบกับกระบวนการผลิตทางเศรษฐศาสตร์) เนื่องจากช่วงเวลาทำการเก็บข้อมูลเป็นช่วงที่โรงพยาบาลกำลังเปลี่ยนผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) ทำให้มีความสมบูรณ์ของชุดข้อมูลมากขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการประมวลผลจากซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์บริการสุขภาพของโรงพยาบาล และคัดกรองตัวแปรผ่านซอฟต์แวร์ไมโครซอฟท์เอ็กเซลของประชากรตามขอบเขตและช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในข้อ 2 โดยตรวจสอบความถูกต้องกับนักเวชสถิติของโรงพยาบาล ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยในเพื่อใช้อธิบายกลุ่มประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลตัวแปร เพศ อายุ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล แผนกหลักที่รับไว้รักษาพยาบาล

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล การวิจัยนี้สมมติให้มูลค่าการรักษาพยาบาลเป็นมูลค่าการใช้ทรัพยากรในการผลิต และใช้ราคาค่ารักษาพยาบาลหมวดต่างๆ อ้างอิงจากหมวดค่ารักษาพยาบาลของกรมบัญชีกลาง และกระทรวงสาธารณสุข โดยให้ราคาที่เกิดขึ้นเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic cost) เพราะมีการบวกค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ขึ้นเป็นราคาค่ารักษาพยาบาล (Hospital charge) และเป็นการศึกษาจากโรงพยาบาลหรือหน่วยผลิตเดียว จึงใช้ฐานราคานี้เป็นมูลค่าในการใช้ทรัพยากรการผลิตทุกรายการประมวลผลจากซอฟต์แวร์

คอมพิวเตอร์บริการสุขภาพ และมีการปรับความเหมาะสมเฉพาะค่าห้องค่าอาหารด้วยมาตรฐานเดียวกันเพื่อจัดทำต้นทุนแยกตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ประกอบด้วยตัวแปร (ตามหมวดค่ารักษาพยาบาลกรมบัญชีกลางทั้งหมด 18 หมวด) แต่รวมค่ายาทั้งหมด คือ ยาในบัญชี ยานอกบัญชี และยากลับบ้านไว้ในหมวดที่ 3 ทั้งหมด และหมวดค่าบริการทันตกรรมไม่พบข้อมูลผู้ป่วย ไม่ได้นำมาแสดง เนื่องจากผู้ป่วยในช่วงเก็บข้อมูลไม่มีการรับบริการทางทันตกรรม

1) ค่าห้องค่าอาหารเก็บข้อมูลรายบุคคลและคำนวณย้อนกลับเป็นสัดส่วนตามวันนอน เพื่อปรับราคาห้องสามัญ ห้องพิเศษ ห้องผู้ป่วยหนักให้เป็นฐานราคาเดียว (การพัฒนาเครื่องมือการจ่ายเงินบริการผู้ป่วยในด้วยกลุ่มโรคร่วมไทยและน้ำหนักรวมพัทธ์ฉบับที่ 5 : 2554)

- 2) ค่าอวัยวะเทียมและอุปกรณ์ในการบำบัดรักษาโรค
- 3) ค่ายา (รวมยานอกบัญชี ในบัญชี ยาใช้ในโรงพยาบาลและยากลับบ้าน)
- 4) ค่าเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยา
- 5) ค่าบริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต
- 6) ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา
- 7) ค่าตรวจวินิจฉัยและรักษาทางรังสีวิทยา
- 8) ค่าตรวจวินิจฉัยโดยวิธีพิเศษอื่นๆ
- 9) ค่าอุปกรณ์ของใช้และเครื่องมือทางการแพทย์
- 10) ค่าทำหัตถการผ่าตัดและวิสัญญี
- 11) ค่าบริการทางการแพทย์และการแพทย์
- 12) ค่าบริการทางกายภาพบำบัดและเวชกรรมฟื้นฟู
- 13) ค่าบริการฝังเข็มและค่าบริการในการให้บำบัดของผู้ประกอบ
- 14) ค่าบริการอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลโดยตรง
- 15) ค่ากายอุปกรณ์

ตอนที่ 3 สรุปลักษณะของผู้ป่วยหรือลักษณะของผลผลิตเมื่อเปรียบเทียบกับเชิงเศรษฐศาสตร์ ประกอบด้วยตัวแปรกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRG) ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว (adjRW) การวินิจฉัยโรคหลัก จำนวนโรคร่วม จำนวนครั้งการทำหัตถการ ความรุนแรงเมื่อเป็นโรคร่วมและสถานะการผ่าตัด

จากนั้นรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดกลุ่ม และ K-means Clustering ตามลักษณะของผลผลิตเป็นสำคัญ (adjRW) ให้ได้กลุ่มประชากรตามที่ปรับความคล้ายโดยในที่นี้พิจารณาจากการกระจายของข้อมูลผลผลิต ทำการจัดผลผลิตเป็นกลุ่มต่างๆ ให้มีความคล้ายโดยทุกค่าของผลผลิตต้องมีค่าห่างจากค่ากลางของกลุ่มโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรเพื่อประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมต่อไป

4. การกำหนดประชากรเข้ากลุ่มตามลักษณะของผลผลิต

หัวข้อนี้กล่าวถึงการพัฒนาเครื่องมือเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาของการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่จะนำไปจัดกลุ่มเป็นผลผลิต แต่การวิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมมีความจำเป็นต้องจัดกลุ่มผลผลิตที่มีค่า adjRW ที่หลากหลายให้อยู่ในกลุ่มผลผลิตเดียวกันตามวิธีการทางสถิติที่เหมาะสม การวิจัยนี้เลือกวิธี K-Means Cluster Analysis ซึ่งจะอธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์สืบเนื่องจากเหตุผลดังตารางที่ 3.2 และ 3.3 ทั้งนี้เพราะก่อนเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับค่า adjRW ในปีต่างๆ ที่ผ่านมามีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างมาก หากจัดเป็นช่วงโดยไม่มีวิธีวัดว่าข้อมูลแต่ละค่าอยู่ห่างจากค่ากลางของกลุ่มเท่าไรก็อาจจะทำให้ผลการศึกษาดูเป็นไปมากกว่าที่ควรเป็น จึงมีแนวคิดในการจัดกลุ่มข้อมูลของค่า adjRW ให้มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุดจึงจะนำมาเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรกันได้ โดยใช้เทคนิค K-means analysis มาประยุกต์จัดกลุ่มโดยทดลองจัดที่จำนวนกลุ่มน้อยก่อนแล้วคัดเลือกกลุ่มที่มีค่าความแปรปรวนสูง แต่ได้จำนวนประชากรต่ำออกและนำมาจัดใหม่

จากประชากรแต่ละสิทธิสามารถจัดเข้าตาม MDC ต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 3.2 เพื่อนำจำนวนประชากรที่พบไปจัดกลุ่มดังกล่าวตามค่าเฉลี่ยของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) และตามวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยเพื่อให้ได้กลุ่มผลผลิตที่สอดคล้องกับทฤษฎีและแนวทางการศึกษา

ตารางที่ 3.2 จำนวนประชากรแยกรายกลุ่มอวัยวะหลัก (Major Diagnostic Category: MDC)

MDC***		สิทธิต่างๆ						รวม
		WEL	UCS	SSS	OFC	TUC	FOR	
00	จำนวน	17	13	2	10	11	0	52
	ร้อยละ	32.69	25.00	3.85	19.23	21.15	0.00	100.00
01	จำนวน	490	304	168	104	266	121	1,453
	ร้อยละ	33.72	20.92	11.56	7.16	18.31	8.33	100.00
02	จำนวน	316	99	49	105	29	18	616
	ร้อยละ	51.30	16.07	7.95	17.05	4.71	2.92	100.00
03	จำนวน	477	213	209	100	50	57	1,106
	ร้อยละ	43.13	19.26	18.90	9.04	4.52	5.15	100.00
04	จำนวน	1,271	323	158	209	63	167	2,191
	ร้อยละ	58.01	14.74	7.21	9.54	2.88	7.62	100.00
05	จำนวน	550	276	116	183	24	40	1,189
	ร้อยละ	46.26	23.21	9.76	15.39	2.02	3.36	100.00
06	จำนวน	1,437	821	561	292	121	396	3,628
	ร้อยละ	39.61	22.63	15.46	8.05	3.34	10.92	100.00
07	จำนวน	93	134	53	45	15	61	401
	ร้อยละ	23.19	33.42	13.22	11.22	3.74	15.21	100.00

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

MDC***		สิทธิต่างๆ						รวม
		WEL	UCS	SSS	OFC	TUC	FOR	
08	จำนวน	212	240	188	83	467	180	1,370
	ร้อยละ	15.47	17.52	13.72	6.06	34.09	13.14	100.00
09	จำนวน	209	155	98	56	118	61	697
	ร้อยละ	29.99	22.24	14.06	8.03	16.93	8.75	100.00
10	จำนวน	189	97	48	69	4	12	419
	ร้อยละ	45.11	23.15	11.46	16.47	0.95	2.86	100.00
11	จำนวน	285	196	72	103	14	61	731
	ร้อยละ	38.99	26.81	9.85	14.09	1.92	8.34	100.00
12	จำนวน	50	19	10	5	2	10	96
	ร้อยละ	52.08	19.79	10.42	5.21	2.08	10.42	100.00
13	จำนวน	18	112	88	18	8	16	260
	ร้อยละ	6.92	43.08	33.85	6.92	3.08	6.15	100.00
14	จำนวน	19	1,093	282	63	1,955	1,206	4,618
	ร้อยละ	0.41	23.67	6.11	1.36	42.33	26.12	100.00
15	จำนวน	624	0	0	18	186	308	1,136
	ร้อยละ	54.93	0.00	0.00	1.58	16.37	27.11	100.00
16	จำนวน	197	50	52	8	11	19	337
	ร้อยละ	58.46	14.84	15.43	2.37	3.26	5.64	100.00
17	จำนวน	23	17	4	2	2	5	53
	ร้อยละ	43.40	32.08	7.55	3.77	3.77	9.43	100.00
18	จำนวน	629	459	233	124	49	165	1,659
	ร้อยละ	37.91	27.67	14.04	7.47	2.95	9.95	100.00
19	จำนวน	12	18	20	6	5	5	66
	ร้อยละ	18.18	27.27	30.30	9.09	7.58	7.58	100.00
20	จำนวน	7	31	8	0	6	4	56
	ร้อยละ	12.50	55.36	14.29	0.00	10.71	7.14	100.00
21	จำนวน	125	222	74	24	206	126	777
	ร้อยละ	16.09	28.57	9.52	3.09	26.51	16.22	100.00
22	จำนวน	5	8	5	3	12	12	45
	ร้อยละ	11.11	17.78	11.11	6.67	26.67	26.67	100.00
23	จำนวน	36	13	2	12	7	5	75
	ร้อยละ	48.00	17.33	2.67	16.00	9.33	6.67	100.00
24	จำนวน	22	75	31	4	193	96	421
	ร้อยละ	5.23	17.81	7.36	0.95	45.84	22.80	100.00

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

MDC***		สิทธิต่างๆ						รวม
		WEL	UCS	SSS	OFC	TUC	FOR	
25	จำนวน	9	134	29	5	8	21	206
	ร้อยละ	4.37	65.05	14.08	2.43	3.88	10.19	100.00
26	จำนวน	763	17	5	18	1,320	675	2,798
	ร้อยละ	27.27	0.61	0.18	0.64	47.18	24.12	100.00
รวม	จำนวน	8,085	5,139	2,565	1,669	5,152	3,847	26,457
	ร้อยละ	30.56	19.42	9.69	6.31	19.47	14.54	100.00

รายละเอียด MDC ต่างๆ แสดงตามตารางที่ 4.10 (บทที่ 4)

นอกจากตารางที่ 3.2 จะแสดงรายละเอียดของประชากรที่จะใช้ศึกษาทั้งหมดแยกรายสิทธิตามกลุ่มวินิจฉัยโรคหลัก (MDC) แล้ว ตารางที่ 3.3 จะแสดงจำนวนประชากรตามช่วงของค่า adjRW ดังนี้

ตารางที่ 3.3 คำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วแยกตามช่วง

ค่า adjRW	จำนวน	ร้อยละ
≤ 0.9999	19,679	74.38
1.0000 - 1.9999	4,577	17.30
2.0000 - 2.9999	1,058	4.00
3.0000 - 3.9999	356	1.35
≥ 4.000	787	2.97
รวม	26,457	100

$$\mu = 0.9144, \sigma = 1.7520, \min = 0.1380 \max = 33.5964$$

จากตารางที่ 3.2 และ 3.3 จะเห็นความหลากหลายของค่า adjRW มีความหลากหลายและกระจายของข้อมูลสูงจึงจำเป็นต้องมีการจัดกลุ่มผลผลิต โดยวัตถุประสงค์สำหรับการจัดข้อมูลต่างๆ ที่มีคุณลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกันเข้าไว้ด้วยกัน ด้วยวิธี Cluster analysis ซึ่งเป็นเทคนิคที่เหมาะสม ส่วนใหญ่จะใช้เทคนิค Cluster analysis ในการจัดกลุ่มข้อมูลมากกว่าการจัดกลุ่มตัวแปร การจัดกลุ่มตัวแปรจะใช้เทคนิค Factor analysis (กัลยา วานิชย์บัญชา 2551) ในที่นี้เมื่อจัดเป็นกลุ่มแล้วจะนำมาเป็นตัวแทนผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์ โดยยึดหลักการจัดกลุ่มที่ว่าการศึกษาพยาบาลหรือการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ โดยข้อมูลใดมีคุณลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกันเข้าไว้ด้วยกัน ตัวแปรที่จะนำมาใช้พิจารณาคุณสมบัติให้เป็นตัวแปรที่สอดคล้องกับผลผลิตคือค่า adjRW ของแต่ละข้อมูล

โดยหลักการของ Cluster analysis แบ่งเป็นหลายประเภทหรือเทคนิคย่อย โดยเทคนิคที่ใช้กันมากมี 2 เทคนิค คือ Hierarchical cluster analysis และ K-Means cluster analysis (กัลยา วณิชย์บัญชา 2551) สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เลือกใช้ K-Means cluster analysis เพราะเป็นเทคนิคที่ใช้กับจำนวนข้อมูลมากกว่า 200 ข้อมูลขึ้นไป มีวงรอบในการคำนวณที่สะดวกและซับซ้อนน้อยกว่า Hierarchical cluster analysis มากและจะใช้เพียงตัวแปรที่เป็นตัวกำหนดคุณลักษณะของผลผลิตในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดีที่สุด คือ adjRW ดังนั้นจึงไม่ต้องมาคำนวณหาความสัมพันธ์ระยะห่างระหว่างตัวแปร

เทคนิค K-Means เป็นเทคนิคการจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มย่อยจะใช้เมื่อมีจำนวนข้อมูลมาก โดยจะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มหรือจำนวน Cluster ที่ต้องการ เช่น กำหนดให้มี k กลุ่ม เทคนิค K-Means จะมีการทำงานหลายๆ รอบ (Iteration) โดยในแต่ละรอบจะมีการรวมข้อมูลให้ไปอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเลือกกลุ่มที่ข้อมูลนั้นมีระยะห่างจากค่ากลางของกลุ่มน้อยที่สุด แล้วคำนวณค่ากลางของกลุ่มใหม่จะทำเช่นนี้จนกระทั่งค่ากลางของกลุ่มไม่เปลี่ยนแปลงหรือครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้ การวิจัยครั้งนี้กำหนดการคำนวณไว้ 100 รอบ เพราะมีจำนวนข้อมูลมาก และมีการจัดเป็น 5 กลุ่ม หากกำหนดมากเกินไปอาจจะมีผลต่อจำนวนข้อมูลในแต่ละ Cluster ไม่เหมาะสมกับการมาวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบกัน

ตัวแปรที่ใช้ในเทคนิค K-Means Clustering จะต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ คือ เป็นสเกลอันตรภาค (Interval scale) หรือสเกลอัตราส่วน (Ratio scale) ตัวแปรที่ใช้ครั้งนี้ คือ adjRW ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ Ratio scale เทคนิค K-Means นั้น ผู้ใช้จะต้องกำหนดจำนวนกลุ่มที่แน่นอนไว้ล่วงหน้า กรณีที่ผู้วิเคราะห์ยังไม่แน่ใจว่าควรมีกี่กลุ่มจึงจะเหมาะสม ผู้วิเคราะห์อาจจะใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้ทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี K-Means หลายๆ ครั้ง แต่ละครั้งกำหนดจำนวนกลุ่มแตกต่างกันไป เช่น เป็น 3, 4 หรือ 5 กลุ่ม แล้วพิจารณาหาจำนวนกลุ่มที่เหมาะสม แต่เมื่อมีข้อมูลมากวิธีนี้จะทำให้เสียเวลามาก หรือใช้ข้อมูลบางส่วนวิเคราะห์โดยวิธี Hierarchical เพื่อหาจำนวนกลุ่มที่ควรจะเป็นจากนั้นจึงใช้เทคนิค K-Means กับข้อมูลทั้งหมดที่มี

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กำหนดจำนวนกลุ่มของผลผลิตไว้ 5 กลุ่ม แต่เมื่อมีการกระจายของผลผลิตสูงจึงประยุกต์การจัดกลุ่มด้วยเทคนิค K-Means คือ ทดลองจัดกลุ่มซ้ำและพิจารณาจำนวนพร้อมค่าสถิติที่เหมาะสม เทคนิค K-Means จะต้องปรับข้อมูลต่างกลุ่มให้เท่ากัน (Standardized) ก่อนเสมอ เพราะจะทำให้ค่าของตัวแปรต่างๆ ที่เป็นตัวเลขและต่างหน่วยกันมีน้ำหนักเท่ากันในการพิจารณาเข้ากลุ่ม แต่สำหรับการจัดกลุ่มครั้งนี้จะใช้เพียง adjRW เพียงตัวแปรเดียว จึงไม่ต้องทำ Standardized (ผู้วิจัยทดลองทำและได้ผลในการจัดกลุ่มเช่นเดียวกัน)

เทคนิค K-Means จะหาระยะห่างซึ่งเป็นการวัดความคล้ายเพื่อจะนำข้อมูลเข้ากลุ่มโดยวิธี Euclidean distance สำหรับข้อมูล ระดับ Interval scale คือ

Euclidean distance: ระยะห่างระหว่าง 2 ข้อมูลข้อมูล X และ Y โดยที่

$$\text{Distance (X, Y)} = \sqrt{\sum (X_i - Y_i)^2}$$

สำหรับวิธีการจัดกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิค K-Means เพื่อจัดกลุ่ม โดยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ซึ่งมีวิธีดำเนินการดังนี้

1) การกำหนดจำนวนกลุ่มจากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว (adjRW) ประชากรทั้งหมด 26,457 ราย สมมติให้เป็นผลผลิต 5 กลุ่ม (พิจารณาจากตารางที่ 3.2 และ 3.3) แล้วนำมาประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (แสดงระยะห่างซึ่งเป็นวิธี Euclidean distance ในแต่ละข้อมูลจากค่ากลางของ Cluster ที่ข้อมูลนั้นเป็นสมาชิก) ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 5 Clusters แบบนำเข้าทุกราย

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	19,869	75.10	0.4029	0.2066	0.51	0.1380	1.0391	0.0427
2	5,727	21.65	1.6859	0.5746	0.34	1.0461	3.8354	0.3302
3	778	2.94	6.0115	1.8050	0.30	3.8564	10.3260	3.2580
4	47	0.18	15.1357	3.5763	0.24	11.0761	22.4444	12.7900
5	36	0.14	31.7870	2.5572	0.08	25.3385	33.5964	6.5391
รวม	26,457	100.00	0.9144	1.7250	1.89	0.1380	33.5964	2.9757

จากตารางที่ 3.4 เมื่อประเมินความเหมาะสมของผลการจัดกลุ่มตามข้อสมมติแล้ว ไม่สอดคล้องกับการนำไปวิเคราะห์ต่อเนื่องจากจำนวน Cases แต่ละ Cluster (N) ไม่สอดคล้องกับความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ในการแบ่งกลุ่มเพื่อวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรในการผลิต อีกทั้งการกระจายของข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (ค่า C.V.) มีค่าต่างกันมาก เมื่อพิจารณาการกระจายและความแปรปรวนของกลุ่มในแต่ละ Cluster ยังสูง หากนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบการเป็นกลุ่มผลผลิตเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรได้ไม่เหมาะสม การวิจัยนี้จึงประยุกต์เทคนิค K-means cluster analysis โดยทดลองจัดที่ละ 2 Cluster จากนั้นพิจารณา Cluster ที่มีจำนวนข้อมูลน้อยกว่าออกไปก่อน แล้วนำ Cluster ที่มีจำนวนข้อมูลมากกว่ามาจัดกลุ่มด้วย K-means cluster analysis เป็น 5 กลุ่มอีกครั้ง โดยมีเหตุผลที่ว่าค่า adjRW จากตารางที่ 3.3 นั้นกว่าร้อยละ 91.68 หรือ 24,256 Cases เป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW ต่ำกว่า 2 ส่วนที่เหลืออีก 2,201 Cases หรือร้อยละ 8.32 มีค่า adjRW มากกว่าหรือเท่ากับ 2 และมีการกระจายของค่า adjRW สูงเมื่อวิเคราะห์แล้วหากไม่ตัดหรือคัดแยกการวิเคราะห์ในกลุ่มนี้ออกจะทำให้ผลการเปรียบเทียบข้อมูลความคล้ายมีความคลาดเคลื่อนสูง

2) การประมวลผลข้อมูลทั้งหมดด้วยเทคนิค K-means Cluster Analysis โดยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทางสถิติสำเร็จรูป แบ่ง 2 Clusters ให้ผลดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 2 Clusters แบบนำเข้าทุกราย

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	26,397	99.77	0.8569	1.1834	1.3811	0.1380	13.8154	1.4005
2	60	0.23	26.2364	7.3640	0.2807	14.1754	33.5964	54.2291
รวม	26,457	100.00	0.9144	1.7250	1.8865	0.1380	33.5964	2.9757

จากตารางที่ 3.5 พิจารณา Cluster ที่ 2 มีจำนวน 60 ราย และมีการกระจายของ adjRW สูง จึงคัดแยกประชากรที่อยู่ในการวิจัยนี้ออกไปก่อน โดยเป็นข้อมูลที่มีค่า adjRW สูงกว่าหรือเท่ากับ 14.1754 ถึง 33.5964 คิดเป็นร้อยละ 0.23

3) เลือก Cases เฉพาะ Cluster ที่ 1 (จำนวน N มากกว่าการกระจายและความแปรปรวนต่ำกว่า) มาทำ K-means Clustering แบ่ง 5 กลุ่มครั้งที่ 2 ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means ออกเป็น 5 Clusters แบบคัดแยก Cases ใน Cluster 2 ของ K-means Clustering 2 clusters ครั้งที่ 1

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	19,573	74.15	0.3938	0.1946	0.4940	0.1380	0.9811	0.0379
2	5,698	21.59	1.5566	0.4257	0.2735	0.9841	2.8633	0.1812
3	782	2.96	4.1247	0.8394	0.2035	2.8693	6.0096	0.7046
4	315	1.19	7.8481	1.1274	0.1437	6.0256	9.8230	1.2711
5	29	0.11	11.8066	1.1004	0.0932	9.9650	13.8154	1.2109
รวม	26,397	100.00	0.8569	1.1834	1.3811	0.1380	13.8154	1.4005

จากตารางที่ 3.6 เมื่อพิจารณาเทียบกับตารางที่ 3.4 แบบนำเข้าทุกรายจะเห็นว่าแต่ละ Cluster ตารางที่ 3.6 เมื่อคัดแยก Cease ด้วยวิธีในตารางที่ 3.5 แล้วมีการกระจายและความแปรปรวนของสมาชิกในแต่ละ Cluster ต่ำกว่า แต่เมื่อพิจารณาจำนวน (N) แล้วพบว่ายังไม่สอดคล้องกับการนำไปวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มผลผลิต 5 กลุ่ม อีกทั้งยังมีความแปรปรวนใน Cluster ที่ 4 และ 5 สูง จึงทำ K-means Clustering 2 cluster รอบที่ 2 และนำมา K-means Clustering 2 cluster เป็น 5 กลุ่มอีกครั้ง และพิจารณาข้อมูล ดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means Clustering ออกเป็น 2 Clusters แบบคัต Cases ครั้งที่ 2

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	25,860	97.97	0.7261	0.7186	0.9897	0.1380	4.7665	0.5164
2	537	2.03	7.1524	1.8765	0.2624	4.7985	13.8154	3.5211
รวม	26,397	100.00	0.8569	1.1834	1.3811	0.1380	13.8154	1.4005

จากตารางที่ 3.7 เมื่อเปรียบเทียบการกระจายและค่าความแปรปรวนในแต่ละ Cluster กับตารางที่ 3.5 แล้ว พบว่าในตารางที่ 3.7 มีค่าต่ำกว่า โดยค่าความแปรปรวนใน Cluster ที่ 1 ลดลงจาก 1.4005 เหลือ 0.5164 และใน Cluster ที่ 2 ลดลงจาก 54.2291 เหลือ 3.5211 ในขณะที่เดียวกัน จำนวนรวมข้อมูลทั้งหมด (N) ลดลงเหลือ 26,397 ราย เพราะได้มีการคัดกรองข้อมูลของ Cluster ที่ 2 ออก (ตามเหตุผลท้ายตารางที่ 3.5) เมื่อพิจารณา Cluster ที่ 2 ซึ่งมีจำนวนข้อมูลน้อยกว่า และมีความแปรปรวนมากกว่า มีจำนวน 537 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.03 เมื่อเทียบกับจำนวนทั้งหมดที่ Clustering แบบ 2 Cluster ครั้งที่ 2 และเมื่อรวม Cluster ที่ 2 ของทั้งตารางที่ 3.5 (60 ราย) และ 3.7 (537 ราย) เข้าด้วยกันจะพบว่ามีข้อมูลที่ควรคัดกรองออกจำนวน 597 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.26 ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด ทำให้ค่าสูงสุดของผลผลิต (adjRW) เท่ากับ 4.7665 และค่าต่ำสุด คือ 0.1380

4) นำสมาชิกใน Cluster ที่ 1 ของตารางที่ 3.7 จำนวน 25,860 รายมา Clustering ด้วยเทคนิค K-means ออกเป็น 5 Cluster อีกครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ผลการจัดกลุ่มผลผลิต (adjRW) ด้วยวิธี K-means (adjRW) ออกเป็น 5 Clusters แบบคัตแยกข้อมูลใน Cluster 2 ของ K-means Clustering 2 cluster ครั้งที่ 2

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	18,535	71.67	0.3655	0.1569	0.4294	0.1380	0.7961	0.0246
2	5,073	19.62	1.2342	0.2282	0.1849	0.8001	1.6422	0.0521
3	1,459	5.64	2.0533	0.2227	0.1085	1.6532	2.5053	0.0496
4	447	1.73	2.9649	0.3081	0.1039	2.5103	3.5174	0.0949
5	346	1.34	4.1068	0.3171	0.0772	3.5514	4.7665	0.1006
รวม	25,860	100.00	0.7261	0.7186	0.9897	0.1380	4.7665	0.5164

จากตารางที่ 3.8 เมื่อเปรียบเทียบการกระจายและความแปรปรวนของแต่ละ Cluster มีค่าต่ำกว่าตารางที่ 3.6 เมื่อพิจารณาจำนวนข้อมูลในแต่ละ Cluster แล้วมีความเหมาะสมในการนำไป

วิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยใน โดยเปรียบเทียบมูลค่าการรักษาพยาบาลกับผลผลิตหรือค่า adjRW ที่เกิดขึ้นถึงแม้จำนวนข้อมูลใน Cluster แตกต่างกัน แต่คุณลักษณะสำคัญ คือ ค่า adjRW ถือว่าอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ตามวิธีการของ K-means Clustering หากทำการจัดต่อไปอีกจะทำให้มีข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาเข้า Cluster หรือใน Cluster เองมีจำนวนสมาชิกน้อยเกินไปที่จะนำมาศึกษาเปรียบเทียบ อีกทั้งยังมีความแปรปรวนใน Cluster สูงทำให้ความคลาดเคลื่อนจากข้อสมมติที่ว่าให้เป็นผลผลิตลักษณะเหมือนหรือคล้ายกันมากที่สุดเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ยังสามารถแสดงระยะห่างจากแต่ละข้อมูลกับค่ากลางของแต่ละ Cluster ได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ค่าเฉลี่ย การกระจาย และความแปรปรวนของระยะห่างจากค่ากลางของแต่ละ Cases ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค

Cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	18,535	71.67	0.12	0.10	0.80	0.00	0.43	0.01
2	5,073	19.62	0.20	0.10	0.52	0.00	0.43	0.01
3	1,459	5.64	0.19	0.12	0.63	0.00	0.45	0.01
4	447	1.73	0.27	0.15	0.58	0.00	0.55	0.02
5	346	1.34	0.27	0.17	0.64	0.01	0.66	0.03
รวม	25,860	100.00	0.15	0.11	0.75	0.00	0.66	0.01

5) เนื่องจากมีประชากรที่อยู่นอกเหนือการจัดกลุ่มอีกชุดหนึ่ง การวิจัยนี้จึงสรุปใช้จำนวนข้อมูลตาม Cluster ในตารางที่ 3.9 และนอกการจัดกลุ่มตามตารางที่ 3.10 ที่มีระยะห่างของแต่ละข้อมูลกับค่ากลางของแต่ละ Cluster ที่มีความเหมาะสมกับข้อสมมติ และได้กลุ่มของผลผลิตแยกตามสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรที่ระดับการผลิตเดียวกัน

ตารางที่ 3.10 กลุ่มผลผลิต (adjRW) แยกรายสิทธิตามลักษณะความคล้ายด้วยการประยุกต์วิธี K-means Clustering

สิทธิ	Cluster						รวม
	1	2	3	4	5		
1 WEL	N	5,958	1,330	322	160	89	7,859
	(%)	(32.14)	(26.22)	(22.07)	(35.79)	(25.72)	(30.39)
2 UCS	N	3,186	1,238	382	95	107	5,008
	(%)	(17.19)	(24.40)	(26.18)	(21.25)	(30.92)	(19.37)
3 SSS	N	1,692	532	225	34	34	2,517
	(%)	(9.13)	(10.49)	(15.42)	(7.61)	(9.83)	(9.73)
4 OFC	N	1,002	401	107	66	36	1,612
	(%)	(5.41)	(7.90)	(7.33)	(14.77)	(10.40)	(6.23)
5 TUC	N	3,777	934	250	48	52	5,061
	(%)	(20.38)	(18.41)	(17.14)	(10.74)	(15.03)	(19.57)
6 FOR	N	2,920	638	173	44	28	3,803
	(%)	(15.75)	(12.58)	(11.86)	(9.84)	(8.09)	(14.71)
รวม	N	18,535	5,073	1,459	447	346	25,860
	(%)	(100.00)	(100.00)	(100.00)	(100.00)	(100.00)	(100.00)

จากตารางที่ 3.10 สรุปจำนวน Cases แยกตามสิทธิการรักษาพยาบาลทั้งหมดมี 25,860 ราย จากจำนวนเริ่มต้นทั้งหมด 26,457 หรือคิดเป็นร้อยละ 97.74 (มีจำนวนข้อมูลที่มีความแตกต่างจากการวัดความคล้ายด้วย Euclidean distance ใน K-means Clustering แบบ 2 กลุ่ม ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 จำนวน 597 ราย หรือร้อยละ 2.26 ที่ถูกคัดกรองออกไป) สำหรับ Cases ที่ถูกคัดกรองออกไปจากการวัดความคล้ายจะจัดเป็น Cluster ที่ 6 ซึ่งมีความแตกต่างกันภายใน Cluster มากกว่ากลุ่มอื่นๆ จากตารางจะเห็นว่า Cluster ที่ 1 มีจำนวนข้อมูลสูงสุด ส่วนสัดส่วนของสิทธิต่างๆ แตกต่างกันไปแต่ละ Cluster โดยจะอธิบายรายละเอียดถึงความแตกต่าง และนำไปวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรเพื่อเปรียบเทียบความมีประสิทธิภาพในการผลิตเชิงเศรษฐศาสตร์และความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรต่อไป

6) สรุปค่าของผลผลิต (adjRW) ตาม Cluster ที่ 1-5 จากการ K-means Clustering และ Cluster ที่ 6 (ข้อมูลที่ถูกคัดออก) ตามตารางที่ 3.11 จะได้ผลผลิตตามวัตถุประสงค์ คือ กลุ่มผลิตที่ในกลุ่มเดียวกันแต่ค่าห่างจากค่ากลางของกลุ่มน้อยที่สุดและสมมติให้เป็นผลผลิตเดียวกันทางเศรษฐศาสตร์ โดยการวัดระยะห่างของค่ากลางของ K-means Clustering

ตารางที่ 3.11 จำนวนประชากรตามกลุ่มที่ได้จากวิธี K-means Clustering กลุ่มที่ 1-5 และประชากรที่คัดกรองออก (Cluster ที่ 6) และค่าของผลผลิต (adjRW)

cluster	N	%	Mean	S.D.	C.V.	Min	Max	Variance
1	18,535	70.06	0.3655	0.1569	0.4294	0.1380	0.7961	0.0246
2	5,073	19.17	1.2342	0.2282	0.1849	0.8001	1.6422	0.0521
3	1,459	5.51	2.0533	0.2227	0.1085	1.6532	2.5053	0.0496
4	447	1.69	2.9649	0.3081	0.1039	2.5103	3.5174	0.0949
5	346	1.31	4.1068	0.3171	0.0772	3.5514	4.7665	0.1006
6*	597	2.26	9.0704	6.4432	0.7104	4.7985	33.5964	41.5143
รวม	26,457	100.00	0.9144	1.7250	1.8865	0.1380	33.5964	2.9757

*นอก K-means Clustering

จากตารางที่ 3.11 ข้อมูลทั้งหมดของประชากรที่ศึกษารวมถึง Cluster ที่ 6 ที่ถูกคัดกรองออกจากวิธีวัดความคล้ายแบบ Euclidean distance ของ K-means Clustering จะเห็นได้ว่าการกระจายและความแปรปรวนของค่า adjRW ที่สูงกว่า Cluster อื่นๆ อย่างชัดเจน (ได้ทดลองนำข้อมูลใน Cluster ที่ 6 มาทำ K-means Clustering เป็น 2 Cluster ถึง 10 Cluster แล้วพบว่ามีจำนวนข้อมูลและความแปรปรวนภายใน Cluster ที่ไม่เหมาะสมต่อการเปรียบเทียบจึงแยกศึกษาเฉพาะกรณีของ Cluster ที่ 6 ในผลของการวิจัยต่อไป

สรุปขั้นตอนของการจัดประชากรเป็นกลุ่มตามขั้นตอนที่ 1-6 ด้วย Euclidean distance ของ K-means Clustering เพื่อให้การวิเคราะห์ในผลผลิตที่มีความคล้ายกันมากที่สุดตามตารางที่ 3.11 ตามข้อสมมติของผลผลิตและกระบวนการผลิตทางเศรษฐศาสตร์ที่การวัดการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่มีประสิทธิภาพภายในผลผลิตประเภทเดียวกัน (พิจารณาได้จากตารางที่ 3.9) ระยะห่างจากค่ากลางโดยเฉลี่ยของทุกกลุ่มประชากร คือ 0.15 (SD=0.11) ประชากร Cluster ที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW ระหว่าง 0.1380-0.7961 มีค่าเฉลี่ยของระยะห่างของแต่ละ Cases กับค่ากลางของ Cluster ที่ 1 โดยเฉลี่ยน้อยสุด คือ 0.12 (SD=0.10) แสดงว่ามีความคล้ายกันในกลุ่มมากที่สุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษาส่วนหนึ่งของการคลังสาธารณสุขด้านรายจ่ายว่ามีประสิทธิภาพและเป็นธรรมหรือไม่ การวิเคราะห์จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ตามกรอบแนวคิดของการวิจัยจะใช้อธิบายลักษณะของการให้บริการผู้ป่วยในจากการใช้ทรัพยากรของการคลังสาธารณสุข ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตในระบบบริการสุขภาพ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษานี้จะประกอบด้วย

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) อธิบายข้อมูลทั่วไปโดยจำนวน (N) ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การกระจายสัมพัทธ์ (CV) และความแปรปรวนจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในใช้สถิติเชิงพรรณนา อธิบายลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยใน ซึ่งเปรียบเทียบเป็นผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์และการใช้ทรัพยากรในการผลิต หรือค่ารักษาพยาบาลซึ่งเป็นข้อมูลหลักสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ พร้อมองค์ประกอบที่สำคัญที่จะใช้วิเคราะห์ผลการศึกษา

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการกระจายสัมพัทธ์ โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันหรือ CV (Coefficient of Variation) เป็นการวัดการกระจายของข้อมูลในแต่ละ Cluster ได้ดีกว่าการกระจายสัมบูรณ์ใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์การจัดกลุ่มที่สำคัญคือหาค่า CV ที่น้อยกว่า ความคล้อยของค่า adjRW ก็จะมีมากและสอดคล้องกับการจัดให้เป็นผลผลิตเดียวกันทางเศรษฐศาสตร์ เพราะค่า CV มาจาก

$$C.V. = \frac{\sigma}{\mu} (100) \quad \dots\dots(3.1)$$

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เปรียบเทียบจากกลุ่มต่างๆ ของการจัดผลผลิตโดย K-means Clustering ในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ความเป็นธรรมเชิงเศรษฐศาสตร์โดยจะทำการวิเคราะห์และสรุปเพื่ออธิบายข้อมูลด้านผลผลิต คือ ผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้ว (Discharge) แบ่งออกเป็นกลุ่มตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว (adjRW) และกลุ่มสิทธิรักษาพยาบาลเพื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบการรักษาพยาบาลหรือกระบวนการผลิตว่าในแต่ละกลุ่มมีประสิทธิภาพ ความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์อย่างไร โดยใช้แนวคิดประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ ความเป็นธรรมตามแนวราบ และความเป็นธรรมตามแนวตั้ง แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น Cluster ต่างๆ และการสร้างสมการถดถอยเพื่ออธิบายผลของตัวแปรต่างๆ ในการรักษาพยาบาล (การผลิต) ที่มีผลต่อประสิทธิภาพความเป็นธรรมใน Cluster ต่างๆ

การวิเคราะห์เริ่มต้นจากตารางที่ 3.11 แล้วนำไปแยกรายละเอียดเพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปในแต่ละกลุ่มย่อย โดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. Cluster ต่างๆ ในแต่ละ Cluster คือ ผลผลิตเดียวกันในที่มีผลผลิต 5 กลุ่ม หรือ 5 ประเภทที่ควรมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เท่ากันหรือไม่แตกต่างกันทางสถิติเพราะได้จัดผลผลิตตามทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรของค่า adjRW จากค่าการกระจายที่สูงและจัดแยกไว้ให้มีลักษณะใกล้เคียงกันที่สุด ด้วย K-means Clustering แล้ว และมี Cluster ที่ 6 การเรียกชื่อผลผลิต จะเรียกเป็น Cluster ที่ n ดังนี้

- 1.1 Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450 - 0.7961
- 1.2 Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001 - 1.6422
- 1.3 Cluster ที่ 3 adjRW = 1.6532 - 2.5053
- 1.4 Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103 - 3.5174
- 1.5 Cluster ที่ 5 adjRW = 3.5514 - 4.7665
- 1.6 Cluster ที่ 6 adjRW = 4.7985 ขึ้นไป

โดยแยกการวิเคราะห์เป็นตอนในแต่ละตอนจะวิเคราะห์ 1 Cluster เริ่มการวิเคราะห์ที่ตารางแสดงข้อมูลทั่วไปที่ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ adjRW และค่ารักษาพยาบาล แยกรายกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาล

2. แต่ละ Cluster จะแบ่งวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ กรณีผ่าตัด และกรณีไม่ผ่าตัด

3. ในแต่ละ Cluster การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบมูลค่าการใช้ทรัพยากรโดยใช้ค่ารักษาพยาบาลรวม และมูลค่าผลผลิตที่ทำได้ (adjRW) ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance หรือ MANOVA) โดยมีตัวแปรอิสระ คือ กลุ่มสิทธิต่างๆ ตัวแปรตามคือค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

4. สรุปตามเงื่อนไขประสิทธิภาพและความเป็นธรรม แยกเป็นกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด วิเคราะห์ตามข้อสมมติที่ว่าผลผลิตเท่ากันหรือต่างกันใช้ทรัพยากรเป็นอย่างไร ประสิทธิภาพในกลุ่มผลผลิตเดียวกันและความเป็นธรรมตามแนวราบ (Horizontal-equity criteria)

5. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) เพื่ออธิบายอิทธิพลของปัจจัยด้านการรักษาพยาบาลที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากรในกลุ่มต่างๆ ในแต่ละ Cluster เพื่อนำมาอธิบายประกอบการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตในระดับ adjRW ต่างๆ โดยอภิปรายผลการวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงลักษณะประสิทธิภาพความเป็นธรรมที่พบ สมการถดถอยที่ประกอบด้วยตัวแปรที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการรักษาหรือการผลิตครั้งนั้นส่งผลต่อประสิทธิภาพหรือความเป็นธรรม

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance หรือ MANOVA)

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยตัวแปรตามที่จะนำมาประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมตามเงื่อนไข คือ ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคหรือ adjRW (ผลผลิตที่เกิดขึ้น) และค่ารักษาพยาบาล (มูลค่าการใช้ทรัพยากร) โดยมีตัวแปรอิสระ คือ กลุ่มสิทธิการรักษา และแยกการวิเคราะห์ ประเภทเป็นกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด เนื่องจากโดยทฤษฎีและข้อมูลสนับสนุนว่าการผ่าตัดและไม่ผ่าตัดมีค่ารักษาพยาบาลต่างกัน ซึ่งสะท้อนถึงการใช้ทรัพยากรต่างกัน

นอกจากนี้ค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคมีความสัมพันธ์กันทั้งในเชิงทฤษฎีและข้อมูล ดังนั้น ควรทดสอบความแตกต่างร่วมกัน จึงเลือกใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกรณีมีตัวแปรตาม 2 ตัว และตัวแปรอิสระเชิงกลุ่ม 1 ตัว 6 กลุ่ม เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis Of Variance: MANOVA) กรณีนี้เรียกว่า One

Way-MANOVA ในการทดสอบโดยมีหลักการและเหตุผลของการเลือก MANOVA สำหรับการวิเคราะห์ครั้งนี้ ดังนี้

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่อธิบายโดยสถิติเชิงพรรณนา เป็นความแตกต่างเบื้องต้นที่จะต้องวิเคราะห์ความมีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมชาติของการจัดสรรทรัพยากรในแต่ละ Cluster มีความจำเป็นต้องวัดว่าตัวแปรตามทั้งคู่ (ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล) มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิในแต่ละ Cluster หรือไม่ เพราะค่า adjRW มีการกระจายของข้อมูลสูง การจัดกลุ่มของ K-means Clustering ในผลผลิต คือ adjRW เข้าไว้ด้วยกันโดยใช้ระยะห่างจากค่ากลางเป็นเกณฑ์อาจจะมีความแตกต่างของ adjRW ในกลุ่มสิทธิต่างๆ ของ Cluster เดียวกัน การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) จะช่วยค้นหาความแตกต่างของผลผลิตระหว่างสิทธิของ Cluster ต่างๆ ที่จัดไว้ ช่วยให้สามารถวัดความแตกต่างระหว่างตัวแปรตามที่เกี่ยวข้องกันได้มากกว่าหนึ่งตัวแปร หากละเลยการวัดความแปรปรวนแบบพหุคูณ โดยวัดความแปรปรวนด้านค่ารักษาพยาบาลเพียงอย่างเดียว อาจจะทำให้ละเลยความแตกต่างที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยอาจจะสรุปได้เพียงด้านเดียวว่าทุก Cluster ที่จัดแล้วมีค่า adjRW เท่ากัน ต่างกันเพียงค่ารักษาพยาบาล แต่ในความเป็นจริงความต่างอาจจะมีในทั้งสองตัวแปร หรือทั้งสองตัวแปรอาจร่วมกันทำให้กลุ่มต่างในที่นี้ค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วเป็นตัวแปรตามกลุ่มสิทธิต่างๆ เป็นตัวแปรต้น โดยมีเงื่อนไขประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ตามการทดสอบสมมติฐาน คือ

1. ตั้งสมมติฐานการทดสอบ ดังนี้

$$H_0 : \begin{bmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{13} \\ \mu_{23} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{14} \\ \mu_{24} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{15} \\ \mu_{25} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_{16} \\ \mu_{26} \end{bmatrix}$$

$$H_1 : \begin{bmatrix} \mu_{11} \\ \mu_{21} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{12} \\ \mu_{22} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{13} \\ \mu_{23} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{14} \\ \mu_{24} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{15} \\ \mu_{25} \end{bmatrix} \neq \begin{bmatrix} \mu_{16} \\ \mu_{26} \end{bmatrix} \text{ หรืออย่างน้อย 1 คู่}$$

โดยที่ μ_{ik} ; i ค่าเฉลี่ยกลุ่มน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้วแต่ละ Cluster

μ_{jk} ; j ค่าเฉลี่ยมูลค่าการรักษาพยาบาล Cluster

k กลุ่มสิทธิต่างๆ

2. ถ้าผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ไม่พบว่าไม่มีความแตกต่างทั้งค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคและค่ารักษาพยาบาล คือ ยอมรับสมมติฐานว่าง (H_0) สรุปว่ากลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างในประสิทธิภาพการผลิต (เนื่องจากใช้ทรัพยากรและมีกระบวนการผลิตซึ่งได้ผลผลิตไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่มสิทธิ) และมีความเป็นธรรมตามแนวนอน (ผู้ที่มีความจำเป็นเท่ากันควรได้รับทรัพยากรเท่ากัน) การพิจารณาความต่างใช้การพิจารณาจากตาราง Multivariate test เลือกพิจารณาจาก Pillai's Trace เนื่องจากเป็นสถิติที่มีความแข็งแกร่งพอสมควรหากข้อมูลมีความเบ้ (กัลยา วณิชปัญชา 2549: 189)

3. ถ้าทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) แล้วพบความแตกต่าง (ยอมรับสมมติฐานทางเลือก H_1) จะทำการทดสอบหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Post hoc) โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้ง adjRW และค่ารักษาพยาบาลรายคู่ของทุกกลุ่มสิทธิ หากกลุ่มสิทธิใดมีมูลค่าการรักษาน้อยสุดแล้วได้ค่า adjRW สูงสุด แสดงว่ามีประสิทธิภาพการผลิตดีกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ในทางตรงกันข้าม หากกลุ่มสิทธิใดใช้ทรัพยากรมากแต่ผลิตได้ adjRW น้อยกว่าก็ด้อยประสิทธิภาพในการผลิตกว่า และไม่ว่ากรณีใดตามข้อนี้จะไม่เกิดความเป็นธรรมตามแนวนอนเพราะผู้ที่อยู่ใน Cluster เดียวกัน ได้รับทรัพยากรไม่เท่ากัน แต่อาจจะมีความเป็นธรรมตามแนวดิ่งบางส่วนหากสามารถเรียงลำดับได้ว่าผู้หนึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรมากกว่าจริงตามค่า adjRW ที่ได้มากกว่า (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ)

4. การ Post hoc หากความแปรปรวนระหว่างกลุ่มเท่ากัน (Equal variances not assumed) เลือกใช้ Scheffe หากไม่เท่ากัน (Equal variances not assumed) เลือกใช้ Tamhane' s T2 เนื่องจากสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในทุกขนาดกลุ่มตัวอย่าง (ซิธิมาโวว์ บุญมา 2552) (ในการศึกษาจริงสามารถขอผลตัวอื่นๆ จากซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เลือกใช้และทำการขอเพื่อเปรียบเทียบกัน เช่น Dunnett T3, Games-Howell, Dunnett C พบว่าได้ค่าที่ยอมรับและปฏิเสธที่เหมือนกัน)

5. จัดทำตารางแสดงผลการทดสอบ ความแตกต่างใช้การพิจารณารายคู่เป็นแนวทางในการพิจารณาเพื่อประเมินระดับประสิทธิภาพและความเป็นธรรม

5.2 ขั้นตอนและเงื่อนไขการพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรมจากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน

จากข้อที่ 5.1 เหตุผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณในการวิเคราะห์ความต่าง เพราะในแต่ละ Cluster ที่จัดแล้วอาจจะมีค่าต่างทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ดังนั้นการค้นหาค่าความต่างดังกล่าวจะทำให้การสรุปประสิทธิภาพความเป็นธรรมได้เหมาะสมมากขึ้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ให้ A, B, C, D, E, F แทนสิทธิต่างๆ ให้ $X_a, X_b, X_c, X_d, X_e, X_f$ แทนค่าเฉลี่ย adjRW ในสิทธิต่างๆ ตามลำดับ และให้ $Z_a, Z_b, Z_c, Z_d, Z_e, Z_f$ แทนค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลในสิทธิต่างๆ ตามลำดับ

2. ความต่างที่กล่าวถึงในหัวข้อนี้ หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทุกกรณี

1. กรณีไม่พบความแตกต่างของทั้งค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับ และค่ารักษาพยาบาลสรุปว่าใน Cluster หรือกลุ่มนั้น กลุ่มสิทธิต่างๆ มีประสิทธิภาพในการผลิตเท่าเทียมกัน (ได้ผลผลิต (adjRW) และใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่แตกต่างกัน) และมีความเป็นธรรมตามแนวนอนทั้งกลุ่ม (มีความจำเป็นทางสุขภาพ (adjRW) ไม่ต่างกัน (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่ต่างกัน) แต่ในกรณีนี้ไม่สามารถประเมินความเป็นธรรมตามแนวดิ่งได้ เพราะไม่มีความแตกต่างกันของ adjRW ที่แสดงว่าต้องได้รับทรัพยากรมากหรือน้อยกว่ากัน

2. กรณีที่ทุกกลุ่มสิทธิมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว (adjRW) หรือผลผลิตเท่ากัน ($X_a=X_b=X_c=X_d=X_e=X_f$) แต่ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิตต่างกัน แบ่งการพิจารณาเป็น 2 กรณี

2.1 กรณีที่ค่า adjRW เท่ากัน แต่มีค่ารักษาพยาบาล (ทรัพยากรในการผลิต) ต่างกันทุกสิทธิเรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ คือ กลุ่มสิทธิที่ค่ารักษาพยาบาลน้อยสุดเป็นสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะทุกสิทธิทำการผลิตได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน สามารถจัดทำตารางเปรียบเทียบได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ที่ต่างกันในการรักษาที่ได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน

ค่า adjRW	สิทธิ	A, B, C, D, E, F					
ค่ารักษา		1	2	3	4	5	6
		น้อยที่สุด					สูงที่สุด
	สิทธิ	D	A	E	B	F	C
	ค่าเฉลี่ย	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6

จากตารางที่ 3.12 จะเห็นว่าทุกกลุ่มสิทธิ (A, B, C, D, E, F) ไม่มีความแตกต่างกันในค่า adjRW จึงจัดไว้รวมกัน ไม่แบ่งช่องแสดงลำดับและสามารถสรุปประสิทธิภาพโดยเรียงลำดับจากค่ารักษา โดยกลุ่มสิทธิ D เป็นกลุ่มสิทธิที่มีค่าน้อยที่สุด จึงเป็นกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด และเรียงลดระดับประสิทธิภาพกันในตาราง ในด้านความเป็นธรรมจะไม่พบความเป็นธรรมแนวนอนและแนวตั้ง เนื่องจากใช้ทรัพยากรไม่เท่ากันในผู้ที่มีความจำเป็นเท่ากัน

2.2 ค่า adjRW เท่ากันแต่มีค่ารักษาพยาบาลต่างกันเป็นบางสิทธิให้จัดกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันไว้ด้วยกัน ใช้ค่ากลางของกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันเป็นตัวแทน แล้วนำไปเรียงลำดับความมากน้อยของความแตกต่างกับกลุ่มสิทธิอื่นๆ ให้สิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าเป็นสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเพราะทุกสิทธิทำการผลิตได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน สมมติให้ค่ารักษาพยาบาลของ A, B และ C ไม่ต่างกัน ส่วนค่ารักษาของ D, E, F ต่างกันและต่างจาก A, B และ C กรณีนี้จะมีค่ารักษาพยาบาลเพียง 4 กลุ่มที่ต่างกันกลุ่มที่มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกันจะจัดไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน และให้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยเป็นค่ากลางของกลุ่ม และเมื่อเปรียบเทียบความต่างกันในตาราง Post hoc แล้วปรากฏว่า $(Z_a, Z_b, Z_c) < Z_d < Z_e < Z_f$ สามารถนำตารางที่ 3.12 มาประยุกต์โดยปรับให้ความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลมีแค่ 3 ระดับเพื่อวิเคราะห์ได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.13 (รายละเอียดการใช้ค่ากลางของกลุ่ม (Z_a, Z_b, Z_c) หากพบกรณีนี้จะอธิบายในผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะต้องเปรียบเทียบกับค่าที่ต่าง)

ตารางที่ 3.13 ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ที่ต่างกัน บางกลุ่มสิทธิในการรักษาที่ได้ค่า adjRW ไม่ต่างกัน

ค่า adjRW	สิทธิ	A, B, C, D, E, F			
ค่ารักษา		1	2	3	4
		น้อยที่สุด			สูงที่สุด
	สิทธิ	A,B,C	D	E	F
	ค่าเฉลี่ย	Z _a , Z _b , Z _c	Z _d	Z _e	Z _f

จากตารางที่ 3.13 ไม่มีการจัดลำดับในค่า adjRW เพราะไม่มีความแตกต่างกัน ใน adjRW แต่ในค่ารักษาพยาบาลมีการจัดกลุ่ม 4 กลุ่ม เพราะทุกค่าไม่แตกต่างกัน ในกรณีนี้สรุปได้ว่าสิทธิ A, B, C มีประสิทธิภาพในการผลิตไม่ต่างกัน เพราะมีค่ารักษาหรือใช้ทรัพยากรไม่ต่างกัน และมีประสิทธิภาพมากกว่า D, E และ F ตามลำดับ เช่นเดียวกัน D ก็มีประสิทธิภาพมากกว่า E และ F ในกรณีนี้จะพบความเป็นธรรมแนวราบบางส่วนระหว่าง A, B, C แต่ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมแนวตั้งได้เพราะแต่ละคนมีความจำเป็นเท่ากัน (adjRW เท่ากัน)

3. กรณีที่ค่ารักษาพยาบาล (ทรัพยากรในการผลิต) เท่ากันแต่ได้ค่า adjRW (ผลผลิต) ต่างกันแบ่งการพิจารณาเป็นสองกรณี

3.1 กรณีที่ค่ารักษาพยาบาลเท่ากันแต่มีค่า adjRW ต่างกันทุกสิทธิ เรียงลำดับประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ คือ กลุ่มสิทธิที่มีค่า adjRW สูงสุดเป็นสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะใช้ทรัพยากรเท่ากันแต่สามารถทำการผลิตได้ผลผลิต สามารถจัดทำตารางเปรียบเทียบ ดังแสดงในตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่ต่างกัน แต่ได้ค่า adjRW ต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ

ค่า adjRW	1	2	3	4	5	6
	น้อยที่สุด					สูงที่สุด
สิทธิ	D	E	A	B	C	F
ค่าเฉลี่ย	X _d	X _e	X _a	X _b	X _c	X _f
ค่ารักษา สิทธิ	A, B, C, D, E, F					

จากตารางที่ 3.14 กรณีนี้พิจารณาว่าค่า adjRW ที่ต่างกันนั้นกลุ่มสิทธิใดมีค่ามากที่สุด หมายความว่า ใช้ทรัพยากรไม่ต่างจากจากกลุ่มอื่น กลุ่มสิทธินี้จะมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบสูงที่สุดและลดกันตามลำดับ ในด้านความเป็นธรรมจะไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดความเป็นธรรมหรือไม่เพราะผู้มีความจำเป็นต่างกันใช้ทรัพยากรไม่ต่างกัน

3.2 กรณีที่ค่ารักษาพยาบาลเท่ากันแต่มีค่า adjRW ต่างกันบางสิทธิใช้แนวคิดเดียวกับกรณีที่ 2.2 แต่เปลี่ยนจากความต่างในค่ารักษาพยาบาลเป็นความต่างใน adjRW ของกลุ่มสิทธิ โดยสามารถสร้างตารางพิจารณาความแตกต่างเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 ตัวอย่างการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในการผลิต (ค่ารักษาพยาบาล) ไม่ต่างกัน แต่ได้ค่า adjRW ต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ

ค่ารักษา	1	2	3	4
	น้อยที่สุด			สูงที่สุด
สิทธิ	A, B, C	D	E	F
ค่าเฉลี่ย	X_a, X_b, X_c	X_d	X_e	X_f
ค่ารักษา สิทธิ	A, B, C, D, E, F			

จากตารางที่ 3.15 มีแนวคิดในการพิจารณาเช่นเดียวกับข้อ 2.2 แต่เปลี่ยนมุมมองจากความแตกต่างของค่ารักษาพยาบาลเป็นค่า adjRW กรณีนี้สรุปว่ากลุ่มสิทธิ A, B, C เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเพราะทั้ง 3 สิทธิใช้ค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าทุกกลุ่มในการได้ผลผลิตที่ไม่แตกต่างกัน และเรียงลำดับมากน้อยตามความต่างที่เกิดขึ้น ด้านความเป็นธรรมประเมินความเป็นธรรมได้บางส่วนจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรไม่ต่างกันของกลุ่มสิทธิ A, B, C

4. กรณีที่ค่ารักษาพยาบาล (ทรัพยากรในการผลิต) ต่างกันและค่า adjRW (ผลผลิต) ต่างกัน แบ่งออกเป็นสองกรณี คือ

4.1 กรณีที่ค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW ต่างกันทุกกลุ่มสิทธิ กรณีนี้สามารถนำค่า adjRW มาหารด้วยค่ารักษาได้ เพราะมีค่าแตกต่างกันทุกค่า ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นสัดส่วนของการใช้ทรัพยากรต่อการผลิต หมายความว่าค่าที่ได้มากที่สุดย่อมมีประสิทธิภาพสูงสุด เพราะสามารถผลิตได้มากแต่ใช้ทรัพยากรน้อย กรณีนี้จะไม่สามารถประเมินความเป็นธรรมตามแนวราบได้ แต่สามารถประเมินความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้ หากมีการใช้ค่ารักษาพยาบาลเรียงลำดับมากน้อยสอดคล้องกับค่า adjRW ที่ผลิตได้

4.2 กรณีที่ค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW ต่างกันไม่ทุกกลุ่มสิทธิ เพื่อความสะดวกควรจัดทำตารางเพื่อประกอบการพิจารณาเช่นเดียวกับกรณีที่ 3.1 และ 3.2 แต่กรณีนี้อาจเกิดขึ้นได้ว่า ทั้งค่า adjRW หรือค่ารักษาพยาบาลในแต่ละค่าต่างกันไม่ทุกกลุ่มสิทธิ คือ จับกลุ่มกันต่างทั้งค่ารักษาพยาบาล และค่า adjRW ค่าใดค่าหนึ่งต่างกันทั้งหมด และอีกค่าหนึ่งบางคู่ บางกลุ่มไม่ต่างกันจะสามารถประยุกต์ใช้ตารางที่ 3.12 - 3.15 มาวิเคราะห์โดยจัดกลุ่มความต่างได้

5.3 การประมาณค่าสมการถดถอยพหุคูณเพื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรที่มีผลต่อมูลค่าการใช้ทรัพยากร

ตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษาและคาดว่าน่าจะมีผลต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลต่อรายในช่วง adjRW ต่างๆ นำมาสร้างสมการถดถอยโดยวิธี Ordinary least squares (OLS) เพราะตัวแปรต่างๆ เมื่อพิจารณาจากทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมแล้วเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการใช้ทรัพยากร โดยตรวจสอบตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ด้วยการทดสอบ Tolerance ร่วมกับ Variance inflation factor (VIF) โดยค่าที่เหมาะสมของ Tolerance ไม่เข้าใกล้ 0 และค่า VIF ไม่เข้าใกล้ 10 ตรวจสอบความสัมพันธ์กันของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ด้วยสถิติทดสอบ Durbin-Watson ช่วงที่เหมาะสมของการปลอดภัยจากปัญหา Autocorrelation คือ 1.5-2.5 (หรือผ่านปรนได้ 1.2-2.7) และทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ประมาณได้ด้วยสถิติ t ที่นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (พิจารณา P-value < 0.05)

การทดสอบดังกล่าวเป็นการอธิบายผลของตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล การคัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องมาจากทฤษฎีของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค และจากการศึกษาข้อมูลทั่วไปในตอนต้นที่ 1 พบว่าตัวแปรต่างๆ ที่มีผลให้ค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคเปลี่ยนแปลงไปในค่าต่างๆ ในที่นี้จะวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ด้วยวิธีแบบขั้นตอน (Stepwise) เพราะต้องการสร้างสมการพยากรณ์ของแต่ละกลุ่มสิทธิในแต่ละ Cluster ดังนั้น ในบางสิทธิอาจจะมีตัวแปรทำนายบางตัวที่ไม่เหมาะสมกับสมการของสิทธินั้น การใช้ Stepwise จะช่วยคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมได้โดยพิจารณาจากค่าอำนาจในการพยากรณ์ หรือสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) ได้ดีกว่ารูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังช่วยคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression coefficient หรือ β) มีนัยสำคัญด้วยสถิติทดสอบแบบ t ที่มีนัยสำคัญเท่านั้นที่เข้าสมการพยากรณ์

การเลือกพยากรณ์แบบสมการย่อยที่ละกลุ่มสิทธิแทนการวิเคราะห์ทั้ง Cluster แล้วกำหนดให้แต่ละสิทธิเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหา เพราะตัวแปรหุ่นอาจมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรภายนอก (Perfect Multicollinearity) เนื่องจากผลรวมของแต่ละตัวของตัวแปรหุ่นที่เรากำหนดขึ้นอาจจะเท่ากับ 1 ซึ่งก็คือ ปัญหากับดักของตัวแปรหุ่น (Dummy trap) (บัณฑิต ชัยวิษณุชาติ 2551: 102) ทำให้ไม่สามารถพยากรณ์ด้วยวิธี OLS ได้ นอกจากนี้ยังเลือกที่จะพยากรณ์แยกเฉพาะกรณีผ่าตัดกับไม่ผ่าตัดเนื่องจากต้องการเห็นความแตกต่างของค่า β ที่ชัดเจนและสมการมีความแม่นยำมากขึ้น

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้สร้างสมการถดถอยพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลรวมรายบุคคล (Y) เมื่อการเจ็บป่วยได้ช่วงค่า adjRW ในครั้งนั้น และอธิบายแนวโน้มอิทธิพลที่มีต่อการเกิดประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการรักษาพยาบาล ประกอบด้วยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว (adjRW) เนื่องจากมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่าง adjRW พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับค่ารักษา และเป็นตัวกำหนดค่าระหว่างกัน (รายละเอียดตามบทที่ 2) จำนวนโรคร่วมและโรคแทรกซ้อน (Complications and Comorbidities : CC) จำนวนหัตถการที่ทำ (Operation : OPR) วันนอนโรงพยาบาล (LOS) เพศ (GEN) โดยกำหนดให้เป็นตัวแปรหุ่น 0 แทนเพศชาย 1 แทนเพศหญิง อายุ (AGE) โดยเฉพาะอายุเชิงทฤษฎีมีผลต่อการรักษาพยาบาลที่ใช้ทรัพยากรต่างกันได้ เช่น เด็กกับผู้สูงอายุ

โดยอายุในที่นี้ปรับอายุทั้งหมดเป็นปี ส่วนหมวดการรักษาต่างๆ เลือกค่ายา (MED) มาเป็นตัวแทนของค่าใช้จ่ายเนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของผู้ป่วยที่พบ คือ ค่ายา กล่าวคือค่ายาเป็นทรัพยากรที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ในการรักษาพยาบาล และเป็นหมวดการรักษาพยาบาลที่พบได้ในผู้ป่วยเกือบทุกรายที่นอนโรงพยาบาล จึงเลือกมาเป็นตัวแทนของกลุ่มการรักษาเพียงค่าเดียว นอกจากนี้เมื่อทดลองสร้างสมการประมวลผลพบว่า ค่ายาสามารถเพิ่ม R^2 และเพิ่มค่าสถิติ Durbin-Watson ให้เข้าใกล้ 2 มากขึ้นเป็นการเพิ่มอำนาจในการพยากรณ์และลดปัญหาความคลาดเคลื่อนกรณี Autocorrelation

การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงตารางในรูปของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอย แต่จะแสดงค่าเฉพาะตัวแปรที่ได้รับคัดเลือกเข้าสมการพยากรณ์และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (β) มีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากัน เฉพาะกรณีแต่ละกลุ่มเท่านั้นได้รูปทั่วไปของสมการพยากรณ์ คือ

$$Y = \beta_0 + \beta_1 ARW + \beta_2 CC + \beta_3 OPR + \beta_4 LOS + \beta_5 MED + \beta_6 AGE + \beta_7 GEN \dots (3.2)$$

โดยที่ β_0 คือค่าคงที่

การพยากรณ์สมการถดถอยแบบ OLS วิธี Stepwise จะใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางสถิติในการคำนวณ ซึ่งจะแสดงการทดสอบ ความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย การทดสอบปัญหา Autocorrelation และ Multicollinearity และอำนาจการพยากรณ์ในรูปตารางสำเร็จรูป

การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์การรักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่ใช้กระบวนการผลิตที่ระดับการผลิตต่างๆ เพื่อพิจารณาถึงตัวแปรที่ผลต่อค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มสิทธิต่าง

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) ¹	ประกันสุขภาพ (UCS) ²	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

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

² 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 ¹	1,138	41.35	1,614	58.65	2,752	100.00
2. เด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี ²	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

¹ รวมผู้ที่อยู่พื้นที่บริการและพื้นที่เครือข่ายปฐมภูมิพุทธบูชา (ชื่อหน่วยบริการปฐมภูมิต่างพื้นที่ในสิทธิ) ตามข้อตกลง

² 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 ¹	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

¹ 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 ¹	60	60.00	40	40.00	100	100.00
รวม	1,083	42.22	1,482	57.78	2,565	100.00

¹ 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 ¹	126	80.25	31	19.75	157	100.00
รวม	1,994	38.70	3,158	61.30	5,152	100.00

¹ 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.ศค.	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 ชำระเงินเป็นเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 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 การเข้ารับบริการส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสิทธิพื้นฐานของตัวบุคคลเป็นผู้สูงอายุและกลุ่มเด็ก 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 จะช่วยให้เห็นลักษณะของผลผลิตที่จะนำไปวิเคราะห์ว่ามี การจัดกลุ่มอย่างไร เมื่อมีการจัดกลุ่มตามอวัยวะและนำไปจัดต่ออีกตามการวินิจฉัยโรคร่วมอื่นๆ จนได้ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็นตัวแทนของเลขทั้งหมด 5 หลัก และใน 1 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนี้ จะนำไปคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ โดยการหาว่ากลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมนั้นๆ ใช้จ่ายทรัพยากรโดยเฉลี่ยเท่าใด หากรวมทุกกลุ่มโรคแล้วจะใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยเท่าใดก็นำมาใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยของกลุ่มโรคนั้นๆ 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	ไขเลือดออกในผู้ใหญ่ 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 กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม หรือ DRGs ที่มีผู้ป่วยในตั้งแต่ 100 รายขึ้นไปมีเพียง 43 DRGs ส่วนที่พบไม่ถึง 10 รายมีถึง 761 หรือ ร้อยละ 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 จำนวนผู้ป่วยในที่มีโรคร่วมซึ่งส่งผลต่อความรุนแรงในระดับต่างๆ¹

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	

¹ 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 ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในแยกตามหมวดค่ารักษาต่างๆ¹

มูลค่า ²	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 ²	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

¹ตามหมวดของหมวดรายการค่ารักษาพยาบาลกรมบัญชีกลาง และระเบียบกระทรวงสาธารณสุข

²มีทั้งหมด 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 สิ่งส่งตรวจต่างๆ 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 ผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีมูลค่าการรักษาค่าต่อรายสูงสุด 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 โดยให้ชื่อกลุ่มเพื่อทำการประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐศาสตร์ตามกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลได้ดังแสดงในตารางที่ 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 ดังแสดงในตารางที่ 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 (3.14) ¹	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 (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 (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 (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 (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 (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 (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

¹ 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 μ_{ik} ; i ค่าเฉลี่ยกลุ่มน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว ใน cluster 1

μ_{jk} ; j ค่าเฉลี่ยมูลค่าการรักษาพยาบาล cluster 1

k กลุ่มสิทธิต่างๆ

ตารางที่ 4.26 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวันนอนแล้ว Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

แหล่ง	Pillai's Trace	F	Hypothesis 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

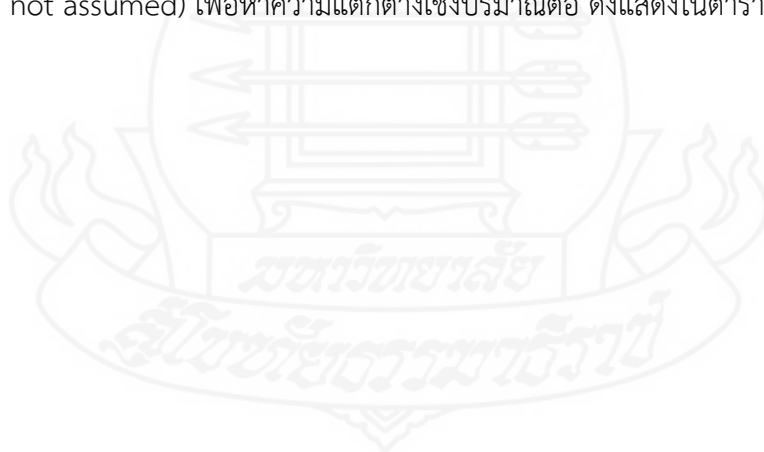
ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด

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

¹ 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 ประกันสังคม (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 (น้อยที่สุด)	2	3	4	5	6 (มากที่สุด)
สิทธิ	TUC	FOR	SSS	WEL	UCS	OFC
mean ¹	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 ²	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

¹ แตกต่างกันทุกกลุ่มใช้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตนเองเป็นค่ากลาง

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

¹ 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/ 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 และเมื่อปรับเป็นการผลิตต่อหน่วยที่เท่ากันยังพบว่ามีความจำเป็นที่น้อยกว่าต่อผลผลิตที่ได้ 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 (26.22) ¹	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 (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 (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 (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 (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 (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 (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

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

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

¹ 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/ 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 (22.07) ¹	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 (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 (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 (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 (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 (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 (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

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

¹ 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 เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าการรักษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มสิทธิประกันสังคม (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 (35.79) ¹	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 (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 (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 (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 (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 (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 (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

¹ 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 ผลการทดสอบความแปรปรวนพหุคูณของค่ารักษาพยาบาลและน้ำหนักรักษาของโรคที่ปรับด้วยวินนอน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด

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

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

จากนั้นทำการทดสอบ ยืนยันผลกลุ่มสิทธิว่าไม่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลและค่าน้ำหนักรักษาที่ปรับแล้ว (adjRW) ต่อทั้งสองค่าหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 4.60

ตารางที่ 4.60 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน Cluster ที่ 4 กรณีไม่ผ่าตัด

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P-value	
ภายใน กลุ่ม	adjRW ค่ารักษา	5.00 5.00	0.20 16,897,088,674.73	0.04 3,379,417,734.95	0.39 2.63	0.858 0.052
ระหว่าง กลุ่ม	adjRW ค่ารักษา	214.00 214.00	22.47 274,634,526,840.82	0.11 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 กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวดิ่งได้ 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 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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 (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

¹ร้อยละต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดใน 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 ¹ (adjRW/ค่ารักษา)	WEL	UCS	SSS	OFC	TUC	FOR
		4.2833/ 48016.03	4.0862/ 46196.84	3.9929/ 41954.34	4.1119/ 68052.37	4.0210/ 56048.36	4.0059/ 61695.02
WEL	4.2833/ 48016.03	0	0.1971*	0.2904*	0.1714	0.2623*	0.2774*
UCS	4.0862/ 46196.84	1,819.19	0	0.0933	0.0257	0.0652	0.0803
SSS	3.9929/ 41954.34	6,061.69	4,242.50	0	0.1189	0.0281	0.0130
OFC	4.1119/ 68052.3	20,036.34	21,855.54	26,098.04	0	0.0908	0.1060
TUC	4.0210/ 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

¹ 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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 (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 เฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มกลุ่มข้าราชการ (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 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 ผลการทดสอบความแปรปรวนของกลุ่มสิทธิการรักษาที่มีผลสำหรับตัวแปรตามแต่ละตัวใน 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 การพิจารณาว่าไม่แตกต่างกัน แตกต่างมากกว่าหรือน้อยกว่าพิจารณาความต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 จากการทดสอบทางสถิติของค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรพหุคูณ และพิจารณาผลประสิทธิภาพและความเป็นธรรม สรุปในแต่ละ Cluster แยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด และมีการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 4.80



ตารางที่ 4.80 การสรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทั้ง 6 Cluster

Cluster	การเปรียบเทียบ	ไม่ผ่าตัด			ผ่าตัด		
		MAN OVA ¹	ประสิทธิ ภาพ ²	ความ เป็นธรรม ³	MAN OVA ¹	ประสิทธิ ภาพ ²	ความ เป็นธรรม ³
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		

¹Y = แยกต่าง, N = ไม่แยกต่าง

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

³H = 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 adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบด้วยกัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด

Cluster ที่ 5 $\text{adjRW} = 3.5514-4.7665$ กรณีไม่ผ่าตัด ไม่พบกลุ่มสิทธิใดที่มีความแตกต่างกันระหว่างค่า 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 adjRW และค่ารักษาพยาบาล ไม่มีกลุ่มใดมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบด้วยกัน จึงเกิดความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน กรณีผ่าตัดเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด

สำหรับเหตุผลที่ทำให้การประเมินประสิทธิภาพความเป็นธรรมใน Cluster ที่ 1-5 และ 6 เป็นดังเช่นที่กล่าวมาต้องวิเคราะห์เพิ่มเติมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการใช้ทรัพยากร ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการทำให้เกิดการรักษาพยาบาลที่ระดับ adjRW ต่างๆ และสามารถอธิบายผลต่อไปได้ในการสรุปและอภิปรายผลต่อไป

ตอนที่ 3 การประมาณค่าสมการถดถอยเพื่ออธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปตอนที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีการใช้ทรัพยากรหลายประการที่ทำให้เกิดเป็นมูลค่าการรักษาและได้แสดงรายละเอียดตามหมวด โดยอิงตามหมวดค่ารักษาพยาบาล กรมบัญชีกลางไว้แล้ว ตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษาและคาดว่าน่าจะมีผลต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลต่อรายในช่วง 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 β) 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 β 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 (β) 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 β_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 เนื่องจากไม่มี ความแตกต่างกันความจำเป็นทางสุขภาพและการใช้ทรัพยากรไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เมื่อ กำหนดให้ Y คือ ค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster และอักษรกำกับ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด โดย ARW = ค่า adjRW, CC = จำนวนโรคร่วม, PX = จำนวน หัตถการ, 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 สมการถดถอย¹ (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 1

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

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

³ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.81 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่าในทุกกลุ่มสิทธิ สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R²) 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 สมการถดถอย¹ (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 2

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

² เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

³ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.82 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R²) 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 ประกันสังคมกรณีผ่าตัดสัมประสิทธิ์ของ 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 สมการถดถอย¹ (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 3

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

² เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

³ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.83 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R²) 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 ด้านการทำหัตถการก็มีผลเกือบทุกกลุ่มสิทธิเช่นกันและมีทิศทางเดียวกับค่ารักษาพยาบาล 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 หรือทรัพยากรที่ต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.84

จากสมการ (4.1) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 4.84

ตารางที่ 4.84 สมการถดถอย¹ (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 4

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ

Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

² เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

² เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

³ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.85 แสดงสมการถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัด เฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่าในกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ต่างชาติ (FOR) ไม่สามารถประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยได้ เนื่องจากจำนวนประชากรมีน้อยเกินไป สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R²) ในกรณีไม่ผ่าตัดมากกว่าร้อยละ 90 ซึ่งหมายความว่า สมการถดถอยที่ประมาณขึ้นตัวแปรอิสระที่คัดเลือกมาสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลได้ ในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วประมาณ 3.5514-4.7665 ถ้าไม่ผ่าตัดได้มากกว่าร้อยละ 90 ส่วนใหญ่ ถ้าผ่าตัดจะสามารถอธิบายได้ ประมาณร้อยละ 35-65 ยกเว้นในกลุ่มต่างชาติ

ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญและคาดว่าสามารถทำนายค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้ จะลดน้อยลง 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 ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการผลิตที่ Cluster นี้จะสามารถสร้างสมการพยากรณ์เพื่ออธิบายผลต่อการใช้ทรัพยากร ดังแสดงในตารางที่ 4.86

ตารางที่ 4.86 สมการถดถอย¹ (Regression equation) เพื่ออธิบายการใช้ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster ที่ 6

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

¹ แสดงเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนการทดสอบนัยสำคัญ สถิติ t และการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation รายละเอียดตามภาคผนวก

² เช่นเดียวกับตารางที่ 4.81

³ N = ไม่มีการผ่าตัด O = มีการผ่าตัด

ตารางที่ 4.86 สัมประสิทธิ์การถดถอยเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลแต่ละกลุ่มสิทธิแยกเป็นกรณีไม่ผ่าตัด (N) และการผ่าตัดเฉพาะที่ผ่านการทดสอบนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนใหญ่พบว่า สมการแสดงค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R²) 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



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยการเปรียบเทียบปัจจัยนำเข้ากับผลผลิตที่เกิดขึ้นในระบบบริการสุขภาพ โดยใช้การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในซึ่งเป็นหนึ่งในบริการสุขภาพของโรงพยาบาล สำหรับปัจจัยนำเข้าใช้มูลค่าการรักษาพยาบาลเป็นตัวแทนของการใช้ทรัพยากรหรือทุนในเศรษฐศาสตร์เป็นตัวแทน ด้านผลผลิตใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับด้วยวันนอน (Adjust relative weight หรือ adjRW) ซึ่งเป็นผลมาจากทฤษฎีการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnosis related groups: DRGs) ที่ว่าหากโรคที่มีลักษณะอาการที่ต้องสิ้นเปลืองทรัพยากรในการรักษาพยาบาลด้วยทรัพยากรที่เท่ากันจะจัดเป็นกลุ่มวินิจฉัยโรคเดียวกัน และในแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคหนึ่งๆ ก็จะมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่คำนวณมาจากสัดส่วนของค่าเฉลี่ยการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลโรคนั้นๆ เทียบกับค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรทุกกลุ่มโรค และนำค่าที่ได้มาปรับความเหมาะสมกับระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลว่ามีความจำเป็นเหมาะสมกับค่าเฉลี่ยที่ควรรับไว้รักษานานเพียงใด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมของการใช้ทรัพยากรตามที่เกิดขึ้น ค่าที่ปรับด้วยวันนอนโรงพยาบาลแล้วนี้เรียกว่าค่า Adjusted relative weight ซึ่งค่าที่ได้หากมีค่ามากกว่าก็ควรใช้ทรัพยากรมากกว่า และในกรณีที่ค่าไม่ต่างกันใช้ทรัพยากรไม่ต่างกัน

ผู้วิจัยมีแนวความคิดโดยพิจารณาจากทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม ซึ่งมีพื้นฐานหลักมาจากเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขว่า การที่โรงพยาบาลให้การรักษาผู้ป่วยในเพื่อวัตถุประสงค์ในการบำบัดบรรเทาอาการเจ็บป่วยก็เปรียบเสมือนการผลิตในหน่วยผลิตทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องมีการใช้ทรัพยากรในการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลของรัฐที่ทรัพยากรมาจากสังคมที่มีเจตนาให้จัดบริการสาธารณสุขให้ประชาชนในสังคมได้รับประโยชน์ ไม่เลือกที่จะให้บริการแก่คนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะการจัดสรรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพเกิดประโยชน์สูงสุด ในขณะที่เดียวกันความเป็นธรรมเป็นสิ่งสำคัญเพราะความไม่เท่าเทียมกันของความต้องการ การจัดสรรทรัพยากรที่เป็นธรรมควรจะต้องจัดสรรให้ตามความจำเป็น จึงต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ การรักษาพยาบาลจึงเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมอย่างแท้จริง โรงพยาบาลในฐานะหน่วยผลิตภาครัฐและไม่สามารถกำหนดทรัพยากรได้ตรงความต้องการทั้งหมด การมีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเป็นความท้าทายที่โรงพยาบาลจะต้องบริหารจัดการระบบสุขภาพ ด้วยทรัพยากรที่มีให้เกิดประสิทธิภาพและความเป็นธรรมตามสมควร ผู้วิจัยจึงเกิดกระบวนการคิดของการศึกษาการใช้ทรัพยากรเพื่อรักษาพยาบาลผู้ป่วยในเนื่องจากมีผลผลิต คือ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่สามารถเปรียบเทียบเป็นมูลค่าการใช้ทรัพยากรได้อย่างชัดเจน จึงตั้งคำถามการวิจัยว่าการใช้จ่ายทรัพยากร เพื่อการจัดสรรบริการสาธารณสุขระดับโรงพยาบาลจะสามารถประเมินประสิทธิภาพ และความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างไร และประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของบริการสาธารณสุขในกลุ่มผู้รับบริการสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ตามความแตกต่างของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่มาจากกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเป็นอย่างไร กระบวนการหาคำตอบ เริ่มมีทิศทางชัดเจนขึ้นว่าการวิจัยครั้งนี้ต้องการเปรียบเทียบการใช้จ่าย

ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลกับผู้ป่วยในที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นการประเมินด้านหนึ่งของการใช้จ่ายในระบบการคลังสาธารณสุข และสร้างกระบวนการในการวัดออกมาเป็นรูปธรรมว่าประสิทธิภาพและความเป็นธรรมหมายถึงอะไรมีขอบเขตเพียงไหน มีข้อจำกัดและต้องแก้ไขอะไรบ้างตาม ผลการวิจัยที่สามารถสรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัยที่มุ่งเน้นหาวิธีการและคำตอบของประสิทธิภาพ และความเป็นธรรมในการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่เน้นการศึกษาหาแนวทางประเมินพัฒนาให้เกิดเครื่องมือและแนวคิดในการประเมินครอบคลุม 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1) เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการจัดสรรทรัพยากรตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร
- 2) เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

ประเด็นหลักของวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ดังนั้นในการมุ่งหาคำตอบของคำถามและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์หลักและวิเคราะห์เพื่อศึกษาหาที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลตามค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคระดับต่างๆ แต่ละกลุ่มสิทธิของผู้ป่วยใน ใช้แนวความคิดว่าผลผลิตที่เกิดขึ้น คือ ผู้ป่วยในที่สิ้นสุดกระบวนการรักษาพยาบาลมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคเป็นตัวแทนของผลผลิต และค่ารักษาพยาบาลเป็นมูลค่าของการใช้ทรัพยากรการผลิต มูลค่าการใช้ทรัพยากรเปรียบเทียบกับมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ จะทำให้ทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการใช้ทรัพยากรที่ระดับการผลิตเดียวกันแต่ต่างกลุ่มสิทธิและที่ความต่างหรือเหมือนกันของประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ออกแบบการวิจัยให้มีการศึกษาโดยให้ความหมายของประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบเทียบ ด้านความเป็นธรรมจะพิจารณาความจำเป็นทางสุขภาพที่ควรได้รับทรัพยากรในการดูแล ส่วนการสรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยไม่ได้อาศัยเครื่องมือการวัดประสิทธิภาพและความเป็นธรรมที่มีเทคนิคการใช้เฉพาะ แต่จะอธิบายโดยการเปรียบเทียบหลังจากการทดสอบสอบนัยสำคัญทางสถิติเพื่อวัดความต่างของผลผลิต และปัจจัยนำเข้า ด้วยเหตุผลเชิงทฤษฎีซึ่งเป็นการขยายความจากผลของการวิเคราะห์ข้อมูล และสร้างกระบวนการเปรียบเทียบเชิงเหตุผลของการวิเคราะห์รายคู่เพื่อจัดกลุ่มหรือแยกกลุ่มที่มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมเข้าด้วยกันหรือออกจากกัน โดยใช้การเปรียบเทียบความต่างการวิเคราะห์เชิงสถิติและแปรความหมายที่สอดคล้องกับทฤษฎีกำหนดเป็นเงื่อนไขประสิทธิภาพเป็นหลัก ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อถัดไป

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

จากแนวคิดเชิงทฤษฎีของการวิจัยที่จะต้องมีการเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรซึ่งเปรียบได้กับต้นทุน และผลผลิต ภายใต้ทฤษฎีประสิทธิภาพที่ว่าถ้ามีการใช้ทรัพยากรในการผลิตต่อหน่วยหรือต่อกลุ่มการผลิตที่ได้ผลผลิตเท่ากันแต่มีบางหน่วยผลิตหรือบางกลุ่มใช้ได้น้อยกว่าจะเป็น

หน่วยหรือกลุ่มที่มีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบมากกว่า หรือสามารถใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกันแต่กลับได้ผลผลิตที่ต่างกันอย่างมีประสิทธิผลมากกว่าเช่นกัน ในด้านความเป็นธรรม พิจารณาเปรียบเทียบผลผลิตกับการใช้ทรัพยากรเช่นกัน คือ ถ้าได้ผลผลิตเท่ากันสำหรับบริการสุขภาพ คือ ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่แตกต่างกันถ้าได้รับทรัพยากรไม่ต่างกันด้วยจะมีความเป็นธรรมตามแนวราบ และผู้ที่มีค่าของผลผลิตมากกว่า คือ ผู้ที่มีความจำเป็นมากกว่าก็ควรได้รับทรัพยากรเท่ากันด้วย

การวิจัยจึงออกแบบการเก็บรวบรวมที่ประกอบด้วยข้อมูลจากประชากรที่เป็นผู้ป่วยในที่สุดการรักษายาบาลและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล (Discharge) หรือสิ้นสุดกระบวนการผลิตแล้ว เป็นผลผลิตซึ่งวัดค่าผลผลิตที่ได้โดยอาศัยทฤษฎีกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRGs) ให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มโรคร่วมที่สะท้อนความต้องการใช้ทรัพยากรในการรักษา และค่ารักษายาบาลที่สะท้อนต้นทุนหรือทรัพยากรในการผลิต โดยให้มีการวัดเปรียบเทียบความต้องการแยกเป็นกลุ่มสิทธิการรักษายาบาลเปรียบเสมือนหน่วยผลิตต่างๆ

การใช้วิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากประชากรช่วงเวลา 8 เดือน (สิงหาคม 2553 - มีนาคม 2554) เหตุที่ต้องใช้ข้อมูลภาคตัดขวางในช่วงเวลาดังกล่าว เพราะโรงพยาบาลสมุทรสาครมีการเปลี่ยนผ่านระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศระบบบริการสุขภาพใหม่ที่ครอบคลุมการใช้งานในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการสุขภาพมากขึ้น และเมื่อพิจารณาข้อมูลย้อนหลังเต็มปี การให้บริการผู้ป่วยในให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของผลผลิตและเกิดมูลค่าการรักษายาบาลไม่แตกต่างกัน จึงเลือกประชากรช่วงเวลาดังกล่าวมาศึกษาโดยเปรียบเทียบผู้ป่วยในที่จำหน่ายออกแล้วนี้ เป็นผลผลิตทางเศรษฐศาสตร์และได้ใช้ทรัพยากรต่างๆ จนสิ้นสุดกระบวนการผลิตได้ผลผลิตดังกล่าว มีจำนวนทั้งหมด 26,778 ราย (ผลผลิต) จากนั้นประมวลผลด้วยซอฟต์แวร์ระบบบริการสุขภาพและตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิจัย พบว่ามีจำนวนประชากรที่ไม่สามารถระบุน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ RW ซึ่งเป็นค่าของผลผลิตที่สำคัญได้ มีความจำเป็นต้องตัดออกไปจำนวน 321 ราย (ร้อยละ 1.20) เหลือประชากร 26,457 ราย (ร้อยละ 98.80) เนื่องจากประมวลผลข้อมูลได้จากซอฟต์แวร์จึงออกแบบการวิจัยให้ศึกษาจากประชากร โดยการศึกษาจากประชากรนี้ ยังมีประโยชน์ต่อความครอบคลุมการวิเคราะห์ที่การแบ่งกลุ่มสิทธิต่างๆ มีประชากรเพียงพอเข้ากับลักษณะของ adjRW แต่ละกลุ่ม ตัวแปรสำคัญที่จะนำมาใช้จัดกลุ่มเปรียบเทียบ คือ กลุ่มสิทธิการรักษายาบาล การวิจัยตามครั้งนี้จัดกลุ่มสิทธิโดยอ้างอิงจากสิทธิหลักในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (ตามรายละเอียดในบทที่ 4 ตอนที่ 4.1) ได้ 6 สิทธิการรักษายาบาล คือ (1) กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิดบุคคลที่รัฐเคยให้สิทธิรัฐสวัสดิการก่อนระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (WEL) (2) กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพทั่วไป (UCS) (3) กลุ่มสิทธิประกันสังคม (SSS) (4) กลุ่มสิทธิข้าราชการรัฐวิสาหกิจ (OFC) (5) กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆที่ใช้เฉพาะการเจ็บป่วยครั้งนั้นๆ (TUC) และ (6) กลุ่มต่างชาติ (FOR)

เนื่องจากการเปรียบเทียบเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของผลผลิตตามขอบเขตของการวิจัยที่จะนำค่า น้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว (adjRW) มาเปรียบเทียบกับปัจจัยนำเข้า คือ ค่ารักษายาบาล เพื่อให้การเปรียบเทียบแต่ละกลุ่มสิทธิว่ามีค่าความแตกต่างของค่ารักษายาบาลต่อการผลิตเป็นอย่างไร มีความจำเป็นต้องจัดกลุ่มของผลผลิตให้มีค่าที่ใกล้เคียงหรือ

คล้ายกันมากที่สุดก่อนจึงประเมินด้านค่ารักษาพยาบาลได้ การจัดกลุ่มความคล้ายของค่า adjRW ใช้เทคนิค Cluster analysis โดยวิธี K-mean clustering ที่จัดกลุ่มความคล้ายโดยวัดจากค่ากลางของกลุ่มให้มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด ได้กลุ่มผลผลิตที่เหมาะสมกับการวิจัยทั้งจำนวนประชากรใน Cluster ที่มีการกระจายระหว่างสิทธิต่างๆ และค่าการกระจายใกล้เคียงกัน จำนวน 5 กลุ่ม ส่วนอีก 1 กลุ่มจะเป็นกลุ่มที่หากนำมา Clustering ต่อจะทำให้กลุ่มไม่เหมาะสมกับการวิจัยจึงรวมมาไว้ด้วยกันเป็นกลุ่มที่ 6

เมื่อได้จำนวนกลุ่มของผลผลิตเป็น 6 กลุ่ม เรียกแทนว่า Cluster ที่แสดงลักษณะว่ามีความคล้ายกันของลักษณะที่ควรใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตที่ไม่ควรจะแตกต่างกันแล้วจึงแบ่งภายใน Cluster จะแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยตามกลุ่มสิทธิต่างๆ เป็น 6 กลุ่มและแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด การวิเคราะห์จะเปรียบเทียบค่า adjRW ที่ได้กับค่ารักษาพยาบาลที่ใช้ในแต่ละกลุ่มสิทธิที่อยู่ใน Cluster เดียวกัน

เนื่องจากค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลเชิงทฤษฎีมีความสัมพันธ์กันจึงเลือกใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate analysis of variance หรือ MANOVA) โดยมีกลุ่มสิทธิต่างๆ เป็นตัวแปรอิสระ โดยมีลำดับขั้นของการทดสอบคือ การทดสอบนัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่าง adjRW และค่ารักษาพยาบาลหากพบว่ามีความสัมพันธ์กันจะทำการทดสอบ Multivariate เพื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งสองตัวแปร หากผลการทดสอบปฏิเสธสมมติฐานว่าง (H_0) จะพิจารณาความแตกต่างระหว่างกลุ่มในแต่ละตัวแปร เพราะมีความเป็นไปได้ว่าเมื่อพิจารณาแต่ละตัวแปรแล้วความแตกต่างระหว่างกลุ่มอาจจะเกิดขึ้นจากหัวแปรทั้งสอง หรือเพียงตัวแปรเดียว เมื่อพบความแตกต่างจึงทำการทดสอบภายหลังการวิเคราะห์ หรือ Post Hoc เพื่อพิจารณารายละเอียดว่าแตกต่างกันที่กลุ่มใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อนำมาพิจารณาประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยเงื่อนไขประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบความเป็นธรรมตามแนวราบแนวดิ่ง หากไม่พบความแตกต่างของการทดสอบแยกตัวแปรระหว่างกลุ่มจะสามารถสรุปได้ว่าไม่มีความแตกต่างกัน ในตัวแปรที่ผลยอมรับสมมติฐานว่าง (H_0)

การพิจารณาผลการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพ โดยอ้างอิงจากทฤษฎีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบที่ว่าถ้าผลิตได้ adjRW ไม่แตกต่างกันหน่วยผลิตหรือกลุ่มสิทธิใดใช้ทรัพยากรหรือค่ารักษาน้อยกว่าอย่างแตกต่างก็เป็นกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพกว่า และหากไม่มีความแตกต่างของการใช้ทรัพยากร แต่มีกลุ่มสิทธิใดที่สามารถผลิตหรือรักษาพยาบาลได้ adjRW อย่างแตกต่างมากกว่าจะมีประสิทธิภาพกว่า และในด้านความเป็นธรรมหากไม่มีความแตกต่างกันของความจำเป็นทางสุขภาพ คือ มีค่า adjRW ไม่แตกต่างกันก็ควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพหรือค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกันก็จะมีความเป็นธรรมในแนวราบ แต่ถ้าหากกลุ่มสิทธิใดมีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า คือ มีค่า adjRW มากกว่าก็ควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพหรือค่ารักษาพยาบาลที่แตกต่างมากกว่า ทั้งนี้วิธีการประเมินจะใช้วิธีพิจารณาผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณเป็นหลัก ถึงแม้ค่าที่ได้เชิงตัวเลขค่าเฉลี่ยจะแตกต่างกันแต่นัยสำคัญของ Multivariate หรือระหว่างกลุ่มไม่ต่างกันก็จะถือว่ามีค่าไม่ต่างกันจะรวมกลุ่มประสิทธิภาพเข้าด้วยกันเป็นต้น

เมื่ออธิบายประสิทธิภาพและความเป็นธรรมยากตามระดับการผลิตหรือ Cluster ที่มีค่า adjRW ต่างๆ กันแล้วจะวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regressions) เพื่อสร้างสมการอธิบายผลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับค่ารักษาพยาบาลในแต่ละ Cluster และพิจารณาว่ามีความเกี่ยวข้องกับควมมีประสิทธิภาพของแต่ละสิทธิที่มีหรือด้อยประสิทธิภาพต่อกันอย่างไร ตามผลการวิจัยในหัวข้อถัดไป

1.3 ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของผลผลิต คือ ผู้ป่วยใน ผู้รับบริการคนไทย 5 สิทธิหลักมีจำนวนรวมกัน 22,610 ราย หรือร้อยละ 85.49 ผู้รับบริการต่างชาติ 3,847 ราย หรือร้อยละ 14.59 ในคนไทย พบว่าผู้รับบริการสูงสุดอยู่ในสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าชนิด WEL คือ ประมาณร้อยละ 30.56 เมื่อเทียบกับผู้รับบริการผู้ป่วยในทั้งหมด ด้านอายุค่าต่ำสุด คือ เด็กแรกเกิดอายุ 1 วัน และสูงสุด คือ ผู้สูงอายุ 102 ปี ซึ่งมีการนำตัวเลขอายุของผู้รับบริการมาปรับให้เป็นหน่วยเดียวกัน คือ ปีโดยพบว่าอายุเฉลี่ยของผู้รับบริการผู้ป่วยใน คือ 30.68 ปี (SD = 24.97) โดยผู้ป่วยในเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 31.74 ปี (SD = 24.14) สูงกว่าผู้ป่วยในเพศชายที่มีอายุเฉลี่ย 29.29 ปี (SD = 25.96) กลุ่มสิทธิที่มีอายุเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มข้าราชการและรัฐวิสาหกิจมีอายุเฉลี่ย 55.12 ปี (SD = 26.42) กลุ่มสิทธิที่มีอายุน้อยที่สุด คือ กลุ่มผู้ป่วยในต่างชาติดอายุเฉลี่ย 19.09 ปี (SD = 14.49) สำหรับกลุ่มที่อายุมีการกระจายหรือมีความแตกต่างกันมาก คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL มีอายุเฉลี่ย 31.75 ปี (SD = 34.03) ทั้งนี้เพราะในกลุ่มสิทธิดังกล่าวเป็นกลุ่มสิทธิที่รวมประชากรเด็กแรกเกิด เด็กทั่วไป และผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างกันเรื่องอายุเข้าด้วยกัน

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่ปรับแล้ว (adjRW) ซึ่งเป็นผลผลิตสำคัญที่จะนำไปวิเคราะห์ต่อเนื่องถึงการใช้จ่ายทรัพยากรในแต่ละ adjRW ค่า adjRW ภาพรวมจากตารางมีค่าเฉลี่ย 0.9144 (SD = 1.7250) ค่าสูงสุด 33.5964 ค่าต่ำสุด 0.1380 ซึ่งมีการกระจายสูงและความแตกต่างมาก (C.V. = 1.8865, Variance = 2.9757) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าโดยเฉลี่ยแล้วในภาพรวมโรงพยาบาลสมุทราครมีการให้บริการผู้ป่วยในที่มีการใช้ทรัพยากรเป็นสัดส่วน 0.9144 ของการใช้ทรัพยากรในการรักษาผู้ป่วยในทั้งหมดโดยเฉลี่ย ในกลุ่มค่า 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 เตียง ค่าเฉลี่ย adjRW = 0.9000-1.7000) แต่อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากมีผู้รับบริการคลอดและเด็กเกิด ซึ่งมีค่า adjRW ระหว่าง 0.1690-0.8000 ทำให้ค่าดังกล่าวของโรงพยาบาลอยู่ในช่วงที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนค่า adjRW ในรายชื่ออีกร้อยละ 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

ค่ารักษาพยาบาลเมื่อรวมทุกกลุ่มแล้วพบว่า ภาพรวมของทุกสิทธิมีค่ารักษาพยาบาลต่อ 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 ในกลุ่มต่างตัวมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 11,683.54 บาท ต่อ adjRW และในทุกกลุ่มช่วงค่าของ adjRW พบว่าผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีค่าใช้จ่ายหรือประมาณเป็นมูลค่าการใช้ทรัพยากรในการรักษา ต่อ 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 ซึ่งตรงข้ามกับการเปรียบเทียบค่ารักษากับจำนวนคนในตารางที่ 4.19 ทั้งนี้เพราะการเปรียบเทียบต่อคนนั้นผู้ป่วยใน 1 รายจะมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ adjRW 1 ค่า เมื่อผู้ป่วยรายนั้นอยู่ในช่วงค่า adjRW ที่สูงก็จะใช้ทรัพยากรสูงตาม แต่เมื่อพิจารณาที่ต่อค่า adjRW จะใช้ผลของค่า adjRW ที่เกิดขึ้นเป็นตัวเฉลี่ยค่ารักษา ซึ่งแต่ละคนมีค่า adjRW ที่แตกต่างกัน การนำ adjRW มาเป็นตัวเฉลี่ย จึงสะท้อนการใช้ทรัพยากรจากค่ารักษาพยาบาลได้ชัดเจนขึ้น

ผลการวิจัยต่อไปจะแสดงเป็นผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมตาม Cluster ต่างๆ จำนวน 6 Cluster ซึ่งแยกเป็นผลวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม และอธิบายผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่ออธิบายปัจจัยที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่ Cluster ต่างๆ ดังนี้

1.3.1 Cluster ที่ 1 adjRW = 0.1450 - 0.7961

กรณีไม่ผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างแยกตัวแปร ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างในทุกกลุ่มสิทธิเฉพาะค่า adjRW คือ ค่าของผลผลิตส่วนค่ารักษาพยาบาลมีความแตกต่างออกเป็นสามกลุ่ม คือ $\{TUC\} < \{FOR\} < \{SSS\} < \{UCS\} < \{WEL\} < \{OFC\}$ แสดงว่ากลุ่มข้าราชการ (OFC) มีค่ารักษาพยาบาลหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตสูงสุด แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าด้วยประสิทธิภาพสุด ต้องพิจารณาด้วยว่าได้ค่า adjRW สูงด้วยหรือไม่ จึงหาสัดส่วนการใช้ค่ารักษาพยาบาลต่อการผลิตที่ 1 adjRW ได้ผลการเปรียบเทียบการใช้ค่ารักษาพยาบาลจากน้อยไปมากต่อ 1 adjRW สิทธิที่ใช้ค่ารักษาพยาบาลต่อ 1 adjRW น้อยสุด คือ สิทธิที่มีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบสูงสุด ดังนั้น สามารถเรียงลำดับความมีประสิทธิภาพได้ จากสูงสุดไปต่ำสุด คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS, ประกันสุขภาพชนิด WEL, คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ประกันสังคม (SSS), ข้าราชการ (OFC), ต่างชาติ (FOR)

ความเป็นธรรมไม่พบความเป็นธรรมตามแนวราบเนื่องจากค่า adjRW ต่างกันแสดงว่ามีความจำเป็นทางสุขภาพต่างกัน พบว่ามีความเป็นธรรมตามแนวตั้งเนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าได้รับทรัพยากรเพื่อการรักษาที่มากกว่า คือ กลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) มีค่า adjRW สูงกว่าและมีค่ารักษาสูงกว่ากลุ่มประกันสุขภาพ ชนิด WEL และ UCS ประกันสังคม (SSS) ต่างชาติ (FOR) ซึ่งเป็นกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาไม่ต่างกันแต่น้อยกว่ากลุ่มข้าราชการ

และมากกว่ากลุ่มสิทธิคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ซึ่งมีค่า adjRW น้อยกว่า ก็มีค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรน้อยกว่าด้วย

กรณีผ่าตัด

การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างแยกตัวแปรผลการทดสอบไม่พบความแตกต่างในค่ารักษาพยาบาล แต่พบความแตกต่างในบางกลุ่มสิทธิ หมายความว่าในกรณีผ่าตัดของ Cluster นี้ ใช้ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกัน แต่มีผลผลิตที่แตกต่างกัน การประเมินประสิทธิภาพความเป็นฐานจะใช้ข้อมูลค่ารักษาของทุกกลุ่มสิทธิเฉลี่ย (เพราะไม่ต่างกัน) ผลการประเมินพบประสิทธิภาพและความเป็นธรรมดังนี้

กลุ่มประกันสุขภาพ (UCS) ประกันสุขภาพ (WEL) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ประกันสังคม (SSS) มีมูลค่าการรักษาพยาบาลต่อ adjRW หรือการใช้ทรัพยากรไม่แตกต่างกัน จึงมีประสิทธิภาพในการผลิตไม่แตกต่างกันด้านข้าราชการ (OFC) และต่างชาติ (FOR) มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกันเช่นกัน เมื่อนำเปรียบเทียบระหว่าง 2 กลุ่มจะพบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบสำหรับ {UCS, WEL, TUC, SSS} มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า {OFC, FOR} เนื่องจากมีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าแต่มีค่า adjRW มากกว่า หรืออาจกล่าวได้ว่าใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่า และยังได้ผลผลิตที่มากกว่า และเมื่อปรับเป็นการผลิตต่อหน่วยที่เท่ากันยังพบว่ามีความรักษาที่น้อยกว่าต่อผลิตที่ได้หนึ่ง adjRW

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบไม่พบในบางส่วน คือ กลุ่มที่มีค่า adjRW ที่ไม่ต่างกันจะมีค่ารักษาไม่ต่างกัน มีความเป็นธรรมตามแนวราบของกลุ่มประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสุขภาพชนิด WEL คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) ประกันสังคม (SSS) และในกลุ่มของข้าราชการกับต่างชาติ หมายความว่า ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันควรได้รับทรัพยากรในการรักษาพยาบาลไม่ต่างกัน และไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้ง เนื่องจากกลุ่มผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าหรือมีค่า adjRW มากกว่ากลับมีค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรที่น้อยกว่า

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญในการทำนายค่ารักษาพยาบาลได้ในทุกๆ กลุ่มสิทธิทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) และค่ายา (MED) ถ้าหากกำหนดให้สิ่งอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลงอาจแปลความหมายได้ว่าในทุกๆ กลุ่มสิทธิของช่วงค่า adjRW นี้ การที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานขึ้น 1 วัน จะทำให้มีค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้นประมาณ 978.86 บาทในกรณีไม่ผ่าตัด และ 1,166.56 บาทในกรณีผ่าตัด ส่วนค่ายา (MED) ส่วนถ้าค่ายาเพิ่มขึ้น 1 บาท จะมีผลทำให้ค่ารักษารวมเพิ่มขึ้นประมาณ 1.70 บาทในกรณีไม่ผ่าตัด และ 2.53 บาทในกรณีผ่าตัด ตัวแปรอื่นๆ มีนัยสำคัญแค่บางกลุ่มสิทธิและบางกรณี โดยเฉพาะ adjRW จะมีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลในกรณีผ่าตัดมากกว่ากรณีไม่ผ่าตัด ยกเว้นในกลุ่มข้าราชการซึ่งค่า adjRW ไม่มีนัยสำคัญต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลกรณีผ่าตัด และไม่มีนัยสำคัญกับกลุ่ม

ประกันสังคมทั้งสองกรณีนี้ 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 ในด้านเพศนั้นกลุ่มนี้ผู้ป่วยในเพศชายจะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าเพศหญิง (เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงว่าเมื่อกำหนดให้เพศหญิงเป็น 1 จะมีผลให้มีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าเพศชาย)

1.3.2 Cluster ที่ 2 adjRW = 0.8001 - 1.6422

กรณีไม่ผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างแยกตัวแปร พบความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล และผลการทดสอบรายคู่เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม มีทั้งผลความแตกต่างและไม่แตกต่าง สรุปได้ดังนี้

กลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการผลิต คือ กลุ่มที่ใช้ค่ารักษาหรือทรัพยากรในการผลิตต่อหนึ่ง adjRW น้อยกว่า คือ กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS ส่วนกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพรองลงมา มี 4 สิทธิ คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ซึ่งมีค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่แตกต่างกัน ส่วนสิทธิข้าราชการ (OFC) เป็นกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาสูงสุดเมื่อทำการผลิตต่อหนึ่ง adjRW ถือว่าด้อยประสิทธิภาพกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบพบบางส่วนระหว่างสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และกลุ่มต่างชาติ (FOR) ที่มีค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกัน หรือผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรไม่ต่างกัน แต่ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวดิ่ง เนื่องจากกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด UCS มีค่า adjRW สูงกว่าแต่ค่ารักษาไม่สูงกว่า ไม่สอดคล้องกับผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่าควรได้รับทรัพยากรที่มากกว่า

กรณีผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล จากนั้นทำการทดสอบความแตกต่างแยกตัวแปร พบความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล และผลการทดสอบรายคู่เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรม มีทั้งผลความแตกต่างและไม่แตกต่าง สรุปได้ดังนี้

ประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด คือ กลุ่มสิทธิกลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) เพราะใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ เมื่อเปรียบเทียบกับผลิต 1 adjRW และเรียงลำดับการมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบ ต่อมา คือ ต่างชาติ (FOR) ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) และที่ด้อยประสิทธิภาพกว่าก็คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มสิทธิข้าราชการ (OFC) ที่จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพราะใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลมูลค่าต่อ adjRW ไม่แตกต่างกัน แต่ใช้สูงกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบ ในกลุ่มนี้สามารถแบ่งผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพที่เท่ากันตามค่า adjRW ได้เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 สิทธิ แต่พบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วน ระหว่างประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มข้าราชการ (OFC) ที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกันของค่า adjRW และค่ารักษา ด้านความเป็นธรรมตามแนวตั้ง พบว่าผู้ที่มีความจำเป็นสูงกว่า คือ WEL และ OFC มีค่า adjRW สูงกว่า มีค่ารักษาที่มากกว่า สรุปลความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้บางส่วน แต่ไม่สามารถสรุปได้ทั้งหมดได้ เช่น คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) มีความจำเป็นทางสุขภาพที่มากกว่าแต่กลับมีค่ารักษาที่น้อยกว่า (ค่า adjRW สูงกว่าแต่ค่ารักษาต่ำกว่า)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สรุปการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ทุกกรณี คือ จำนวนเหตุการณ์และค่ายา ส่วนวันนอนโรงพยาบาลก็ยังมีแนวโน้มนัยสำคัญในการพยากรณ์ได้สูง เพราะไม่มีนัยสำคัญเฉพาะกรณีกลุ่มสิทธิข้าราชการผ่าตัดเพียงกรณีเดียว ด้านจำนวนเหตุการณ์ หากจำนวนเหตุการณ์เพิ่มขึ้นหนึ่งมีผลทำให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มประมาณ 2,687.98 บาท ในกลุ่มไม่ผ่าตัด และเพิ่มประมาณ 2,356.84 ในกลุ่มไม่ผ่าตัด โดยปัจจัยอื่นไม่เปลี่ยนแปลงจะเห็นว่ากลุ่มไม่ผ่าตัดเหตุการณ์มีอิทธิพลกับค่ารักษามากกว่า ทั้งนี้เพราะผู้ป่วยในกลุ่มไม่ผ่าตัดหากไม่มีการทำเหตุการณ์หรือมีจำนวนน้อยก็จะไม่ค่อยมีค่ารักษาเปลี่ยนแปลง แต่เมื่อมีการทำเหตุการณ์จะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของค่ารักษาที่มากกว่ากรณีผ่าตัด ส่วนยา (MED) มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลใกล้เคียงกันโดยส่วนใหญ่แล้วผู้ป่วยผ่าตัดค่ายา จะมีผลค่อนข้างมากกว่าผู้ป่วยไม่ผ่าตัด ด้านวันนอนโรงพยาบาล มีผลทางเดียวกันต่อค่ารักษาและใกล้เคียงกันทั้งผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ เพิ่มประมาณ 1,000 บาท ถ้าวันนอนเพิ่มขึ้น 1 วัน

ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้ว (adjRW) มีผลทางเดียวกับต่อค่ารักษาพยาบาล 6 กรณี และกรณีที่มีอิทธิพลมาก คือ กรณีผ่าตัดในกลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และกลุ่มข้าราชการ (OFC) จะสังเกตว่าทั้งสองกรณีนี้เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการผลิตค่อนข้างต่ำ นั่นคือ ใช้ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการดูแลรักษาต่อหนึ่ง adjRW ที่สูงกว่าสิทธิอื่นๆ ใน Cluster เดียวกัน โดยอาจมีผลที่ว่าได้ค่า adjRW ที่น้อยแต่ค่ารักษาสูง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลง adjRW จึงส่งผลต่อค่ารักษาในกลุ่มนี้มาก เช่นเดียวกัน คือ ประกันสังคมกรณีผ่าตัดสัมประสิทธิภาพของ adjRW ก็สูงรองมาจากสองสิทธิแรก และก็เป็นสิทธิที่มีระดับประสิทธิภาพสูงกว่า WEL และ OFC ขึ้นไปเพียงระดับเดียว

ส่วนความแตกต่างระหว่างเพศชายและเพศหญิงมีผลแค่กลุ่มสิทธิคนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) กรณีผ่าตัดที่เพศหญิงจะมีค่ารักษาพยาบาลที่น้อยกว่าเพศชายทั้งนี้อาจเป็นเพราะในกลุ่มนี้ส่วนหนึ่งเป็นผู้ป่วยประสพภัยจากอุบัติเหตุ

1.3.3 Cluster ที่ 3 $adjRW = 1.6532 - 2.5053$

กรณีไม่ผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาล และผลการทดสอบแยกตัวแปรก็ไม่พบความแตกต่าง สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ได้ดังนี้

ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ว่ากลุ่มสิทธิใดมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุด อาจกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพในผลผลิตไม่แตกต่างกันในกลุ่มสิทธิ และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ คือ ผู้ที่มีค่า $adjRW$ ไม่ต่างกัน มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างกัน หรือผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน (ไม่มีความแตกต่างกันของค่า $adjRW$ หมายถึง ความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน)

กรณีผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาล และการทดสอบแยกตัวแปรพบความแตกต่าง เฉพาะค่ารักษาพยาบาล สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ดังนี้

กลุ่มสิทธิประกันสังคมจะด้อยประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ในขณะที่กลุ่มสิทธิอื่นๆ คือ ประกันสุขภาพทั้ง WEL และ UCS ข้าราชการ คนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติ มีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายความว่า ใช้ทรัพยากรในการผลิตไม่ต่างกันและได้ผลผลิต คือ $adjRW$ ที่ไม่ต่างด้วยเช่นกัน ในกรณีนี้ไม่สามารถประเมินประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบระหว่างสิทธิได้ และอาจกล่าวได้ว่าสิทธิเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการผลิต Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัดได้ดีกว่ากลุ่มประกันสังคม

ด้านความเป็นธรรมพบความเป็นธรรมแนวราบบางส่วน คือ ผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันควรได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน คือ ในกลุ่มสิทธิของประกันสุขภาพทั้ง WEL และ UCS ข้าราชการ คนไทยสิทธิอื่นๆ และต่างชาติ ถือว่ามีความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากมีค่ารักษาพยาบาลและค่า $adjRW$ ไม่ต่างกัน ส่วนความเป็นธรรมตามแนวตั้งใน Cluster ที่ 3 กรณีผ่าตัดนี้ มีเพียงกลุ่มสิทธิประกันสังคมที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า คือ มีค่า $adjRW$ มากกว่า และมีค่ารักษาพยาบาลมากกว่าด้วยแสดงว่ามีความเป็นธรรมในแนวตั้งระหว่างประกันสังคมและสิทธิอื่นๆ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สรุปการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลทุกกลุ่มสิทธิทั้งการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) และค่ายา (MED) เช่นเดียวกับ Cluster ที่ 1 ด้านวันนอนโรงพยาบาลสามารถอธิบายได้ว่าหากผู้ป่วยนอนนานขึ้น 1 วัน จะมีผลทำให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นประมาณ 1,031 บาท ในกรณีไม่ผ่าตัด และเพิ่มขึ้นประมาณ 1,363 บาท ในกรณีผ่าตัดถ้าปัจจัยอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนค่ายาเพิ่มขึ้น 1 บาท จะมีผลทำให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกันทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ ประมาณ 1.5-1.6 บาท เมื่อปัจจัยอื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ด้านการทำหัตถการก็มีผลเกือบทุกกลุ่มสิทธิเช่นกัน และมีทิศทางเดียวกับค่ารักษาพยาบาล คือ เพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มเช่นเดียวกับ Cluster ที่ 2

ด้านค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วมีผลเพียงสามสมการในกรณีผ่าตัดของกลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL ประกันสังคม (SSS) และต่างชาติ (FOR) โดยเฉพาะใน SSS ที่เป็นกลุ่มสิทธิที่ด้อยประสิทธิภาพมากที่สุดในกรณีนี้ อาจเป็นเพราะกลุ่มสิทธิประกันสังคม มีค่าใช้จ่ายต่อ adjRW สูงการเปลี่ยนแปลงของ adjRW จึงมีอิทธิพลต่อค่ารักษาสูงด้วย

1.3.4 Cluster ที่ 4 adjRW = 2.5103 - 3.5174

กรณีไม่ผ่าตัด และกรณีผ่าตัด

ผลการวิจัยใน Cluster นี้ให้ผลการวิเคราะห์ในความต่างของค่ารักษาพยาบาลและค่า adjRW ที่ไม่แตกต่างกัน คือ ทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล และการทดสอบแยกตัวแปรไม่พบความแตกต่าง ทั้งสองตัวแปรเช่นเดียวกัน สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ ดังนี้

ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ หรือมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขไม่ต่างกัน (ไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึง ความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน) กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

สรุปการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการทำนายค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการรักษาพยาบาลเหลือน้อยลง และไม่พบตัวแปรใดที่สามารถอธิบายได้ทุกสิทธิการรักษาทั้งสองกรณี แต่ตัวแปรวันนอนโรงพยาบาล (LOS) จำนวนหัตถการ (PX) และค่ายา (MED) ยังมีนัยสำคัญในการอธิบายค่ารักษาพยาบาลได้มากกว่าตัวแปรอิสระอื่นๆ ในสมการที่จำนวนวันนอนโรงพยาบาลมีนัยสำคัญในการอธิบายหาก LOS เพิ่มขึ้นหนึ่งวัน มีผลให้ค่ารักษาเพิ่มขึ้นประมาณ 1,132.61 บาทในกรณีไม่ผ่าตัด และเพิ่มขึ้นประมาณ 2,356.84 บาทกรณีผ่าตัด ถ้าปัจจัย

อื่นๆ ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนถ้าค่ายาเปลี่ยนแปลงไป 1 บาทก็มีผลให้ค่ารักษาเปลี่ยนแปลงไปประมาณ 4-5 บาทในทิศทางเดียวกันถ้าปัจจัยอื่นไม่เปลี่ยนแปลงเช่นกัน จำนวนโรคร่วมมักจะมีอิทธิพลในกรณีไม่ผ่าตัดใน Cluster ที่ผ่านมา รวมถึงใน Cluster ที่ 4 นี้ด้วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอายุรกรรมและการเป็นโรคร่วมบางครั้งก็ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น

สำหรับใน Cluster ที่ 4 นี้ ไม่มีกลุ่มสิทธิใดที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัด เนื่องจากไม่มีความแตกต่างกันของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาล และได้ผลผลิต คือ adjRW ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย และทำให้เกิดความเป็นธรรมตามแนวราบสังเกตว่าจำนวนตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญและอิทธิพลต่อการทำนายค่ารักษา ในกลุ่มสิทธิที่ไม่มีความแตกต่างของประสิทธิภาพจะมีจำนวนน้อยกว่า Cluster แรกๆ ที่เปรียบเทียบไป และมีนัยสำคัญของตัวแปรที่คล้ายๆ กัน อาจเนื่องมาจากความไม่แตกต่างกันระหว่างผลผลิตและค่ารักษา หรือมีปัจจัยที่ผลต่อการใช้ทรัพยากรการผลิตน้อยกว่ากรณีที่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพการผลิต

1.3.5 Cluster ที่ 5 adjRW = 3.5514 - 4.7665

กรณีไม่ผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาลมีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล และการทดสอบแยกตัวแปรไม่พบความแตกต่าง ทั้งสองตัวแปร แสดงว่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มเกิดจากความสัมพันธ์ของสองตัวแปรตาม (adjRW และ ค่ารักษาพยาบาล) สามารถสรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ดังนี้

ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ หรือมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขไม่ต่างกัน (ไม่มีความแตกต่างกันของค่า adjRW หมายถึง ความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน) กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้

กรณีผ่าตัด

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กัน จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (adjRW) และค่ารักษาพยาบาล และการทดสอบแยกตัวแปรพบความแตกต่างเฉพาะค่า adjRW สามารถสรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ดังนี้

กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพชนิด WEL มีค่า adjRW ต่างจากกลุ่มสิทธิอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และมีค่าสูงสุดแต่มีค่ารักษาพยาบาลไม่ต่างอย่างมีนัยสำคัญจากกลุ่มสิทธิอื่นๆ ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล และเมื่อพิจารณาค่ารักษาพยาบาลต่อ adjRW แล้วพบว่าสิทธิ WEL มีค่าน้อยที่สุด หรือใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยกว่าแต่กลับได้ผลผลิตมากกว่า จึงมีประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบมากกว่ากลุ่มสิทธิที่เหลือ ส่วนกลุ่มสิทธิที่เหลือ คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทย สิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งทางด้านผลผลิตและการใช้

ทรัพยากรในการผลิต คือ มีค่า $adjRW$ และค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มสิทธิใดมีประสิทธิภาพหรือด้อยประสิทธิภาพกว่ากัน แต่สรุปได้ว่าทุกสิทธิด้อยประสิทธิภาพกว่าประกันสุขภาพชนิด WEL หรือประกันสุขภาพชนิด WEL มีประสิทธิภาพการผลิตสูงสุดเพียงสิทธิเดียวเมื่อเทียบกับกลุ่มอื่นๆ

ด้านความเป็นธรรมตามแนวราบพบความเป็นธรรมตามแนวราบบางส่วน ระหว่างประกันสุขภาพชนิด UCS ประกันสังคม (SSS) ข้าราชการ (OFC) คนไทยสิทธิอื่นๆ (TUC) และต่างชาติ (FOR) เนื่องจากมีความจำเป็นทางสุขภาพ คือ มีค่า $adjRW$ ไม่แตกต่างกัน และได้รับทรัพยากร คือ ค่ารักษาไม่แตกต่างกัน แต่ไม่พบความเป็นธรรมตามแนวตั้งเพราะผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพมากกว่า คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL คือ มีค่า $adjRW$ มากกว่ากลับได้รับทรัพยากรหรือมีค่ารักษาต่ำกว่า

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาลตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญและคาดว่าสามารถทำนายค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้จะลดน้อยลง อาจเป็นเพราะความแตกต่างกันระหว่างค่ารักษาหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตมีน้อยปัจจัยทำนายการใช้ทรัพยากรต่างๆ ไม่ค่อยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ารักษาหรือการใช้ปัจจัยการผลิต แต่ที่ยังมีความสำคัญเป็นส่วนใหญ่อยู่ คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) หรือระยะเวลาในการผลิต และค่ายา (MED) ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ารักษาพยาบาลที่ระดับการผลิตเดียวกัน

1.3.6 Cluster ที่ 6 $adjRW = 3.5514 - 4.7665$

กรณีไม่ผ่าตัด และกรณีผ่าตัด

ผลการวิจัยใน Cluster นี้ให้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกันดังนี้ ทั้งกรณีผ่าตัดและไม่ผ่าตัดผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาล มีความสัมพันธ์กันจึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มสิทธิของค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ ($adjRW$) และค่ารักษาพยาบาล และการทดสอบแยกตัวแปรไม่พบความแตกต่างทั้งสองตัวแปรเช่นเดียวกัน สรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ ดังนี้

ไม่มีความแตกต่างกันในการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลในการผลิตที่ผลผลิตเท่ากัน ไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบได้ หรือมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน และมีความเป็นธรรมตามแนวราบ เพราะผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกันได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขไม่ต่างกัน (ไม่มีความแตกต่างกันของค่า $adjRW$ หมายถึงความจำเป็นทางสุขภาพเท่ากัน และมีค่ารักษาพยาบาลไม่แตกต่างกัน หมายถึง ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่แตกต่างกัน) กรณีนี้ไม่สามารถระบุความเป็นธรรมตามแนวตั้งได้

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้สมการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิต โดย Y คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล ตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาลใน Cluster นี้ได้ในหลายๆ กลุ่มสิทธิ คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) ค่ายา (MED)

และจำนวนหัตถการ (PX) แต่ไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดที่มีนัยสำคัญทุกสมการ ในระดับการผลิตที่ Cluster นี้ไม่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ดังนั้น ปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการรักษาพยาบาลหรือทรัพยากรในการผลิตจะมีน้อยและไม่แตกต่างกัน จะเห็นว่าเมื่อไม่พบความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมระหว่างกลุ่มสิทธิจะมีปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลน้อยลง

1.4 คำถาม และสมมติฐานการวิจัย

จากคำถามการวิจัยว่า ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรในกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคระดับต่างๆ ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลเป็นอย่างไร และการใช้จ่ายทรัพยากรเพื่อการจัดสรรบริการสาธารณสุขระดับโรงพยาบาลจะสามารถประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างไร

ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรในกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคระดับต่างๆ ระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคต่างๆ จะพบความแตกต่างกันในของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลระหว่างกลุ่มสิทธิมากกว่าที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูงๆ และพบความแตกต่างกันระหว่างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรเมื่อเปรียบเทียบกันในระดับการผลิตที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคเดียวกัน สามารถประเมินได้โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณและพิจารณาความต่างด้านผลผลิตค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรค และการใช้ปัจจัยการผลิต คือ มูลค่าการรักษาพยาบาล พบกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมโดยเปรียบเทียบ และสามารถอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลหรือการผลิต ได้ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์และอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่ารักษา ตามรายละเอียดในสรุปผลการวิจัย

จากสมมติฐานการวิจัยว่า ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วระดับต่างๆ มีความแตกต่างกัน และความเป็นธรรมการใช้ทรัพยากรของกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ ในแต่ละกลุ่มค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคที่ปรับแล้วระดับต่างๆ มีความแตกต่างกัน สามารถตอบได้จากสรุปผลการวิจัย กล่าวคือ มีความแตกต่างกันของประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆ โดยเฉพาะที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคน้อยๆ จะพบความแตกต่างมากกว่าที่ระดับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์โรคสูงๆ ตามรายละเอียดในสรุปผลการวิจัย

2. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยที่ออกแบบให้มีการประเมินประสิทธิภาพและความเป็นธรรม โดยเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรรักษาผู้ป่วยในเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มสิทธิต่างๆ ด้านผลผลิตใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วหรือ adjRW โดยแบ่งค่า adjRW เป็นกลุ่มย่อยๆ ตามข้อสมมติที่ว่า การจัดให้ผลผลิตมีลักษณะเหมือนหรือใกล้เคียงกันมากที่สุดถึงจะเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรโดยใช้ค่ารักษาพยาบาล เป็นตัวแทนของปัจจัยการผลิตได้ การวิจัยครั้งนี้จึงนำเทคนิค Cluster Analysis โดยวิธี K-mean Clustering เข้ามาวิเคราะห์ ทำให้สามารถจัดกลุ่มที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากจำนวนประชากรในสิทธิต่างๆ ค่าการกระจาย ความแปรปรวนที่ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการจัดแบบช่วง 0 - 0.9, 1 - 1.9, 2 - 2.9.... แต่ค่าที่ได้จะให้ระยะห่างในช่วงของแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน และอาจจะเรียกแทนความหมายได้ลำบากกว่าการจัดแบบช่วงปกติ การวิจัยครั้งนี้จึงเรียกกลุ่มที่จัดขึ้นจากวิธีการนี้ด้วย Cluster โดยเรียงลำดับ Cluster ที่ 1-6 และใช้ช่วงค่า adjRW ในการกำกับเป็นตัวแทนของการผลิตที่ระดับผลผลิตต่างๆ แตกต่างกันไป

จากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์หรือ adjRW คือ ค่าที่แสดงสัดส่วนการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ยของการรักษาโรคกลุ่มนั้นๆ กับค่าเฉลี่ยของการรักษาทุกกลุ่มรวมกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลมูลค่าการรักษาต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้นจะทำให้เห็นแนวโน้มของความเหมาะสมในการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลเบื้องต้น หากเป็นไปตามทฤษฎีการใช้จ่ายในผู้ป่วยที่มีค่า adjRW ที่น้อยกว่าย่อมมีมูลค่าการรักษาพยาบาลที่แสดงถึงต้นทุนที่น้อยกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลกับ adjRW ใน Cluster ต่างๆ โดยแยกเป็นกลุ่มสิทธิเพื่ออธิบายว่าในแต่ละระดับการผลิต หรือแต่ละช่วงค่า adjRW ที่คล้ายกันนั้น แต่ละกลุ่มสิทธิมีค่ารักษาเป็นอย่างไรและสอดคล้องกับประสิทธิภาพและความเป็นธรรมอย่างไร เพื่อที่จะนำข้อมูลไปพิจารณาถึงการให้ทรัพยากรดูแลรักษาผู้ป่วยได้เหมาะสมขึ้น เมื่อคิดค่าการกระจายเป็นร้อยละพบว่าค่ารักษาพยาบาลในกลุ่มที่ $adjRW \leq 1.0000$ มีค่าเกินร้อยละ 100 ทุกกลุ่มสิทธิ และเมื่อค่า $adjRW \leq 1.0000$ เพิ่มขึ้นแนวโน้มการกระจายของค่ารักษาพยาบาลมีแนวโน้มลดลงอาจเป็นเพราะในช่วง $adjRW \leq 1.0000$ มีผู้ป่วยในจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ (ร้อยละ 74.38) และในกลุ่มนี้ยังเป็นผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลวันเดียวเพื่อวินิจฉัยอาการเบื้องต้น ทำให้การใช้จ่ายในโรงพยาบาลแตกต่างกันในการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น เพื่อพิจารณาค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อรายใน adjRW ต่างๆ แล้วพบว่าในทุกๆ กลุ่ม adjRW ผู้ป่วยในสิทธิข้าราชการมีมูลค่าการรักษาต่อรายสูงสุด และในทุกกลุ่มสิทธิ เมื่ออยู่ในกลุ่มที่ค่า adjRW สูงขึ้นก็จะทำให้มีค่ารักษาพยาบาลหรือต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน และเมื่อพิจารณาในภาพรวมยังพบความแตกต่างระหว่างค่ารักษาพยาบาลต่อรายในแต่ละกลุ่มสิทธิของทุกๆ ช่วงค่า adjRW ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะความแตกต่างกันค่า adjRW เองของแต่ละกลุ่ม หรือมีการใช้ทรัพยากรในการรักษาที่แตกต่างกัน ซึ่งจะวิเคราะห์เชิงลึกถึงความแตกต่าง จึงจะต้องมีการจัดรูปหรือกลุ่มของผลผลิต คือ ค่า adjRW ให้ใกล้เคียงกันที่สุดก่อนช่วยทำให้ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมสอดคล้องกับทฤษฎีมากขึ้น

จากผู้ป่วยในโรงพยาบาลสมุทรสาครประมาณร้อยละ 74.38 หรือ 19,679 ราย ที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรต่ำกว่าการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ย (เมื่อเปรียบเทียบกับที่ค่า 1 adjRW) และมีร้อยละ

25.62 หรือ 6,787 ราย ที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรสูงกว่าการใช้ทรัพยากรโดยเฉลี่ย โดยในรายที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดมีความต้องการเพียง 0.1380 เท่า ในรายที่มีความต้องการมากกว่าต้องการใช้ถึง 33.5964 เท่า ของการใช้ทรัพยากรทั้งหมดโดยเฉลี่ย ซึ่งการวิจัยนี้วิเคราะห์ว่า ในความเป็นจริงของการใช้ทรัพยากรโดยแสดงออกด้วยมูลค่าการรักษาพยาบาลนั้นเป็นไป ตามความต้องการแท้จริงหรือไม่และมีความแตกต่างกันสิทธิต่างๆ หรือไม่ถ้าค่าที่ได้ คือ ค่า adjRW ที่แสดงถึง ความต้องการใช้ทรัพยากรที่เท่ากัน กรณีของผู้ป่วยผ่าตัดและไม่ผ่าตัดยังมีความแตกต่างกันในการใช้ ทรัพยากร และในเชิงทฤษฎีกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดมักจะใช้ทรัพยากรมากกว่าทำให้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์สูง กว่า มีค่า adjRW ของผู้ป่วยกลุ่มผ่าตัดและไม่ผ่าตัด

ในภาพรวมยังพบว่าผู้ป่วยในกลุ่ม adjRW 1.0000-1.9999 และ 2.0000-2.9999 มี มูลค่าการใช้ทรัพยากรต่อ adjRW ที่น้อยลงกว่ากลุ่ม adjRW ต่ำกว่า 1.0000 และกลับมาเพิ่มขึ้นอีก ในช่วง 3.000-3.9999 และลดลงอีกครั้งในช่วงที่มากกว่า 4.0000 และพบว่าค่า C.V. ของทั้งสามช่วง ที่ค่ารักษาพยาบาลลดลงมีค่าเท่ากัน ซึ่งหมายถึงมีการกระจายของค่ารักษาต่อ adjRW ที่เท่ากัน ซึ่ง ตรงข้ามกับการเปรียบเทียบค่ารักษากับจำนวนคนในตารางที่ 4.19 ทั้งนี้เพราะการเปรียบเทียบต่อคน นั้นผู้ป่วยใน 1 รายจะมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ หรือ adjRW 1 ค่า เมื่อผู้ป่วยรายนั้นอยู่ในช่วงค่า adjRW ที่สูงก็จะใช้ทรัพยากรสูงตาม แต่เมื่อพิจารณาที่ต่อค่า adjRW จะใช้ผลของค่า adjRW ที่เกิดขึ้นเป็นตัว เฉลี่ยค่ารักษา ซึ่งแต่ละคนมีค่า adjRW ที่แตกต่างกัน การนำ adjRW มาเป็นตัวเฉลี่ยจึงสะท้อนการใช้ ทรัพยากรจากค่ารักษาพยาบาลได้ชัดเจนขึ้น

ส่วนสาเหตุที่ค่ารักษาพยาบาลต่อค่า adjRW ภาพรวมในบางช่วงที่ลดลง รวมทั้งในแต่ละ กลุ่มสิทธิมีปรับขึ้นลงเช่นกัน ทั้งที่อยู่ในกลุ่มค่า adjRW ที่มากกว่าอาจจะเป็นเพราะเมื่อเริ่มต้นการ รักษาถึงแม้จะวินิจฉัยและกลับบ้านด้วยกลุ่มโรคร่วมหรือ DRGs ที่ใช้ทรัพยากรตามกลุ่มต่างๆ แต่ ในทางปฏิบัติเมื่อแรกรับไว้เป็นผู้ป่วยในจะต้องมีการตรวจเพื่อค้นหาโรค เช่น การเอ็กซเรย์ การตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ที่มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นและมักจะพบในผู้ป่วยแรกรับไว้ในโรงพยาบาล หรืออาจเป็นเพราะการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) แรกเริ่มหากมีการผลิตจะต้อง ลงทุนมากเมื่อการผลิตดำเนินไปถึงจุดเหมาะสมจึงเกิดการคุ้มทุนและประหยัดขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเพิ่ม ปริมาณการผลิต เช่น เดียวกับการรับผู้ป่วยไว้รักษา เมื่อพบว่าไม่มีความผิดปกติอันตรายร้ายแรงใด จากการตรวจรักษา และอาการทุเลาลงก็จำหน่ายออกจากการเป็นผู้ป่วยใน หรือยุติการผลิตตาม สภาพที่เกิดขึ้น ซึ่งการวิจัยนี้วิเคราะห์ความเหมาะสมของการใช้จ่ายเพื่อสะท้อนต้นทุนในมุมมอง ประสิทธิภาพความเป็นธรรมทางเศรษฐศาสตร์แยกตามช่วงค่า adjRW ที่เกิดขึ้น และให้ผลที่ สอดคล้องและแตกต่างกันในกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลต่างๆกัน

นอกจากการรักษาโรคหลักซึ่งเป็นสาเหตุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลครั้งนั้นๆ แล้ว ผู้ป่วยในบางรายจะมีโรคประจำตัว หรือโรคร่วม โรคแทรกซ้อนที่มีผลทำให้ต้องให้การรักษามีโอกาสที่ จะทำให้กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้มูลค่าของการใช้ ทรัพยากรในกระบวนการรักษาพยาบาลเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ยังมีการทำหัตถการ ซึ่งมีทั้งการ ผ่าตัดและไม่ผ่าตัด หมายถึง การกระทำโดยการรักษาโรคศิลปะต่อร่างกายมนุษย์โดยมุ่งหวังให้ บรรเทาความรุนแรง ลดความเจ็บปวด หรืออำนวยความสะดวกต่อการรักษาพยาบาลให้ผู้ป่วยมีสภาพ ร่างกายและจิตใจที่ปกติที่สุดในขณะทำการรักษา ซึ่งจะต้องมีการใช้ทรัพยากรและทำให้เกิดมูลค่าขึ้น

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ละ Cluster เป็นกรณีทั้งการผ่าตัดและไม่ผ่าตัดจะพบความแตกต่างภายใน Cluster เดียวกัน ทั้งค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล มีทั้งความแตกต่างด้านค่า adjRW อย่างเดียวแต่ค่ารักษาไม่แตกต่าง หรือค่ารักษาไม่แตกต่างแต่ค่า adjRW แตกต่างกัน และแตกต่างกันทุกกลุ่มสิทธิหรือบางกลุ่มสิทธิ ซึ่งพบได้ในแต่ละ Cluster เช่น สิทธิประกันสังคม อาจจะเป็นสิทธิเดียวที่แตกต่างแต่สิทธิอื่นๆ ไม่แตกต่าง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องพิจารณาที่ความแตกต่างรายคู่และใช้การพิจารณาเพื่อเปรียบเทียบกันเป็นหลัก ดังนั้นถ้ามีการแตกต่างกันก็จะพิจารณาความมากน้อยได้ สามารถบอกได้ว่าใครมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน มีความเป็นธรรมอย่างไร ถ้าไม่แตกต่างกันก็จะไม่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพกันได้แต่อาจจะบอกความเป็นธรรมได้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในกรณีไม่ผ่าตัดจะเห็นว่าเมื่อเข้าสู่ Cluster ที่ 3 เป็นต้นไป จะไม่พบความแตกต่างกันระหว่างค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล อาจกล่าวได้ว่าถ้าการรักษาพยาบาลที่ได้ค่า adjRW ตั้งแต่ 1.6500 ขึ้นไป และไม่มีการผ่าตัด แนวโน้มของค่าใช้จ่ายและ adjRW ที่เกิดขึ้นในกลุ่มสิทธิต่างๆ จะไม่แตกต่างกัน หรือในทุกกลุ่มสิทธิสามารถทำการผลิตด้วยทรัพยากรในการรักษาพยาบาลต่อหนึ่งหน่วยผลิต หรือต่อ adjRW ด้วยมูลค่าที่ไม่แตกต่างกัน จึงไม่มีสิทธิใดที่มีประสิทธิภาพหรือด้อยประสิทธิภาพมากกว่า และสามารถสรุปได้ว่ามีความเป็นธรรมตามแนวราบ เนื่องจากผู้ที่มีความจำเป็นทางสุขภาพไม่ต่างกัน ได้รับทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกันด้วย ซึ่งก็คือ ความหมายเชิงเปรียบเทียบ adjRW ที่แทนความจำเป็นของความต้องการทรัพยากรทางสุขภาพ และค่ารักษาพยาบาล คือ ค่าทรัพยากรที่ได้รับในการดูแลจริง ถ้าความต้องการของคนที่มีพื้นฐานความต้องการเดียวกันเท่ากันและได้รับเท่ากัน ก็มีความเป็นธรรมตามแนวราบเกิดขึ้นระหว่างกลุ่มสิทธิ ซึ่งเป็นตัวแทนของสังคม ในกรณีนี้ไม่มีความเป็นธรรมในแนวดิ่งเนื่องจากไม่มีความจำเป็นทางสุขภาพแตกต่างกัน

ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในที่ค่า adjRW ตั้งแต่ 1.6500 ขึ้นไป ซึ่งถือเป็นค่า adjRW ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ป่วยทุกราย (สูงกว่า 1) และเป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลศูนย์ (สำนักตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข 2554) การบันทึกข้อมูลกระบวนการรักษาพยาบาลและการวินิจฉัยโรคมักมีการจัดทำชัดเจน และมีแนวทางในการรักษาหรือการผลิตที่คล้ายกันจึงมีผลทำให้ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มดังกล่าวของการไม่ผ่าตัดมักจะมีกลุ่มโรคระบบไหลเวียนโลหิต กลุ่มโรคในระบบทางเดินหายใจ เป็นส่วนใหญ่หรืออาจจะกล่าวได้ว่า การกระจายของกลุ่มโรคที่พบนั้นมีน้อยกว่า ใน Cluster ที่ 1 และ 2 จึงมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของค่ารักษาพยาบาลในแต่ละกลุ่มสิทธิเมื่อเข้าสู่ Cluster ที่ 3 ขึ้นไปจะแตกต่างกันน้อย เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบรายคู่แล้วจึงไม่พบความแตกต่างทั้งใน ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล ดังนั้นจึงไม่สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มสิทธิใดมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่า สำหรับความไม่แตกต่างกันของประสิทธิภาพนี้มีด้านดี คือ เพราะมีความเป็นธรรมตามแนวราบที่แบบทั่วไปที่การรักษาพยาบาลใช้ทรัพยากรในการดูแลสุขภาพไม่ต่างกัน สำหรับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคไม่ต่างกัน เปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่สามารถผลิตสินค้าได้เท่ากัน และต้นทุนการผลิตไม่ต่างกัน แต่ในด้านลบก็คือ ความไม่แตกต่างกันนี้เราไม่ทราบว่าจะสามารถลดการใช้ทรัพยากรลงอีกได้หรือไม่โดยที่ผลผลิตไม่เปลี่ยนแปลงเพราะไม่มีบริบทอื่นให้เปรียบเทียบ

ในกรณีผ่าตัดมีเฉพาะ Cluster ที่ 4 เพียง Cluster เดียวที่ไม่พบความแตกต่างของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล อาจกล่าวได้ว่าการผ่าตัดมีค่ารักษาพยาบาลแตกต่างกันไปมากกว่ากรณีไม่ผ่าตัดมีการดูแลรักษาหลังการผ่าตัดที่ต้องใช้ทรัพยากร เมื่อมีกระบวนการในการรักษาพยาบาลมากขึ้นก็ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายมากขึ้นและสนับสนุนต่อความแตกต่างกันใน Cluster ที่ 4 และความแตกต่างกันด้าน adjRW ยังมีผลมาจากการผ่าตัดที่อวัยวะต่างกัน จำนวนครั้งของการทำหัตถการต่างกัน มีผลทำให้เกิดความแตกต่างทั้ง ค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล

Cluster ที่ 1 กรณีไม่ผ่าตัด ทุกกลุ่มสิทธิมีความแตกต่างกันของค่า adjRW และค่ารักษาพยาบาล โดยกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS และเรียงลำดับรองลงไป คือ ประกันสุขภาพชนิด WEL คนไทยสิทธิอื่นๆ ประกันสังคม ข้าราชการ และต่างชาติ แต่เมื่อพิจารณาความเป็นธรรมกลับไม่พบทั้งแนวราบและแนวตั้ง ในกรณีนี้เป็นกลุ่มที่มีค่า adjRW น้อยที่สุด การรักษาพยาบาลเริ่มแรกอาจจะต้องมีการค้นหาโรคซึ่งเกิดค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานต่างชาติ และข้าราชการซึ่งถือเป็นกลุ่มที่ด้อยประสิทธิภาพสุด พบว่ามีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการสูงด้วย ในกรณีผ่าตัดพบความแตกต่างไม่ทุกกลุ่มสิทธิ โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อยของความต่างได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มประกันสุขภาพชนิด WEL และ UCS กลุ่มคนไทยสิทธิอื่นๆ และประกันสังคม กลุ่มข้าราชการ และต่างดาว จะเห็นว่าแนวโน้มการของกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพเป็นเช่นเดียวกับกรณีไม่ผ่าตัด แต่ไม่แตกต่างกันทั้งหมด

การรักษาพยาบาลที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคน้อยกว่า 0.8000 โดยประมาณกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ประกันสุขภาพชนิด UCS ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประชากรวัยทำงาน มีจำนวนวันนอนน้อย ไม่ใช้ทรัพยากรมาก ส่วนกลุ่มข้าราชการและต่างชาติ มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเนื่องจากการตรวจค้นหาโรคที่ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มากกว่า เป็นต้น

ใน Cluster ที่ 2 และอื่นๆ ก็มีกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพคล้ายกับ Cluster ที่ 1 แต่ไม่แตกต่างกันทุกสิทธิ จะเห็นได้ว่าเมื่อค่า adjRW เริ่มเพิ่มขึ้น จะมีความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรเพื่อการรักษาพยาบาลน้อยลง ที่เป็นเช่นนี้เพราะค่ารักษาพยาบาลส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นในระยะแรกๆ ของการรักษาพยาบาล ถ้ามีความแตกต่างกันก็จะเกิดขึ้นในระยะค้นหาโรคและแนวทางการรักษา แต่เมื่อเข้าสู่กระบวนการรักษาแล้ว การใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมที่มีค่า adjRW เท่ากัน ก็จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ภาพรวมอาจจะกล่าวได้ว่าการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลให้การรักษาโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างสิทธิ แต่การที่ต่างกันนั้นอาจจะเกิดมาจากการวินิจฉัยโรคยังไม่ชัดเจนและต้องมีการค้นหาโรค เพื่อที่จะวางแผนการรักษาให้สอดคล้องจึงมีการใช้ทรัพยากรในส่วนนี้เพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาด้านกลุ่มสิทธิจะพบว่ากลุ่มสิทธิที่มักจะอยู่ในระดับประสิทธิภาพชั้นแนวหน้าหรือใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลต่อการผลิตหนึ่งหน่วย adjRW ที่ต่ำกว่ากลุ่มสิทธิอื่นๆ ในเกือบทุกช่วงค่า adjRW ไม่ว่าจะกรณีทำการผ่าตัดและไม่ผ่าตัด คือ กลุ่มสิทธิประกันสุขภาพทั้งชนิด WEL และ UCS ส่วนกลุ่มสิทธิที่ค่อนข้างด้อยประสิทธิภาพเป็นส่วนใหญ่ในระดับการผลิตที่ adjRW ต่างๆ คือ กลุ่มต่างชาติ และข้าราชการที่เป็นเช่นนี้อาจจะต้องพิจารณาถึงข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมว่าอาจจะมาจากความแตกต่างระหว่างการเงินในกองทุน หรือความแตกต่างระหว่างการให้บริการสุขภาพของโรงพยาบาล

ด้านการวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อพยากรณ์ค่ารักษาพยาบาล หรือมูลค่าการใช้ทรัพยากรการผลิต ที่กำหนดขึ้นจากปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาลซึ่งเป็นการเปรียบเทียบการอธิบายการใช้ทรัพยากรในการผลิตที่ระดับการผลิตต่างๆ ทำให้เห็นแนวโน้มของตัวแปรอิสระต่างๆ ที่มีผลต่อการพยากรณ์ที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคแตกต่างกันไป โดยที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคที่ปรับแล้วน้อยๆ ตัวแปรอิสระส่วนใหญ่จะมีนัยสำคัญต่อการพยากรณ์หรือมีปัจจัยจำนวนมากในที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ารักษาพยาบาล ส่วนในช่วงค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคสูงๆ จะเหลือตัวแปรที่มีนัยสำคัญในการทำนายที่น้อยลง และส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการผลิตไม่แตกต่างกัน คือ มีการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลและได้ค่า adjRW ไม่แตกต่างกัน หรืออาจกล่าวได้ว่า เมื่อระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพและความเป็นธรรมไม่แตกต่างกัน ซึ่งจะพบในระดับการผลิตที่มีค่า adjRW ค่อนข้างสูงนั้น จะมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาล หรือมูลค่าของการใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยลง ตรงกันข้ามกับที่ระดับการผลิตที่มีความแตกต่างกันระหว่างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมระหว่างกลุ่มสิทธิการรักษาพยาบาลหรือที่ค่า adjRW ต่ำ จะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลหรือการใช้ทรัพยากรในการผลิตแตกต่างกันไป และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าการรักษาพยาบาลที่ทุกระดับการผลิตสูงสุด คือ วันนอนโรงพยาบาล (LOS) ค่ายา (MED) ทั้งนี้เนื่องจากวันนอนโรงพยาบาลเปรียบเทียบกับระยะเวลาในการผลิต เมื่อมีวันนอนนานจะแปรผันตรงกับค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และมีผลต่อค่ายาที่ใช้ต่อเนื่อง ทำให้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ทรัพยากรในการผลิตทั้งกรณีที่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสิทธิและไม่พบความแตกต่าง

การที่ระดับการผลิตที่ระดับ adjRW น้อยๆ มักจะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่ารักษาพยาบาลมากกว่าที่ adjRW สูงๆ และเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างกันระหว่างประสิทธิภาพและความเป็นธรรมด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ความหลากหลายของความเจ็บป่วยหรือจำนวนประชากรที่มากกว่า และการรักษาพยาบาลที่ adjRW น้อยหรือมาก ย่อมเริ่มต้นให้การรักษาด้วยทรัพยากรที่สิ้นเปลืองในระยะแรกของการรักษา การตรวจวินิจฉัยหาสาเหตุของโรค เมื่อระยะเวลาผ่านไป เมื่อไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากการวินิจฉัยเริ่มแรกก็ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการรักษาหรือกระบวนการผลิต เพียงแต่การประคับประคองอาการและให้การรักษาเมื่อทุเลาหรือหาย จึงสิ้นสุดกระบวนการรักษาพยาบาลหรือกระบวนการผลิต ปัจจัยในระยะเริ่มแรกของการค้นหาโรคอาจจะแตกต่างกันใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองต่างกัน เกิดความหลากหลายของการเริ่มต้นที่ทำให้มีผลต่อค่ารักษาพยาบาล และมีความแตกต่างกันของค่ารักษาพยาบาล รวมถึง adjRW ในแต่ละกลุ่มสิทธิ ทำให้สามารถเปรียบเทียบระดับประสิทธิภาพและความเป็นธรรมได้ ซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อค่ารักษาพยาบาล หรือทรัพยากรในการผลิตจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่ารักษาได้มากกว่ากรณีที่ adjRW สูงและไม่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพและความเป็นธรรม ค่ารักษาพยาบาลมักจะขึ้นกับปัจจัยพื้นฐานบางประการ เช่น วันนอนโรงพยาบาล และค่ายาที่เพิ่มขึ้นเป็นส่วนใหญ่

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 นำผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมที่ได้ไปพิจารณาเพิ่มเติม ถึงกลุ่มสิทธิที่มีค่ารักษาพยาบาลน้อยแต่สามารถมีค่า adjRW ได้เท่ากัน หรือในบางครั้งอาจจะสูงกว่า เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรของโรงพยาบาล เช่น การพิจารณาค่ารักษาพยาบาลของกลุ่มข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ ที่มีค่ารักษาพยาบาลสูงในขณะที่มีค่า adjRW ไม่แตกต่างกันกับกลุ่มสิทธิอื่นๆ หรือในกลุ่มต่างชาติ ที่ไม่มีความแตกต่างในค่า adjRW แต่กลับมีค่ารักษาพยาบาลสูงกว่า กลุ่มสิทธิอื่นที่ระดับ adjRW น้อยๆ เป็นต้น

3.1.2 พิจารณาข้อมูลเชิงลึกถึงกลุ่มที่ด้อยประสิทธิภาพ และหาแนวทางในการปรับปรุง ให้มีการให้การรักษายาบาลที่สมเหตุสมผลเปรียบเทียบกับกลุ่มสิทธิที่มีประสิทธิภาพกว่า

3.1.3 หาต้นทุนการรักษาพยาบาลในกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกันของระดับประสิทธิภาพและมีความเป็นธรรมแน่นอนเพราะเป็นกลุ่มที่น่าสนใจเนื่องจากควรทราบค่าเหมาะสมว่าที่ไม่แตกต่างกันนั้นเป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับการรักษายาบาลแล้วหรือไม่

3.1.4 พัฒนาระบบข้อมูลการรักษาพยาบาล เนื่องจากการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้มีความลำบากในเรื่องของการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายๆ แหล่งเพื่อให้ได้รักษายาบาล ดังนั้นรายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการสะท้อนประโยชน์ของการเก็บข้อมูลการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วย เพื่อนำไปพัฒนาระบบบริการสุขภาพของโรงพยาบาลบนข้อเท็จจริงได้

3.1.5 นำวิธีการพิจารณาการใช้ทรัพยากรที่ออกแบบขึ้น ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลไปประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบในการพิจารณาความแตกต่าง ของการใช้ทรัพยากรกับผลผลิตที่ได้ซึ่งเป็นการขยายความของคำตอบว่าแตกต่างกันอย่างไร และสามารถอธิบายได้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับทฤษฎี เป็นการอธิบายทฤษฎีด้วยการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

3.1.6 นำสมการถดถอยที่ประมาณค่าขึ้น และแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ประมาณการใช้ทรัพยากรเพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยแต่ละกลุ่มสิทธิ อาจจะประมาณได้เบื้องต้นของการวางแผนทรัพยากรดูแลผู้ป่วยใน ในด้านค่ารักษาพยาบาลและเปรียบเทียบกับต้นทุนที่ใช้ไปจริง รวมถึงราคาหรืองบประมาณที่ได้รับจากกองทุนต่างๆ

3.1.7 นำผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมไปเปรียบเทียบกับงบประมาณ ในกองทุนหลักประกันสุขภาพที่โรงพยาบาลได้รับจริง ว่าสมเหตุสมผลต่อการนำมาดูแลสุขภาพที่เกิดขึ้นจริงในสิทธิรักษาพยาบาลต่างๆ หรือไม่ ในแต่ละสิทธิอาจจะจ่ายให้สูง และการรักษาในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากในกลุ่มนั้น (ใช้ทรัพยากรต่อหน่วยน้อย) ก็จะทำให้สามารถเฉลี่ยทุกข์เฉลี่ยสุขกับกลุ่มสิทธิอื่นๆได้

3.1.8 นำแนวคิดการคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของข้อมูลกลางระดับประเทศมาคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรค โดยใช้ฐานข้อมูลเฉพาะโรงพยาบาลเพื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลกลาง

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการสรุปประสิทธิภาพและความเป็นธรรมในการวิจัยครั้งนี้ ในแต่ละกลุ่มค่ามีความแตกต่างกันระหว่างแนวโน้มของการเกิดประสิทธิภาพและความเป็นธรรมแตกต่างกันออกไป ทำให้การสรุปต้องวิเคราะห์รายละเอียดเฉพาะกรณีค่อนข้างมาก ดังนั้นอาจจะมีกรณีที่ไม่ต้องแยกระดับการผลิตออกมา แต่สามารถวิเคราะห์ภาพรวมของทั้งกลุ่มสิทธิว่ามีการใช้ทรัพยากรเปรียบเทียบรวมทุกการผลิตเป็นอย่างไร

3.2.2 การวิเคราะห์แยกรายสิทธิโดยอาจจะวิจัยเฉพาะสิทธิใดสิทธิหนึ่งโดยวิเคราะห์เชิงลึกถึงการผลิตแต่ละระดับการผลิตว่าสิทธิการรักษาพยาบาลที่สนใจมีความแตกต่างกันอย่างไร ระหว่างการรักษาพยาบาลที่ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคต่างๆ

3.2.3 การวิจัยเปรียบเทียบกับต้นทุนในการรักษาพยาบาลแทนการใช้ค่ารักษาพยาบาลเป็นทรัพยากรในการผลิต นอกจากจะทำให้เห็นแนวโน้มของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลแล้ว ยังทำให้เห็นขนาดของการใช้จ่ายเพื่อการผลิตได้ดีกว่าการใช้ค่ารักษาพยาบาลเป็นตัวแทนของการใช้ทรัพยากรในการผลิต

3.2.4 การวิจัยเชิงลึกเฉพาะกรณีโรคเรื้อรัง หรือการผ่าตัด หรือคัดเลือกกลุ่มโรคที่ควรอยู่ในกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเดียวกัน แล้วพิจารณาการใช้ต้นทุน หรือทรัพยากรระหว่างสิทธิต่างๆ ในการรักษาโรคที่กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมเดียวกัน เช่น การพิจารณาประสิทธิภาพและความเป็นธรรมของการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลผู้ป่วยโรคไต หรือโรคมะเร็ง หรือโรคเบาหวาน เป็นต้น

3.2.5 วิจัยเฉพาะกลุ่มที่ไม่มีความแตกต่างกันในประสิทธิภาพและมีความเป็นธรรมตามแนวราบว่า ความไม่แตกต่างกันของระดับประสิทธิภาพในช่วงค่า $adjRW$ นั้นๆ เป็นความไม่แตกต่างบนค่าที่เหมาะสมหรือไม่ หมายถึง เป็นค่ารักษาพยาบาลที่น้อยที่สุดที่สามารถให้การรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพที่สุด เพราะความไม่แตกต่างที่พบ อาจเป็นค่ารักษาพยาบาลที่สูงเหมือนกันก็ได้ ดังนั้นการวิจัยเพื่อหาจุดเหมาะสมในกลุ่มเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการรักษา หรือวางแผนการผลิต เพื่อการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมแท้จริง

3.2.6 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยกรณีอื่น เช่น การวิเคราะห์ด้วยวิธี DEA โดยกำหนดให้หน่วยผลิต คือ กลุ่มสิทธิต่างๆ แทนหน่วยงาน หรือหน่วยตัดสินใจ ก็จะมีระเบียบวิธีวิจัยที่ง่ายขึ้นและสามารถอธิบายความมีประสิทธิภาพโดยการเปรียบเทียบเป็นคะแนนที่ชัดเจนและสะดวกกว่าการตั้งเงื่อนไขจากทฤษฎีแล้วใช้การพิจารณาความต่าง

3.2.7 การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประมาณค่าความมีประสิทธิภาพจากแนวคิดการสร้างตารางเพื่อเปรียบเทียบความต่างในแต่ละกลุ่มสิทธิที่ระดับการรักษาพยาบาลต่างๆ

3.2.8 การเปรียบเทียบระดับความมีประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรในการรักษาพยาบาลกับเงินงบประมาณที่ได้รับจริงจากกองทุนต่างๆ เช่น หากการผลิตในกองทุนประกันสังคมในโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพสูงสุด (ใช้ทรัพยากรน้อยกว่าในการดูแลสุขภาพได้เท่ากัน) เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ได้รับจากกองทุนประกันสังคมเป็นอย่างไร เป็นต้น

3.2.9 การวิจัยเพื่อจัดทำค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคเฉพาะหน่วยบริการหรือของโรงพยาบาลเอง เพื่อเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักสัมพัทธ์กลางของประเทศ จากแนวคิดที่ว่าค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของโรคคำนวณได้จากสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการรักษาพยาบาลหรือต้นทุนเฉพาะกลุ่ม

วินิจฉัยโรคร่วมหรือ DRGs นั้นๆ ทารด้วยค่าเฉลี่ยของการใช้ทรัพยากรรักษาพยาบาลทุกกลุ่มโรคซึ่งเป็นข้อมูลระดับประเทศ แต่ละโรงพยาบาลอาจวิจัยจัดทำโดยใช้ข้อมูลของตนเองและเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานระดับประเทศ



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมบัญชีกลาง (2549) “ราคามาตรฐานสำหรับบริการสาธารณสุขภาครัฐ” นนทบุรี
กระทรวงสาธารณสุข
- กระทรวงสาธารณสุข (2550) “รายงานผลการดำเนินงานด้านการเงินการคลังสาธารณสุขปี 2550”
กรุงเทพมหานคร กลุ่มประกันสุขภาพ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์
- กัญจนา ติษยาธิคม และคณะ (2546) “การวิเคราะห์และกำหนดอัตราเหมาจ่ายในโครงการ
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าสำหรับปีงบประมาณ 2547” *วารสารวิชาการสาธารณสุข*
12, 4: 333-334
- กัญจนา ติษยาธิคม วลัยพร พัชรนฤมล และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2544) “วิธีวิเคราะห์ต้นทุน
บริการของสถานพยาบาลแบบมาตรฐานและแบบลัด” *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 10,3
: 359-367
- กัลยา วานิชย์บัญชา (2551) *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล* พิมพ์ครั้งที่ 11
กรุงเทพมหานคร ธรรมสาร
- _____ (2551) *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows* พิมพ์ครั้งที่ 6
กรุงเทพมหานคร ธรรมสาร
- จنگล เลิศเกียรติารัง และคณะ (2553) "รายงานวิกฤตเศรษฐกิจ 2551-2552 กับระบบสุขภาพและ
สุขภาพของคนไทย" สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ สำนักงานนโยบาย
และยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข
- จิรัตน์ ศรีรัตนบัลล์ (2543) *ประสิทธิภาพในระบบสุขภาพ* นนทบุรี สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- จิรัตน์ ศรีรัตนบัลล์ และสุกัลยา คงสวัสดิ์ (2544) *ระบบกลไกและวิธีการจ่ายเงินค่าบริการสุขภาพ
เพื่อความเป็นธรรม ประสิทธิภาพ และคุณภาพบริการ* กรุงเทพมหานคร ดีไซน์
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมพ์สิทธิ์ (2546) “การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม” สาระสังเขปออนไลน์ สืบค้น
2 เมษายน 2554 จาก http://www.bs.ac.th/2548/e_bs/watpon/ancova.pdf
- _____ (2546) “การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและการวิเคราะห์จำแนกประเภท”
สาระสังเขปออนไลน์ สืบค้น 2 พฤษภาคม 2554 จาก
<http://www.watpon.com/Elearning/manova.pdf>
- ชัชวาล เรื่องประพันธ์ (2543) *สถิติพื้นฐาน พร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MINITAB
SPSS และ SAS* ครั้งที่ 5 ขอนแก่น ขอนแก่นการพิมพ์
- ชัยพร สุรเตมีย์กุล (2548) "DRGs Diagnosis Related Group" รายการนำเสนอประกอบการ
บรรยาย มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 16 เมษายน 2548

- ชิตีมาโวว์ บุญมา (2552) "การเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 และอำนาจการทดสอบของการเปรียบเทียบภายหลัง เมื่อทราบว่าเป็นประชากร k กลุ่มมีค่าความแปรปรวนต่างกัน" การประชุมวิชาการ "ธนบุรีวิจัย ครั้งที่ 2" งานวิจัยออนไลน์ ค้นคืน วันที่ 25 พฤษภาคม 2554 จาก http://www.thonburi-u.ac.th/Web_Research/document1/T4.pdf
- ดาว มงคลสมัย (2543) "การจัดทำแบบจำลองรายจ่ายสุขภาพ" รายงานการวิจัย สำนักวิจัยระบบสาธารณสุข นนทบุรี
- ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2547) ระบบข้อมูลจังหวัดเพื่อการบริหารและจัดสรรงบประมาณ พิษณุโลก มหาวิทยาลัยนเรศวร
- _____ (2550) "การวัดประสิทธิภาพของสถานพยาบาลกรณีศึกษาโรงพยาบาลศูนย์และทั่วไป 95 แห่ง ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข" *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์* 25, 4 (ธันวาคม) : 96-126
- _____ (2552) "การวัดประสิทธิภาพของโรงพยาบาลในฐานะเครื่องมือติดตามประเมินกรณีศึกษา โรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง 166 แห่ง ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข" *พัฒนบริหารศาสตร์* 49 1/2552 79-104
- เดล โดแนลสัน และคณะ (2542) "การคลังสาธารณสุขในประเทศไทย" รายงานการวิจัย สำนักวิจัยระบบสาธารณสุข นนทบุรี
- ธนูชาติชนานนท์ (2534) "ค่าใช้จ่าย (Charge) และค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (RW) ของกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม" นนทบุรี
- ธวัชชัย ลีพหานาจ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์ของการรักษาโรค (2546) *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย* 48, 1 (มกราคม-มีนาคม 2549) : 57-65
- ธีระชัย คงเยี่ยมตระกูล (2551) "กลไกการจ่ายเงินและงบประมาณที่ได้รับจัดสรรปีงบประมาณ 2545 โรงพยาบาลลำลูกกา ภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า" ใน *นิตยา จันทรเรืองมหาผล บรรณาธิการ โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า* หน้า 190-197 กรุงเทพมหานคร องค์การขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- นิลวรรณ อยู่ภักดี วิจิตรา มหาบุญพาชัย ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัย (2547) ต้นทุนต่อน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมโรงพยาบาลของรัฐและเอกชนที่เป็นคู่สัญญากับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ *วารสารวิชาการสาธารณสุข* ปีที่ 13, 4 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2547) : 619-631
- บัณฑิต ชัยวิชญูชาติ (2554) แบบจำลองถดถอยและตัวแปรหุ่น (Regression Model and Dummy Variable) สารสนเทศออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 2 พฤษภาคม 2554 จาก <http://pirun.ku.ac.th/~fecobdc/107411/107411-Chapter7.pdf>

- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2546) *คู่มือการวิจัยการเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ 7*
กรุงเทพมหานคร จามจุรีโปรดักท์
- พรณรงค์ โชติวรรณ (2554) “เอกสารประกอบการนำเสนอ การจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมฉบับที่ 5”
27 สิงหาคม 2553 โรงแรมริชมอนด์ นนทบุรี
- พรณรงค์ โชติวรรณ และวรรษา เปาอินทร์ (2543) *การใช้รหัส ICD-10 และ ICD-9-CM*
กรุงเทพมหานคร องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- พลพัทธ์ โคตรจรัส (2544) “ความเสมอภาคในการจัดสรรงบประมาณโดยใช้ระบบเกณฑ์กลุ่ม
วินิจฉัยโรคร่วม “วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตเศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พิชัญญ์ กันสดับ (2550) “การพัฒนากระบวนการประมาณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์เฉลี่ยผู้ป่วยในตามกลุ่ม
วินิจฉัยโรคร่วม (DRG)” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ลินดา เหล่ารัตน์ใส (2537) “ความเป็นธรรมในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดบริการ
สาธารณสุข” วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- วลัยพร พัทธนนุช (2548) “การคลังระยะยาวของโครงการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติประมาณ
การรายจ่ายและแหล่งรายรับ” รายงานการวิจัยสำนักวิจัยระบบสาธารณสุข นนทบุรี
- วิโรจน์ ณ ระนอง และอัญชญา ณ ระนอง (2550) “รายงานเล่มที่ 2 ดัชนีชี้วัดความเป็นธรรมด้าน
สุขภาพ ชุด โครงการวิจัยประเมินผลกระทบของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าด้าน
การเงินการคลัง: โครงการวิจัยการใช้ข้อมูลการสำรวจมาวัดผลกระทบของโครงการ
30 บาทฯ และหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่มีต่อภาระค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของ
ประชาชนและการลดความยากจน และการสร้างดัชนีชี้วัดความเป็นธรรมด้านสุขภาพ”
กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร ยศ ตีระวัฒนานนท์ และภูษิต ประคองสาย (2544) “งบประมาณในการ
ดำเนินนโยบายประกันสุขภาพถ้วนหน้า: 1,202 บาทต่อคนต่อปีมาจากไหน”
วารสารวิชาการสาธารณสุข 10, 3: 381-390
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2539) “ต้นทุนต่อหน่วยบริการศูนย์บริการสาธารณสุข” รายงาน
การศึกษาโครงการประเมินผลศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร
_____. (2547) “การคลังของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าปัจจุบันและอนาคต” ใน เอกสาร
วิชาการเพื่อนำสู่การแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในการประชุมวิชาการ “พลังปัญญาสู่การ
พัฒนาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า” วันที่ 19-20 กุมภาพันธ์ 2547 โรงแรมรอยัลริเวอร์
กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข หน้า 9-41

- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร วลัยพร พัชรนฤมล และกัญจนา ติชยาธิคม (2544) การวิเคราะห์ต้นทุน
สถานบริการสาธารณสุขนโยบายสุขภาพระหว่างประเทศและสถาบันวิจัยระบบ
สาธารณสุข โปรแกรมสำเร็จรูป (CD-ROM) ของการวิเคราะห์ต้นทุน นนทบุรี
- วิโรจน์ ธีชตถคารสกุล (2550) “การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลศูนย์โรงพยาบาลทั่วไป” ค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วลัยพร พัชรนฤมล และคณะ (2548) *การคลังระยะยาวของโครงการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ :
ประมาณการรายจ่ายและแหล่งรายรับ* กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
ศัพท์สถิติ สารสนเทศออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 1 มิถุนายน 2554 จาก
<http://netra.lpru.ac.th/~phaitoon/1research3/mean1.pdf>
- ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) *การวิเคราะห์ทุกระดับ ครั้งที่ 4* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ศุภชัย คุณารัตนพฤกษ์ (2543) “หนทางสู่การวินิจฉัยโรคร่วม เป็นราคากลางของการรักษาพยาบาล
ในประเทศไทย” กรุงเทพมหานคร สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย (2541) “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ที่สังคมต้องช่วยเหลือเกื้อกูลการพัฒนา
และการนำไปใช้” รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- _____. (2542) “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: หลักการและการใช้ประโยชน์” เอกสารประกอบการ
อบรมผู้วิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัด
- _____. (2543) “ความเป็นธรรมในระบบสุขภาพ รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยระบบ
สาธารณสุข” รายงานการวิจัยออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 20 เมษายน 2553 จาก
<http://hdl.handle.net/123456789/923>
- _____. (2544) *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในยุคปฏิรูปสุขภาพ* พิมพ์ครั้งที่ 2 พิษณุโลก สุรสิทธิ์
กราฟฟิค
- _____. (2545) การพัฒนาชุดเครื่องมือวัดความเป็นธรรมทางสุขภาพโดยอาศัยกลไกประชาคม
รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- _____. (2540) “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมระลอกสาม ความสำเร็จของโรงพยาบาล” เอกสารใน
การสัมมนาการขยายผล DRG สู่วิทยาศาสตร์ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาล
อื่นๆ โรงแรมเชียงใหม่พลาซ่า
- _____. (2544) “กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม: การพัฒนาและประโยชน์ในประเทศไทย”
สารสนเทศ ออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 20 ธันวาคม 2520
<http://kb.hsri.or.th/Dspace/handle/123456789/1626>

- ศุภลิตี วรรณารุณทัย และคลาส เรนเบอร์ก (2541) ความเป็นธรรมของการใช้บริการสาธารณสุข
ในประเทศไทยภายใต้โครงการความร่วมมือสวีเดน-ไทย เพื่อพัฒนาบริการสาธารณสุข
และการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ประเทศไทย
- ศุภลิตี วรรณารุณทัย และวินัย สีสมิทธิ (2546) “ทรัพยากรสาธารณสุขกับการกระจายอำนาจ
ด้านสาธารณสุข โอกาสในการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าของประเทศไทย” ใน
นิตยา จันทร์เรืองมหาผล บรรณาธิการ โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า
หน้า 46-57 กรุงเทพมหานคร องค์การขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- ศุภลิตี วรรณารุณทัย และสุกัลยา คงสวัสดิ์ (2546) “ต้นทุนต่อน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่มวินิจฉัยโรค
ร่วมของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป” ใน นิตยา จันทร์เรืองมหาผล บรรณาธิการ
โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า หน้า 132-139 กรุงเทพมหานคร องค์การขนส่ง
สินค้าและพัสดุภัณฑ์
- ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร และสำนักงานกลางสารสนเทศ
บริการสุขภาพ (2554) “การพัฒนาเครื่องมือการจ่ายเงินบริการผู้ป่วยในด้วยกลุ่มโรค
ร่วมไทยและน้ำหนักสัมพัทธ์ฉบับที่ 5” เอกสารประกอบเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจผลงาน
การพัฒนาฯ
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม (2552) *สุขภาพคนไทย 2552: เพื่อสุขภาวะแห่งมวลมนุษย์ หยุด
ความรุนแรง ภายใต้แผนงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ* กรุงเทพมหานคร
อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม (2553) *สุขภาพคนไทย 2553: วิถีทุนนิยม สังคมมีโอกาส 12
ตัวชี้วัดสุขภาพแรงงาน 10 สถานการณ์เด่นทางสุขภาพ* กรุงเทพมหานคร
อัมรินทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง
- สถิตพงศ์ ธนวิริยะกุล (2551) *การวิเคราะห์ปัญหาสาธารณสุขเชิงเศรษฐศาสตร์* กรุงเทพมหานคร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมชาย สุขสิริเสรีกุล (2551) *เศรษฐศาสตร์สุขภาพ* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมชาย หาญหิรัญ (2550) “แนวความคิดวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ สำนักงานเศรษฐกิจ
อุตสาหกรรม” ค้นคืนวันที่ 10 พฤษภาคม 2551 จาก
<http://www.oie.go.th/article/effi.pdf>
- สมบูรณ์ ศิริประชัย และดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2547) การจัดสรรเงินอุดหนุนตามเครื่องชี้วัดผลการ
ทำงาน ใน *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์* 22, 2 (มิถุนายน 2547): 1-50
- สมประสงค์ เสนารัตน์ (2554) “ประมวลศัพท์วิชาสถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมินผล”
สาระสังเขปออนไลน์ สืบค้น 2 พฤษภาคม 2554 จาก
<http://images.senarat.multiply. Multiplycontent .com/>

- สมโภชน์ ศรีสมุท (2554) “การจำแนกกลุ่มตัวแปรด้วยเทคนิค Cluster Analysis”
 ค้นคืนวันที่ 25 มิถุนายน 2554 จาก
<http://www.saruthipong.com/port/document/299-705/299-705-10.pdf>
- สมศักดิ์ ดิณห์กีรดีศ (2545) "การวิเคราะห์การจัดสรรงบประมาณสาธารณสุขในโครงการ 30 บาท
 รักษาทุกโรค" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมศักดิ์ ภัทรกุลวณิช (2546) "ประสิทธิภาพการบริหารทรัพยากรในช่วงเปลี่ยนผ่านของโครงการ
 หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลเสนา" ใน นิติยา จันทรเรืองมหาผล
 บรรณาธิการ โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า หน้า 250-259 กรุงเทพมหานคร
 องค์การขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (2550) “คู่มือการจัดกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมและน้ำหนักสัมพัทธ์
 ฉบับที่ 4.0 พ.ศ. 2550 เล่ม 1 และเล่ม 2” กรุงเทพมหานคร สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับ
 ลิสซิ่ง
- สำนักตรวจและประเมินผล (2554) *คู่มือการตรวจราชการและนิเทศงานกรณีปกติระดับกระทรวง*
 ปีงบประมาณ 2554 นนทบุรี กระทรวงสาธารณสุข
- สุพินดา สาทรกิจ (2544) "ปัจจัยกำหนดอัตราการเรียกเก็บค่าบริการต่อน้ำหนักสัมพัทธ์กลุ่ม
 วินิจฉัยโรคร่วมในโรงพยาบาลรัฐ” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 วิทยาศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวจิ จันทรธนอม กู๊ด (2543) การค้นหาแนวคิดเรื่องสิทธิและความเป็นธรรมในสุขภาพ จากมุมมอง
 ทางสังคมและวัฒนธรรม เพื่อการปฏิรูปการดูแลสุขภาพในประเทศไทย ภายใต้ชุด
 โครงการวิจัย "ความเป็นธรรมทางสุขภาพ: องค์ความรู้ และการสร้างเครือข่ายติดตาม"
 ศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- อรทัย เขียวเจริญ และคณะ (2552) "การจัดกลุ่มโรคร่วมและทางเลือกในการจ่ายเงินสำหรับการ
 บริการผู้ป่วยในระยะกึ่งเฉียบพลันและไม่เฉียบพลันของประเทศไทย" รายงานการวิจัย
- อรรณวุฒิ ตัญญาวิทย์ (2544) “ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการ” รายงานการวิจัย
 กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- อาทร รวีไพบูลย์ และคณะ (2552) *รายการต้นทุนมาตรฐานเพื่อการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ*
โครงการประเมินเทคโนโลยีทางสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข
- อุทัย ม่วงศรีเมืองดี (2553) “เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขกับหมออนามัย” สารสังเขปออนไลน์
 ค้นคืนวันที่ 20 ธันวาคม 2553 <http://economics.payap.ac.th/index.php/>
- เอกพล หนุ่ยศรี (2549) "แนวทางการศึกษาชุดวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับนักเศรษฐศาสตร์"
วารสารเศรษฐศาสตร์สุโขทัยธรรมมาธิราช ฉบับปฐมฤกษ์ (มิถุนายน): 219-237

- 3M Health Information Systems (2001) Hospital Financing Reform for Universal Coverage in Thailand. Final Report. Situation Analysis & Recommendations. Nonthaburi : Health Insurance Office
- Anderson R (1975) "Health service distribution and equity" in Andreson R, Kravits J and Anderson O (eds) Equity in health Service. Cambridge, Massachusetts : Ballinger
- Atkinson, A.B. and J.E. Stiglitz. (1980). *Lectures on Public Economics*. London : McGrawHill Book.
- B. Reid and S. Sutch (2008) "Comparing diagnosis-related group systems to identify design improvements" *Health Policy* vol. 87, no. 1, pp. 82–91
- Benham L Benham A (1975) Utilisation of physician services across income groups 1963-1970. in Andreson R, Kravits J and Anderson O (eds) Equity in health Service. Cambridge, Massachusetts : Ballinger
- Berki SE (1983) "The Design of Case-Based Hospital Payment System" *Medical Care* XXI, 1, 1-13.
- Chongsuwiwatwong V, Sujariyakul A and Pannarunothai S (1999) Who gains and who loses under Thai DRG payment? *Casemix*, 3, 30th September 1999, 9-15.
- Culyer AJ. (1991) Health, health expenditures and equity : Discussion paper. York, Center for health economics.
- Farrell, M.J. (1957) "The Measurement of Productive Efficiency" *Journal of Royal Statistical Society*. A 120, 253-290.
- Ferrier, G.D. and C. A. K. Lovell (1990) "Measuring Cost Efficiency in Banking : Econometric and Linear Programming Evidence" *Journal of Econometrics* 46, 229 – 245.
- Fetter RB, Shin Y, Freeman JL et al (1980) "Case Mix Definition by Diagnosis-Related Groups" *Medical Care* 18, 2, Supplement 1-53
- Folland, Sherman. Goodman, Allen C. and Stano, Miron. (2001) *The Economics of Health and Health Care* 3rd ed. New Jersey Prentice-Hall.
- J. R. Antos, "Health care financing in Thailand: modeling and sustainability. Mission report to the World Bank," August 2007, Retrieved May 15, 2010 from <http://siteresources.worldbank.org/INTTHAILAND/Resources/333200-1182421904101/2007aug-health-financing-modeling.pdf>

- Le Grand Julian (1978) "The distribution of public expenditure : The case of Health Care" *Economica* 45, 125-42.
- _____. (1991) *Equity and Choice: An Essay in Economics and Applied Philosophy* London : Harper Collins.
- Musgrave, R.A. and P.B. Musgrave. (1989) *Public Finance in Theory and Practice*. New York : McGrawHill Book.
- Pannarunothai (2001) "Health equity : concept and practical data in Thailand" *Journal of the Medical Association of Thailand* 23,2 : 25-36
- Rowena Jacobs, Peter C. Smith and Andrew Street (2006). *Measuring Efficiency in Health Care Analytic Techniques and Health Policy*. Los Angeles Cambridge University
- S. Pannarunothai, (2003) "Equity in health: concept and data in Thailand," *Journal of the Medical Association of Thailand*, vol. 86, no. 9, pp. 889–895
- Somchai Jitsuchon, Jiraporn Plangraphan, and Nanak Kakwani. (2004) Thailand's New Official Poverty Lines. Research Report prepared for The National Economic and Social Development Board and The United National Development Programme. Bangkok : Thailand Development Research Institute.
- Somchai Jitsuchon, Jiraporn Plangraphan, and Nanak Kakwani. (2005). Thailand's New Official Poverty Line. Research Report prepared for The National Economic And Social Development Board and The United National Development Programme. Bangkok: Thailand Development Research Institute.
- Supon Limwattananon, Viroj Tangcharoensathien, and Phusit Prakongsai. (2005). "Equity in financing Healthcare: impact of universal access to healthcare in Thailand," Retrieved January 15, 2011, from <http://www.equitap.org/publications/wps/EquitapWP16.pdf>
- Tangcharoensathien V, Supachutikul A and Lertiendumrong J (1999) "The social security scheme in Thailand: what lessons can be drawn?" *Social Science and Medicine*, 48, 913-923.
- The National Health Security Office (2007) *Thai DRG Version 4.0* Nonthaburi, The National Health Security Office

Wagstaff, A. and E. Van Doorslaer. (2000) "Equity in Health Care Finance and Delivery" In Culyer and Newhouse (eds.). 2000. Handbook of Health Economics Amsterdam: Elsevier

Yanggratoke J (2001) "Hospital charge policy: A case study in Thailand Regional Hospitals" Unpublished PhD thesis, National Institute of Development Administration.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2)

สัมประสิทธิ์การถดถอย (β) เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation



ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 1	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.89	-891.35	1123.04	0.00	1107.86	992.21	1.93	14.63	-157.84
	t		-10.69	5.56	0.00	27.65	65.29	66.20	14.27	-2.73
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	toler		0.00	0.76	0.00	0.93	0.72	0.70	0.77	0.97
	VIF		0.00	1.32	0.00	1.08	1.40	1.42	1.30	1.04
	β ผ่าตัด	0.72	-3666.04	8332.07	0.00	1074.38	1495.67	1.47	40.84	0.00
	t		-1.40	2.28	0.00	2.32	5.63	4.84	2.69	0.00
	p-value		0.17	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
	toler		0.00	0.83	0.00	0.90	0.53	0.55	0.87	0.00
	VIF		0.00	1.21	0.00	1.11	1.88	1.82	1.15	0.00
Cluster 1	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.79	-422.53	1987.75	269.42	1529.68	1073.97	1.33	0.00	-212.05
	t		-2.84	6.39	3.88	23.99	42.32	50.53	0.00	-2.53
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	toler		0.00	0.84	0.95	0.94	0.72	0.76	0.00	0.98
	VIF		0.00	1.19	1.05	1.06	1.38	1.31	0.00	1.02
	β ผ่าตัด	0.93	-1231.33	7997.57	0.00	0.00	843.06	4.86	0.00	-1463.40
	t		-0.96	4.30	0.00	0.00	7.85	51.61	0.00	-3.20
	p-value		0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.88	0.00	0.00	0.81	0.79	0.00	0.93
	VIF		0.00	1.14	0.00	0.00	1.24	1.26	0.00	1.08
Cluster 1	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.88	-128.35	0.00	524.47	1291.55	1097.04	2.60	-15.98	-605.69
	t		-0.42	0.00	3.43	12.83	29.81	53.43	-2.57	-4.26
	p-value		0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	toler		0.00	0.00	0.93	0.87	0.57	0.57	0.97	0.95
	VIF		0.00	0.00	1.07	1.15	1.76	1.76	1.03	1.05
	β ผ่าตัด	0.80	1057.98	0.00	0.00	1675.69	1390.32	1.42	0.00	0.00
	t		1.20	0.00	0.00	4.13	4.75	9.02	0.00	0.00
	p-value		0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.00	0.00	0.94	0.40	0.40	0.00	0.00
	VIF		0.00	0.00	0.00	1.06	2.50	2.51	0.00	0.00
Cluster 1	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.90	-752.54	1938.47	0.00	1398.59	966.51	1.12	14.55	-367.85
	t		-3.52	4.19	0.00	14.69	39.44	35.25	5.65	-2.54
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	toler		0.00	0.77	0.00	0.90	0.66	0.69	0.85	0.97
	VIF		0.00	1.30	0.00	1.11	1.52	1.45	1.18	1.03

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)

เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 1	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.84	640.05	0.00	0.00	1768.36	1202.85	1.70	0.00	0.00
	t		0.54	0.00	0.00	2.63	5.27	3.23	0.00	0.00
	p-value		0.59	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.00	0.00	0.68	0.40	0.33	0.00	0.00
	VIF		0.00	0.00	0.00	1.46	2.51	3.02	0.00	0.00
Cluster 1	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.76	-1772.54	3494.90	341.21	2095.22	860.94	1.57	27.81	487.47
	T		-16.20	11.63	5.10	32.55	43.48	30.26	13.00	7.88
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.60	0.83	0.80	0.86	0.71	0.60	0.92
	VIF		0.00	1.67	1.20	1.25	1.16	1.41	1.67	1.08
	β ไม่ตัด	0.89	-2792.96	4438.49	819.93	1820.60	882.54	2.50	0.00	0.00
	t		-2.22	2.49	2.89	10.21	11.78	34.89	0.00	0.00
	p-value		0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.80	0.68	0.84	0.67	0.65	0.00	0.00
	VIF		0.00	1.25	1.47	1.19	1.50	1.54	0.00	0.00
Cluster 1	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.77	-1600.12	2842.51	212.93	1503.04	882.50	1.58	52.27	145.05
	t		-12.04	9.16	2.35	22.13	40.12	34.82	18.40	1.98
	p-value		0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
	toler		0.00	0.66	0.93	0.82	0.72	0.77	0.69	0.93
	VIF		0.00	1.51	1.07	1.21	1.39	1.29	1.44	1.08
	β ไม่ตัด	0.89	2599.48	3783.96	0.00	0.00	1184.89	3.25	0.00	-3082.80
	t		2.29	2.20	0.00	0.00	9.21	31.12	0.00	-6.49
	p-value		0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.87	0.00	0.00	0.71	0.80	0.00	0.73
	VIF		0.00	1.15	0.00	0.00	1.41	1.25	0.00	1.37
Cluster 2	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.86	-2691.80	1861.79	0.00	1817.37	1029.88	1.42	26.35	0.00
	t		-2.88	2.29	0.00	12.18	30.65	27.39	4.31	0.00
	p-value		0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.94	0.00	0.94	0.69	0.66	0.93	0.00
	VIF		0.00	1.06	0.00	1.06	1.45	1.52	1.07	0.00
	β ไม่ตัด	0.77	-16642.33	15458.04	-3160.99	4474.34	981.08	1.89	56.21	0.00
	t		-5.41	6.64	-3.91	14.29	8.47	13.62	3.66	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.71	0.92	0.73	0.50	0.44	0.78	0.00
	VIF		0.00	1.42	1.09	1.37	2.01	2.26	1.29	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 2	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.85	591.95	0.00	561.22	2760.07	953.35	1.29	0.00	0.00
	t		1.18	0.00	2.45	13.64	20.16	31.64	0.00	0.00
	p-value		0.24	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.00	0.97	0.90	0.85	0.88	0.00	0.00
	VIF		0.00	0.00	1.03	1.11	1.18	1.14	0.00	0.00
	β จำกัด	0.82	-7703.88	7203.25	0.00	2051.11	601.51	2.90	69.22	0.00
	t		-4.49	5.94	0.00	9.87	5.98	31.18	4.07	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.97	0.00	0.83	0.54	0.51	0.90	0.00
	VIF		0.00	1.03	0.00	1.21	1.86	1.97	1.11	0.00
Cluster 2	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.79	495.18	0.00	949.46	3037.09	682.56	1.21	0.00	0.00
	t		0.72	0.00	2.63	10.21	9.13	11.91	0.00	0.00
	p-value		0.47	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.00	0.88	0.86	0.80	0.81	0.00	0.00
	VIF		0.00	0.00	1.14	1.16	1.25	1.24	0.00	0.00
	β จำกัด	0.65	-7032.89	9123.41	0.00	1274.76	698.14	3.40	0.00	0.00
	t		-3.22	5.20	0.00	4.11	4.82	15.28	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.89	0.00	0.84	0.88	0.72	0.00	0.00
	VIF		0.00	1.13	0.00	1.19	1.13	1.40	0.00	0.00
Cluster 2	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.90	-5160.41	0.00	0.00	2430.70	1388.92	2.06	0.00	0.00
	t		-4.46	0.00	0.00	4.63	9.78	16.54	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.00	0.00	0.75	0.40	0.45	0.00	0.00
	VIF		0.00	0.00	0.00	1.33	2.52	2.24	0.00	0.00
	β จำกัด	0.59	-14363.83	14978.35	-2290.70	4463.50	0.00	1.26	109.66	0.00
	t		-2.56	3.63	-1.97	6.90	0.00	6.06	3.04	0.00
	p-value		0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler		0.00	0.77	0.93	0.70	0.00	0.79	0.81	0.00
	VIF		0.00	1.30	1.07	1.44	0.00	1.27	1.24	0.00
Cluster 2	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.85	-706.80	0.00	1435.60	3083.96	676.29	1.26	0.00	0.00
	t		-0.59	0.00	2.84	8.72	5.53	17.58	0.00	0.00
	p-value		0.55	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.96	0.82	0.89	0.90	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.04	1.22	1.12	1.11	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 2	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.61	-2672.41	3542.82	0.00	1277.52	1017.12	3.11	64.73	-1076.10
	t		-1.52	2.85	0.00	5.88	9.63	21.68	3.02	-2.07
	p-value		0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	toler			0.82	0.00	0.78	0.76	0.71	0.97	0.70
	VIF			1.23	0.00	1.27	1.31	1.41	1.03	1.43
Cluster 2	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.75	-1834.12	0.00	0.00	2998.72	1190.91	1.11	80.07	0.00
	t		-1.51	0.00	0.00	8.95	9.78	8.91	2.62	0.00
	p-value		0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	toler			0.00	0.00	0.92	0.70	0.78	0.86	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.09	1.43	1.28	1.16	0.00
	β ตัด	0.71	4354.42	0.00	0.00	599.86	1051.84	2.95	0.00	0.00
	t		10.67	0.00	0.00	3.57	10.11	18.29	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.95	0.63	0.62	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.05	1.59	1.60	0.00	0.00
Cluster 3	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.87	-2939.10	0.00	1171.37	3078.45	1032.75	1.45	0.00	0.00
	t		-2.21	0.00	3.01	7.90	13.41	16.59	0.00	0.00
	p-value		0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.98	0.84	0.76	0.83	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.02	1.20	1.32	1.20	0.00	0.00
	β ตัด	0.79	-30079.13	12933.70	0.00	1801.66	1380.65	1.78	67.08	3064.79
	t		-4.17	3.94	0.00	3.73	9.88	10.12	2.45	2.19
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
	toler			0.93	0.00	0.82	0.64	0.68	0.87	0.95
	VIF			1.07	0.00	1.23	1.57	1.47	1.15	1.05
Cluster 3	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.90	686.49	0.00	0.00	2450.98	1089.20	1.57	0.00	0.00
	t		0.69	0.00	0.00	4.54	9.53	15.87	0.00	0.00
	p-value		0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.69	0.50	0.60	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.45	2.00	1.67	0.00	0.00
	β ตัด	0.69	2785.74	0.00	0.00	2329.86	1229.12	2.02	0.00	2288.91
	t		2.09	0.00	0.00	6.25	9.65	10.20	0.00	2.07
	p-value		0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	toler			0.00	0.00	0.84	0.71	0.74	0.00	0.95
	VIF			0.00	0.00	1.19	1.42	1.35	0.00	1.06

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 3	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.87	4167.71	0.00	0.00	2036.32	659.44	1.60	0.00	0.00
	t		2.15	0.00	0.00	2.67	4.82	9.26	0.00	0.00
	p-value		0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.87	0.74	0.69	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.15	1.34	1.45	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.48	-17263.28	18140.07	-3363.27	2802.83	1649.74	1.11	-200.83	0.00
	t		-2.22	4.80	-3.17	3.63	5.81	4.88	-2.45	0.00
	p-value		0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	toler			0.91	0.87	0.81	0.83	0.85	0.95	0.00
	VIF			1.10	1.15	1.24	1.21	1.18	1.05	0.00
Cluster 3	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.98	-92.33	0.00	0.00	2739.95	832.29	2.12	0.00	0.00
	t		-0.04	0.00	0.00	3.16	5.96	30.96	0.00	0.00
	p-value		0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.77	0.79	0.74	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.30	1.26	1.36	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.62	10078.86	0.00	0.00	0.00	1305.10	1.01	0.00	0.00
	t		5.75	0.00	0.00	0.00	6.85	3.46	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.81	0.81	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.24	1.24	0.00	0.00
Cluster 3	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.91	-6589.15	0.00	0.00	4788.99	1486.00	1.20	0.00	9294.12
	t		-1.82	0.00	0.00	4.28	6.11	7.05	0.00	2.64
	p-value		0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	toler			0.00	0.00	0.93	0.64	0.69	0.00	0.81
	VIF			0.00	0.00	1.07	1.55	1.45	0.00	1.24
	β ผ่าตัด	0.46	9039.15	0.00	0.00	1085.65	1352.57	2.40	0.00	-4843.22
	t		5.01	0.00	0.00	2.48	6.91	6.05	0.00	-3.60
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.87	0.85	0.84	0.00	0.88
	VIF			0.00	0.00	1.15	1.18	1.19	0.00	1.14
Cluster 3	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.91	-4375.23	0.00	2484.40	2868.04	1086.29	1.22	0.00	0.00
	t		-1.56	0.00	2.59	2.91	5.50	6.14	0.00	0.00
	p-value		0.13	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.91	0.59	0.54	0.54	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.10	1.68	1.85	1.85	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 3	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.59	-14941.81	11428.03	0.00	0.00	1261.67	1.84	0.00	0.00
	t		-2.04	3.16	0.00	0.00	8.16	6.32	0.00	0.00
	p-value		0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.95	0.00	0.00	0.82	0.84	0.00	0.00
	VIF			1.06	0.00	0.00	1.22	1.19	0.00	0.00
Cluster 4	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.82	-13255.38	0.00	2382.05	4574.11	1681.89	1.23	0.00	0.00
	t		-3.09	0.00	2.21	5.04	6.46	6.95	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.91	0.84	0.54	0.58	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.10	1.19	1.87	1.74	0.00	0.00
	β ตัด	0.91	-64468.13	24215.12	0.00	0.00	1772.85	1.08	0.00	0.00
	t		-2.39	2.60	0.00	0.00	7.44	12.20	0.00	0.00
	p-value		0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.88	0.00	0.00	0.56	0.54	0.00	0.00
	VIF			1.13	0.00	0.00	1.79	1.84	0.00	0.00
Cluster 4	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.85	9961.64	0.00	0.00	0.00	1127.55	1.61	0.00	-7821.14
	t		2.91	0.00	0.00	0.00	5.98	10.37	0.00	-2.11
	p-value		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
	toler			0.00	0.00	0.00	0.85	0.89	0.00	0.95
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.18	1.12	0.00	1.06
	β ตัด	0.85	-26375.91	13942.55	0.00	0.00	864.32	2.42	0.00	0.00
	t		-1.53	2.22	0.00	0.00	4.51	11.44	0.00	0.00
	p-value		0.13	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.85	0.00	0.00	0.82	0.81	0.00	0.00
	VIF			1.18	0.00	0.00	1.22	1.23	0.00	0.00
Cluster 4	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ตัด	0.96	-28678.16	0.00	0.00	5269.18	1086.77	1.31	555.07	0.00
	t		-3.27	0.00	0.00	7.47	10.44	8.70	3.54	0.00
	p-value		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.85	0.84	0.72	0.68	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.17	1.19	1.38	1.46	0.00
	β ตัด	0.93	-11295.56	0.00	0.00	7705.13	2059.11	1.35	0.00	0.00
	t		-1.80	0.00	0.00	4.08	5.02	2.19	0.00	0.00
	p-value		0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.71	0.46	0.54	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.41	2.18	1.84	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 4	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.87	94.46	0.00	0.00	6748.79	634.24	1.70	0.00	0.00
	t		0.02	0.00	0.00	4.53	2.63	8.41	0.00	0.00
	p-value		0.98	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.57	0.62	0.64	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.76	1.62	1.56	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.65	3286.77	0.00	0.00	0.00	2927.66	0.00	0.00	0.00
	t		0.41	0.00	0.00	0.00	5.73	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Cluster 4	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.71	7577.26	0.00	0.00	0.00	0.00	3.03	0.00	0.00
	t		0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	4.16	0.00	0.00
	p-value		0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.47	-63340.12	26111.05	0.00	0.00	0.00	7.75	0.00	0.00
	t		-2.24	2.74	0.00	0.00	0.00	4.89	0.00	0.00
	p-value		0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	VIF			1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Cluster 4	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.87	1959.83	0.00	0.00	11684.40	0.00	1.78	0.00	0.00
	t		0.24	0.00	0.00	5.16	0.00	2.88	0.00	0.00
	p-value		0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.82	0.00	0.82	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.21	0.00	1.21	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.56	16192.67	0.00	0.00	0.00	764.94	1.69	0.00	0.00
	t		6.81	0.00	0.00	0.00	2.83	2.29	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.58	0.58	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.72	1.72	0.00	0.00
Cluster 5	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.92	-11016.62	0.00	0.00	5933.54	1551.52	1.45	0.00	0.00
	t		-3.00	0.00	0.00	5.07	7.32	8.14	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.70	0.60	0.68	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.42	1.67	1.48	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 5	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.35	30629.14	0.00	0.00	0.00	1205.75	0.00	0.00	0.00
	t		6.47	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Cluster 5	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.92	-8643.70	0.00	4401.46	4251.27	0.00	1.58	0.00	0.00
	t		-1.56	0.00	2.79	3.19	0.00	12.96	0.00	0.00
	p-value		0.13	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.85	0.76	0.00	0.86	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.17	1.32	0.00	1.16	0.00	0.00
	β จำกัด	0.58	-87329.61	24896.37	0.00	4279.42	0.00	2.57	0.00	0.00
	t		-2.13	2.48	0.00	2.69	0.00	7.13	0.00	0.00
	p-value		0.04	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.96	0.00	0.85	0.00	0.82	0.00	0.00
	VIF			1.04	0.00	1.18	0.00	1.22	0.00	0.00
Cluster 5	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.95	265799.78	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45	-4835.51	0.00
	t		6.58	0.00	0.00	0.00	0.00	3.26	-6.75	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.67	
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	1.50	0.00
	β จำกัด	0.56	-4068.39	0.00	0.00	4889.38	1706.42	1.49	0.00	0.00
	t		-0.88	0.00	0.00	5.00	5.44	6.39	0.00	0.00
	p-value		0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.92	0.85	0.81	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.08	1.18	1.24	0.00	0.00
Cluster 5	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่จำกัด	0.96	10823.37	0.00	0.00	0.00	745.63	2.09	0.00	0.00
	t		1.39	0.00	0.00	0.00	6.24	9.07	0.00	0.00
	p-value		0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.87	0.87	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.14	1.14	0.00	0.00
	β จำกัด	0.61	37112.23	0.00	0.00	0.00	2014.33	0.00	0.00	0.00
	t		5.26	0.00	0.00	0.00	6.05	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 5	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	n=4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	t		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.85	8890.46	0.00	0.00	5662.51	0.00	1.71	0.00	12470.37
	t		1.46	0.00	0.00	4.57	0.00	13.16	0.00	2.51
	p-value		0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	toler			0.00	0.00	0.93	0.00	0.94	0.00	0.99
	VIF			0.00	0.00	1.07	0.00	1.06	0.00	1.01
Cluster 5	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	n=4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	t		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.82	19129.35	0.00	0.00	0.00	0.00	3.12	0.00	0.00
	t		2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	10.08	0.00	0.00
	p-value		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Cluster 6	WEL	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.92	-4670.50	0.00	0.00	6595.95	677.24	1.91	0.00	0.00
	t		-0.64	0.00	0.00	3.23	3.06	9.07	0.00	0.00
	p-value		0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.57	0.49	0.40	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.74	2.05	2.47	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.09	-20861.16	2237.66	0.00	3867.72	1349.88	1.53	165.35	0.00
	t		-2.47	6.05	0.00	3.08	11.15	18.51	2.08	0.00
	p-value		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
	toler			0.91	0.00	0.85	0.75	0.71	0.90	0.00
	VIF			1.10	0.00	1.18	1.33	1.41	1.11	0.00
Cluster 6	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.98	-16092.62	3706.95	0.00	5698.73	0.00	1.16	0.00	0.00
	t		-2.27	5.17	0.00	3.24	0.00	10.08	0.00	0.00
	p-value		0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.30	0.00	0.67	0.00	0.38	0.00	0.00
	VIF			3.30	0.00	1.49	0.00	2.63	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 6	UCS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.85	-25168.86	0.00	5340.65	4870.16	2376.00	1.48	0.00	17762.25
	t		-2.16	0.00	2.39	2.41	8.64	11.79	0.00	2.38
	p-value		0.03	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02
	toler			0.00	0.86	0.79	0.63	0.66	0.00	0.96
	VIF			0.00	1.16	1.27	1.58	1.52	0.00	1.04
Cluster 6	SSS	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.78	8918.99	0.00	0.00	13252.95	0.00	0.00	0.00	0.00
	t		0.58	0.00	0.00	3.81	0.00	0.00	0.00	0.00
	p-value		0.59	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.84	4387.59	0.00	0.00	7070.03	948.17	1.56	0.00	0.00
	t		0.36	0.00	0.00	3.17	4.55	9.83	0.00	0.00
	p-value		0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.93	0.89	0.89	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	1.08	1.12	1.12	0.00	0.00
Cluster 6	OFC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.75	48528.60	0.00	0.00	0.00	0.00	2.07	0.00	0.00
	t		1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65	0.00	0.00
	p-value		0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.86	12534.83	0.00	0.00	0.00	2375.60	1.29	0.00	0.00
	t		1.25	0.00	0.00	0.00	6.92	9.93	0.00	0.00
	p-value		0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.00	0.75	0.75	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	0.00	1.34	1.34	0.00	0.00
Cluster 6	TUC	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
	β ไม่ผ่าตัด	0.98	978.11	0.00	0.00	14223.76	0.00	2.42	0.00	0.00
	t		0.12	0.00	0.00	5.13	0.00	8.90	0.00	0.00
	p-value		0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.00	0.49	0.00	0.49	0.00	0.00
	VIF			0.00	0.00	2.05	0.00	2.05	0.00	0.00
	β ผ่าตัด	0.87	-5879.94	0.00	10624.09	0.00	2442.61	1.23	0.00	0.00
	t		-0.39	0.00	3.03	0.00	5.53	8.37	0.00	0.00
	p-value		0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	toler			0.00	0.93	0.00	0.39	0.38	0.00	0.00
	VIF			0.00	1.08	0.00	2.59	2.61	0.00	0.00

ตารางค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (R^2) สัมประสิทธิ์การถดถอย (β)
เฉพาะที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95
และผลการทดสอบ Multicollinearity และ Autocorrelation

Cluster 6	FOR	R^2	Const.	ARW	CC	PX	LOS	MED	AGE	GEN
β ไม่ผ่าตัด	n=3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
t		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
p-value		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
toler			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIF			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
β ผ่าตัด	0.80	-15638.76	0.00	7817.74	0.00	1219.74	3.64	0.00	0.00	0.00
t		-0.96	0.00	2.17	0.00	3.10	9.60	0.00	0.00	0.00
p-value		0.35	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
toler			0.00	0.96	0.00	0.88	0.92	0.00	0.00	0.00
VIF			0.00	1.04	0.00	1.13	1.09	0.00	0.00	0.00



ภาคผนวก ข
หนังสือขออนุมัติทำการวิจัย



Rskh01

หนังสือขออนุมัติการทำวิจัย โรงพยาบาลสมุทรสาคร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร โทร. 0-3427-099
ที่ ศด๐๐๕๖.๒/๓๑๘๐ วันที่ 30 กันยายน ๒๕๕3
เรื่อง ขออนุมัติการทำวิจัยในโรงพยาบาลสมุทรสาคร

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร (ผ่านประธานคณะกรรมการวิจัยฯ)

ด้วย (ชื่อผู้วิจัย) นายพิทยา ศรีทองคำ
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักงาน กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร
มีความประสงค์ขอทำวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ของโครงการรณรงค์ส่งเสริมสุขภาพจิต
การประเมินทัศนคติการดูแลสุขภาพจิตของผู้ป่วยจิตเวชในสถานบริการ
วัตถุประสงค์เพื่อ ... วิจัยเพื่อพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพจิตของผู้ป่วยจิตเวชในสถานบริการ
สัมฤทธิ์ที่ ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของโครงการ และเพื่อขยายผลไปยังสถานบริการอื่น
สัมฤทธิ์ที่ ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของโครงการ
โดยขอเก็บข้อมูล (กรณีทำการศึกษาในโรงพยาบาล) จาก ซอฟต์แวร์ ระบบงาน จิตกรรมภาพ
HOSXP
ของโรงพยาบาลสมุทรสาคร และขอรับการพิจารณาจาก
คณะกรรมการวิจัยและพิจารณาจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลสมุทรสาคร (ตามขั้นตอนการขอรับ
การพิจารณาจริยธรรมฯ ของโรงพยาบาลสมุทรสาคร)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ความเห็นของคณะกรรมการวิจัยฯ
คณะกรรมการวิจัยฯ พิจารณาแล้ว
[] เห็นควรอนุมัติให้ทำการวิจัยได้
[] ไม่อนุมัติให้ทำการวิจัย
ลงชื่อ
(นายบุญรักษ์ พึ่งเจษฎา)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ ด้านเวชกรรมสาขาศัลยกรรม
ประธานคณะกรรมการวิจัยฯ

ลงชื่อ
(นายพิทยา ศรีทองคำ)
ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
(นายสกล ภูมิรัตนประพิณ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมุทรสาคร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายวิทยา ศรีทองคำ
วัน เดือน ปีเกิด	21 กันยายน 2520
สถานที่เกิด	อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร
ประวัติการศึกษา	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช พ.ศ. 2544 สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช พ.ศ. 2547
สถานที่ทำงาน	กลุ่มพัฒนาระบบบริการสุขภาพ โรงพยาบาลสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร
ตำแหน่ง	นักวิชาการสาธารณสุข ปฏิบัติการ

