

การประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

วิทยานิพนธ์
ของ
ศศิธร ชูพันธ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และการเงิน
มิถุนายน 2562
สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

วิทยานิพนธ์
ของ
ศศิธร ชูพันธ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และการเงิน
มิถุนายน 2562
สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



The Economies of scale of Sawang Dandin Crown Prince Hospital of SakonNakhon

Sasithon Chupun

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Economics Program in Business Economics (Economics and Finance)

June 2019

Copyright of Mahasarakham University





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวศศิธร ชูพันธ์ แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์และการเงิน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. เฉลิมพล จตุพร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. นิติงษ์ สงศรีโรจน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. สุธีรา พ่วงพรพิทักษ์)

..... กรรมการ

(ดร. คมกริช วงศ์แห)

..... กรรมการ

(รศ. ดร. เอกฉัตร สิริสรคานันต์)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์และการเงิน ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....

(ผศ. ดร. นิติงษ์ สงศรีโรจน์)

คณบดีคณะการบัญชีและการจัดการ

.....

(ผศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ให้ความอนุเคราะห์ในด้านต่างๆ ดังนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติพงษ์ สังศรีโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธีรา พ่วงพรพิทักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษาด้านต่างๆ และควบคุมคุณภาพของวิทยานิพนธ์ ให้คำแนะนำและความรู้อันมีค่าที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัย

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ คณะการบัญชีและการจัดการ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดทั้งเจ้าของตำรา เอกสาร และผลงานวิชาการทุกท่านที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาก่อให้เกิดแนวความคิดอันมีคุณค่าต่องานวิจัย

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา รวมทั้งผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ที่ให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย

คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณที่ให้การอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไปในอนาคต

ศศิธร ชูพันธ์



ชื่อเรื่อง	การประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร		
ผู้วิจัย	ศศิธร ชูพันธ์		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิติงษ์ ส่องศรีโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธีรา พ่วงพรพิทักษ์		
ปริญญา	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์และการเงิน
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2562

บทคัดย่อ

การให้บริการในโรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน การบริหารต้นทุนของโรงพยาบาลนี้เป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะถ้าหากมีการใช้ต้นทุนในการบริการมากก็จะทำให้โรงพยาบาล เกิดภาวะวิกฤติทางการเงินที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลมีการดำเนินการบริหารโรงพยาบาลเป็นไปด้วยความลำบากเกิดภาวะหนี้สินที่สูงสะสมต่อเนื่องไปทุกๆ ปี เนื่องจากการบริหารไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้นทุนที่สำคัญในการบริหารก็จะประกอบด้วย ต้นทุนยา ต้นทุนเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาหรือวัสดุทางการแพทย์ ต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ เงินเดือนและค่าจ้างประจำ ดังนั้น การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลเป็นอีกทางหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลควรมีการปรับปรุงต้นทุนในด้านใดบ้าง การศึกษานี้จึงเห็นว่าควรจะศึกษาประสิทธิภาพการประหยัดต่อขนาด ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร จะช่วยให้ทราบว่าต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยนั้นอยู่ในช่วงที่กำลังลดลง คงที่ หรือเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาการบริหารงานของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อองค์กรภายใต้มาตรฐานคุณภาพ การบริการที่ดีที่สุดต่อประชาชนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลในอนาคต โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ลักษณะข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีการจัดเก็บเป็นรายปี จากข้อมูลรายงานค่าใช้จ่าย และรายได้ของโรงพยาบาล ตั้งแต่ปี 2541 ถึงปี 2561 รวมระยะเวลา 21 ปี ซึ่งจะนำเอาเครื่องมือทางเศรษฐมิติมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด

ผลการศึกษารูปได้ว่าปัจจัยที่ใช้ในการผลิตจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล ได้แก่ เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ราคาค่ายาเฉลี่ย ราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย และนโยบายหลักประกันสุขภาพ แสดงให้เห็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลว่า ราคาค่ายาเฉลี่ยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้น



หรือลดลงมากที่สุดในจำนวนปัจจัยการผลิตทั้งหมด ลำดับที่สอง คือ เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลงรองลงมา ในส่วนของราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย และราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ยปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลง

โดยสรุปผลการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของการผลิตผลผลิตรายได้ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ นั่นก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เท่ากับ 1.112 ซึ่งมากกว่า 1 สรุปได้ว่า ในช่วง 21 ปีที่ผ่านมาโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ไม่อยู่ในช่วงการผลิตที่มีการประหยัดต่อขนาด เพราะต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตของโรงพยาบาลอยู่ในช่วงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลจะเพิ่มขึ้นถึง 1.112 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารการผลิต การดำเนินงาน และการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถควบคุมอัตราต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลให้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าอัตราผลผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้นได้

คำสำคัญ : การประหยัดต่อขนาด, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน



TITLE	The Economies of scale of Sawang Dandin Crown Prince Hospital of SakonNakhon		
AUTHOR	Sasithon Chupun		
ADVISORS	Assistant Professor Nitiphong Songsrirote , Ph.D. Assistant Professor Suteera Puangpronpitag , Ph.D.		
DEGREE	Master of Economics Program in Business Economics	MAJOR	Economics and Finance
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2019

ABSTRACT

Providing services in the hospital always come with expenses and operation costs; managing them efficiently is crucial and necessary for hospitals, inefficiently managing will lead to many problems. For instance, the financial crisis which troublesome both the operation and management of the hospitals and annually causing the accumulated liabilities. The important costs in the hospital cost management are medicine cost, non-medicine medical supply cost, medical science material cost, and employee's wage. So, the study about economies of scale of hospitals is another effective way to indicate aspects in which the hospital needs to be improved. Hence, this thesis is conducted to study the economies of scale of Sawang Dandin Crown Prince Hospital, Sakon Nakhon to determine the increasing or decreasing trends of the hospital's manufacturing cost and use the data for the hospital's management in order to achieve the highest efficiency of the organization under the quality standard and the best services for the future clients. This study is conducted by compiling secondary data such as annually collected time series data, hospital's annually income and expense reports from 1998-2018, in a total of 21 years, and applying econometric tools for analyzing the relationship between variables in the model, and analyzing the statistic data by estimating with Least



Square.

The study suggested that the factors that influence the numbers of the clients of the hospital are the average employee's wage, the average medicine price, the average medical science material cost, the average treatment price, and the Universal Healthcare Coverage Policy. Also, the data analysis suggested that the medicine price has the most influence on both the increasing and decreasing of the hospital's total average manufacturing cost, followed by the employee's wage. For the average medical science material cost and the average treatment price, the analysis shows no statistical significance in neither the increasing or decreasing of the hospital's manufacturing cost.

In conclusion, the study result of The Economies of Scale of Sawang Dandin Crown Prince Hospital Sakon Nakhon shows that the coefficient of yield of the hospital, which is the numbers of the client, is 1.112, which exceeds the maximum of 1; which means that in the past 21 years, the hospital has not been in the production that is economies of its scale. The study shows that the average manufacturing cost of the hospital is in rising. When the yield increased by 1 percent, the average manufacturing cost of the hospital will rise up to 1.112 percent. This result indicates the inability to efficiently administrate, operate and manage the hospital, and incapability of keeping the average manufacturing rate lower than the product increasing rate.

Keyword : Economies of Scale. Sawang Dandin Crown Prince Hospital



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	6
ขอบเขตของการศึกษา.....	6
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
ประโยชน์ของการศึกษา.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
บทที่ 2 แนวคิดและรูปแบบของทฤษฎี.....	9
กรอบแนวความคิดทางทฤษฎี.....	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
บทที่ 3 วิธีการศึกษา.....	26
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	26
ทฤษฎี แนวคิด และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	27
1. การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square; OLS).....	27
2. การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation.....	27



3. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity	29
4. การตรวจสอบปัญหา Heteroscedasticity	30
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	30
บทที่ 4 ผลการศึกษา	37
1. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาการวัดการประหยัดต่อขนาด	38
1.1. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity	38
1.2. การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity	38
1.3. การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS).....	39
บทที่ 5 สรุปผลการและข้อเสนอแนะ	42
สรุปผลการศึกษา	42
ข้อเสนอแนะ	43
ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก.....	50
ประวัติผู้เขียน	72



สารบัญตาราง

ตาราง 1 ผลการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้ Correlation ในการทดสอบ.....	38
ตาราง 2 ผลการตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธีการของไวท์ (White' Heteroskedasticity Test).....	38
ตาราง 3 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการวัดการประหยัดต่อขนาด.....	39



สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ 1 กราฟแสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล	3
ภาพประกอบ 2 เส้นต้นทุนเฉลี่ยกับผลได้ต่อขนาด	10
ภาพประกอบ 3 แสดงภาวะที่ทำให้ผู้ผลิตได้รับผลผลิตสูงสุดโดยเสียต้นทุนน้อยที่สุด.....	13
ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างของ negative first-order autocorrelation.....	28



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

สุขภาพที่ดีย่อมเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของทุกคน เพราะหมายถึงการดำรงชีวิตให้อยู่รอดปลอดภัยในโลกมนุษย์ การที่มนุษย์มีสุขภาพที่แข็งแรงจะสามารถประกอบกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การพัฒนาประเทศเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เมื่อทรัพยากรมนุษย์มีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์ ด้วยความตระหนักถึงความสำคัญของการมีสุขภาพร่างกายที่ดีของประชากรในประเทศ การบริหารจัดการด้านบริการสาธารณสุขของภาครัฐในการจัดระบบบริการสาธารณสุขให้เกิดประสิทธิภาพนั้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ทรัพยากรมนุษย์ของประเทศมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีจะช่วยนำพาให้ประเทศมี การพัฒนาและเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

คุณภาพของการบริการและต้นทุนที่ใช้ในการรักษาพยาบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนที่ใช้ในการบริหารจัดการภายในโรงพยาบาลเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากที่โรงพยาบาลจะต้องควบคุมเพราะถ้าต้นทุนที่ใช้ในการบริหารจัดการสูงมากเกินไปก็จะส่งผลให้โรงพยาบาลประสบปัญหาด้านการเงิน การคลัง ซึ่งโรงพยาบาลของรัฐเกือบทั่วประเทศกำลังเกิดปัญหาในการบริหารจัดการของต้นทุนที่สูงนี้ เป็นจำนวนมากทำให้การบริหารจัดการเป็นไปค่อนข้างลำบาก สาเหตุหลักในการบริหารจัดการ ต้นทุนที่สูงขึ้นเกิดจากขีดจำกัดในปัจจุบันหลายประการ เช่น งบประมาณที่ได้รับจัดสรรจำนวนที่จำกัด และไม่เพียงพอในการบริหารจัดการ เครื่องมือเครื่องใช้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีราคาสูง โดยเฉพาะ ต้นทุนที่ใช้ในการรักษาพยาบาลเป็นต้นทุนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งจะเห็นว่าการเข้ามารับบริการของ ประชาชนมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี แต่โรงพยาบาลยังได้รับการจัดสรรงบประมาณที่ไม่เพียงพอ เหมือนเดิม ดังนั้นการบริหารทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำเป็นโดยเฉพาะเรื่องการบริหารงบประมาณของ โรงพยาบาลให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นสิ่งสำคัญและการทำงานที่ได้นั้น จำเป็นต้องทราบ ข้อมูลการดำเนินงานของโรงพยาบาล เพื่อใช้ในการกำหนดอัตราค่าบริการ และติดตามควบคุม ค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากรและงบประมาณของแผ่นดินให้คุ้มค่าที่สุด ซึ่งในการจัดทำงานงบประมาณ ที่มุ่งเน้นผลงานเป็นการจัดทำงานงบประมาณที่ครบวงจรรวมถึงการให้บริการประชาชน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ที่มีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรทางการแพทย์ เครื่องมือเครื่องใช้และงบประมาณที่จำเป็นในบางโรงพยาบาล จนทำให้มีการระดมทุนเพื่อจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้แก่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีผู้มาใช้บริการ เป็นจำนวนมากแต่เครื่องมือเครื่องใช้ไม่เพียงพอ อาจทำให้ประชาชนและผู้รับบริการเกิดความไม่



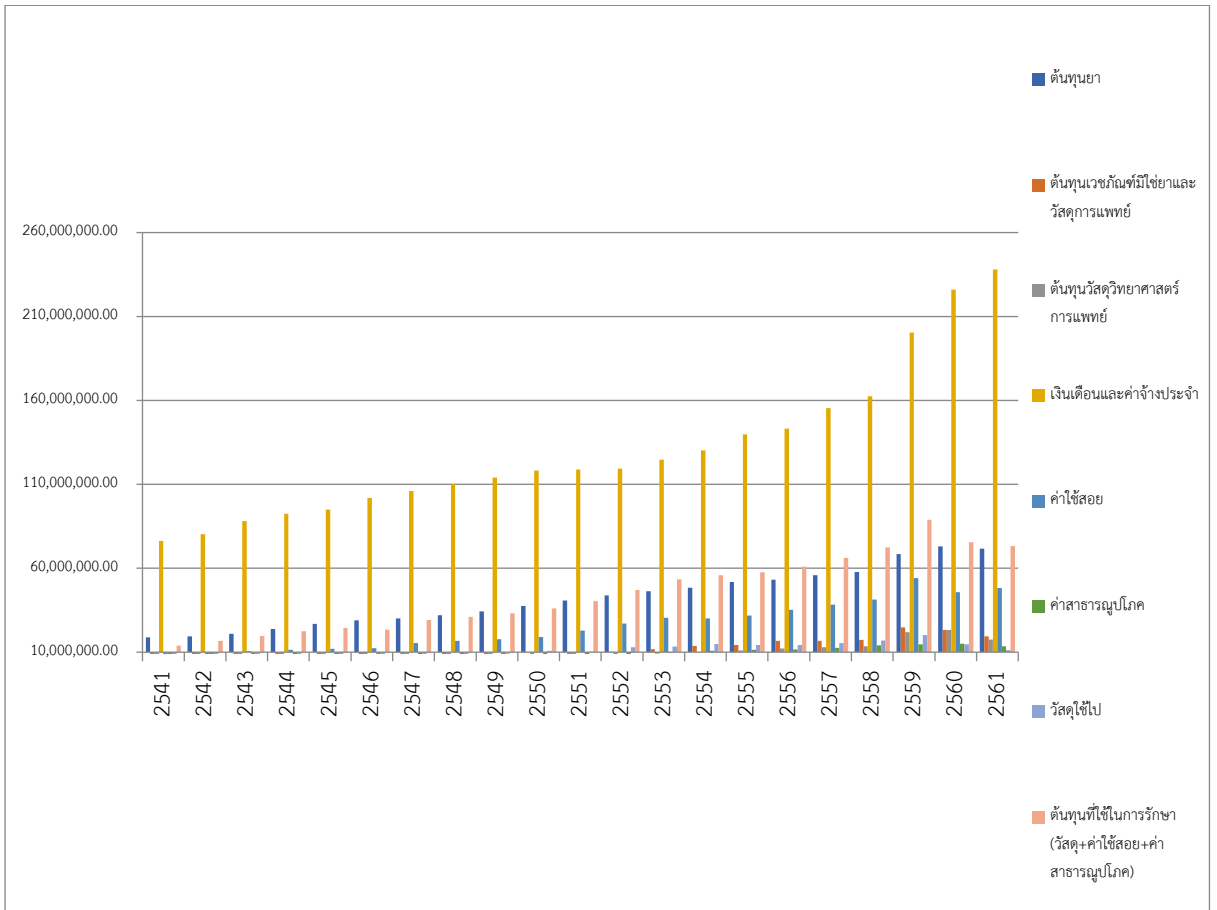
พอใจในการบริการของสถานพยาบาลของรัฐ หรือเกิดความไม่ทั่วถึงและเท่าเทียมกันของผู้รับบริการ หากมีการบริหารจัดการที่ดี ทั้งทางด้านความคุ้มค่าและคุณภาพของการให้บริการ อาจจะทำให้สามารถช่วยให้เกิดความพึงพอใจแก่ประชาชน

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน เป็นโรงพยาบาลทั่วไปมีขนาดโรงพยาบาลที่มีจำนวนค่อนข้างใหญ่มีจำนวนประชากรเข้ามารับรักษาเพิ่มขึ้นทุกปี การบริการตามขนาดของพื้นที่และการบริหารงานของโรงพยาบาลขึ้นอยู่กับงบประมาณและการจัดสรรทรัพยากรจากกระทรวงสาธารณสุข มีโครงสร้างการบริหาร ได้แก่ งานบริหารทั่วไป งานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข งานส่งเสริมสุขภาพ งานควบคุมโรคติดต่อ งานนิติการ งานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข งานประกันสุขภาพ งานพัฒนาคุณภาพและรูปแบบบริการ งานทันตสาธารณสุข และงานบริหารทรัพยากรบุคคล สวัสดิการในการรักษาพยาบาลที่ให้บริการประชาชน ได้แก่ ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (บัตรทอง) สิทธิประกันสังคม สิทธิข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ สิทธิข้าราชการการเมือง สิทธิทหารผ่านศึก สิทธิครูเอกชน เป็นต้น สำหรับโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน ก่อตั้งเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2520 มีขนาด 30 เตียง บนเนื้อที่ราชพัสดุริมถนนภูมิภักดี ตำบลสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร และเปิดให้บริการประชาชน เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2520 ปัจจุบันมี 320 เตียง มีโครงสร้างการบริหารประกอบด้วย กลุ่มงานภารกิจด้านบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ กลุ่มการพยาบาล และกลุ่มงานบริการปฐมภูมิ กลุ่มพัฒนาระบบบริการสุขภาพ มีเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้ แพทย์ จำนวน 26 คน พยาบาล จำนวน 205 คน เจ้าหน้าที่ จำนวน 434 คน รวมทั้งสิ้น 665 คน ในส่วนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินมีการเปิดให้บริการรักษาพยาบาลตามเงื่อนไขของโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า 30 บาทรักษาทุกโรคด้วยบัตรทองของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ทำให้ไม่มีการเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาล หรือเรียกเก็บต่ำกว่าต้นทุนการบริการ จึงทำให้มีการบริหารงบประมาณและทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่ามากที่สุดในการดำเนินงานด้านสาธารณสุขของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาดกลางของรัฐ งบประมาณที่รัฐจัดสรรมาให้มีจำนวนจำกัดและแนวโน้มอาจลดลงหรือเท่าเดิม แต่การให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนเพิ่มมากขึ้น จากสถิติการเข้ารับบริการ 3 ปีย้อนหลัง พบว่าปี 2558 มีจำนวนผู้มารับบริการ 60,403 คน ปี 2559 มีจำนวนผู้มารับบริการ 63,180 คน และปี 2560 มีจำนวนผู้มารับบริการ 67,397 คน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน (2560 : เว็บไซต์)

การให้บริการในโรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ซึ่งการบริหารต้นทุนของโรงพยาบาลนี้เป็นเรื่องที่สำคัญมากเพราะถ้าหากมีการใช้ต้นทุนในการบริการมากก็จะทำให้โรงพยาบาลเกิดภาวะวิกฤติทางการเงินที่มีความเสี่ยงสูงที่จะทำให้โรงพยาบาลมีการดำเนินการบริหารโรงพยาบาลเป็นไปด้วยความลำบากเกิดภาวะหนี้สินที่สูงสะสมต่อเนื่องไปทุกทุกปีเนื่องจากการบริหาร



ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้นทุนที่สำคัญในการบริหารก็จะประกอบด้วย ต้นทุนยา ต้นทุนเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยาหรือวัสดุทางการแพทย์ ต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ เงินเดือนและค่าจ้างประจำ ดังกราฟต่อไปนี้



ที่มา: รายงานค่าใช้จ่ายโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร (2560 : เว็บไซต์)

ภาพประกอบ 1 กราฟแสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล

จากภาพประกอบ 1 แสดงค่าใช้จ่ายต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร เป็นข้อมูลตั้งแต่ปี 2541 ถึง ปี 2561 รวมระยะเวลา 21 ปีที่โรงพยาบาลดำเนินงานมาและเมื่อมีโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเกิดขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลก็เพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะต้นทุนด้านเงินเดือนและค่าจ้าง จะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากโรงพยาบาลได้มีการเพิ่มจำนวนเตียงและขยายโรงพยาบาลเป็นโรงพยาบาลทั่วไปในปี พ.ศ. 2559 จึงได้รับการจัดสรรจำนวนข้าราชการ โดยเฉพาะหมอและพยาบาลเพิ่มมากขึ้นทำให้ต้นทุนเงินเดือนและค่าจ้างมีจำนวนสูงขึ้นไปด้วย รองลงมาคือ ต้นทุนยา ซึ่งเป็นต้นทุนที่สำคัญ



มากที่จำเป็นต้องใช้กับคนไข้ เพราะถ้าไม่มียามาใช้ในการรักษาก็จะทำให้คนไข้มีสุขภาพร่างกายที่ไม่สมบูรณ์แข็งแรงมากขึ้นกว่าเดิมและอาจจะมีคนเจ็บป่วยเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จะเห็นได้ว่าเมื่อโรงพยาบาลมีการจ้างบุคลากรเป็นจำนวนมากและเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิการของบุคลากรที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน เนื่องจากโรงพยาบาลมีการจัดสวัสดิการและสิทธิให้แก่บุคลากรในองค์กรตามที่ระเบียบกำหนดไว้เกี่ยวกับสิทธิของพนักงานของรัฐในเรื่องของสิทธิ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้าน ค่าดูแลบุตร ดูแลบิดา ซึ่งเป็นสิ่งที่กฎหมายกำหนดไว้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่เมื่อพิจารณาด้านเงินเดือนและค่าจ้างพนักงานก็สูงขึ้น จากจำนวนเจ้าหน้าที่ 665 คน เมื่อเทียบกับขนาดของโรงพยาบาลที่มีในขณะที่โรงพยาบาลมีเตียงที่ให้บริการเพียง 320 เตียง ผู้ป่วยในแต่ละปี มีจำนวน 50,000 100,000 คน รวมถึงต้นทุนยาและเวชภัณฑ์ที่สูงขึ้นตามมา ส่งผลต่อสถานะทางการเงินของโรงพยาบาล ประกอบกับโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประชาชนผู้รับบริการไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการรักษาพยาบาลทำให้โรงพยาบาลมีรายได้จากการสนับสนุนของรัฐบาล ในส่วนของรายได้ของโรงพยาบาลก็จะได้มาจากการจัดสรรงบประมาณเหมาจ่ายรายหัวประชากรในกลุ่มของกลุ่มหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นหลักซึ่งเป็นงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดที่มีการจัดสรรตามจำนวนประชากรที่อยู่ในเขตอำเภอสว่างแดนดิน จึงทำให้โรงพยาบาลต้องมีการบริหารจัดการเพื่อให้โรงพยาบาลมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นจึงจะทำให้โรงพยาบาลสามารถดำเนินการต่อไปได้โดยให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วยและทำให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น

จากการศึกษางานที่วิจัยที่เกี่ยวข้องของ กรรข ศรวิรรณ (2550 : เว็บไซต์) พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการประหยัดต่อขนาด ได้แก่ สัดส่วนของรายรับต่อตัวแทนและสินทรัพย์รวมผล การศึกษาดังกล่าว จะช่วยเป็นแนวทางประกอบการดำเนินงานของบริษัทประกันชีวิตและเป็นข้อมูล สำหรับกรรมการประกันภัยในการกำกับดูแลการดำเนินกิจการของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย เช่นเดียวกับงานวิจัยของ วรณกมล อายูวัฒนากุล (2544 : เว็บไซต์) ศึกษาเรื่อง พบว่าผลการศึกษ การประหยัดต่อการขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจของธุรกิจประกันวินาศภัยทั้งระบบ และแบ่งตาม ขนาดบริษัททั้ง 2 ขนาดพบว่าการใช้ปัจจัยการผลิต ทุกประเภทร่วมกันในการดำเนินกิจกรรมการรับ ประกันภัยและ การลงทุนนั้นไม่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจ ซึ่ง เป็นไปได้ที่ว่าการ นำปัจจัยการผลิตมาใช้ร่วมกันนั้น มิได้ก่อให้เกิดการประหยัด เมื่อธุรกิจประกัน วินาศภัยขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจไปในประเภทอื่น ๆ กล่าวคือ ปัจจัยการผลิตทุกประเภทนำมา เป็นแนวทางใน การประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยได้ และงานวิจัยที่สนับสนุนของ วิเชียร เชิดชูตระกูลทอง (2539 : เว็บไซต์) พบว่า ปัจจัยที่กำหนดการประหยัดต่อขนาดการผลิตพบว่า ต้นทุนการผลิตเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการประหยัดต่อขนาดการผลิตมากที่สุด รองลงมาเป็น ปัจจัยที่เป็นต้นทุนการกระจายสินค้า ต้นทุนในการจัดการและต้นทุนค่าดอกเบี้ยตามลำดับ



ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะทางนโยบายประการหนึ่งที่ได้จากการศึกษานี้คือ การประหยัดต่อขนาดการผลิตมีแนวโน้มจะเกิดกับบริษัทที่มีขนาดการผลิตขนาดเล็กมากกว่าบริษัทที่มีขนาดการผลิตขนาดใหญ่ ดังนั้นบริษัทที่มีขนาดใหญ่จึงควรจำกัดหรือลดขนาดการผลิตให้เล็กลงมาเป็นขนาดที่เหมาะสมกว่าที่เป็นอยู่ เพื่อบริษัทดังกล่าวจะได้ประโยชน์จากผลการประหยัดต่อขนาดการผลิตได้มากขึ้น กล่าวคือ ปัจจัยด้านต้นทุนการผลิตมีผลต่อแนวทางการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ในประเทศไทยได้ สำหรับการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลของรัฐเกี่ยวกับระบบการประกันสุขภาพถ้วนหน้าเพื่อให้ประชาชนได้รับสิทธิและสวัสดิการที่เท่าเทียมและมีคุณภาพ ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการนำแนวทาง การประหยัดต่อขนาดของธุรกิจต่าง ๆ จากงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายรับและสินทรัพย์ มาประกอบเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ รวมถึงพิจารณาว่านโยบายระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าส่งผลต่อการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลอย่างไร การวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลจะทำให้ทราบต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของโรงพยาบาลว่าโรงพยาบาลมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งการดำเนินงานของโรงพยาบาลรัฐนั้นเป็นการดำเนินงานที่ไม่ได้มุ่งผลกำไร จึงทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่นั้นเป็นไปค่อนข้างยาก ส่งผลให้รัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมแต่ก็ยังไม่เพียงพอในการบริหารจัดการอยู่ดี ปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้โรงพยาบาลที่มีขนาดน้อยกว่า 60 เตียง ต้องประสบปัญหาภาวะวิกฤติด้านการเงินการคลังเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะโรงพยาบาลที่อยู่ในตัวอำเภอเล็ก ๆ ที่ห่างไกลจากโรงพยาบาลของจังหวัดจึงทำให้ผู้บริหารของโรงพยาบาลต้องมีนโยบาย การบริหารจัดการภายในโรงพยาบาลเพื่อลดต้นทุนของโรงพยาบาลให้ได้มากที่สุด โดยการขอความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ในการลดการใช้พลังงานด้วยการปิดไฟเมื่อพักกลางวัน เดินขึ้นลงบันไดแทน การใช้ลิฟต์ การทำงานล่วงเวลาโดยไม่ขอเบิกเงินค่าล่วงเวลา การเดินทางไปราชการโดยไม่ขอเบิกค่าเบี้ยเลี้ยง

ดังนั้น การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลเป็นอีกทางหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลควรมีการปรับปรุงต้นทุนในด้านใดบ้าง การศึกษานี้จึงเห็นว่าควรจะศึกษาประสิทธิภาพการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จะช่วยให้ทราบว่าต้นทุนการผลิตโดยเฉลี่ยนั้นอยู่ในช่วงที่กำลังลดลง คงที่ หรือเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาการบริหารงานของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อองค์กรภายใต้มาตรฐานคุณภาพการบริการที่ดีที่สุดต่อประชาชนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลในอนาคต



วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร

ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้จะศึกษาการประหยัดต่อขนาด กรณีศึกษาโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ลักษณะข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีการจัดเก็บเป็นรายปี จากข้อมูลรายงานค่าใช้จ่าย และรายได้ของโรงพยาบาล ตั้งแต่ปี 2541 ถึง ปี 2561 รวมระยะเวลา 21 ปี มาเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้จะใช้สมการต้นทุน (Cost Function) ซึ่งพัฒนาโดย Daniel M Gropper โดยมีสมมติฐานว่า โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครจะพยายามดำเนินการให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด (Cost Minimization)

ประโยชน์ของการศึกษา

1. ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
2. ทราบถึงข้อมูลและปัจจัยเกี่ยวกับการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร สำหรับการกำหนดเป็นแนวทางการบริหารการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
3. นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการบริการและการจัดการของโรงพยาบาลของรัฐต่อไป



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การประหยัดต่อขนาด หมายถึง ความได้เปรียบที่เกิดขึ้นจากการที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร สามารถผลิตผลผลิตในที่นี้ ได้แก่ รายได้ของโรงพยาบาล ได้ในจำนวนมากขึ้นจนทำให้ต้นทุนในการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำลงได้ อย่างไรก็ตาม หากการขยายผลผลิตหรือรายได้กลับทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นจะเรียกว่า โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร เกิดการไม่ประหยัดต่อขนาด

2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการรักษา (Cost of treatment) หมายถึง ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลในการดำเนินงานให้กับผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ ต้นทุนโรงพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนผู้ป่วยนอกนอก และต้นทุนผู้ป่วยใน คือค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของหน่วยงานทุก ประเภทที่เกี่ยวกับการจัดบริการ รวมทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการ และขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ และลักษณะทั่วไปของโรงพยาบาลจะมีลักษณะงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทุกหน่วยงาน การหาต้นทุนจึงมีวิธีการแตกต่างกันกับการหาต้นทุนของกิจการธุรกิจ เนื่องจากโรงพยาบาลแบ่งออกเป็นหน่วยงานต่าง ๆ และหน่วยงานต่าง ๆ ของโรงพยาบาลมีหน้าที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในการให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยขึ้นอยู่กับหน้าที่ของหน่วยงานนั้น ๆ ไม่มีหน่วยงานใดจะดำเนินการเป็นเอกเทศในการให้บริการผู้ป่วยได้ อาจจะเป็นหน้าที่บริการโดยตรง หรือมีหน้าที่ทางอ้อม โดยเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสนับสนุนจึง ต้องมีการส่งและรับต้นทุนระหว่างหน่วยงานจนในที่สุด

3. ต้นทุนยา (medicine cost) หมายถึง ยาที่ใช้ในการรักษาพยาบาล ไม่ว่าจะเป็นยาในบัญชีหลักแห่งชาติ ซึ่งเป็นรายการยาที่คณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติคัดเลือกบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติและคณะกรรมการแห่งชาติด้านยาประกาศให้ใช้ รวมถึงยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ รายการยาอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งทางโรงพยาบาลจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างกับบริษัทเอกชน

4. ต้นทุนเวชภัณฑ์มิใช่ยาและวัสดุการแพทย์ (Medical supplies, not pharmaceuticals and medical supplies) หมายถึง เวชภัณฑ์อื่นที่ใช้ในทางการแพทย์นอกจากยาซึ่งจำเป็นต้องใช้เพื่อการรักษาพยาบาลมีจำนวนกลุ่มของรายการทั้งสิ้น 60 กลุ่ม ซึ่งรวมถึง วัสดุการแพทย์ วัสดุทันตกรรม วัสดุ X - ray

5. วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์ (Science and Medical Materials) หมายถึง วัสดุที่ใช้เพื่อการวินิจฉัยในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลซึ่งใช้เพื่อการรักษาพยาบาลมีจำนวนกลุ่มของรายการที่เกี่ยวกับการตรวจเจาะ เลือด มีจำนวนทั้งสิ้นทั้งสิ้น 11 กลุ่ม ตัวอย่างเช่น แอลกอฮอล์ ออกซิเจน น้ำยาต่าง ๆ เลือด สายยาง ลูกยาง หลอดแก้ว เวชภัณฑ์ ฟิล์มเอกซเรย์ เคมีภัณฑ์



ลวดเชื่อมเงิน ถู่มือ กระจกกรอง จุกต่าง ๆ สัตว์เลี้ยงเพื่อการทดลองวิทยาศาสตร์ หรือการแพทย์ สำลีและผ้าพันแผล หลอดเอกซเรย์ ชุดเครื่องมือผ่าตัด เป็นต้น

6. ต้นทุนเงินเดือนและค่าจ้างประจำ (Labor cost) หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้เจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน ทั้งเงินเดือน ค่าล่วงเวลาในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการอื่น ๆ รวมทั้งสวัสดิการต่าง ๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน

7. ค่าใช้สอย (Usage) หมายถึง รายจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งบริการ เช่น ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าจ้างเหมาบุคคลภายนอก ค่าอาหาร ค่าเครื่องดื่ม ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ค่าของขวัญ ค่าของรางวัล หรือเงินรางวัล ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการของบุคลากรภายในหน่วยงาน ได้แก่ ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก ค่าพาหนะ ค่าลงทะเบียนการอบรมสัมมนา เงินสมทบประกันสังคม (ส่วนของนายจ้าง) ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ค่าเช่าต่าง ๆ ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาทรัพย์สิน ค่าใช้สอยอื่น ๆ

8. ค่าสาธารณูปโภค (Utility Bills) หมายถึง รายจ่ายเพื่อซื้อบริการสาธารณูปโภค สื่อสาร และโทรคมนาคม (รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกัน เช่น ค่าบริการ ค่าภาษี เป็นต้น) เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าบัตรเติมเงิน ค่าบริการไปรษณีย์โทรเลข เช่น ค่าณานัติ ค่าดวงตราไปรษณียากร เป็นต้น ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต ค่าสื่อสารอื่น ๆ เช่น ค่าเคเบิลทีวี ค่าเช่าช่องสัญญาณดาวเทียม เป็นต้น

9. ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) หมายถึง ค่าวัสดุสิ้นเปลืองแต่ละประเภท ที่แต่ละหน่วย ต้นทุนเบิกจ่ายในช่วงเวลาที่ศึกษา รวมทั้งค่าบำรุงรักษาซ่อมแซม ในทางการบัญชีได้มีการตีค่าครุภัณฑ์บางอย่างที่มีราคาน้อย และเป็นวัสดุที่ไม่คงคนถาวรที่มีอายุการใช้งานน้อยกว่า 1 ปี เช่น ต่ำกว่า 1,000 บาทเป็นค่าวัสดุ ซึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุนก็ควรยึดหลักที่โรงพยาบาลใช้ในการทำบัญชี แต่พึงระวังไม่ให้เกิดการนับซ้ำระหว่างต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน กล่าวคือต้นทุนใดที่ถือว่าเป็นค่าวัสดุก็ไม่นำมาคิดค่าเสื่อมราคาแม้ว่าจะมีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี การประเมินต้นทุนค่าวัสดุทำได้จากบัญชีการจ่ายค่าวัสดุ หากมีลงบันทึกไว้โดยละเอียด เป็นการบันทึกราคาทุนของวัสดุที่เบิกตามหน่วยงานผู้เบิกไว้ แต่หากไม่มีการคิดราคาทุนไว้ในบันทึก จะต้องนำปริมาณวัสดุที่ใช้และราคาทุนวัสดุนั้น ๆ มาคำนวณใหม่ วัสดุที่กล่าวมานั้นจะประกอบด้วย



บทที่ 2

แนวคิดและรูปแบบของทฤษฎี

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมา นำเสนอตามลำดับดังนี้

กรอบแนวความคิดทางทฤษฎี

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานขององค์กรใด ๆ เพื่อต้องการให้มีรายได้สูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ การประกอบการที่เสียต้นทุนที่ต่ำสุด จะทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพมากกว่าจะเป็นฝ่ายได้เปรียบในการดำเนินงาน ในทางเศรษฐศาสตร์มีวิธีการวัดประสิทธิภาพขององค์กรหลายวิธีด้วยกัน เช่น การวัดทางด้านต้นทุน องค์กรใดมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดหรือต่ำกว่าองค์กรอื่น แสดงว่าองค์กรนั้นมีประสิทธิภาพ หรือวัดทางด้านผลผลิตโดยที่องค์กรที่มีประสิทธิภาพจะสามารถผลิตผลผลิตเป็นปริมาณสูงสุด เมื่อเทียบกับองค์กรอื่น และการวัดประสิทธิภาพจากรายได้สูงสุดขององค์กร องค์กรที่มีประสิทธิภาพคือองค์กรที่สามารถทำรายได้ให้กับองค์กรในระดับที่สูงสุด

1. การประหยัดต่อขนาด (Economies of scale)

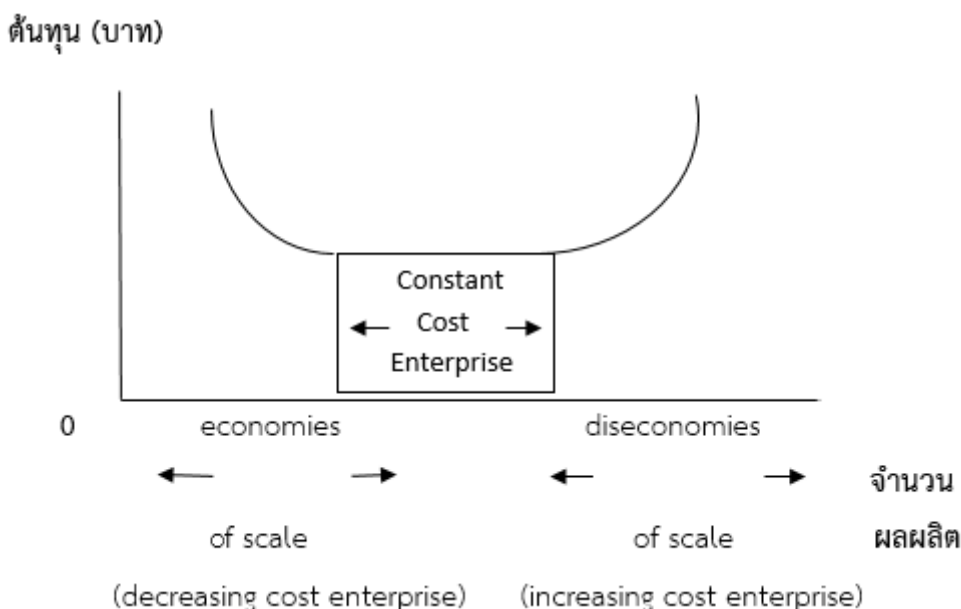
การประหยัดจากขนาดการผลิต หมายถึง เมื่อหน่วยผลิตมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย แต่ผลผลิตที่ได้จะเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 หน่วย ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยในระยะยาว (Long - Run Average cost) ลดลง ซึ่งถือว่าเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยกับขนาดธุรกิจ จึงเป็นการพิจารณาประสิทธิภาพการผลิตด้านต้นทุน ดังนั้นในกรณีถ้าหน่วยผลิตมีการประหยัดจากขนาดการผลิต ต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาวก็จะลดลงเมื่อมีการผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยค่าความชันของเส้น LAC จะมีค่าเป็นลบแสดงว่าการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) หรือหมายความว่าเมื่อมีการขยายขนาดการผลิตผลผลิตจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตทั้งหมด

ต้นทุนเฉลี่ยของธุรกิจหนึ่งอาจจะคงที่ สูงขึ้น หรือลดลง เมื่อธุรกิจนั้นมีการขยายขนาดการผลิต ถ้าต้นทุนเฉลี่ยลดลงในขณะที่ผลผลิตเพิ่มขึ้นก็จะกล่าวได้ว่าธุรกิจนั้นมีการประหยัดต่อขนาด (economies of scale of increasing returns to scale) หรืออีกนัยหนึ่งคือมีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น การผลิตในช่วงนี้เป็นช่วงการผลิตที่มีประสิทธิภาพ หรือถ้าต้นทุนเฉลี่ยไม่ผันแปรไปตามขนาด



การผลิตที่เพิ่มขึ้นธุรกิจนั้นอยู่ในภาวะที่ผลตอบแทนต่อขนาดแบบคงที่ (constant returns to scale) แต่ถ้าต้นทุนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นไปพร้อมกับการเพิ่มขึ้นของผลผลิตก็กล่าวได้ว่าธุรกิจนั้นอยู่ในภาวะที่ไม่มี

การประหยัดต่อขนาดหรือได้ผลตอบแทนต่อขนาดแบบลดลง (diseconomies of scale or decreasing returns to scale) Dennis W. Harpar Collins College Publishers (1994 : เว็บไซต์) ดังภาพประกอบ 2



ที่มา : Dennis W. Harpar Collins College Publishers (1994 : เว็บไซต์)

ภาพประกอบ 2 เส้นต้นทุนเฉลี่ยกับผลได้ต่อขนาด

2. ปัจจัยที่กำหนดการประหยัดต่อขนาด

สังวร ปัญญาติก และคณะ (2530 : เว็บไซต์) กล่าวว่า การที่ธุรกิจมีผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้นในระยะแรกและค่อย ๆ ลดลงในระยะหลังนั้น เป็นผลเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น การที่ธุรกิจมีการประหยัดต่อขนาดอาจเป็นเพราะธุรกิจมีขนาดการผลิตที่สัมพันธ์พอดีกับตลาดของสินค้า หรือมีความชำนาญในการใช้แรงงานได้อย่างเหมาะสม จึงมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยในระยะยาวของธุรกิจมีจำนวนลดลง ซึ่งต่างกับการใช้แรงงานในธุรกิจขนาดเล็กที่คนงานจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในหน้าที่หลาย ๆ อย่าง จึงทำให้คนงานมีความสามารถและความชำนาญงานเฉพาะอย่างน้อยกว่าคนงานที่ทำงานเพียงอย่างเดียวจนมีความชำนาญมาก ดังนั้น ประสิทธิภาพของคนงานในธุรกิจขนาดใหญ่มีการจัดสายงานที่ละเอียดซับซ้อนมากกว่าจึงสามารถจัดคนงานให้เข้าทำงานเฉพาะ



หน้าที่เงินมีความชำนาญได้ง่ายขึ้น ต้นทุนรวมเฉลี่ยในการผลิตของธุรกิจขนาดใหญ่จึงมีจำนวนน้อยกว่าต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยของธุรกิจขนาดเล็ก

สำหรับเทคนิคในการผลิตก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ธุรกิจเกิดการประหยัดต่อขนาดได้เช่นกัน เพราะการดำเนินธุรกิจขนาดใหญ่จะทำให้ธุรกิจสามารถใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูงได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องจักรที่ใช้งานได้หลาย ๆ อย่างแต่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าเหมือนในธุรกิจขนาดเล็ก นอกจากนั้นประสิทธิภาพของเครื่องจักรก็มักจะเพิ่มขึ้นตามขนาดของการผลิตอีกด้วย เช่น ท่อน้ำประปาขนาดใหญ่ หรือเครื่องส่งกำลังไฟฟ้าขนาดใหญ่จะมีแรงส่งน้ำและไฟฟ้าได้สูงกว่าท่อประปาหรือเครื่องส่งไฟฟ้าขนาดเล็กกว่า โดยมีการใช้แรงงานและต้นทุนในการดำเนินงานที่เท่ากัน จึงทำให้ธุรกิจขนาดใหญ่มีต้นทุนการผลิตรวมเฉลี่ยลดลงได้

ในธุรกิจที่มีการผลิตขนาดใหญ่ ย่อมได้รับส่วนลดจากการซื้อวัตถุดิบ อุปกรณ์และปัจจัยการผลิตอื่น ๆ เป็นจำนวนครั้งละมาก ๆ รวมทั้งการประหยัดในต้นทุนของเงินทุนในกรณีที่ธุรกิจขนาดใหญ่ทำการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินทั้งหลาย ทั้งนี้เพราะธุรกิจขนาดใหญ่ย่อมเป็นที่เชื่อถือของสถาบันการเงินได้มากกว่า จนในบางครั้งอาจจะสามารถทำการกู้ยืมได้ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่า ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นจะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตของธุรกิจลดลงและเป็นผลทำให้ธุรกิจมีผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น นั่นคือ การมีต้นทุนรวมเฉลี่ยที่ลดลงนั่นเอง

ส่วนในกรณีที่ธุรกิจไม่มีการประหยัดต่อขนาดเกิดขึ้น ต้นทุนรวมเฉลี่ยอาจจะคงที่หรือเริ่มมีการเพิ่มสูงขึ้นก็ได้ ซึ่งต้นทุนรวมเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการผลิตเป็นจำนวนที่มากขึ้นนั้น ส่วนใหญ่มักจะเกิดจากการที่ฝ่ายจัดการของธุรกิจมีความสามารถเพียงขีดจำกัดจนไม่สามารถที่จะประสานงานและควบคุมธุรกิจที่มีขนาดใหญ่มา ๆ ได้ ซึ่งหมายความว่าธุรกิจอาจจำเป็นต้องจ้างฝ่ายจัดการเพิ่มมากขึ้นและอาจทำให้ต้นทุนสูงขึ้นในสัดส่วนที่มากกว่าจำนวนผลผลิตที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้ต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นหรืออาจกล่าวได้ว่าประสิทธิภาพของฝ่ายจัดการจะลดลงเมื่อมีการขยายขนาดการผลิตให้ใหญ่ขึ้น จึงทำให้ต้นทุนการผลิตของธุรกิจสูงขึ้น

3. ความยืดหยุ่นของต้นทุน (Cost elasticity)

ค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนนั้นสามารถทำให้ธุรกิจทราบถึงการประหยัดต่อขนาดในระบบการผลิตใด ๆ ความยืดหยุ่นของต้นทุน (E_C) นั้นจะแสดงถึงร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนรวมเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงผลผลิตไปร้อยละ 1 เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้ คือ



$$\begin{aligned}
 E_c &= \frac{\text{ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนรวม (C)}}{\text{ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิต (Q)}} \\
 &= \frac{\Delta C/C}{\Delta Q/Q} \\
 &= \frac{\Delta C \cdot Q}{\Delta Q \cdot C}
 \end{aligned}$$

จากสูตรความยืดหยุ่นของต้นทุนข้างต้นจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการประหยัดต่อขนาดได้ดังนี้

1. ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ : มีการประหยัดต่อขนาดของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิต ($E_c < 1$) (decreasing cost)
2. ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ : มีการประหยัดต่อขนาดของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิต ($E_c = 1$) (constant cost)
3. ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนน้อยกว่าร้อยละ : ไม่มีการประหยัดต่อขนาดของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิต ($E_c > 1$) (increasing cost)

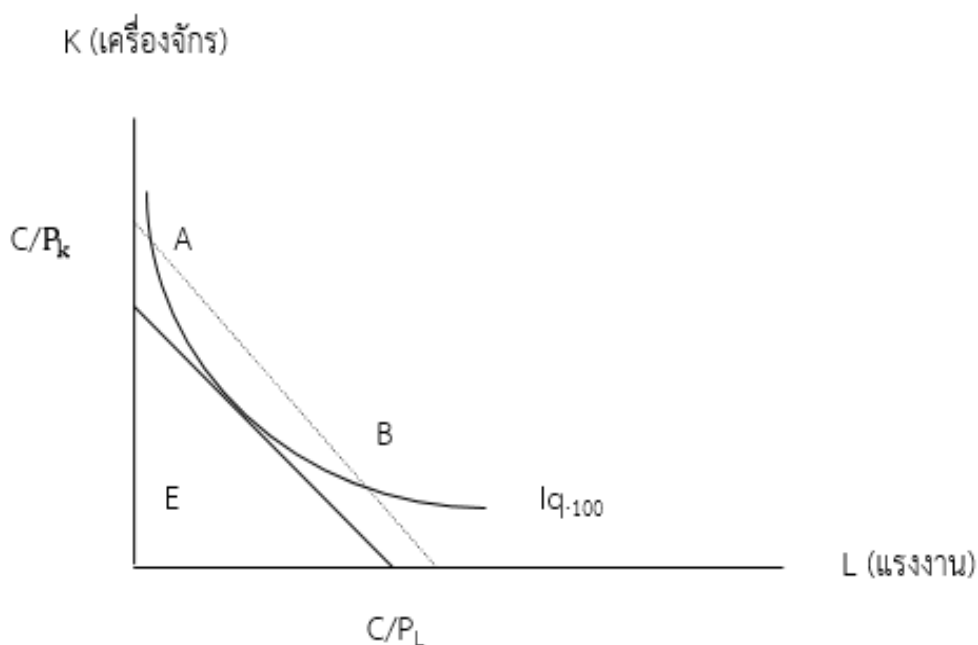
ถ้าความยืดหยุ่นของต้นทุนมีค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ช้ากว่าการเพิ่มขึ้นของผลผลิต และถ้ากำหนดให้ราคาของปัจจัยการผลิตคงที่ด้วยแล้วอัตราส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตจะมีค่าสูงขึ้น นั่นคือการมีผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น

แต่ถ้าความยืดหยุ่นของต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่าผลผลิตและต้นทุนจะเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกันเรียกว่าผลได้ต่อขนาดคงที่

ส่วนความยืดหยุ่นของต้นทุนที่มีค่ามากกว่า 1 นั่นก็หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของผลผลิตจะทำให้ต้นทุนการผลิตของธุรกิจเพิ่มมากกว่าขึ้นในอัตราที่สูงกว่า ซึ่งก็คือการมีผลได้ต่อขนาดลดลงนั่นเอง



4. ดุลยภาพในการผลิต : การผลิตให้ได้ผลผลิตสูงสุดโดยเสียต้นทุนต่ำที่สุด



ที่มา : Dennis W. Harpar Collins College Publishers (1994 ; เว็บไซต์)

ภาพประกอบ 3 แสดงภาวะที่ทำให้ผู้ผลิตได้รับผลผลิตสูงสุดโดยเสียต้นทุนน้อยที่สุด

จากภาพประกอบ 3 ในกรณีที่ผู้ผลิตมีงบประมาณหรือเงินทุนจำนวน C บาท แสดงโดยเส้นต้นทุนเท่ากันในรูป และระดับผลผลิตที่เป็นไปได้แสดงโดยเส้นผลผลิตเท่ากันในรูป เมื่อพิจารณาจุด A หรือจุด B จะเห็นว่า ทั้งสองจุดสามารถให้ผลผลิตเท่ากันและเสียเงินทุนเท่ากันด้วย แต่ทั้งสองจุดไม่ใช่จุดที่ผู้ผลิตจะเสียเงินทุนน้อยที่สุด เนื่องจากยังมีจุด E ซึ่งเป็นจุดที่อยู่บนเส้นต้นทุนเท่ากันเส้นถัดมา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงจำนวนเงินที่น้อยกว่าที่ต้องจ่ายไปเพื่อซื้อปัจจัยแรงงานและเครื่องจักร โดยยังได้รับผลผลิตเท่ากันกับที่จุด A หรือ B จุดที่ทำให้หน่วยผลิตได้รับผลผลิตสูงสุดโดยเสียเงินทุนต่ำสุด จึงเกิดขึ้นตรงจุด E ซึ่งเป็นจุดสัมผัสระหว่างเส้นผลผลิตเท่ากันและเส้นต้นทุนเท่ากัน โดยที่จุดสัมผัสนี้มีเงื่อนไขที่สำคัญ คือ

ความชันของเส้นผลผลิตเท่ากัน = ความชันของเส้นต้นทุนเท่ากัน

ดังนั้น เงื่อนไขในการซื้อปัจจัยแปรผัน 2 ชนิด (เช่น แรงงาน (L) และเครื่องจักร (K) เป็นต้น) โดยให้เส้นต้นทุนต่ำที่สุดและได้ผลผลิตสูงสุด คือ



$$- MP_L/MP_K = - P_L/P_K \text{ หรือ } MP_L/P_L = MP_K/P_K$$

โดย	MP_L	=	ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของแรงงาน
	P_L	=	ราคาปัจจัยแรงงานหรือค่าจ้าง
	MP_K	=	ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของเครื่องจักร
	P_K	=	ราคาเครื่องจักร

จากเงื่อนไขนี้ทำให้ผู้ผลิตตัดสินใจได้ว่า ถ้าต้องการผลผลิตจำนวนหนึ่งแล้ว ควรจะซื้อปัจจัยทั้งสองชนิดในสัดส่วนใด จึงจะผลิตสินค้าตามจำนวนที่ต้องการได้โดยไม่เสียต้นทุนต่ำสุด

5. คุณสมบัติของ Cobb-Douglas production function

1. ฟังก์ชันคอบ ดักกลาด (Cobb-Douglas function) อยู่ในรูป

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

เมื่อ Q คือ ผลผลิต

K และ L คือ ปัจจัยการผลิต

A เป็นค่าคงที่ที่ > 0

α และ β เป็นค่าเศษส่วนที่ > 0

สมการยกกำลังเหล่านี้เป็นสมการเส้นตรงเมื่อแปลงเป็น logarithm จะไม่อยู่ในรูปของฟังก์ชันดั้งเดิม สามารถเขียนได้ว่า

$$\log Q = \log A + \alpha \log K + \beta \log L$$

2. เนื่องจากสมการเป็นสมการเส้นตรงในรูป logarithm ตัวเลขยกกำลังของสมการเริ่มแรกในที่นี้คือ α และ β คือค่าความยืดหยุ่น (elasticity) ของฟังก์ชันการผลิตจากปัจจัย K และ L ทั้งนี้เนื่องจากว่าค่าความยืดหยุ่นของฟังก์ชันการผลิตคือค่าเปรียบเทียบระหว่างอัตราการเพิ่มขึ้นของผลผลิตต่ออัตราการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต ดังนั้นค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตจากปัจจัยจะมีค่าเท่ากับ

$$\frac{d(\log Q)}{d(\log K)} = \frac{dQ}{dK} \cdot \frac{K}{Q} = \alpha AK^{\alpha-1} L^\beta \times \frac{K}{AK^{\alpha} L^\beta} = \alpha$$



จึงกล่าวได้ว่าเมื่อ K เพิ่มขึ้น 1% มีผลทำให้ Q เพิ่มขึ้น $\alpha\%$ หรือ การเพิ่มขึ้นของปัจจัย 1% มีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น $\alpha\%$ จูรี ตาปานานนท์ (2530 : เว็บไซต์)

ในการทำงานเดียวกันเราก็สามารถแสดงให้เห็นว่า β คือ ค่าความยืดหยุ่นของฟังก์ชันการผลิตจากปัจจัย L

3. ฟังก์ชันคอบ ดักกลาด จะแสดงให้เห็นถึงการลดลงของผลได้หน่วยสุดท้ายของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด เป็นต้น ว่าถ้าเราพิจารณาผลได้หน่วยสุดท้ายของปัจจัย K

$$Q = AK^\alpha L^\beta$$

$$dQ = MP_K = \alpha AK^{\alpha-1} L^\beta$$

$$dK$$

$$\text{และ } d^2Q = \alpha(\alpha-1) AK^{\alpha-2} L^\beta$$

เมื่อ α เป็นค่าเศษส่วนที่ > 0 ค่า $(\alpha-1)$ ย่อม < 0 และดังนั้นค่า $\alpha(\alpha-1)AK^{\alpha-2}L^\beta$ ย่อม < 0 ด้วย นั่นหมายถึงค่าความลาดชันของ MP_K หรือก็คือส่วนเปลี่ยนแปลงของ MP_K จะค่อย ๆ ลดลง

4. ข้อสมมติฐานสำคัญประการหนึ่งเกี่ยวกับฟังก์ชันการผลิตที่สามารถใช้กับฟังก์ชันของ Cobb และ Douglas คือ ผลรวมของค่าความยืดหยุ่น (elasticity) จะเป็น 1 เขาสร้างข้อสมมติฐานนี้เพราะว่าเขาต้องการที่จะคำนวณหาผลลัพธ์ทั้งหมดว่ากลับไปสู่ปัจจัยการผลิตทั้งสองอย่างคือปัจจัย K และ L ดังนั้นถ้าผลรวมของความยืดหยุ่นมากกว่า 1 ผลผลิตทั้งหมดจะต้องน้อยกว่าจำนวนทั้งหมดของปัจจัยทั้งหมด ในทางตรงข้ามถ้าผลรวมของความยืดหยุ่นน้อยกว่า 1 ผลผลิตทั้งหมดจะมากกว่าปัจจัยทั้งหมดที่ใช้ไป

5. ข้อสมมติฐานที่สำคัญเกี่ยวกับการใช้ฟังก์ชันการผลิต ซึ่งผลรวมของความยืดหยุ่นเป็น 1 ซึ่งรู้จักกันว่าเป็นฟังก์ชันการผลิตแบบ linear homogeneous of degree one แนวคิดนี้หมายถึงว่าถ้าเพิ่มปัจจัยเป็น 2 เท่า ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าด้วย การเพิ่มปัจจัยเป็น 3 เท่า ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าด้วย หรือฟังก์ชันการผลิตถูกสมมุติให้เป็นผลตอบแทนต่อขนาดคงที่อันนี้หมายความว่าผลตอบแทนต่อขนาดลดลงจะไม่เกิดขึ้น หรือนั่นคือบริษัทเล็กและบริษัทใหญ่จะได้กำไรเท่าเทียมกัน และดังนั้นหลักผลตอบแทนต่อขนาดที่กล่าวไว้ในทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ไม่สมเหตุสมผล ผลงานเรื่องฟังก์ชันการผลิตกลายเป็นเรื่องขัดแย้งและวิพากษ์วิจารณ์ ต่อมาในปลายปี 1930's Douglas และเพื่อนได้ลดหย่อนข้อสมมติฐานว่าผลรวมของความยืดหยุ่นในฟังก์ชันการผลิตควรจะเป็น 1 ดังนั้นเขาเริ่มใช้ฟังก์ชันยกกำลัง (power function) $P = bL^k C^v$ ซึ่งตัวเลขยกกำลังและ



มีค่าใด ๆ ก็ตาม ฟังก์ชันยกกำลังข้างบนจึงกลายเป็น (Cobb-Douglas function) และสามารถใช้อัตราส่วนข้อมูล time – series และ cross – section คำนวณได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวลลออ วงศ์พินิจโรตม (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย โดยศึกษาทางด้านต้นทุนและแยกเป็นแต่ละประเภทธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจประกันอัคคีภัย รถยนต์ สินค้า และจัดกลุ่มธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ใช้แบบจำลองในรูปสมการถดถอยพหุคูณและเป็นสมการเชิงเดียว แบบจำลองกำหนดให้ต้นทุนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับขนาดของธุรกิจ (อัตราส่วนของเบี้ยประกันภัยรับโดยตรงต่อเบี้ยประกันภัยรวม : SHARE) และตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อต้นทุนเฉลี่ย คือ อัตราส่วนการรับเสี่ยงภัยไว้เอง (อัตราส่วนของเบี้ยประกันภัยสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยรวม: RETEN) และสัดส่วนการใช้ทุนเพื่อใช้ในการผลิต (อัตราส่วนของสินทรัพย์ทั้งหมดต่อเบี้ยประกันภัยรวม: TASTP) โดยที่ต้นทุนเฉลี่ยคิดจากต้นทุนในการดำเนินการรวม (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน+ค่าจัดการสินไหมทดแทน+ค่าใช้จ่ายลงทุน+ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ +ภาษี – ค่าจ้างหรือ ค่าบำเหน็จ) การศึกษานี้ได้ตั้งสมมติฐานว่าพฤติกรรมในการดำเนินธุรกิจประกันภัยทั้งสามประเภทของกลุ่มบริษัทใหญ่จะมีความแตกต่างจากกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก เนื่องจากขนาดของบริษัทที่ขยายใหญ่ขึ้นจะมีการประหยัดจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จึงได้ทำการทดสอบสมการ โดยวิธีการของ C.Chow โดยใช้ข้อมูลจากบริษัทประกันวินาศภัย จำนวน 59 บริษัท เป็นข้อมูลแบบภาคตัดขวางร่วมกับอนุกรมเวลาตั้งแต่ปี 2530 – 2534 หากพบว่าพฤติกรรมในการประกอบธุรกิจของบริษัทขนาดใหญ่ไม่แตกต่างจากบริษัทขนาดเล็ก แสดงว่าการศึกษากการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยสามารถทำการศึกษาโดยใช้สมการถดถอยเพียงสมการเดียว $AC_i = a + bSHARE_i + cREREN_i + dTASTP_i + u_i$ และหากพบว่าพฤติกรรมการประกอบธุรกิจของบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทขนาดเล็กแตกต่างกัน การศึกษาต้องแยกออกเป็นสองกลุ่ม โดยใช้สมการถดถอยสองสมการคือ

$$AC_i = a_1 + a_2SHARE_i + \dots a_k TASTP_i + u_i \text{ และ } AC_i = b_1 + b_2 SHARE_i + \dots b_k TASTP_i + u_i$$

ผลการศึกษาสรุบได้ว่า ธุรกิจประกันภัยรถยนต์นั้น พฤติกรรมในการประกอบธุรกิจของบริษัทขนาดใหญ่ไม่แตกต่างจากกลุ่มบริษัทขนาดเล็ก สำหรับธุรกิจประกันอัคคีภัยและธุรกิจประกันภัยสินค้าบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทขนาดเล็กมีพฤติกรรมในการประกอบธุรกิจแตกต่างกัน การศึกษายังพบว่าธุรกิจประกันภัยรถยนต์ อัคคีภัย สินค้า มีการดำเนินการที่ไม่มีการประหยัดต่อขนาดทั้งใน



กลุ่มธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ นอกจากนี้การรับประกันอัตรากำไรและประกันภัยสินค้าต้องพึ่งพา การประกันช่วงในสัดส่วนที่สูงจึงจะสามารถทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่ำลงเมื่อขนาดของธุรกิจใหญ่ขึ้น ในขณะที่ส่วนอัตรากำไรส่วนการถือทรัพย์สินต่อเบี่ยประกันที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงขึ้นเล็กน้อยใน ธุรกิจประกันภัยรถยนต์

อมร พงษ์สารระนนท์กุล (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดของ อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยโดยพิจารณาว่าอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันมีการประหยัด จากขนาดหรือไม่ และพิจารณาว่าถ้ามีการประหยัดต่อขนาด ขนาดการผลิตต่ำสุดที่มีประสิทธิภาพ ของโรงงานน้ำมัน จะเป็นเท่าใดขอบเขตการศึกษาครอบคลุมบริษัทโรงกลั่นน้ำมันทั้งสิ้น 3 บริษัท ได้แก่ บริษัทไทยออยล์ จำกัด บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด และบริษัท เอสโซ่ แสตนด์การ์ดประเทศไทย จำกัด โดยใช้ข้อมูลในลักษณะ Pooling Data ระหว่างข้อมูล Cross-Section และ Time Series Data ระหว่างปี พ.ศ. 2530 – 2539 รวม 10 ปี แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาใช้แบบจำลองของ Gary L. Shoemaker คือแบบจำลองต้นทุนระยะยาว Translog multiproduct cost function ซึ่งมีความเกี่ยวเนื่องถึงสมการส่วนแบ่งต้นทุนการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ จากสมการส่วนแบ่งต้นทุนจะ นำไปสู่การประมาณค่าสัมประสิทธิ์จากสมการต้นทุนด้วย โดยวิธีการทาง เศรษฐมิติที่ใช้ในการ ประมาณคือวิธี Seemingly Unrelated Regression (SUR) ซึ่งเป็นการประมาณค่าร่วมกันระหว่าง สมการต้นทุนแบบที่มีผลผลิตหลายชนิดและสมการส่วนแบ่งต้นทุน การศึกษานี้กำหนดให้มีผลผลิต 3 กลุ่ม คือ ผลผลิตที่เป็นน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ผลผลิตที่เป็นน้ำมันเตา และผลผลิตอื่น ๆ และ กำหนดให้มีปัจจัยในการผลิต 3 ประเภท คือ มูลค่าของปัจจัยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตในที่นี้ คือ น้ำมันดิบ มูลค่าของปัจจัยทุนรวมกับปัจจัยอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิต และมูลค่าของปัจจัยแรงงานที่ใช้ใน การผลิตการประหยัดต่อขนาดของหน่วยผลิตที่มีผลผลิตหลายชนิดคำนวณได้จากผลรวมของความ ยืดหยุ่นของต้นทุนต่อมูลค่าของผลผลิตแต่ละชนิด

ผลการศึกษาพบว่าอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทยในช่วงที่ทำการศึกษามีการผลิต อยู่ในช่วงที่ผลตอบแทนในการขยายขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามีการผลิตอยู่ ในช่วงที่มีการประหยัดต่อขนาดทั้งแบบแยกผลผลิตและแบบพิจารณาผลผลิตรวมจะได้ค่าความ ยืดหยุ่นของผลผลิตต่อต้นทุนการผลิตน้อยกว่า 1 ทั้งสองกรณี และสามารถหาค่าขนาด MES โดยคิด เป็นปริมาตรน้ำมันดิบที่ต้องนำไปใช้ในกระบวนการกลั่นเท่ากับ 1,585,294.00 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งเป็น ขนาดที่ห่างไกลมากกับขนาดที่เป็นอยู่ในปลายปี พ.ศ. 2539 คือ 39,775.00 ล้านลิตร

วิเชียร เชิดชูตระกูลทอง (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การประหยัดจากขนาดของธุรกิจ อสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และการศึกษา ว่ามีปัจจัยอะไร ที่เป็นตัวกำหนดการประหยัดต่อขนาดการผลิตดังกล่าว การศึกษานี้แบ่งประเภท ธุรกิจออกเป็น 2 ขนาด คือ บริษัทขนาดเล็กซึ่งมีขนาดสินทรัพย์ไม่เกิน 10,000 ล้านบาท (ในปี 2537)



จำนวน 15 บริษัท และบริษัทขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดสินทรัพย์ตั้งแต่ 10,001 ล้านบาท ขึ้นไปถึง 60,000 ล้านบาท (ในปี 2537) จำนวน 8 บริษัท ช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาคือ ปี พ.ศ. 2536 และ ปี พ.ศ. 2537 แบบจำลองที่ใช้แบบจำลองของ R.Y. Edgar และคณะซึ่งใช้สมการการผลิต (production function) และสมการต้นทุน (cost function) เพื่อแสดงให้เห็นว่าต้นทุนการผลิตจะขึ้นอยู่กับจำนวนผลผลิตได้อย่างไร และสามารถหา economies of scale ได้จากสมการต้นทุนดังกล่าวอีกด้วย ซึ่งสามารถเขียนรูปสมการดังนี้

$$\text{Ln}C = a_0 + a_1\text{Ln}Q + b_1\text{Ln}R + b_2\text{Ln}W + b_3\text{Ln}Z + V$$

C = ต้นทุนรวม

Q = ผลผลิตรวมวัดโดยใช้รายได้จากการขาย ให้เช่า และอื่น ๆ ของธุรกิจ

R = ราคาปัจจัยต้นทุนด้านการเงินใช้สัดส่วนค่าดอกเบี้ยจ่ายต่อต้นทุนการผลิตรวมเป็นตัวแทน

W = ราคาปัจจัยต้นทุนการขายและบริหาร ใช้สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารต่อต้นทุนการผลิตรวมเป็นตัวแปรแทน

Z = ราคาปัจจัยต้นทุนการผลิตใช้สัดส่วนต้นทุนผลิตต่อต้นทุนรวมเป็นตัวแปรแทน

V = error term

ผลการศึกษารูปได้ว่า บริษัทอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยทั้งกลุ่มบริษัทขนาดเล็กและกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่มีการประหยัดต่อขนาด โดยกลุ่มบริษัทขนาดเล็กมีแนวโน้มการประหยัดในขนาดการผลิตมากกว่ากลุ่มบริษัทขนาดใหญ่เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ของการประหยัดต่อขนาดของบริษัทขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 0.7900 ซึ่งน้อยกว่าของบริษัทขนาดใหญ่ที่มีค่าเท่ากับ 0.9628

พานิช เจริญศรี (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดการดำเนินงานของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นมาและทดสอบผลการดำเนินงานของธนาคารว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด วิธีการทดสอบใช้สมการการผลิต Cobb – Douglas Cost Function ในการอธิบายการประหยัดต่อขนาดโดยพัฒนามาจากแบบจำลองของ Daniel M Gropper ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายไตรมาสจากงบการเงิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2539 รวม 5 ปี



$$\text{สมการต้นทุน} \quad C = f(Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, P_1, P_2, P_3, P_4)$$

โดยที่ $C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4$

$C_1 =$ ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ย

$C_2 =$ ค่าใช้จ่ายในการดูแลทรัพย์สินทางวัตถุ

$C_3 =$ ค่าใช้จ่ายพนักงาน

$C_4 =$ ค่าเพื่อหนี้สูญ

$Y_1 =$ รายได้ดอกเบี้ยและเงินปันผลจากเงินลงทุน

$Y_2 =$ รายได้ค่าธรรมเนียมและบริการ

$Y_3 =$ กำไรจากการบริหาร

$Y_4 =$ รายได้อื่น ๆ

$P_1 =$ อัตราดอกเบี้ยเงินฝากเฉลี่ย

$P_2 =$ ค่าใช้จ่ายในการดูแลทรัพย์สินทางวัตถุต่อหน่วย

$P_3 =$ ค่าใช้จ่ายพนักงาน/จำนวนพนักงาน

$P_4 =$ อัตราดอกเบี้ยเงินปล่อยกู้เฉลี่ย

จากแบบจำลองของ Daniel M Gropper จะได้สมการต้นทุนในรูปแบบ Log Linear Cost Function ดังนี้

$$\text{Ln}C = a_0 + a_1 \text{Ln}Y_1 + a_2 \text{Ln}Y_2 + a_3 \text{Ln}Y_3 + a_4 \text{Ln}Y_4 + b_1 \text{Ln}P_1 + b_2 \text{Ln}P_2 + b_3 \text{Ln}P_3 + b_4 \text{Ln}P_4$$

โดยสมมติให้ปัจจัย Y_1 และ P_1 ไม่มีความสัมพันธ์ในเชิงทดแทนกัน ดังนั้นจะสามารถหาความยืดหยุ่นของ $Y_1, Y_2, Y_3,$ และ Y_4 ต่อ C ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพหรือผลการดำเนินงานของธนาคาร

$$d\text{Ln}C/d\text{Ln} Y_1 = a_1$$

$$d\text{Ln}C/d\text{Ln} Y_2 = a_2$$

$$d\text{Ln}C/d\text{Ln} Y_3 = a_3$$

$$d\text{Ln}C/d\text{Ln} Y_4 = a_4$$



โดย $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = \text{OSE}$ (Overall Scale Economies)

หาก $\text{OSE} < 1$ แสดงว่า เป็น Decreasing Cost

$\text{OSE} = 1$ แสดงว่า เป็น Constant Cost

$\text{OSE} > 1$ แสดงว่า เป็น Increasing Cost

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) มีค่า OSE เท่ากับ 0.843762 คือการผลิตอยู่ในช่วง Decreasing Cost หรือมี Economies of Scale แสดงว่า ธนาคารมีผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการทดสอบโดยใช้ตัวแปรตามวิธีการของ Chaturon Yindeeyom ซึ่งเป็นข้อมูลผลผลิตจะได้ค่า OSE เท่ากับ 1.09 แสดงว่า ธนาคารมีการผลิตอยู่ในช่วง Constant Cost หรือมีการประหยัดต่อขนาดแบบคงที่ ผู้วิจัยยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการใช้ข้อมูลแบบรายได้ (Revenue) จะดีกว่าการใช้ข้อมูลแบบผลผลิต (Output) เนื่องจากข้อมูลแบบรายได้เป็นการพิจารณาถึงผลตอบแทนที่จะได้รับแน่นอนหลังการใช้เงินทุนออกไป แต่การใช้ข้อมูลแบบผลผลิตเป็นการพิจารณาเพียงการใช้เงินทุนในรูปแบบต่าง ๆ เท่านั้น โดยไม่ได้คำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้กลับคืนมา

วรรณกมล อายุวัฒนากุล (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดและจากการขยายของเขตการดำเนินธุรกิจของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย พบว่า จุดมุ่งหมายของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาการประหยัดต่อขนาดและจากการขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย จำนวน 61 บริษัท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 – 2541 โดยจะศึกษาภาพรวมของธุรกิจและแบ่งขนาดบริษัทเป็นบริษัทขนาดใหญ่และบริษัทขนาดเล็กด้วยเบี่ยงประกันภัยรับสุทธิ ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษา 4 ประเภทธุรกิจ ได้แก่ การประกันอัคคีภัย การประกันภัยตัวเรือและสินค้า และการประกันภัยรถยนต์ และการประกันภัยเบ็ดเตล็ด ซึ่งใช้แบบจำลอง Translog Cost Function ร่วมกับสมการส่วนแบ่งต้นทุน (Cost Share Equations) และในการประมาณค่าใช้วิธี Iterative Seemingly Unrelated Regression ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ต้นทุนการดำเนินการ ผลผลิต โดยแบ่งตัวแทนผลผลิตเป็น 2 กรณี คือเบี่ยงประกันภัยและค่าสินไหมทดแทนและปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยทุนและวัตถุดิบ ปัจจัยทุนทางการเงินและปัจจัยอื่น ๆ

ผลการศึกษาพบว่า ธุรกิจประกันวินาศภัยทั้งระบบและเมื่อแบ่งตามขนาดบริษัทมีการประหยัดต่อขนาดการผลิตโดยรวมทั้ง 2 กรณีตัวแทนผลผลิตสำหรับการประหยัดขนาดต่อขนาดการผลิตโดยเฉพาะแต่ละประเภทพบว่า ควรขยายการรับประกันภัยตัวเรือและสินค้าเพิ่มมากกว่าการรับประกันภัยประเภทอื่น เนื่องจากยังใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ไม่เต็มประสิทธิภาพ และพบว่าปัจจัยแรงงานโดยเฉพาะตัวแทนและนายหน้ารับประกันภัยเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญต่อธุรกิจ



ดังกล่าวด้วย ผลการศึกษาการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจของธุรกิจประกันวินาศภัยทั้งระบบ และแบ่งตาม ขนาดบริษัททั้ง 2 ขนาดพบว่า การใช้ปัจจัยการผลิตทุกประเภทร่วมกันในการดำเนินกิจกรรมการรับประกันภัยและการลงทุนนั้นไม่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อการขยายขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจ ซึ่งเป็นไปได้ที่ว่าการนำปัจจัยการผลิตมาใช้ร่วมกันนั้น มิได้ก่อให้เกิดการประหยัดเมื่อธุรกิจประกันวินาศภัยขยายขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจไปในประเภทอื่น ๆ

กรกช ศรีวรรณ (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง การประหยัดต่อขนาดของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย พบว่า ธุรกิจประกันชีวิตเปรียบเสมือนแหล่งระดมเงินออมระยะยาวของประเทศ ซึ่งมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง และยังสามารถขยายตัวได้อีกมาก ตลาดธุรกิจประกันชีวิตของไทยนี้จึงเป็นธุรกิจที่น่าสนใจของนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศที่จะเข้ามาประกอบกิจการ อาจนำมาซึ่งการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรงมากขึ้นเมื่อมีผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น และอาจกระทบต่อความมั่นคงของบริษัทประกันชีวิตเดิมที่อยู่ในตลาด ดังนั้นบริษัทที่ดำเนินงานอยู่ในธุรกิจประกันชีวิตควรเตรียมพร้อมรับการแข่งขันที่กำลังจะมาถึง โดยการเป็นบริษัทที่มีความมั่นคงและมีประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน รวมถึงด้านการขยายขนาดการผลิตของบริษัทก็ควรอยู่ในจุดที่เมื่อมีการขยายปริมาณการผลิตแล้ว (Q เพิ่มขึ้น) จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง (AC ลดลง) ดังนั้นสิ่งที่น่าสนใจคือ บริษัทประกันชีวิตที่อยู่ในประเทศไทยนั้นมีการประหยัดต่อขนาดหรือไม่การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักสำคัญ 2 ประการ คือ เพื่อศึกษาการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันชีวิตในประเทศไทย และปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันชีวิต โดยใช้แบบจำลอง Multi-Product Translog Cost Function ในการประมาณค่าการประหยัดต่อขนาด และใช้แบบจำลองโพรบิตในการศึกษาว่ามีปัจจัยอะไรที่ส่งผลต่อการประหยัดต่อขนาด ผลการศึกษาพบว่า ในปี 2547 บริษัทประกันชีวิตที่มีการประหยัดต่อขนาดโดยรวมมีจำนวน 13 แห่ง คือ บริษัท แอ็ดวานซ์ ไลฟ์ แอสชัวร์นส์ จำกัด, บริษัท ทีพีไอ ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท สหประกันชีวิต จำกัด, บริษัท มิลเลียมไลฟ์อินชัวร์นส์ (ประเทศไทย) จำกัด(มหาชน), บริษัทไทยคาร์ดิฟ ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท สยามประกันชีวิต จำกัด, บริษัท เอช ไลฟ์ แอสชัวร์นส์ จำกัด, บริษัท เจนเนอราลี่ ประกันชีวิต (ไทยแลนด์) จำกัด, บริษัท สยามซัมซุงประกันชีวิต จำกัด, บริษัท แมนูไลฟ์ประกันชีวิต (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), บริษัท แมกซ์ประกันชีวิต จำกัด, บริษัท ธนชาติประกันชีวิต จำกัด และ บริษัท พรูเด็นเชียล ทีเอสไลฟ์ ประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) ในขณะที่ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการประหยัดต่อขนาด ได้แก่ สัดส่วนของรายรับต่อตัวแทน และสินทรัพย์รวม ผลการศึกษาดังกล่าวจะช่วยเป็นแนวทางประกอบการดำเนินงานของบริษัทประกันชีวิต และเป็นข้อมูลสำหรับกรรมการประกันภัยในการกำกับดูแลการดำเนินกิจการของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย



พัฒรา ทักจันท์ (2547 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบริการด้านโทรคมนาคม ของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ถึงการประหยัดต่อขนาดการผลิต และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ในช่วงปีงบประมาณ 2527 – 2546 โดยใช้สมการต้นทุน ตามแบบจำลอง Cobb – Douglas Cost Function และรูปแบบสมการถดถอยเชิงเส้นตรงมาประยุกต์ใช้เป็นแบบจำลองของการศึกษาครั้งนี้ โดยกำหนดให้ ตัวแปรตามในสมการต้นทุนการผลิต ได้แก่ ต้นทุนการผลิตบริการด้านโทรคมนาคม (C) และตัวแปรอิสระ ได้แก่ ผลผลิตการบริการด้านโทรคมนาคม (Y) ราคาแรงงาน (P_1) ราคาของค่าใช้จ่ายในการให้บริการโทรคมนาคม (P_2) และราคาทุน(P_3) และทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยเทคนิค (Ordinary Least Squares - OLS) โดยใช้โปรแกรม SPSS version 12.0

แบบจำลองที่ใช้คือ

$$\ln C = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3 + \ln V$$

โดยที่

C = ต้นทุนการผลิตบริการด้านโทรคมนาคมของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

Y = ผลผลิตที่ได้จากการให้บริการด้านโทรคมนาคม คือ ผลรวมของเลขหมายโทรศัพท์ขั้นพื้นฐาน (เลขหมายประจำที่มีผู้เช่าเลขหมายโทรศัพท์สาธารณะ) เลขหมายโทรศัพท์ของการบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (ISDN) เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ NMT 470 MHz คู่สายวงจรเช่าระบบ Digital Data Network – DDN และวงจรโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

P_1 = ราคาแรงงาน (บาท/คน)

P_2 = ราคาของค่าใช้จ่ายในการให้บริการโทรคมนาคม (บาท/ชุมสาย)

V = ค่าความคาดเคลื่อน

$\alpha_1, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ = ค่าสัมประสิทธิ์ของ Y และ P_1, P_2, P_3

ผลการศึกษาพบว่า สมการผ่านการทดสอบทางสถิติด้วยระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเมื่อพิจารณาจาก F-test มีค่าเท่ากับ 2,229.676 และ Adjusted R^2 มีค่าเท่ากับ 0.998 แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งตรงตามข้อสมมติฐานที่กำหนดไว้ นอกจากนี้สมการต้นทุนการผลิตมีค่า Durbin – Watson เท่ากับ 1.711 ซึ่งแสดงว่าไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัว



ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 เมื่อพิจารณาค่า t-test ของตัวแปรอิสระ ทั้ง 4 ตัวแปร ปรากฏว่าตัวแปรอิสระทุกตัวผ่านการทดสอบที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบริการด้านโทรคมนาคมของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) พบว่ามีช่วงการผลิตอยู่ในช่วงผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) ซึ่งมีการประหยัดต่อขนาดการผลิต (economies of scale) และมีแนวโน้มเข้าสู่ช่วงผลได้ต่อขนาดคงที่ (constant returns to scale) สำหรับปัจจัยที่มีความสำคัญต่อต้นทุนการผลิต เรียงตามลำดับความสำคัญ คือ ผลผลิตการบริการด้านโทรคมนาคม (Y) ราคาแรงงาน (P_1) ราคาค่าใช้จ่ายในการให้บริการโทรคมนาคม (P_2) และราคาทุน (P_3) นอกจากนี้เมื่อเพิ่มสินค้าประเภททุนในสมการต้นทุนการผลิต พบว่าราคาแรงงานมีความสำคัญต่อต้นทุนการผลิตลดลง แสดงว่าปัจจัยทุนสามารถทดแทนปัจจัยแรงงานได้

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงานพบว่า บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) มีความคล่องตัวในการบริหารงาน มีความสามารถในการชำระหนี้ระยะยาวและมีความสามารถในการทำกำไรสูงกว่าอุตสาหกรรมผลิตและบริการด้านโทรคมนาคม สำหรับการขยายตัวของรายได้ พบว่ารายได้จากการร่วมงานและร่วมลงทุนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สำหรับรายได้การบริการโทรคมนาคมและรายได้อื่น ๆ มีแนวโน้มลดลง

Rajindar K. Koshal (1972 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดจากขนาด ผู้เขียนพบว่าอุตสาหกรรมรถบรรทุกของอินเดียมีความประหยัดต่อขนาดต่ำกว่า 1,000 กิโลเมตร แต่สำหรับอุตสาหกรรมรถบรรทุกในประเทศสหรัฐอเมริกาไม่มีการประหยัดต่อขนาดเช่นเดียวกับในสหราชอาณาจักรและประเทศอินเดียไม่มีหลักฐานของการประหยัดต่อขนาดการผลิตในอุตสาหกรรมรถบรรทุก

Gregory M. Gelles and Douglas W. Mitchell (1996 : บทคัดย่อ) ผลตอบแทนต่อขนาดและการประหยัดต่อขนาด: การสังเกตเพิ่มเติม แม้จะมีการหารือเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนต่อขนาดและการประหยัดต่อขนาดภายใต้สมมติฐานของราคานำเข้าอย่างต่อเนื่อง บทความนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์แบบจุดระหว่างผลตอบแทนต่อขนาดและการประหยัดต่อขนาดที่เหมาะสมกับการปรับตัวให้เข้ากับชั้นเรียนเศรษฐศาสตร์จุลภาคระดับกลางของแคลคูลัส

Frances A. Katrisha and Nicos A. Scordis (1998 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดต่อขนาด ในงานบริการ: การศึกษาผู้ประกันตนข้ามชาติ การศึกษาครั้งนี้ตรวจสอบว่า บริษัท ประกันข้ามชาติบรรลุการประหยัดจากขนาดหรือไม่ การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบภาพตัดขวางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายและผลผลิตของบริษัทประกันข้ามชาติ การศึกษาพบว่า บริษัท ประกันข้ามชาติที่ประสบความสำเร็จในการประหยัดต่อขนาดเพียงจุดเดียวและแทนที่จะได้รับประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดของบริษัทประกันซึ่งมีความแตกต่างกันมากที่สุดในระดับสากลต้องประสบกับการ



ไม่เลือกปฏิบัติในการรับบริการ สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการซื้อสินทรัพย์ต่างประเทศโดยบริษัท ประกันข้ามชาติช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับผู้ประกันตนข้ามชาติได้อย่างมาก

Robert Wilson (1975 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดต่อขนาดของข้อมูล พบว่า เป็นการตรวจสอบทฤษฎีของ บริษัท ภายใต้ความไม่แน่นอนในบริบทของตัวอย่างหลายตัวอย่างซึ่งแสดงให้เห็นว่าโอกาสในการซื้อข้อมูลเทคโนโลยีที่มีค่าใช้จ่ายในทรัพยากรอาจทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด แม้ว่าเทคโนโลยีการผลิตทางกายภาพไม่มีการประหยัดต่อขนาด ข้อมูลที่ดีกว่าจะแสดงถึงระดับ การปฏิบัติงานที่สูงขึ้นและในทางกลับกัน ผลกระทบของข้อมูลสองอย่างที่รวมกันนำไปสู่ระดับการ ดำเนินงานที่ดีที่สุดที่ไม่จำกัดเมื่อมีการปรับการรับข้อมูลอย่างเหมาะสม

Mark Hirschey (1982 : บทคัดย่อ) เรื่อง ประหยัดต่อขนาดในการโฆษณา ในบทความนี้มีการใช้รูปแบบสมการกำลังสองที่ยืดหยุ่นเพื่อสร้างการประมาณการความยืดหยุ่นของยอดขายสำหรับการ โฆษณาของบริษัท การโฆษณาของคู่แข่งและความเข้มข้นของสื่อบนพื้นฐานของการประมาณการ เหล่านี้ การประหยัดต่อขนาดและการลดลงของการโฆษณาจะมีการระบุจำนวนบริษัทที่มีการโฆษณา สูงสุดต่อการกระจายบริษัท อย่างไรก็ตาม เศรษฐกิจในการโฆษณาไม่มีความชัดเจนสำหรับระดับของ การโฆษณาทั่ว ๆ ไปในทุกอุตสาหกรรมของการโฆษณา ดังนั้นการแข่งขันใด ๆ ที่เกิดความเสียหาย เนื่องจากการประหยัดต่อขนาดในการโฆษณาจะเกิดขึ้นค่อนข้างน้อย

Martina Bers and Thomas M. Springer (1997 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดต่อขนาด สำหรับ การลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ พบว่า การใช้ฟังก์ชันค่าใช้จ่าย translog ในการประมาณการ การประหยัดต่อขนาด สำหรับตัวอย่างของการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์สำหรับปี 1992-1994 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการวัดการประหยัดต่อขนาดมีความอ่อนไหวต่อตัวแบบที่ใช้ในการวัด ลักษณะส่วนบุคคลของ reit เช่น ประเภทของการจัดการและระดับความสามารถในการก่อหนี้ จะส่งผลกระทบต่อขนาดของเศรษฐกิจตัวแปรเพิ่มเติมสำหรับบัญชีการกระจายความเสี่ยงประเภท อสังหาริมทรัพย์และอิทธิพลทางภูมิศาสตร์ มีผลกระทบเล็กน้อยต่อการประหยัดจากขนาดที่วัดได้ และในที่สุดการวัดการประหยัดต่อขนาดสำหรับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์นั้นจะแตกต่างกันไปตาม ช่วงเวลา

James A. Buss (1992 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดต่อขนาดของเศรษฐกิจครัวเรือนและ การเปลี่ยนแปลงของการกระจายรายได้: การแบ่งส่วนที่ลดลง พบว่า สถานะของครัวเรือน ในการ กระจายรายได้ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับรายได้ที่ใช้แล้วหมดไปของครัวเรือนเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับระดับ ของการประหยัดต่อขนาดในการดำเนินงานของครัวเรือนด้วย เนื่องจากขนาดของ "ผลกระทบของ ขนาด" เหล่านี้ไม่เคยมีการวัดอย่างแน่ชัด สมมติฐานสามข้อเกี่ยวกับขนาดของครัวเรือนที่เทียบเท่าจะ ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างการกระจายรายได้สามครั้งสำหรับปี 1980 และ 1986 เศรษฐกิจของการ ประหยัดต่อขนาดในการดำเนินงานของครัวเรือนจะถือว่าแข็งแกร่ง, อ่อนแอและไม่มีอยู่จริง ในปีนี้



กำหนดเนื่องจากผลกระทบของการประหยัดต่อขนาดเหล่านี้ลดลงขนาดของเซ็กเมนต์กลางจะลดลง เป็นที่สังเกตได้ว่าเมื่อเวลาผ่านไปด้วยสมมติฐานแต่ละชุดขนาดของเซ็กเมนต์กลางจะลดลง นอกจากนี้ขนาดของครีวเรื่อนที่พบในการแจกแจงช่วงท้ายของการกระจายข้อมูล มีความอ่อนไหวต่อสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดต่อขนาดในการดำเนินงานของครีวเรื่อน

Sajid Anwar (1995 : บทคัดย่อ) เรื่อง การใช้จ่ายและรูปแบบการค้าของรัฐบาลด้วยการประหยัดต่อขนาด พบว่า ในบริบทของแบบจำลองทั้งสองประเทศในบทความนี้แสดงให้เห็นว่าประเทศมีการบริโภคสินค้าสาธารณะมากขึ้น ซึ่งการส่งออกและนำเข้าผลผลิตของอุตสาหกรรมซึ่งขึ้นอยู่กับ การประหยัดจากขนาด ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับความจริงที่ว่าจำนวน ldc's ที่ส่งออกผลผลิตของอุตสาหกรรมหลัก (ซึ่งอาจมีต้นทุนคงที่) และนำเข้าผลผลิตของอุตสาหกรรมการผลิต (ซึ่งขึ้นอยู่กับ การประหยัดจากขนาด) นอกจากนี้ขนาดของรัฐบาลใน ldc's มีขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงแสดงให้เห็นว่ายังมีความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างขนาดของรัฐบาลและอัตราค่าจ้างที่แท้จริง

Hardy Bloch, Gary Madden and Scoot J. Savage (2001 : บทคัดย่อ) เรื่อง การประหยัดต่อขนาดและขอบเขตในโทรคมนาคมออสเตรเลีย บทความนี้ใช้ฟังก์ชันต้นทุนรวมเพื่อตรวจสอบโครงสร้างต้นทุนของบริการโทรศัพท์ของออสเตรเลีย แบบจำลองต้นทุนรวมประกอบด้วยโครงสร้างราคาเข้าสู่ ระบบกำลังสองของโมเดล translog กับโครงสร้างกำลังสองสำหรับหลายเอาต์พุต โครงสร้างของการนำเข้าข้อมูลกำลังสอง โดยอนุญาตให้ทำการวัดเศรษฐกิจศาสตร์ของขนาดประหยัดจากขอบเขตและ subadditivity โดยปราศจากการคาดการณ์ล่วงหน้า แบบจำลองการประมาณ บนข้อมูลระบบ Telstra ตั้งแต่ปี 1926 ถึง 1991 แสดงให้เห็นว่าการผลิตด้วยบริการโทรศัพท์ของออสเตรเลียแสดงให้เห็นถึงการประหยัดของขอบเขต แต่ไม่มีการปรับขนาดโครงสร้าง



บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาเรื่องการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ลักษณะข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) ที่มีการจัดเก็บเป็นรายปี โดยจะใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร โดยเริ่มศึกษาข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 – 2561 รวมระยะเวลา 21 ปี

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

การวิเคราะห์เชิงปริมาณในส่วนของทดสอบการประหยัดจากขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร จะนำเอาเครื่องมือทางเศรษฐมิติมาใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square; OLS) การตรวจสอบปัญหาทางเศรษฐมิติของแบบจำลองนั้น ทำการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity เพื่อเป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในระดับสูง โดยดูจากค่า correlation โดยค่า correlation น้อยกว่า 0.8 แสดงว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity อีกทั้งทำการตรวจสอบปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอัตถะ หรือสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) ด้วยการทดสอบค่าสถิติเดอบินวัตสัน (Durbin – Watson : D.W.) หากพบปัญหาดังกล่าว ทำการแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยวิธีการของคอราาน – ออคิตต์ (Cochrane-Orcutt Iterative Method) และทำการตรวจสอบปัญหา ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroskedasticity) ด้วยวิธีการของไวท์ (White' Heteroskedasticity Test) หากพบว่ามีปัญหาดังกล่าว ทำการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนัก (Weighted Least Square ; WLS) อัครพงศ์ อ้นทอง (2546 : เว็บไซต์)



ทฤษฎี แนวคิด และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square; OLS)

วิธีกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square Method) เป็นวิธีที่ทำให้ผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมีค่าต่ำที่สุดที่ ภายใต้เงื่อนไขที่ว่า มีความเป็นเส้นตรง กล่าวคือ เป็นฟังก์ชันเชิงเส้นตรงของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ และเป็นตัวประมาณที่ไม่เอนเอียง กล่าวคือ ค่าคาดหวังของค่าประมาณพารามิเตอร์จะเท่ากับค่าพารามิเตอร์ และมีความแปรปรวนต่ำสุด ในบรรดาตัวประมาณค่าที่ไม่เอนเอียงอื่น ๆ วิธีการหาตัวประมาณพารามิเตอร์วิธีนี้ มีหลักเกณฑ์อยู่ว่า หาตัวประมาณพารามิเตอร์ที่ทำให้ผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (Sum Square Error) มีค่าต่ำที่สุด โดยที่ผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน เขียนได้ดังนี้

$$\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon} = (\underline{y} - \underline{X}\hat{\beta})'(\underline{y} - \underline{X}\hat{\beta})$$

$$= \underline{y}'\underline{y} - 2\hat{\beta}'\underline{X}'\underline{y} + \hat{\beta}'\underline{X}'\underline{X}\hat{\beta}$$

หาอนุพันธ์ของ $\hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon}$ เทียบกับ $\hat{\beta}$ และกำหนดให้เท่ากับ 0 นั่นคือ

$$\frac{\partial}{\partial \hat{\beta}} \hat{\varepsilon}'\hat{\varepsilon} = \frac{\partial}{\partial \hat{\beta}} (\underline{y} - \underline{X}\hat{\beta})'(\underline{y} - \underline{X}\hat{\beta}) = 0$$

$$-2\underline{X}'\underline{y} + 2(\underline{X}'\underline{X})\hat{\beta} = 0$$

$$(\underline{X}'\underline{X})\hat{\beta} = \underline{X}'\underline{y}$$

ดังนั้น จะได้ค่าประมาณพารามิเตอร์คือ

$$\hat{\beta} = (\underline{X}'\underline{X})^{-1}(\underline{X}'\underline{y})$$

2. การตรวจสอบปัญหา Autocorrelation

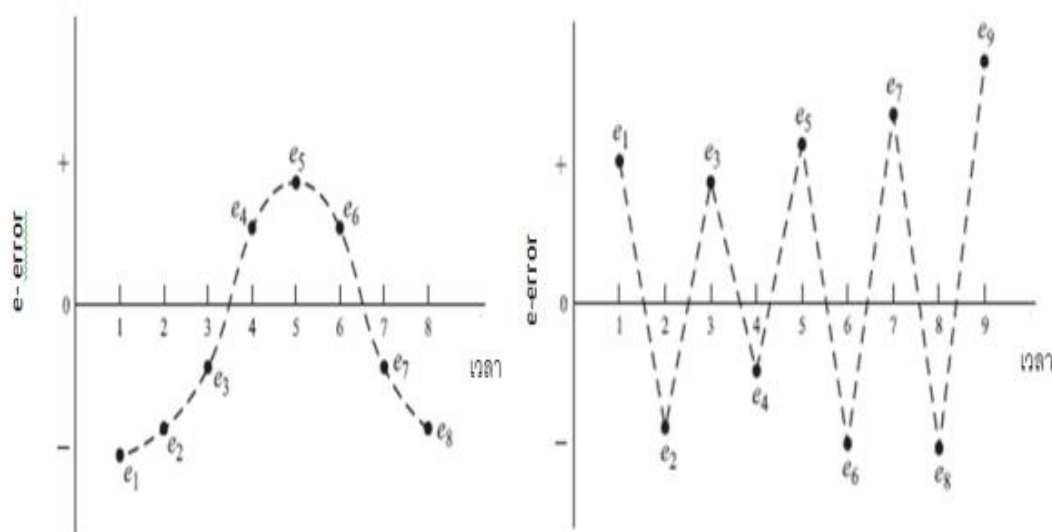
Autocorrelation คือ ปัญหาที่นักสถิติจะประสบในการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis) ข้อมูลซึ่งมีลักษณะเป็นอนุกรมเวลา (time series) ซึ่งสืบเนื่องมาจากการที่ error term



ในงวดหนึ่ง ๆ มีความสัมพันธ์กับ error term ในงวดก่อน มีผลทำให้ standard errors ที่หาได้มีแนวโน้มต่ำกว่าที่ควรจะเป็น มีผลต่อความน่าเชื่อถือเมื่อใดก็ตามที่ต้องทำการทดสอบข้อสมมติฐานทางสถิติ ความสัมพันธ์อาจเป็นได้ทั้งบวก (positive) หรือลบ (negative) และความสัมพันธ์อาจเป็นได้หลายกรณีคือ

1. First-order autocorrelation: error term งวดหนึ่ง ๆ มีความสัมพันธ์กับ error term งวดที่แล้ว
2. Second-order autocorrelation: error term งวดหนึ่ง ๆ มีความสัมพันธ์กับ error term สองงวดที่แล้ว
3. Higher-order autocorrelation: error term งวดหนึ่ง ๆ มีความสัมพันธ์กับ error term หลายงวดที่แล้ว

เมื่อใดก็ตามที่ error terms ซึ่งมีลำดับงวดติดต่อกันหลายงวดมีเครื่องหมายเหมือนกัน เมื่อئั้นเราเรียกรณีนีว่า positive first order autocorrelation ภาพประกอบ 4 แสดงตัวอย่างของ positive first-order autocorrelation และเมื่อใดก็ตามที่ error terms ซึ่งมีลำดับติดต่อกันหลายงวดมีเครื่องหมายสลับกันบ่อย ๆ เมื่อนั้นเรียกรณีนีว่า negative first-order autocorrelation



ที่มา : Contribution this issue: ดนัย ปัตตพงษ์ (2553 : เว็บไซต์)

ภาพประกอบ 4 ตัวอย่างของ negative first-order autocorrelation



สามารถตรวจสอบได้ว่าแบบจำลองกำลังประสบปัญหา Autocorrelation ได้โดยการคำนวณหา Durbin-Watson statistic ที่คำนวณจากสูตร

$$d = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum e_t^2}$$

โดยที่

d = Durbin-Watson statistic

e_t = error term งวดที่ t ($t = 1, 2, \dots, t$)

หลังจากนั้นให้ทำการเปรียบเทียบค่า d กับค่า d_L และ d_U จากตาราง Durbin-Watson Statistic ที่นักวิจัยได้ทำไว้ ถ้าค่า D.W. อยู่ระหว่าง 1.5 - 2.5 ซึ่งจะเป็นค่ายอมรับได้ว่า ค่าความคาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน

3. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

เป็นการควบคุมความซ้ำซ้อนในการอธิบายตัวแปรตามของตัวแปรอิสระแต่ละตัวที่เข้าสู่สมการ ด้วยการหักล้างความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระที่เข้าสู่สมการก่อนหน้านั้น จะทำให้ตัวแปรอิสระบางตัวไม่สามารถเข้าสู่สมการได้เมื่อชุดตัวแปรอิสระนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูงมาก ทำให้ตัวแปรอิสระแสดงผลต่อตัวแปรตามผิดไปจากที่ควรจะเป็น เรียกปัญหาการที่ตัวแปรที่ตัวอิสระ 2 ตัวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันสูงกว่าปัญหา Multicollinearity

ในการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ไม่ควรพิจารณาจากตารางเมตริกซ์สหสัมพันธ์สูงเกินกว่า 0.8 เพียงอย่างเดียวเพราะสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ต่ำไม่ได้หมายความว่าไม่มีปัญหา Multicollinearity แต่ควรพิจารณาจากดัชนีที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย ดัชนีที่ใช้ระบุปัญหา Multicollinearity มีดังนี้

การพิจารณาค่า Tolerance และค่า VIF

Tolerance เป็นความผันแปรของตัวแปรอิสระที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระอื่น ๆ

$$\text{Tolerance} = 1 - R_1^2$$

โดยที่ R_1^2 คือ ค่าความผันแปรระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระที่เหลือ

ค่า Tolerance ที่ต่ำมาก แสดงว่า ความผันแปรตัวแปรอิสระนั้นถูกอธิบายได้ด้วยตัวแปรอิสระอื่น ๆ ได้เกือบทั้งหมด แสดงให้เห็นปัญหา Multicollinearity โดยทั่วไปกำหนดไม่ต่ำกว่า 0.2 ส่วนค่า VIF ต้องไม่เกิน 10 เพราะ $VIF = 1/\text{Tolerance}$



4. การตรวจสอบปัญหา Heteroscedasticity

คือการที่ข้อมูลเกิดปัญหาการขัดแย้งกับข้อกำหนดที่ว่า Variance ของ u_i จะต้องมีความคงที่ทุกค่าของ $i = 1, 2, \dots, n$ ปัญหาดังกล่าวนี้มีผลทำให้การใช้วิธี OLS ในการประมาณค่าขาดลักษณะที่พึงประสงค์ของตัวประมาณค่าที่ดี ซึ่งมีขั้นตอนการตรวจสอบดังนี้

1. ทำการจัดเรียงค่าสังเกตของตัวแปรทุกตัวให้มีค่าน้อยไปหามาก หรือจากมากไปน้อย ก็ได้โดยยึดตัวแปรอิสระในสมการที่มีความสำคัญมากที่สุดอาจพิจารณาจากค่า Standardized coefficients (Beta) ที่มีค่ามากที่สุด

2. ทำการแบ่งค่าสังเกตออกเป็น 3 ส่วน และตัดส่วนกลางทิ้งไปจำนวน c ตัวอย่างโดยให้ส่วนที่เหลือ หัว - ท้าย มีจำนวนข้อมูลเหลืออยู่เท่ากับ $(n - c) / 2$ ทำการวิเคราะห์สมการถดถอยด้วยวิธี OLS จากค่าตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม แล้วทำการหาค่า residual sums of squares RSS1 กับ RSS2 โดย RSS1 คือ ค่าจากชุดที่ X มีค่าน้อยและ RSS2 คือชุดที่ค่า X มีค่ามาก

3. ทำการคำนวณหาค่า $F^* = RSS2 / RSS1$

4. ทำการทดสอบสมมติฐาน $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ณ ระดับนัยสำคัญ α

ถ้า $F^* > F_{(n-c-2k)/2, (n-c-2k)/2, \alpha}$ แสดงว่าเราปฏิเสธ H_0 หมายความว่าเกิดปัญหา Heteroscedasticity

แต่ถ้า $F^* < F_{(n-c-2k)/2, (n-c-2k)/2, \alpha}$ แสดงว่าเราไม่สามารถปฏิเสธ H_0 หมายความว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองการวิเคราะห์ที่ใช้สมการต้นทุนในรูปของสมการ Cobb - Douglas โดยมีข้อสมมติให้สมการอยู่ในรูปของสมการยกกำลังที่ไม่เท่ากับ 1 และโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครมุ่งพยายามดำเนินการจะให้เกิดต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำสุด (Cost Minimization)

จากสมการที่ (1) สมมติให้โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครมีต้นทุนต่ำสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิต 3 ชนิด ได้แก่ แรงงาน ยา และวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภายใต้ข้อจำกัดของการผลิตของโรงพยาบาลซึ่งแสดงโดยสมการที่ (2)

$$\text{Min } C = P_1X_1 + P_2X_2 + P_3X_3 + P_4X_4 \quad (1)$$

$$\text{Subject to } Y = a_0X_1^{a_1}X_2^{a_2}X_3^{a_3}X_4^{a_4} \quad (2)$$



- โดยที่ Y = ผลผลิตของโรงพยาบาลที่ใช้ในการศึกษา คือจำนวนผู้มาใช้บริการของ
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
- C = ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตรายได้ของโรงพยาบาล ประกอบด้วย ค่ายา
ค่าเวชภัณฑ์มีไข้ยาและวัสดุการแพทย์ ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์
ค่าเงินเดือนและค่าจ้างประจำ ค่าใช้สอย ค่าสาธารณูปโภค และค่าวัสดุใช้
ไป
- X_1, X_2, X_3, X_4 = ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในการผลิตของโรงพยาบาล
- X_1 = จำนวนแรงงาน
- X_2 = ปริมาณยา
- X_3 = ปริมาณวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์
- X_4 = ต้นทุนที่ใช้ในการรักษา
- P_1, P_2, P_3 = ราคาปัจจัยการผลิต X_1, X_2, X_3 ตามลำดับ
- P_1 = อัตราเงินเดือนและค่าจ้างแรงงานประจำเฉลี่ย ที่เกี่ยวข้องกับของ
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
- P_2 = ค่ายาเฉลี่ยของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
- P_3 = ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ยของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช
สว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร
- P_4 = ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย
- a_0 = ค่าคงที่
- $a_1 a_2 a_3$ = เป็นค่าเศษส่วนที่มากกว่าศูนย์

จากสมการที่ (1) และ (2) สามารถแสดงความสัมพันธ์ของต้นทุนและผลผลิตของ
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ได้จากเงื่อนไขดังต่อไปนี้
จากสมการที่ (2) เงื่อนไขประสิทธิภาพในการผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Productivity)
คือ

$$MP_{X_1} = \frac{dY}{dX_1} = a_0 a_1 X_1^{a_1-1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} X_4^{a_4} = \frac{a_1 Y}{X_1}$$

$$MP_{X_2} = \frac{dY}{dX_2} = a_0 a_2 X_1^{a_1} X_2^{a_2-1} X_3^{a_3} X_4^{a_4} = \frac{a_2 Y}{X_2}$$



$$MP_{X_3} = \frac{dY}{dX_3} = a_0 a_3 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3-1} X_4^{a_4} = \frac{a_3 Y}{X_3}$$

$$MP_{X_4} = \frac{dY}{dX_4} = a_0 a_4 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3} X_4^{a_4-1} = \frac{a_4 Y}{X_4}$$

ณ จุดต้นทุนต่ำสุด (Least Cost Combination) จะปรากฏดังนี้

$$\frac{MP_{X_1}}{P_1} = \frac{MP_{X_2}}{P_2} = \frac{MP_{X_3}}{P_3} = \frac{MP_{X_4}}{P_4}$$

เมื่อแทนค่า $MP_{X_1} = \frac{a_1 Y}{X_1}$, $MP_{X_2} = \frac{a_2 Y}{X_2}$, $MP_{X_3} = \frac{a_3 Y}{X_3}$ และ $MP_{X_4} = \frac{a_4 Y}{X_4}$

จะได้ว่า

$$\frac{a_1 Y}{X_1 P_1} = \frac{a_2 Y}{X_2 P_2} = \frac{a_3 Y}{X_3 P_3} = \frac{a_4 Y}{X_4 P_4}$$

จาก

$$\frac{a_1 Y}{X_1 P_1} = \frac{a_2 Y}{X_2 P_2}$$

นำ Y หารตลอด จะได้

$$\frac{a_1}{X_1 P_1} = \frac{a_2}{X_2 P_2}$$

นำ $X_1 P_1$ $X_2 P_2$ คูณตลอด จะได้

$$a_1 X_2 P_2 = a_2 X_1 P_1$$

จากนั้นนำ $a_1 a_2$ หารตลอด จะได้

$$\frac{X_2 P_2}{a_2} = \frac{X_1 P_1}{a_1}$$

และจาก

$$\frac{a_1 Y}{X_1 P_1} = \frac{a_3 Y}{X_3 P_3}$$



นำ Y หารตลอด จะได้
$$\frac{a_1}{X_1 P_1} = \frac{a_3}{X_3 P_3}$$

นำ $X_1 P_1$ $X_3 P_3$ คูณตลอด จะได้
$$a_1 X_3 P_3 = a_3 X_1 P_1$$

จากนั้นนำ $a_1 a_2$ หารตลอด จะได้
$$\frac{X_3 P_3}{a_3} = \frac{X_1 P_1}{a_1}$$

ดังนั้นจะได้
$$\frac{X_1 P_1}{a_1} = \frac{X_2 P_2}{a_2} = \frac{X_3 P_3}{a_3}$$

$$X_1 = \frac{a_1 X_2 P_2}{a_2 P_1} = \frac{a_1 X_3 P_3}{a_3 P_1} \quad (3)$$

$$X_2 = \frac{a_2 X_1 P_1}{a_1 P_2} = \frac{a_2 X_3 P_3}{a_3 P_2} \quad (4)$$

$$X_3 = \frac{a_3 X_1 P_1}{a_1 P_3} = \frac{a_3 X_2 P_2}{a_2 P_3} \quad (5)$$

แทนค่า X_2 และ X_3 จากสมการที่ (4) และ (5) ลงในสมการที่ (1)

$$C = P_1 X_1 + P_2 \left(\frac{a_2 X_1 P_1}{a_1 P_2} \right) + P_3 \left(\frac{a_3 X_1 P_1}{a_1 P_3} \right)$$

$$C = P_1 X_1 + \left(\frac{a_2 X_1 P_1}{a_1} \right) + \left(\frac{a_3 X_1 P_1}{a_1} \right)$$

$$C = \frac{[P_1 X_1 (a_1 + a_2 + a_3)]}{a_1}$$



$$X_1 = \frac{C \cdot a_1}{P_1(a_1+a_2+a_3)} \quad (6)$$

แทนค่า X_1 และ X_3 จากสมการที่ (3) และ (5) ลงในสมการที่ (1)

$$C = P_1 \left(\frac{a_1 X_2 P_2}{a_2 P_1} \right) + P_2 X_2 + P_3 \left(\frac{a_3 X_2 P_2}{a_2 P_3} \right)$$

$$C = \left(\frac{a_1 X_2 P_2}{a_2} \right) + P_2 X_2 + \left(\frac{a_3 X_2 P_2}{a_2} \right)$$

$$C = \frac{[P_2 X_2 (a_1 + a_2 + a_3)]}{a_2}$$

$$X_2 = \frac{C \cdot a_2}{P_2(a_1+a_2+a_3)} \quad (7)$$

แทนค่า X_1 และ X_2 จากสมการที่ (3) และ (4) ลงในสมการที่ (1)

$$C = P_1 \left(\frac{a_1 X_3 P_3}{a_3 P_1} \right) + P_2 \left(\frac{a_2 X_3 P_3}{a_3 P_2} \right) + P_3 X_3$$

$$C = \left(\frac{a_1 X_3 P_3}{a_3} \right) + \left(\frac{a_2 X_3 P_3}{a_3} \right) + P_3 X_3$$

$$C = \frac{[P_3 X_3 (a_1 + a_2 + a_3)]}{a_3}$$

$$X_3 = \frac{C \cdot a_3}{P_3(a_1+a_2+a_3)} \quad (8)$$



แทนค่า X_1 X_2 และ X_3 จากสมการที่ (6) (7) และ (8) ลงในสมการที่ (2)

$$Y = a_0 \left[\left(\frac{C \cdot a_1}{P_1 (a_1 + a_2 + a_3)} \right) \right]^{a_1} \left[\left(\frac{C \cdot a_2}{P_2 (a_1 + a_2 + a_3)} \right) \right]^{a_2} \left[\left(\frac{C \cdot a_3}{P_3 (a_1 + a_2 + a_3)} \right) \right]^{a_3}$$

$$Y = a_0 \left[\frac{C^{a_1} \cdot a_1^{a_1}}{P_1^{a_1} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_1}} \right] \left[\frac{C^{a_2} \cdot a_2^{a_2}}{P_2^{a_2} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_2}} \right] \left[\frac{C^{a_3} \cdot a_3^{a_3}}{P_3^{a_3} (a_1 + a_2 + a_3)^{a_3}} \right]$$

$$Y = \frac{(a_0 \cdot C^{a_1+a_2+a_3} \cdot a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})}{(P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3}) (a_1 + a_2 + a_3)^{a_1+a_2+a_3}}$$

ให้ $a_1 + a_2 + a_3 = S$

$$Y = \frac{(a_0 \cdot C^S \cdot a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})}{(P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3}) (S)^S}$$

$$C^S = Y \cdot P_1^{a_1} P_2^{a_2} P_3^{a_3} S^S (a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1}$$

$$C = Y^{1/S} \cdot P_1^{a_1/S} P_2^{a_2/S} P_3^{a_3/S} S (a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1/S}$$

ให้ $k = S (a_0 a_1^{a_1} a_2^{a_2} a_3^{a_3})^{-1/S}$

ดังนั้น $C = k Y^{1/S} P_1^{a_1/S} P_2^{a_2/S} P_3^{a_3/S}$

ให้ $\alpha = 1/S, \beta_1 = a_1/S, \beta_2 = a_2/S, \beta_3 = a_3/S$



$$C = kY^\alpha P_1^{\beta_1} P_2^{\beta_2} P_3^{\beta_3}$$

$$\ln C = \ln k + \alpha \ln Y + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3$$

เนื่องจาก α เป็นค่าที่แสดงถึงความยืดหยุ่นของต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครต่อปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร โดยแสดงให้เห็นว่า เมื่อมีปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร เพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้ต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครเพิ่มขึ้น α เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น

ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครน้อยกว่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งในที่นี้ก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร แสดงว่าผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้นั้นมีการประหยัดต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Decreasing Cost)

ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครเท่ากับร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งในที่นี้ก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร แสดงว่าผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้นั้นมีการประหยัดต่อขนาดคงที่ (Constant Cost)

ถ้าร้อยละการเปลี่ยนแปลงในต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครมากกว่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงในผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งในที่นี้ก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร แสดงว่าผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้นั้นไม่มีการประหยัดต่อขนาด (Increasing Cost)

หรืออีกนัยหนึ่ง คือ

ถ้า $\alpha < 1$ หมายถึง มีการประหยัดต่อขนาดโดยมีต้นทุนลดลง (Decreasing Cost)

$\alpha = 1$ หมายถึง มีการประหยัดต่อขนาดโดยมีต้นทุนคงที่ (Constant Cost)

$\alpha > 1$ หมายถึง ไม่มีการประหยัดต่อขนาดโดยมีต้นทุนเพิ่มขึ้น (Increasing Cost)

ส่วนความยืดหยุ่นของต้นทุนของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครต่อ ราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ของโรงพยาบาล คือ

$$\frac{d \ln C}{d \ln P_i} = \beta_i \quad \text{โดย } i = 1, 2, 3$$



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษานี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาในเชิงประจักษ์การวัดการประหยัดต่อขนาด และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี 2541 ถึงปี 2561 รวมจำนวน 21 ปี โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบจำลองที่ใช้ คือ

$$\ln C = \alpha_0 + \alpha \ln N + \beta_1 \ln La + \beta_2 \ln Med + \beta_3 \ln Sm + \beta_4 \ln PC + \beta_5 D + \mu$$

โดยกำหนดให้

$\ln C$	=	ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย
$\ln N$	=	จำนวนผู้มาใช้บริการ
$\ln La$	=	เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย
$\ln Med$	=	ราคาค่ายาเฉลี่ย
$\ln Sm$	=	ราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย
$\ln PC$	=	ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย (ค่าใช้สอย ค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุ)
D	=	นโยบายหลักประกันสุขภาพ (โดยกำหนดให้ 0 = ก่อนมีนโยบาย นโยบายหลักประกันสุขภาพ พ.ศ.2541 – พ.ศ. 2544 และ 1 = หลังมี นโยบายหลักประกันสุขภาพ พ.ศ. 2545 - พ.ศ. ปัจจุบัน)



1. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาการวัดการประหยัดต่อขนาด

1.1. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity

ตาราง 1 ผลการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้ Correlation ในการทดสอบ

Correlation	ln C	ln N	ln La	ln Med	ln Sm	ln PC	D
ln C	1.0000						
ln N	0.7562	1.0000					
ln La	-0.7539	-0.7973	1.0000				
ln Med	0.5836	0.3514	-0.4289	1.0000			
ln Sm	0.7468	0.7501	-0.7397	0.7312	1.0000		
ln PC	0.5730	0.5751	-0.7628	0.4710	0.6430	1.0000	
D	0.6723	0.6774	-0.6499	0.5105	0.5881	0.5905	1.0000

จากตาราง 1 ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity โดยดูจากค่า Correlation พบว่าแบบจำลองนี้ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ณ ระดับนัยสำคัญที่ต่ำกว่า 0.8 ดังนั้น จึงไม่ต้องแก้ไขปัญหา Multicollinearity และตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity ต่อไป

1.2. การตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity

ตาราง 2 ผลการตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธีการของไวท์
(White' Heteroskedasticity Test)

F-statistic	0.554530	Prob. F (6,14)	0.7591
Obs*R-squared	4.032436	Prob. Chi-Square (6)	0.6723
Scaled explained SS	1.106947	Prob. Chi-Square (6)	0.9812



จากตาราง 2 ผลการตรวจสอบปัญหา Heteroskedasticity ในแบบจำลอง โดยค่าในตาราง เป็นค่าที่ได้จากการทดสอบปัญหาโดยวิธีของ White โดยดูจากค่า Prob. Chi-Square ของ Obs*R-squared จะพบว่า แบบจำลองนี้ไม่เกิดปัญหา Heteroskedasticity เพราะค่า Prob. Chi-Square เท่ากับ 0.6723 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.1 ดังนั้น จึงไม่ต้องแก้ไขปัญหา Heteroskedasticity ในแบบจำลอง

1.3. การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

ตาราง 3 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลองการวัดการประหยัดต่อขนาด

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ln N	1.112318	0.080432	13.82937	0.0000***
ln La	0.524118	0.108999	4.808449	0.0003***
ln Med	0.831087	0.136619	6.083223	0.0000***
ln Sm	0.065638	0.070342	0.933117	0.3666
ln PC	-0.001541	0.055749	-0.027635	0.9783
D	-0.037729	0.013315	-2.833489	0.0133**
C	-3.025345	0.926860	-3.264080	0.0057***

R-squared = 0.997434, Adjusted R-squared = 0.996334,

Durbin-Watson stat = 2.036446, F-statistic = 906.9416, Prob(F-statistic) = 0.000000

หมายเหตุ: ***, **, *ยอมรับที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 , 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ

จากตาราง 3 สามารถสรุปเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln C = -3.025 + 1.112 \ln N + 0.524 \ln La + 0.831 \ln Med + 0.065 \ln Sm - 0.001 \ln PC - 0.037 D$$

$$(-3.264)^{***} \quad (13.829)^{d***} \quad (4.808)^{***} \quad (6.083)^{***} \quad (0.933) \quad (-0.027)$$

$$(-2.833)^{**}$$

$$R^2 = 0.9974$$

$$F = 906.9416$$

$$D. W. = 2.0364$$



หมายเหตุ ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-Statistic โดยมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
95 และ 90 (แทนด้วย ***, ** และ * ตามลำดับ)

ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเชิงพหุ หรือ R เท่ากับ 0.9974 และ R^2 ที่ได้ปรับค่าแล้ว (Adjusted R-squared) เท่ากับ 0.9963 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการ เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ราคาค่ายาเฉลี่ย ราคาต้นทุนวัสดุ วิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย นโยบายหลักประกันสุขภาพ มีอิทธิพลที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย ได้สูงถึง 99.63% หรือร้อยละ 99.63 อีกร้อยละ 0.37 เป็นอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้ใส่เข้ามาในสมการ ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 2.0364 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 - 2.5 ซึ่งจะเป็นค่าที่ยอมรับได้ว่าค่าความคาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้น แบบจำลองนี้จะไม่ประสบปัญหา Autocorrelation จากสมการที่ได้สามารถอธิบายได้ดังนี้

สัมประสิทธิ์ของตัวแปรปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เท่ากับ 1.112 ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่า เมื่อปริมาณการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล ซึ่งในที่นี้คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.112 แสดงให้เห็นว่า การผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ในช่วง 21 ปีที่ผ่านมา ไม่มีการประหยัดต่อขนาด เนื่องจาก $\alpha > 1$ โดยมีต้นทุนเพิ่มขึ้น (Increasing Cost)

สัมประสิทธิ์ของตัวแปรเงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย เท่ากับ 0.524 ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่า เมื่อเงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.524 และเมื่อเงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย ลดลงร้อยละ 0.524

สัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคายาเฉลี่ย เท่ากับ 0.831 ณ ระดับความเชื่อมั่น 99% แสดงว่า เมื่อราคายาเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.831 และเมื่อราคายาเฉลี่ย ลดลงร้อยละ 1 จะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ยลดลง ร้อยละ 0.831

สัมประสิทธิ์ของตัวแปรนโยบายหลักประกันสุขภาพ เท่ากับ -0.037 ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% แสดงว่า หลังมีนโยบายหลักประกันสุขภาพ ทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย เท่ากับ -0.037 และก่อนมีนโยบายหลักประกันสุขภาพ จะทำให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย เท่ากับ 0



ส่วนสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลเฉลี่ย

ในช่วง 21 ปีที่ผ่านมาของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร การผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล ซึ่งก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เป็นช่วงที่ไม่มีประสิทธิภาพ โดยดูได้จากการศึกษาเชิงประจักษ์ถึงการวัดการประหยัดต่อขนาดของการศึกษานี้แสดงค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลที่ผลิตจำนวนผู้มาใช้บริการต่อจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลที่ได้เท่ากับ 1.112 แสดงให้เห็นว่าต้นทุนเฉลี่ยการผลิตจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครในช่วง 21 ปีที่ผ่านมา อยู่ในช่วงต้นทุนการผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (Increasing Cost) หมายถึง เมื่อมีการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล ซึ่งก็คือจำนวนผู้มาใช้บริการต่อจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล ไม่ได้อยู่ในช่วง Economics of Scale แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารการผลิต การดำเนินงาน และการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถควบคุมอัตราต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของโรงพยาบาลให้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าอัตราผลผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้นได้ เนื่องจาก เมื่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครเพิ่มการผลิตขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลจะเพิ่มขึ้นถึง 1.112 เปอร์เซ็นต์

จากสมการถดถอยเชิงพหุที่ได้ แสดงให้เห็นถึงความมีนัยยะสำคัญของปัจจัยแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการผลิตจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล ในที่นี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ใช้ในการผลิตจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล ได้แก่ เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ราคาค่ายาเฉลี่ย ราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย และนโยบายหลักประกันสุขภาพ แสดงให้เห็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลว่า ราคาค่ายาเฉลี่ยเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากที่สุดตามจำนวนปัจจัยการผลิตทั้งหมด ลำดับที่สองคือ เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลงรองลงมา ในส่วนของราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย และราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ยปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลง โดยค่าความยืดหยุ่นของต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลต่อเงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย และราคาค่ายาเฉลี่ย เท่ากับ 0.524 และ 0.831 ในส่วนของตัวแปรนโยบายหลักประกันสุขภาพ คือหลังมีนโยบายหลักประกันสุขภาพทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 0.037 เนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือส่วนต่างจากรัฐบาลเพิ่มจากเงินเหมาจ่ายของนโยบายหลักประกันสุขภาพ แต่โดยรวมแล้วก็ยังทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นอยู่ดี เพราะว่า ถ้าจำนวนผู้มาใช้บริการมากขึ้นก็จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลสูงขึ้น เพราะโรงพยาบาลไม่มีการประหยัดต่อขนาดหรืออาจกล่าวได้ว่างบประมาณที่รัฐจัดทำให้มีน้อยกว่าต้นทุนที่โรงพยาบาลจ่ายไปจริง ๆ ส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลสูง



บทที่ 5

สรุปผลการและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปีตั้งแต่ปี 2541 ถึงปี 2561 รวมจำนวน 21 ปี การศึกษาใช้สมการต้นทุน (Cost Function) ซึ่งพัฒนาโดย Daniel M Groppe โดยมีสมมติฐานว่าโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร จะพยายามดำเนินการให้ต้นทุนการผลิตของโรงพยาบาลต่ำที่สุด (Cost Minimization) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS)

ผลการศึกษาการประหยัดต่อขนาดของการผลิตผลผลิตรายได้ของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณผลผลิตของโรงพยาบาลที่ผลิตได้ ซึ่งก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล เท่ากับ 1.112 ซึ่งมากกว่า 1 สรุปได้ว่า ในปี 2541 ถึงปี 2561 โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร ไม่อยู่ในช่วงการผลิตที่มีการประหยัดต่อขนาด เพราะต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตของโรงพยาบาลอยู่ในช่วงที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากเมื่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลจะเพิ่มขึ้นถึง 1.112 เปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการบริหารการผลิต การดำเนินงาน และการจัดการที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถควบคุมอัตราต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลให้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าอัตราผลผลิตที่ผลิตเพิ่มขึ้นได้

ส่วนปัจจัยที่ใช้ในการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล ซึ่งก็คือ จำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย เงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย ราคาค่ายาเฉลี่ย ราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย ราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย และนโยบายหลักประกันสุขภาพ ผลจากการศึกษาจากสมการที่ได้แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของราคาค่ายาเฉลี่ยต่อต้นทุนเฉลี่ยการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเงินเดือนและค่าจ้างประจำเฉลี่ย และราคาต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เฉลี่ย และราคาต้นทุนที่ใช้ในการรักษาเฉลี่ย ไม่ส่งผลต่อต้นทุนเฉลี่ยการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล ในส่วนของตัวแปรนโยบายหลักประกันสุขภาพ คือหลังมีนโยบายหลักประกันสุขภาพทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 0.037 เนื่องจากได้รับเงินช่วยเหลือส่วนต่างจากรัฐบาลเพิ่มจากเงินเหมาจ่ายของนโยบายหลักประกันสุขภาพ แต่โดยรวมแล้วก็ยังทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นอยู่ดี เพราะว่า ถ้าจำนวนผู้มาใช้บริการมากขึ้น



ก็จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลสูงขึ้น เพราะโรงพยาบาลไม่มีกาประหยัดต่อขนาด หรืออาจกล่าวได้ว่างบประมาณที่รัฐจัดทำให้ต่ำกว่าต้นทุนที่โรงพยาบาลจ่ายไปจริง ๆ ส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลสูง

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนคร จะเป็นประโยชน์และเป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารในการตัดสินใจวางแผนการดำเนินงานและวางนโยบายที่จะต้องใช้ในการบริหารงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและการใช้ทรัพยากรอันจำกัด เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการรักษาและการให้บริการแก่ผู้ป่วย ดังนั้นจึงขอเสนอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้

1. จากผลการศึกษาหากต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาลเพื่อให้ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของโรงพยาบาลลดลง ซึ่งเป็นการบริหารการผลิตวิธีหนึ่ง โดยการให้ความสนใจต่อราคาค่ายาเฉลี่ยของโรงพยาบาลเป็นอันดับแรก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตผลผลิตของโรงพยาบาล เนื่องจากราคาค่ายาเฉลี่ยปัจจัยสำคัญที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยการผลิตของโรงพยาบาลโดยรวมเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากที่สุด ในจำนวนปัจจัยการผลิตทั้งหมด

2. จากผลการศึกษาจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลทำให้ต้นทุนของโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นโรงพยาบาลควรเน้นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขโดยการให้ประชาชนหันมาใช้บริการแพทย์ทางเลือกหรือแพทย์แผนไทยโดยการใช้ยาสมุนไพรแทนการใช้ยาปฏิชีวนะ เพราะจะทำให้ประชาชนไม่ได้รับผลกระทบจากการใช้ยาปฏิชีวนะ และจะทำให้ต้นทุนยาของโรงพยาบาลลดลงอย่างชัดเจน

3. จากผลการศึกษาโรงพยาบาลมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะต้นทุนค่ายา ดังนั้นโรงพยาบาลควรมีนโยบายรวมกลุ่มจัดซื้อจัดจ้างร่วมกับโรงพยาบาลในจังหวัด เพื่อที่จะได้ราคาขายที่เป็นราคาที่ต่ำกว่าราคาที่จัดซื้อจัดจ้างเองกับบริษัทโดยตรงที่มีราคาแพง และไม่สามารถกำหนดราคาได้ ถ้ามีการรวมกลุ่มการซื้อยาแล้วจะสามารถลดต้นทุนค่ายาได้เป็นจำนวนมาก และในกรณีที่มิผู้ป่วยเรื้อรังมาเข้ารับการรักษาซึ่งการส่งจ่ายยาแต่ละครั้งจะจ่ายยาให้กับผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก ทางโรงพยาบาลมีการนัดตรวจเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละครั้งอยู่แล้ว เมื่อผู้ป่วยมารับการรักษาครั้งต่อไปควรให้นำยาที่เหลือกลับมาด้วยและทำการตรวจสอบว่ายายังสามารถรับทานต่อไปได้หรือไม่ เพื่อการจ่ายยาครั้งต่อไปจะได้มีจำนวนที่ลดลง



4. จากการศึกษาทำให้ทราบข้อมูลของต้นทุนที่สูงขึ้นอย่างชัดเจน คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลควรมีมาตรการในการแก้ไขอย่างชัดเจน โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาด้านทุนของโรงพยาบาลแต่ละต้นทุนขึ้น เพื่อที่จะได้กำหนดแนวทางการแก้ไขการลดต้นทุนของโรงพยาบาลอย่างจริงจัง เช่น การทำรายงานการใช้ยาและเวชภัณฑ์มีใช้ยา เพื่อวางแผนและควบคุมการสั่งซื้อ การสำรอง การเก็บรักษา การเบิกใช้ ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด

5. จากผลการศึกษานโยบายหลักประกันสุขภาพเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของโรงพยาบาลลดลง ดังนั้น รัฐบาลควรจะสนับสนุนนโยบายนี้ต่อไป โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีจำนวนผู้มาใช้บริการเป็นจำนวนมาก และผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าถ้าหากจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นอีก ต้นทุนของโรงพยาบาลยังมีขนาดลดลงเมื่อนำนโยบายหลักประกันสุขภาพเข้ามาใช้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาเพื่อการบริหารต้นทุนการดำเนินงานของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดินจังหวัดสกลนครนอกจากการศึกษาด้านทุนการผลิตของรายได้ของโรงพยาบาลแล้ว ควรมีการศึกษาในประเด็นอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้ เป็นต้น

2. การศึกษาครั้งต่อไปควรมีคณะกรรมการดำเนินงานของโรงพยาบาลร่วมทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ และควรได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงพยาบาลเพื่อขอความร่วมมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทราบแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของโรงพยาบาล และใช้ข้อมูลนี้ในการกำหนดนโยบาย การวางแผนการบริหาร การบริการแก่ผู้ป่วยเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้มารับบริการ



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรกช ศรีวรรณ. (2550). *การประหยัดจากขนาดของบริษัทประกันชีวิตในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กันยา กาญจนบุรานนท์. (2528). *หน่วยที่ 6 รายงานการเงินและบัญชีของโรงพยาบาล*. ในเอกสาร การสอนชุดวิชาการบริหาร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชिरาช. Retrieved August 23, 2019, From [http:// www.hospital.tu.ac.th](http://www.hospital.tu.ac.th)
- คนองยุท กาญจนกุล และคณะ. (2526). *โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาลระดับจังหวัด*. กรุงเทพมหานคร : สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์. Retrieved August 21, 2019, From [http:// www.hitap.net](http://www.hitap.net)
- คนองยุท กาญจนกุล และคณะ. (2526). *โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขใน ชนบท*. กรุงเทพมหานคร : สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์. Retrieved August 21, 2019, From [http:// www.hitap.net](http://www.hitap.net)
- จური ตาปานนท์. (2530). *เศรษฐศาสตร์จุลภาค 3*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. Retrieved August 20, 2019, From [http:// www.rupress.ru.ac.th](http://www.rupress.ru.ac.th)
- ไซเฮ อีปี. (2530). *คู่มือปฏิบัติการลดต้นทุนในสถานประกอบการ*. กรุงเทพมหานคร : เอกกรุปแอด เวอร์ไทซิง. Retrieved August 20, 2019, From [http:// www.book.rmutt.ac.th](http://www.book.rmutt.ac.th)
- นवलลอ วงศ์พินิจโรตม. (2537). *การวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยใน ประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ปิยธิดา ตรีเดช. (2537). *เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข*. เครื่องมือเพื่อการบริหารงานสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. Retrieved August 20, 2019, From [http:// bamras.ddc.moph.go.th](http://bamras.ddc.moph.go.th)
- ปิยธิดา ตรีเดช. (2540). *ศัพท์ทางการบริหารสาธารณสุข*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. Retrieved August 21, 2019, From [http:// www.elahs.ssru.ac.th](http://www.elahs.ssru.ac.th)
- दनัย ปัตตพงศ์. (2553). *การตรวจสอบปัญหา autocorrelation*. เอกสารวิชาการด้านศาสตร์การ วิจัย และสถิติประยุกต์. มหาวิทยาลัยเนชั่น. Retrieved August 20, 2019, From [http:// it.nation.ac.th](http://it.nation.ac.th)



- พัฒนารักษ์จันทร์. (2547). *การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบริการด้านโทรคมนาคมของบริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พานิช เจริญศรี. (2543). *การวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดของการดำเนินงานของธนาคาร กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล. (2530). *เศรษฐศาสตร์คลินิก1*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์เวชสาร.
Retrieved August 20, 2019, From <http://www.crhospital.org>
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล. (2537). *เศรษฐศาสตร์คลินิก*. กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Retrieved August 20, 2019, From <http://www.crhospital.org>.
- โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน. (2560). *รายงานประจำปีโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน*. ฝ่ายวิชาการงานข้อมูลและสารสนเทศ. Retrieved August 23, 2019, From <http://sawanghospital.com>
- วรรณกมล อายุวัฒนากุล. (2544). *การประหยัดต่อขนาดและจากการขยายของเขตการดำเนินธุรกิจของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร เชิดชูตระกูลทอง. (2539). *การประหยัดต่อขนาดของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทที่อยู่อาศัยที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. (2531). *ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ*. ม.ป.ท. Retrieved August 23, 2019, From <http://www.en-tech.ac.th>
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. (2534). *การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของแผนกอายุกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. (2538). *คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน*. ม.ป.ท. Retrieved August 23, 2019, From <http://www.repository.rmutt.ac.th>
- สังวร ปัญญาติลก และคณะ. (2530). *เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Retrieved August 18, 2019, From <http://www.econ.tu.ac.th>



- สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ. (2532). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์. Retrieved August 18, 2019, From [http:// www.tci-thaijo.org](http://www.tci-thaijo.org)
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. (2546). งานนโยบายและแผน สำนักงานนโยบายและแผน. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข. Retrieved August 18, 2019, From [http:// www.nhso.go.th](http://www.nhso.go.th)
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. (2559). ข้อมูลพื้นฐานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข. Retrieved August 18, 2019, From [http:// www.nhso.go.th](http://www.nhso.go.th)
- อัศวพงศ์ อ้นทอง. (2546). คู่มือการใช้โปรแกรม EViews. สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. Retrieved August 23, 2019, From <http://piboonrunroj.files.wordpress.com>
- อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2539). ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข. วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. (2540). คู่มือวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลทั่วไป. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- อมร พงษ์สาระนันท์กุล. (2542). การประหยัดต่อขนาดของอุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Dennis W. and Jeffery M. (1994). Modern Industrial Organization. 2th ed. Harper Collins College. 20(4) ; (March), 58-59.
- Frances A. Katrishaen and Nicos A. Scordis. (1998). Economies of Scale in Services: A Study of Multinational Insurers. *Journal of International Business Studies*. 29(2) ; (Sep), 305-323.
- Gregory M. Gelles and Douglas W. Mitchell. (1996). Returns to Scale and Economies of Scale Further Observations. *The Journal of Economic Education*. 27(3) ; (Mar), 259-261.
- Hardy Bloch Gary Madden and Scott J. Savage. (2001). Economies of Scale and Scope in Australian Telecommunications. *Review of Industrial Organization*. 18(2) ; (March), 219-227.
- James A. Buss. (1992). Household Economies of Scale and Changes in the Distribution of Income: *The Declining Middle Segment*. *The American Journal of Economics and Sociology*. 51(3) ; (Jul), 305-316.



- Mark Hirschey. (1982). Economies of Scale in Advertising. Managerial and Decision Economics. *The Russell Sage Foundation Journal of the Social Sciences*. 3(1) ; (Mar.), 24-29.
- Martina Bers and Thomas M. Springer. (1997). Economies-of-Scale for Real Estate Investment Trusts. *The Journal of Real Estate Research*. 14(3) ; (March), 275-291.
- Rajindar K. Koshal. (1972). Economies of Scale. Journal of Transport Economics and Policy. *International Journal of the Commons*. 6(2) ; (May), 147-153.
- Robert Wilson. (1975). Informational Economies of Scale. *The Bell Journal of Economics*. 6(1) ; (Spring), 184-195.
- Sajid Anwar. (1995). Government Spending and Pattern of Trade in the Presence of Economies of Scale. *Journal of Transport and Land Use*. 3(5) ; (Jan), 208-210.



ภาคผนวก



โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร

1.ความเป็นมา

โรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดสกลนคร เป็นโรงพยาบาลส่วนภูมิภาคในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีทั้งสิ้น 18 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลทั่วไป 1 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน มีจำนวนเตียง 320 เตียง ก่อตั้งเป็นสุขศาลา ตั้งอยู่ริมถนนพลาญกุล โดยมีนายสวัสดิ์ โล่อุทัย เป็นหัวหน้าสถานีอนามัย และเมื่อปี พ.ศ.2520 สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร ทรงเสด็จมาประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์เพื่อก่อสร้างโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสว่างแดนดิน ขนาด 30 เตียง ในวันที่ 16 กันยายน 2520 บนเนื้อที่ราชพัสดุริมถนนภูมิภักดี ตำบลสว่างแดนดิน และประกอบด้วยในจังหวัดสกลนครคือโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง มีจำนวนเตียง 620 เตียง ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดสกลนคร มีจำนวนเตียง โรงพยาบาลชุมชน 14 แห่ง คือโรงพยาบาลประจำอำเภอในจังหวัดสกลนคร มีจำนวนเตียง 30 – 60 เตียง การบริการตามขนาดของพื้นที่และการบริหารงานของโรงพยาบาลขึ้นอยู่กับประมาณและการจัดสรรทรัพยากรจากกระทรวงสาธารณสุข มีโครงสร้างการบริหาร ได้แก่ งานบริหารทั่วไป งานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข งานส่งเสริมสุขภาพ งานการเงิน งานบัญชี งานพัสดุ งานควบคุมโรคติดต่อ งานนิติการ งานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข งานประกันสุขภาพ งานพัฒนาคุณภาพและรูปแบบบริการ งานการพยาบาล งานทันตสาธารณสุข งานยานพาหนะ งานซ่อมบำรุง งานซักฟอก งานโภชนาการ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน งานห้องผ่าตัด งานห้องคลอด งานรังสี งานปฐมภูมิ งานกายภาพบำบัด งานแพทย์แผนไทย งานหลอดเลือดและสมอง งานฟอกไตและงานบริหารทรัพยากรบุคคล

ในปัจจุบันโรงพยาบาลของรัฐให้บริการรักษาพยาบาลตามเงื่อนไขของโครงการหลักประกันสุขภาพ ถ้วนหน้า ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สิทธิของข้าราชการและผู้มีสิทธิจากกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง และสิทธิของผู้ประกันตนจากสำนักงานประกันสังคม ทำให้การเรียกเก็บค่ารักษาพยาบาลต่ำกว่าต้นทุนการบริการ สำหรับสถิติค่าใช้จ่ายของสิทธิ 30 บาทรักษาทุกโรค หรือบัตรทอง ในปี 2559 – 2560 ได้แก่

1. บัตรทองไม่มี ท. (อายุ 12 – 59 ปี)	จำนวนเงิน	43,667,318.50 บาท
2. บัตรทอง ไม่มี ท. จังหวัดอื่น	จำนวนเงิน	634,089.25 บาท
3. บัตรทอง มี ท. อำเภออื่น	จำนวนเงิน	5,461,897.75 บาท
4. บัตรทอง ไม่มี ท. อำเภออื่น	จำนวนเงิน	3,253,817.75 บาท
5. บัตรทอง มี ท. จังหวัดอื่น	จำนวนเงิน	360,606.00 บาท



2. วิสัยทัศน์

เครือข่ายบริการสุขภาพชั้นนำของเขต 8 บริการด้วยคุณภาพมาตรฐาน (ที่เป็นเลิศ) โดยมีภาคีสร้างเสริมสุขภาพสู่สว่างแดนดินเมืองน่าอยู่

3. พันธกิจ

1. จัดบริการสุขภาพองค์รวมอย่างมีคุณภาพ และมุ่งสู่ความเป็นเลิศการสร้างสรรคสุขภาพที่ดีในระบบสุขภาพพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการ และสนับสนุนการจัดการบริการสุขภาพ
2. พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการและสนับสนุนการจัดการบริการสุขภาพ
3. บริหารการพัฒนาความร่วมมือกับเครือข่ายบริการสุขภาพ และภาคีเครือข่ายในการจัดการระบบสุขภาพที่สอดคล้องกับชีวิตของประชาชน
4. พัฒนาการของระบบบัญชีต้นทุนสถานพยาบาล

ต้นทุนโรงพยาบาล (Hospital cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ในการดำเนินงานให้กับผู้ป่วย ประเภทต่าง ๆ ต้นทุนโรงพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนผู้ป่วยนอกและต้นทุนผู้ป่วยใน คือค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด ของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวกับการจัดบริการรวมทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัด รักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ และลักษณะทั่วไปของโรงพยาบาลจะมี ลักษณะงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทุกหน่วยงาน การหาต้นทุนจึงมีวิธีการแตกต่างกันกับการหาต้นทุนของกิจการธุรกิจ คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ : เว็บบไซต์ (2526)

ในทางปฏิบัติ ความหมายของต้นทุน ขึ้นอยู่กับทัศนะของผู้ประเมิน (Perspective or Point of view) แบ่งออกได้เป็น 4 ทัศนะ

1. ต้นทุนในทัศนะของผู้ป่วย (Patient) หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วย เช่น การขาดงาน เป็นต้น
2. ต้นทุนในทัศนะของผู้ให้บริการ (Provider) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการจากการให้บริการผู้ป่วย ซึ่งประกอบด้วยค่าแรง ค่าวัสดุและค่าลงทุน จึงไม่เท่ากับค่าบริการที่คิดกับผู้ป่วย
3. ต้นทุนในทัศนะของผู้รับประกัน (Insurer) เช่น บริษัทประกันภัย สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เป็นต้น หมายถึง ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้รับประกัน จ่ายเพื่อซื้อบริการจากสถานบริการต่าง ๆ ให้กับ ผู้ป่วยซึ่งเป็นผู้ถือประกันของผู้รับประกันนั้น ๆ
4. ต้นทุนในทัศนะของสังคม (Society) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้น เช่น การทำลาย สิ่งแวดล้อม การเกิดโรคติดต่อร้ายแรงในสังคม การขาดงาน เป็นต้น

การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยของโรงพยาบาลส่วนใหญ่จะมองในฐานะผู้ให้บริการคือ โรงพยาบาล โดยใช้การประเมินต้นทุนทางระบบบัญชีคือ ไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายส่วนอื่น ๆ



ของผู้ป่วยหรือ ผลตอบแทนที่สังคม ต้องสูญเสียไปจากการเจ็บป่วย หรือต้นทุนที่สัมผัสไม่ได้ (Intangible cost) ฉะนั้นคำว่า ต้นทุนในที่นี้ หมายถึง ต้นทุนที่สัมผัสได้ในทัศนะของโรงพยาบาล เท่านั้น สาเหตุที่ไม่ใช้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คือรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาสนั้นเนื่องจากว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสมิชอบจำกัดหลายประการ เช่น ปัญหาในการ รวบรวมข้อมูล การกำหนด (Identify) การวัด (Measurement) หรือการประเมินค่า (Valuation) จากการบริการ ทางสาธารณสุขนั้นเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก มักมีปัญหาในเรื่องความเชื่อถือได้และการยอมรับ เช่น การประมาณค่าของชีวิต (Value of life) ความเจ็บปวด ความเสียใจ ความว้าเหว่ ความกังวลการขาดงานหรือลดสมรรถภาพในการทำงาน เป็นต้น ภิรมย์ กมลรัตนกุล : เว็บไซต์ (2537)

คำจำกัดความของต้นทุน (Cost)

ต้นทุน หมายถึง รายจ่ายทั้งที่จ่ายออกเป็นตัวเงิน (Explicit Cost) และที่มีได้จ่ายออกเป็นตัวเงินจริง ๆ (Implicit Cost) เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตสินค้าหรือบริการ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร : เว็บไซต์ (2531), อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล (2539: เว็บไซต์), ปิยธิดา ตรีเดช (2540 : เว็บไซต์) นอกจากนี้ยังหมายถึงสินทรัพย์ โดยการออกทุนเรือนหุ้น โดยการให้บริการหรือโดยการก่อนหน้าเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการด้วย แต่ในทางด้านบริการสุขภาพนั้น คำว่า ต้นทุน (Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือทรัพยากรที่มีหน่วยวัดเป็นตัวเงินที่จ่ายออกไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหรือบริการในการดำเนินการจัดบริการ เพื่อสุขภาพอนามัยแก่ผู้มารับบริการในสถานบริการระดับต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดบริการในโรงพยาบาลหรือสถานอนามัยซึ่งมีต้นทุนเช่นกันที่เป็นค่าใช้จ่ายของสถานบริการสาธารณสุขที่ใช้ดำเนินการจัดบริการผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ ต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขที่สำคัญ ๆ คือ ต้นทุนผู้ป่วยใน ต้นทุนดังกล่าวนี้จัดเป็นต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยและจำแนกตามประเภทของบริการรักษาผู้ป่วย นอกจากนี้ต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขยังหมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ โดยลักษณะทั่วไปของสถานบริการสาธารณสุขหน่วยงานภายในสถานบริการสาธารณสุขจะมีลักษณะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทุกหน่วยงาน การหาค่าต้นทุนจึงมีวิธีการแตกต่างกับการหาต้นทุนทางกิจการธุรกิจ คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2526 : เว็บไซต์)

ในการคิดต้นทุนโดยทั่วไปนอกจากการคิดต้นทุนรวมทั้งหมดแล้วมีวิธีการคิดต้นทุนที่ใช้ในการให้บริการแต่ละประเภทเพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการผลิตหรือการให้บริการที่เรียกว่า ต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost) หรือ ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของสถานบริการเมื่อทำการผลิตสินค้าหรือบริการ 1 หน่วย ซึ่งในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย



นั้น “หน่วย” อาจวัดออกมาได้หลายรูปแบบแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการศึกษา ในการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย อาจคิดในรูปต้นทุนต่อผู้ใช้บริการในแต่ละแผนกหรือแต่ละประเภทของโรค เช่น ในแผนกผู้ป่วยนอก 1 ราย หรือ 1 ครั้งของการมารับบริการมีค่าเท่ากับเท่าไรหรือต้นทุนในการผ่าตัดไส้ติ่งแก่ผู้ป่วย 1 รายคิดเป็นเงินเฉลี่ยเท่าไร เป็นต้น คนองยุทศ กาญจนกุล และคณะ (2526 : เว็บไซต์)

1. ประเภทต้นทุน

ต้นทุนสามารถแบ่งได้หลายอย่างตามความเหมาะสมกับการใช้งานและลักษณะที่จะวิเคราะห์การจัดประเภทต้นทุนชนิดหนึ่งอาจเหมาะกับงานลักษณะหนึ่ง แต่จะใช้กับงานอีกลักษณะหนึ่งไม่ได้ เช่น ต้นทุนที่ใช้ทางบัญชีจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื่องจากราคาวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงไป ต้นทุนมาตรฐานดังกล่าวจะใช้เป็นต้นทุนเพื่อกำหนดราคาที่สูงตามไม่ได้ ในการประเมินต้นทุน ถ้าใช้ชนิดของต้นทุนไม่ถูกต้องหรือวิธีการประเมินต้นทุนที่ไม่เหมาะสมจะทำให้การวิเคราะห์โครงการบิดเบือนไม่ได้ นอกจากนี้ต้นทุนเมื่อเวลาต่างก็มีค่าแตกต่างกัน เนื่องจากความผูกพันกับเวลาของเงิน การประเมินค่าใช้จ่าย ณ จุดเวลาที่ต่างกันโดยไม่นำเอาอัตราดอกเบี้ยมาคิดด้วยจะทำให้การวิเคราะห์ผิดไปได้ สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2538 : เว็บไซต์) ดังนั้นลักษณะของต้นทุนจึงมีรูปแบบและลักษณะแตกต่างกันไป การจำแนกต้นทุนจึงมีหลายวิธีขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน โดยทั่วไปสามารถแบ่งต้นทุนออกได้ ดังนี้

1. การแยกประเภทต้นทุนตามลักษณะแหล่งเกิดการแยกด้วยวิธีนี้ใช้กันอย่างกว้างขวางมาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยแบ่งต้นทุนการผลิตเป็น ค่าวัสดุ ค่าแรง และค่าสหุ้ยการผลิต นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายในการขายและค่าใช้จ่ายบริหารทั่วไป

2. การแยกประเภทต้นทุนโดยให้สัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ออกเป็นค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม

2.1 ค่าใช้จ่ายทางตรง (Explicit or Direct Cost) คือ ต้นทุนที่กำหนดขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อหน่วยการผลิตของผลิตภัณฑ์ หรือต่อฝ่ายที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับหน่วยผลิตโดยเฉพาะซึ่งได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าสหุ้ย-ทางตรง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริง ๆ เช่น ค่าแรง ค่าจ้าง ค่าเงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าเช่า ค่าดอกเบี้ย ค่าประกันภัย ค่าวัตถุดิบ ค่าขนส่ง ค่าโฆษณา เป็นต้น

2.2. ค่าใช้จ่ายทางอ้อม (Implicit or Indirect Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ร่วมกันระหว่างผลิตภัณฑ์หรือระหว่างฝ่ายที่มีหน้าที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีอาจคิดแยกตามแต่ละหน่วยของผลิตภัณฑ์หรือฝ่ายที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจนหรือในทางปฏิบัติเป็นต้นทุนที่ยุ่งยากซับซ้อน แยกเป็นหน่วยๆ ได้ลำบาก ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อม และค่าสหุ้ย-ทางอ้อมไม่ได้ใช้จ่ายออกไปเป็นตัวเงินจริง ๆ แต่ต้องประเมินค่าขึ้นมา เช่น การนำปัจจัยการผลิตบริการ ส่วนที่



เป็นของตนเข้ามาใช้ในการผลิตบริการ รวมทั้งราคาหรือผลตอบแทนปัจจัยการผลิตบริการที่โรงพยาบาลเป็นเจ้าของโดยตรงที่สำคัญ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์ เครื่องมือ ครุภัณฑ์ การแพทย์ ตลอดจนอาคารสิ่งก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งถือเป็นปัจจัยสนับสนุนบริการของหน่วยงานต่าง ๆ ในโรงพยาบาล กัญยา กาญจนบุรานนท์ (2528 : เว็บไซต์) และรายจ่ายทั่วไป (Period Expense) เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งไม่สามารถระบุหรือกำหนดว่าเป็นของผลผลิตหรือบริการใด ๆ และถูกรายงานเป็นค่าใช้จ่ายทั่วไปในงวดรายงานนั้น เช่น ค่าส่งเสริมการขาย ค่าใช้จ่ายในการบริการ อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2539 : เว็บไซต์)

2.3. ต้นทุนรวมของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ (Product Costs) เป็นต้นทุนซึ่งเกี่ยวกับผลผลิต และสามารถกำหนดให้เป็นต้นทุนของผลผลิตได้ ต้นทุนส่วนนี้ประกอบด้วยต้นทุนตรงค่าวัสดุ ต้นทุนตรงค่าแรง ต้นทุนส่วนนี้จะอยู่ในส่วนทรัพย์สินที่เป็นสินค้าคงคลังของบัญชีขบดุล เมื่อมีการขายผลผลิตออกไปต้นทุนนี้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นทุนของสินค้าขาย (Cost of Goods Sold) ในบัญชีกำไรขาดทุนหรือบัญชีรายได้ - ค่าใช้จ่าย (Income Statement) ต้นทุนของผลผลิตซึ่งเป็นทรัพย์สินในขณะที่ยังไม่ขาย จึงกลายเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาที่มีการขายสินค้านั้น

3. การแยกประเภทของต้นทุนโดยให้สัมพันธ์กับปัจจัยการผลิต และความสามารถในการดำเนินงาน (Operationability) โดยนำปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกันแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ดังนี้

3.1. ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีอายุใช้งานมากกว่า 1 ปี ได้แก่ อาคารสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ (รวมทั้งการฝึกอบรมซึ่งมีผลระยะยาวเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง ซึ่งนับเป็น Human Capital Development)

3.2 ต้นทุนดำเนินการ (Operating Costs หรือ Recurrent Costs หรือ Running Costs) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้ซึ่งทรัพยากรซึ่งใช้หมดไป และจะต้องมีการจัดหาเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ค่าแรงสำหรับเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ ค่าซ่อมแซม ค่าสาธารณูปโภค ค่าฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2539 : เว็บไซต์)

3.3. ต้นทุนสามารถจำแนกให้เกิดความสัมพันธ์กับระดับความสามารถในการดำเนินงานได้ [เช่น ความถี่ในการใช้กำลังผลิต : Operational (Production) Ratio] โดยแบ่งออกเป็นต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) และต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) โชเฮ ฮิปี (2530 : เว็บไซต์)

4. จำแนกตามวัตถุประสงค์ของงาน เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลงาน อาจมีการจำแนกต้นทุนตามกิจกรรม เช่น การฝึกอบรม การนิเทศ การบริหารจัดการ การติดตาม ประเมินผล การสนับสนุน/ขนส่ง ตามลำดับที่มีการใช้ เช่น ระดับชาติ ระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับอำเภอหรือตามแหล่ง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่น ๆ รัฐบาลท้องถิ่น องค์กรระหว่างประเทศ



5. การจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมและการวางแผน อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2539 : เว็บไซต์) เป็นการแยกโดยมองในฐานะผู้มีอำนาจตัดสินใจต่อการกำหนดต้นทุนหรือที่มาแห่งความรับผิดชอบ ต่อต้นทุนโดยตรง ซึ่งแบ่งออกเป็นต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable Cost) และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrollable Cost) ในการควบคุมต้นทุนหน่วยรับผิดชอบ (Responsibility Center) ซึ่งเป็นหน่วยงานในองค์กรที่ทำงานซึ่งสามารถวัดผลงานได้ต้องมีผู้รับผิดชอบที่สามารถแทรกแซงการทำงานของหน่วยงานเพื่อให้ต้นทุนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หรือโดยหลักการพื้นฐานคือต้นทุนนั้นถูกควบคุมโดยคน จึงต้องมีผู้รับผิดชอบประมวลข้อมูลต้นทุนของแต่ละหน่วย เปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นกับ ต้นทุนที่คาดประมาณค้นหาสาเหตุของความเบี่ยงเบน และดำเนินการแก้ไขการจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมต้นทุนแบ่งได้ ดังนี้

5.1. ต้นทุนที่สืบสาวได้ (Traceable Costs) เป็นต้นทุนที่สืบสาวได้ เป็นต้นทุนที่ระบุได้ชัดเจนว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด กับต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ (Non Traceable Costs) เป็นต้นทุนที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้องมีการกระจายไปในหน่วยงานต่าง ๆ ตามระดับของกิจกรรมในหน่วยรับผิดชอบ เช่น ปริมาณการผลิต พื้นที่จำนวนผู้ปฏิบัติงาน หน่วยรับผิดชอบมักจะไม่สามารถควบคุมต้นทุนเหล่านี้ได้ การจำแนกต้นทุนในลักษณะนี้เพื่อให้ทราบได้ชัดเจนว่าใครจะมีบทบาทในการควบคุมต้นทุน ผู้บริหารของหน่วย รับผิดชอบจะควบคุมเฉพาะในส่วนต้นทุนที่สืบสาวได้เท่านั้น หน้าที่ในการควบคุมต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้จะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงาน

5.2. ต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable Costs) และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Non Controllable) ต้นทุนบางอย่างแม้ว่าจะสืบสาวได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใดแต่ก็อาจจะไม่สามารถควบคุมได้โดยหัวหน้าหน่วยรับผิดชอบนั้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ แผนกหนึ่งจะไม่ได้อยู่ในการควบคุมของหัวหน้าแผนกนั้น แต่อยู่ในการควบคุมของหัวหน้าหน่วยซ่อมบำรุง หรือค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและสถานที่ที่ไม่อยู่ในการควบคุมเช่นเดียวกัน เป็นต้น อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2540 : เว็บไซต์)

5.3. ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) และต้นทุนผันแปร (Variable Costs) ต้นทุนคงที่เป็น ต้นทุนที่ค่ารวมไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีระดับกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนแปลงไป เช่น ต้นทุนโดยอ้อมต่าง ๆ ทั้งนี้มิได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย เพียงแต่จะไม่เปลี่ยนแปลงอย่างอัตโนมัติเมื่อระดับกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนแปลงไปเท่านั้น แต่การเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่ก็ อาจจะเป็นไปได้จากผู้บริหารตัดสินใจของผู้บริหารเช่น การเพิ่มเงินเดือน หรือมีการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวเนื่องจากผู้บริหารตัดสินใจลงทุนในส่วนของพื้นที่ใช้สอยหรือเครื่องมือเพิ่มขึ้นเนื่องจาก ปริมาณบริการเพิ่มสูงขึ้น ต้นทุนแปรผันเป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของกิจกรรม เช่น ค่าเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย การจำแนกต้นทุนเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันจะต้องมี



กำหนดเวลาและขอบเขตที่แน่นอน ในระยะยาวต้นทุนที่เคยถูกพิจารณาว่าเป็นต้นทุนคงที่อาจกลายเป็นต้นทุนแปรผันได้ เช่น การขายเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้ หรือการลดการจ้างเนื่องจากปริมาณงานลดลง อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2540 : เว็บไซต์)

6. การจำแนกต้นทุนเพื่อการวางแผนการกำหนดเป้าหมายเพื่อ และทางเลือกเพื่อการดำเนินการในอนาคตซึ่งในทางธุรกิจเป้าหมายที่สำคัญคือ รายได้ รายจ่าย และผลกำไร การคาดประมาณตัวเลขเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจริงได้ กระบวนการในการคาดประมาณ และวิเคราะห์รายได้ รายจ่าย และผลกำไร เรียกว่า การงบประมาณ (Budgeting) ซึ่งแผนงบประมาณอาจครอบคลุมงบประมาณ สำหรับแต่ละหน่วยที่รับผิดชอบ การคาดประมาณบัญชีรายได้ รายจ่าย การคาดประมาณบัญชีต้นทุนในการคาดประมาณรายจ่ายจะใช้ต้นทุนที่เป็นค่าคาดประมาณ หรือต้นทุนมาตรฐาน ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในงวดที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบโดยพิจารณา ทั้งค่าแรง ค่าวัสดุ ต้นทุนอื่น ๆ และ Overhead Cost ทำให้ได้ต้นทุนต่อหน่วย และเมื่อนำมาคำนวณร่วมกับปริมาณผลผลิตหรือบริการที่คาดประมาณก็จะสามารถประมาณรายจ่ายทั้งหมดได้ นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยค่าต้นทุนส่วนต่าง ในกรณีทางเลือกต่าง ๆ ที่พิจารณาต้นทุนบางส่วนที่เหมือนกันกับผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนส่วนที่ไม่เหมือนกัน ทำให้การคำนวณต่าง ๆ ลดลง ต้นทุนจม เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วจากการตัดสินใจในอดีต ไม่สามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการตัดสินใจในปัจจุบันหรืออนาคต ดังนั้นต้นทุนจมจึงมีค่าเหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็ทางเลือกใดและไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา เช่น เครื่องมือที่ซื้อมาแล้วถือว่าเป็นต้นทุนจมแม้ว่าจะมีการปิดแผนกหรือการยกเลิกบริการ และไม่ได้ใช้เครื่องมืออื่นอีกต่อไป ต้นทุนค่าเสื่อมราคาก็ยังเกิดขึ้นอยู่ดี และต้นทุนค่าเสียโอกาส เมื่อมีการตัดสินใจลงทุนใช้ทรัพยากรกับทางเลือกหนึ่ง จะมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเกิดขึ้น คือหากนำเงินหรือทรัพยากรจำนวนนั้นไปใช้กับทางเลือกที่ดีกว่าหรือดีที่สุดแนวคิดนี้เป็นแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นเงินสด ไม่มีการบันทึกไว้ในระบบบัญชี แต่เป็นต้นทุนที่ผู้บริหารต้องพิจารณาเพื่อให้มีการเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2540 : เว็บไซต์)

7. จำแนกต้นทุนตามระบบบัญชี ได้แก่ การลงทุน (Capital Costs) เป็นต้นทุนที่มีประโยชน์ต่อเนื่องจากปัจจุบันและในอนาคต ได้แก่ การซื้อสินทรัพย์ที่เป็นเครื่องจักร โรงงาน ที่ดิน ฯลฯ การก่อให้เกิดรายได้ (Operating Costs) เป็นต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ ในรอบระยะเวลาของบัญชีปัจจุบัน หรืออีกนัยหนึ่ง รายจ่ายประจำงวด และต้นทุนต่อหน่วย คือ ต้นทุนรวมในครั้งหนึ่ง ๆ ที่แบ่งด้วยจำนวนหน่วย หรือปริมาณที่ผลิตได้ในครั้งเดียวกัน อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล (2539 : เว็บไซต์) เกี่ยวกับต้นทุนในการให้การรักษายาบาลนั้นสามารถแบ่งต้นทุนออกจากต้นทุนทั่ว ๆ ไปได้ดังนี้

1. ต้นทุนทางตรง เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดขึ้นจากการให้บริการนั้น ซึ่งได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายในการที่คนไข้ต้องมาโรงพยาบาล



ต้นทุนทางตรงอาจแบ่งย่อยออกเป็น 2 ชนิด คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพราะโครงการนั้นโดยตรง ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1.1. ค่าลงทุน เช่น ค่าก่อสร้างโรงพยาบาล (ค่าวัสดุ ค่าที่ดิน ค่าจ้างคนงานก่อสร้าง) ส่วนค่าดำเนินการอาจประกอบด้วย ค่าดูแลรักษาอาคารสถานที่ ค่าจ้างแพทย์พยาบาล และบุคลากรด้านสาธารณสุขอื่น ๆ และค่ายา เป็นต้น ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

1.2. ต้นทุนค่าดำเนินการให้บริการทางการแพทย์ ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการรักษาคนไข้โดยตรง เช่น ค่ายา ค่าตรวจรักษาทางห้องปฏิบัติการ หรือเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องในบริการนั้น ๆ ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

1.3. ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการบริการทางการแพทย์ ต้นทุนชนิดนี้ไม่ได้เกิดจากการรักษาคนไข้โดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยของคนไข้ ทำให้คนไข้ต้องมาตรวจที่โรงพยาบาล ดังนั้นค่าใช้จ่ายประเภทนี้ มักเป็นค่าใช้จ่ายที่คนไข้ต้องจ่ายเอง เช่น ค่าอาหาร ค่ายานพาหนะ ค่าเลี้ยงดูลูกที่พ่อแม่ต้องมาตรวจหรือเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เป็นต้น ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

2. ต้นทุนทางอ้อม เป็นต้นทุนที่ไม่ได้เกิดจากการบริการโดยตรง แต่เป็นผลเนื่องจากการเจ็บป่วย เช่น

2.1. การขาดงานจากความเจ็บป่วยทำให้เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ หรือผลจากความเจ็บป่วยทำให้เกิดความพิการ ทำให้สมรรถภาพในการทำงานลดลง

2.2. ความตายก่อนวัยอันสมควรหมายความว่าคนไข้ไม่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตแก่สังคมได้เท่ากับเวลาที่เขาคงมีชีวิตอยู่ อย่างไรก็ตามการประเมินค่าของชีวิตนับว่าเป็นเรื่องที่ยาก และมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและเชื่อถือ

3. ต้นทุนที่ไม่มีตัวตน ได้แก่ ผลการให้บริการ หรือความเจ็บป่วย อาจก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทรมาณ ความเศร้าโศก เสียใจ ความกลัว ความว่าเหว ฯลฯ ซึ่งผลดังกล่าววัดและประเมินออกมาเป็นตัวเงินได้ยาก ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

จะเห็นว่าในการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์และทางบัญชีมีการจำแนกประเภทต้นทุนต่าง ๆ ออกมาด้วยรูปแบบที่คล้าย ๆ กัน แตกต่างกันที่จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์เท่านั้น กล่าวคือเกณฑ์การตัดสินใจเลือกทางเศรษฐศาสตร์ ก็คือการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนหรือการให้บริการ ทั้งนี้โดยมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ระหว่างสิ่งที่ต้องใช้ไป กับผลที่คาดว่าจะได้รับจากการให้บริการนั้น ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์) และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ มีลักษณะเฉพาะตัว ได้แก่ การใช้ทรัพยากรที่แท้จริง เช่น การใช้ที่ดิน ค่าแรงหรือทุน การที่มีโอกาสใช้ทรัพยากรเหล่านี้เพื่อประโยชน์ใช้สอยอย่างอื่นหากไม่ทำกิจกรรมดังกล่าว และเมื่อใช้ทรัพยากร เหล่านี้ไปกิจกรรมหนึ่งแล้วจะไม่สามารถนำปัจจัยในการผลิตนั้นไปใช้ในกิจกรรมอื่นได้ ดังนั้น ต้นทุนทาง



เศรษฐศาสตร์มักรวมถึงค่าเสียโอกาส ของการใช้ปัจจัยการผลิตนั้นซึ่งมีค่าเท่ากับผลได้ดีที่สุดที่สูญเสียไป เพราะการนำปัจจัยการผลิตไปใช้ในกิจกรรมอื่น ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกทางบัญชีก็คือการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเงินในรอบระยะเวลาหนึ่งเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน และฐานะการเงินขององค์กร โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญในระบบบัญชีอยู่ 3 ประการคือ

1. รายงานต่อผู้บริหารเพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมการปฏิบัติงานที่ทำเป็นประจำ
2. รายงานต่อผู้บริหารเพื่อใช้ในการวางแผนเพื่อตัดสินใจงานเฉพาะอย่าง เช่น

วางนโยบายและแผนระยะยาว

3. รายงานต่อผู้ถือหุ้นรัฐบาล และบุคคลภายนอกอื่น ๆ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ในการประเมินต้นทุนทางระบบบัญชี เนื่องจากในการกำหนดต้นทุนผลิตภัณฑ์ และในการควบคุมการดำเนินงาน ฝ่ายบริหารจะทราบว่าต้นทุนใดจะสามารถจะจำแนกโดยตรงให้กับงานหรือการดำเนินงาน และจะต้องทราบว่าต้นทุนใดสามารถ ควบคุมได้ในระดับบริหารหนึ่ง ๆ ฉะนั้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมต้นทุนนั้นมีความสำคัญยิ่ง และต้องมียอดแตกต่างกันระหว่างต้นทุน สามารถพิจารณาว่าแปรผันไปตามการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมหนึ่งผลิตภัณฑ์และต้นทุนที่คงเหลือ เป็นต้นทุนคงที่ในการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมหรือผลิตภัณฑ์ระดับนั้น ๆ ความแตกต่างของต้นทุนเหล่านั้น จึงมีความสำคัญในการกำหนดต้นทุนผลิตภัณฑ์ และการควบคุมการดำเนินงาน เหตุผลหนึ่งที่ไม่ใช่การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ คือการมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ปัญหาในการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้วส่วนมากขาดความสมบูรณ์ หรือไม่เหมาะสมกับเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งถ้าจะรวบรวมข้อมูลใหม่ ก็เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลา เงิน และบุคลากรอีกเป็นจำนวนมาก และอาจให้คำตอบที่ไม่ค่อยน่าเชื่อถือนัก หรือได้ผลช้าเกินไปอาจไม่ทันต่อสภาวะการณ์ปัจจุบัน ปัญหาเทคนิคอีกประการหนึ่งก็คือ การกำหนด (Identify) การวัด (Measurement) หรือการประเมินค่า (Valuation) ต้นทุนและผลที่ได้จากการให้บริการ บางครั้งมีปัญหาในแง่ความถูกต้อง ความเชื่อถือได้และการยอมรับ เช่น การประเมินค่าของชีวิต (Value of life) ความเจ็บปวด ความเสียหาย ความว้าเหว่ ความกังวล การขาดงาน หรือลดสมรรถภาพ การทำงานเป็นต้น ในขณะที่ระบบข้อมูลทางบัญชีมีความสะดวกและเชื่อถือได้ ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2530 : เว็บไซต์)

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดต้นทุนของโรงพยาบาล

1. ความหมายของทุนของโรงพยาบาล

ค่าใช้จ่ายโดยตรงหรือต้นทุนโดยตรง คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่จ่ายออกเป็นตัวเงินจริง ๆ เช่น ค่าแรง ค่าจ้าง ค่าเงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าเช่า ค่าดอกเบี้ย ค่าประกันภัย ค่าวัสดุดิบ ค่าขนส่ง ค่าโฆษณา เป็นต้น



ค่าใช้จ่ายโดยปริยายหรือต้นทุนปริยาย คือ ต้นทุนที่มีค่าใช้จ่ายออกเป็นตัวเงินจริง ๆ แต่ต้องประเมินค่าขึ้นมา เช่น การนำปัจจัยการผลิตบริการ

ต้นทุนเฉลี่ย ได้จากค่าเฉลี่ยของต้นทุนทั้งหมดต่อกิจกรรมบริการผู้ป่วย 1 หน่วย (เช่น ครั้งหรือวันป่วยเป็นต้น) ซึ่งคำนวณได้โดยการหารต้นทุนทั้งหมดด้วยจำนวนกิจกรรมบริการผู้ป่วย คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2526 ; เว็บไซต์)

ต้นทุนค่าแรง หมายถึง เงินเดือน ค่าจ้าง ทั้งที่จ้างด้วยเงินงบประมาณ และจ้างด้วยเงินบำรุง การจ่ายค่าจ้างอาจเป็นรายวัน หรือเป็นราย ชั่วโมง หรือรายชิ้นที่ผลิตได้ ส่วนการจ่ายเงินเดือนจ่ายเป็นเท่ากันทุกเดือนทั้งที่เป็นถึงแรงงานที่ใช้ในการให้บริการ รักษาพยาบาลโดยตรงและแรงงานที่ไม่ได้ใช้ในการรักษาพยาบาลโดยตรง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยผลตอบแทนและสวัสดิการอื่น ๆ ได้แก่ ค่าแรงในระหว่างหยุดพักผ่อน สวัสดิการด้านอาหาร กีฬา การรักษาพยาบาล การศึกษาและฝึกอบรมให้มีความชำนาญเฉพาะทางสูงขึ้น ค่าเล่าเรียนบุตร เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเช่าบ้าน นอกจากนี้ยังมี เงินโบนัส เงินเบี้ยขยัน เงินรางวัลเพื่อจูงใจพนักงาน ซึ่งในส่วนนี้อาจมีความแตกต่างในแต่ละโรงพยาบาล เช่น บางโรงพยาบาลอาจมีสวัสดิการโรงพยาบาล หรือเงินประกันสังคม ฯลฯ ผู้บริหารอาจนำเข้ามาเป็นเงินกองกลางเพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น กัญญา กาญจนบุรานนท์ (2528 : เว็บไซต์), คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2526 : เว็บไซต์) ยกเว้น ค่ารักษาพยาบาลประเภทผู้ป่วยในที่เจ้าหน้าที่ไปรับการรักษาในโรงพยาบาลอื่นโดยใช้หนังสือส่งตัว และทางโรงพยาบาลที่ให้ การรักษาตั้งเบิกค่ารักษาพยาบาลจากทางจังหวัดเองจะไม่นำมาคิดเป็นค่าใช้จ่าย สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ (2532 : เว็บไซต์)

ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค หมายถึง รายจ่ายค่ากระแสไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าไปรษณีย์ พบว่างานวิจัยหลายแห่งไม่ได้แยกค่าสาธารณูปโภคออกมาต่างหากแต่นำไปรวมเป็นส่วนหนึ่งของค่าวัสดุ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2531 : เว็บไซต์)

ต้นทุนค่าวัสดุ หมายถึง รายจ่ายที่เกี่ยวกับวัสดุเครื่องใช้สิ้นเปลือง ที่หมดไปในการดำเนินงานของกิจกรรม หรือหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ ค่าน้ำยาเคมี ค่าฟิล์มเอ็กซเรย์ วัสดุอาหาร ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าซ่อมบำรุง ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า และค่าทำความสะอาด รายจ่ายเหล่านี้เป็นลักษณะการจ่ายจากงบประมาณหมวดค่าวัสดุ หมวดค่าใช้สอยและ หมวดค่าสาธารณูปโภค คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2526 : เว็บไซต์) โดยเป็นวัสดุที่เบิกจ่ายนำไปใช้จริง ดังนั้นจึงหามูลค่าจากใบเบิกวัสดุเป็นเกณฑ์ ซึ่งไม่รวมวัสดุต่าง ๆ ที่อยู่ในคลังและที่ยังมิได้เบิกใช้มูลค่าวัสดุที่เบิกใช้นั้น บางครั้งอาจใช้ไม่หมดยังคงเหลืออยู่ตามหน่วยงานผู้เบิกนั้นให้ถือว่า ค่าวัสดุเป็นจำนวนที่เบิกใช้จากจุดเบิกจ่ายเป็นหลัก วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2531 : เว็บไซต์) ในรอบระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาและค่าสาธารณูปโภค สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ (2532 : เว็บไซต์)



ต้นทุนค่าวัสดุเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดในการให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วย เนื่องจากมีมูลค่าสูงที่สุด และได้แบ่งประเภทวัสดุออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. วัสดุทางตรง คือ วัสดุที่ใช้ไปในการให้บริการรักษาพยาบาล เช่น ยา เวชภัณฑ์ วัสดุอาหาร วัสดุวางแผนครอบครัว เป็นต้น
2. วัสดุทางอ้อม คือ วัสดุที่ใช้ไปเพื่อให้การสนับสนุนการรักษา เช่น วัสดุสำนักงาน สาธารณูปโภค วัสดุเชื้อเพลิง เป็นต้น สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2538 : เว็บไซต์)

แนวคิดหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

1. ความเป็นมาหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

การสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าคือการสร้างหลักประกันให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการทางด้านสุขภาพได้ตามความจำเป็นโดยถือเป็น “สิทธิ” ขั้นพื้นฐานของประชาชนมิใช่เป็นเรื่องที่รัฐสงเคราะห์หรือช่วยเหลือประชาชน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 มาตรา 52 ที่ว่า “บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการสาธารณสุขที่ได้มาตรฐานและผู้ยากไร้มีสิทธิได้รับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขของรัฐโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทั้งนี้ตามที่กฎหมายบัญญัติ” สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (2546 : เว็บไซต์)

2. หลักการสำคัญของการสร้างหลักประกันสุขภาพ

1. กระบวนการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในทุกระดับและเป็นเจ้าของร่วมกันมีความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างรัฐกับประชาชนโดยมีเป้าหมายคือสุขภาพตามหลักการสุขภาพพอเพียง

2. ประชาชนจะต้องได้รับการคุ้มครองสิทธิในการได้รับบริการที่มีคุณภาพและในระยะถัดไปเมื่อระบบการจัดการลงตัวแล้วประชาชนควรมีสิทธิในการเลือกขึ้นทะเบียนและใช้บริการจากหน่วยบริการระดับต้นหรือเครือข่ายหน่วยบริการระดับต้นที่ตนเองพึงพอใจและใกล้บ้าน/ที่ทำงานเพื่อเป็นสถานพยาบาลประจำบุคคลหรือประจำครอบครัว

3. สถานพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชนที่จะให้บริการจะต้องเป็นสถานพยาบาลที่มีมาตรฐานและได้รับการรับรองคุณภาพ โดยถือว่าการรับรองคุณภาพสถานพยาบาลเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นเพื่อสร้างหลักประกันว่าประชาชนจะได้รับบริการที่มีคุณภาพ

4. ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติจะให้ความสำคัญกับการมีและใช้หน่วยบริการระดับต้นเป็นจุดบริการด่านแรกซึ่งทำหน้าที่ให้บริการแบบผสมผสานทั้งการรักษาพยาบาลการส่งเสริม



สุขภาพการควบคุมป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพกรณีที่เกินความสามารถหน่วยบริการระดับต้นจะ
รับผิดชอบส่งผู้ป่วยไปรับบริการต่อที่สถานพยาบาลอื่น

5. สนับสนุนให้หน่วยบริการระดับต้นด้วยตนเองและหน่วยบริการระดับต้นกับ
สถานพยาบาลระดับอื่นให้บริการร่วมกันในลักษณะเครือข่าย โดยอาจจะเป็นเครือข่ายของภาครัฐ
ด้วยตนเองหรือระหว่างภาครัฐกับเอกชน

6. ระบบการเงินการคลังเพื่อการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าจะต้องเป็นระบบ
ที่สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้ในระยะยาว และต้องระวังไม่ให้เกิดสภาพที่ประชาชนมาพึ่งบริการมาก
เกินความจำเป็นกลไกการจ่ายเงินแก่สถานพยาบาลจะต้องเป็นการจ่ายแบบปลายปิด และการเป็น
การจ่ายเงินแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การดำเนินงาน

7. สิทธิประโยชน์หลักและรูปแบบหรือกลไกการจ่ายเงิน แก่ผู้ให้บริการจะต้องเป็น
มาตรฐานเดียวกันไม่ว่าจะบริการโดยกองทุนประกันสุขภาพก็กองทุนก็ตาม

8. ระบบประกันสุขภาพในอนาคตหรือระบบประกันสุขภาพแห่งชาติควรจะ
ประกอบด้วยกองทุนประกันสุขภาพเพียงกองทุนเดียวแต่ในระยะผ่านอาจจะมี 2 กองทุนที่มีเอกภาพ
ในการบริหารงานมีชุดสิทธิประโยชน์หลักเหมือนกัน (อาจจะมีกองทุนย่อยเพื่อบริหารจัดการการ
รักษาพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูงเพื่อให้สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายและทราบข้อมูลการใช้บริการ)

3. บัตรทอง

บัตรทอง คือ สิทธิของคนไทย หรือ บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้าเป็นบัตรที่ออกโดย
สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการใช้สิทธิเข้ารับบริการสาธารณสุขจาก
หน่วยบริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสิทธิประโยชน์ของผู้ถือบัตรทองได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพหญิง
ตั้งครรภ์ ทั้งก่อนและหลังคลอดการคลอด การคลอดบุตรรวมกันแล้วไม่เกิน 2 ครั้งการดูแลสุขภาพ
และพัฒนาการของเด็ก รวมทั้ง วัคซีนเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคบริการวางแผนครอบครัว ได้แก่ การให้
คำแนะนำปรึกษาแก่คู่สมรส การคุมกำเนิดการตรวจ การวินิจฉัย การรักษาโรค และการฟื้นฟู
สมรรถภาพทางการแพทย์กายาและเวชภัณฑ์ตามกรอบบัญชียาหลักแห่งชาติค่าอาหารและค่าห้อง
สามัญ ระหว่างพักรักษาตัว ณ หน่วยบริการการจัดส่งต่อเพื่อการรักษาระหว่างหน่วยบริการคุ้มครอง
โรคค่าใช้จ่ายสูงผ่าตัดตาต่อกระจกผัดตัดหัวใจบำบัดรักษามะเร็งการใส่เพดานเทียมในเด็กปากแหว่ง
เพดานโหว่ยาด้านไวรัสเอดส์ล้างไตทางช่องท้อง สำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายตรวจคัดกรอง
ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค เพื่อให้การดูแลรักษาโรคก่อนถึงระยะอันตราย ได้แก่ ตรวจระดับน้ำตาล
ในเลือดเพื่อเฝ้าระวังโรคเบาหวาน ตรวจมะเร็งปากมดลูก ตรวจมะเร็งเต้านม เป็นต้นบริการทันต
กรรม ได้แก่ อุดฟัน ถอนฟัน ขูดหินปูน การให้ฟลูออไรด์เสริมในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อโรคฟันผุ
การรักษาโพรงประสาทฟันน้ำนม การเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อป้องกันฟันผุ และการทำฟันปลอมฐาน
พลาสติกบริการการแพทย์แผนไทย ได้แก่ ยาสมุนไพรหรือยาแผนไทย การนวดเพื่อการรักษาและ



ฟื้นฟูสมรรถภาพ การอบหรือประคบสมุนไพรเพื่อการรักษาบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการคนพิการตาม พรบ.การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 หรือคนพิการที่ได้รับการตรวจประเมินว่ามีความพิการอยู่ในเกณฑ์ที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติกำหนด และได้รับการลงทะเบียนเป็นผู้มีสิทธิบัตรทอง (ท.74)สามารถขอรับบริการเพื่อฟื้นฟูสุขภาพ เช่น กายภาพบำบัด จิตบำบัด พฤติกรรมบำบัด ฟื้นฟูการได้ยิน ฟื้นฟูการมองเห็น และรับอุปกรณ์เครื่องช่วยตามประเภทความพิการได้ สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (2559 : เว็บไซต์) นอกจากนี้ ผู้ถือบัตรทองยังได้รับความคุ้มครอง ในกรณีที่มีความเสียหายจากการรับบริการสาธารณสุขในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยยื่นคำร้องขอรับเงินช่วยเหลือได้ภายใน 1 ปีหลังจากทราบว่าได้รับความเสียหาย

ตามพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2545 มาตรา 5 กำหนดให้บุคคลทุกคนมีสิทธิได้รับบริการสาธารณสุขที่มีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติซึ่งบุคคลในที่นี่ หมายถึง บุคคลที่มีสัญชาติไทยดั่งนั้น ผู้มีสิทธิในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คือ บุคคลที่มีสัญชาติไทยมีเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก และไม่มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลอื่นใดที่รัฐจัดให้ตัวอย่างบุคคลที่มีสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลจากรัฐ เช่น 1) ผู้มีสิทธิตามพระราชบัญญัติประกันสังคม เช่น ลูกจ้างที่ทำงานในกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 1 คนขึ้นไปยกเว้นลูกจ้างทำงานบ้าน หาบเร่ แผงลอย หรือลูกจ้างของบุคคลธรรมดาที่ไม่มีการประกอบธุรกิจรวมอยู่ด้วย 2)ผู้มีสิทธิตามพระราชกฤษฎีกาเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล เช่น ข้าราชการ ลูกจ้างประจำของส่วนราชการ และครอบครัว 3) ผู้อยู่ในความคุ้มครองของหลักประกันสุขภาพอื่นที่รัฐจัดให้ เช่น พนักงานรัฐวิสาหกิจพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ในองค์กรอิสระ ครูโรงเรียนเอกชนในระบบต่างจังหวัด

4. วิธีการใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพเมื่อเจ็บป่วย

เจ็บป่วยทั่วไป

1. เข้ารับการรักษาพยาบาลที่หน่วยบริการปฐมภูมิก่อนทุกครั้ง
2. แจ้งความจำนงขอใช้สิทธิพร้อมแสดงหลักฐานประกอบ ได้แก่ บัตรประจำตัว

ประชาชน หรือบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่ายซึ่งทางราชการออกให้ (เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ใช้สำเนาใบสูติบัตร (ใบเกิด)

เจ็บป่วยฉุกเฉิน

การวินิจฉัยว่า เจ็บป่วยฉุกเฉิน แพทย์จะพิจารณาตามข้อบ่งชี้ ดังนี้

1. โรคหรืออาการของโรคที่มีลักษณะรุนแรงอันอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต หรืออันตรายต่อผู้อื่น
2. โรคหรืออาการของโรคที่มีลักษณะรุนแรง ต้องรักษาเป็นการเร่งด่วน
3. โรคที่ต้องผ่าตัดด่วน หากปล่อยไว้จะเป็นอันตรายต่อชีวิต



4. โรคหรือลักษณะอาการของโรคที่คณะกรรมการกำหนด

ทั้งนี้ แพทย์จะพิจารณาจากความดันโลหิต ชีพจร อาการของโรค การวินิจฉัยโรค แนวทางการรักษา และความเร่งด่วน ในการรักษารวมทั้งคำนึงถึงการรับรู้ของผู้รับบริการที่มีต่อการป่วยด้วย แนวทางการใช้สิทธิ คือ

1. เข้ารับการรักษากับหน่วยบริการของรัฐหรือเอกชนที่เข้าร่วมโครงการที่อยู่ใกล้ที่สุด
2. แจ้งความจำนงขอใช้สิทธิพร้อมแสดงหลักฐานประกอบ ได้แก่ บัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่ายซึ่งทางราชการออกให้ (เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ใช้สำเนาใบสูติบัตร (ใบเกิด)

ทั้งนี้ แพทย์จะพิจารณาจากความดันโลหิต ชีพจร อาการของโรค การวินิจฉัยโรค แนวทางการรักษาและความเร่งด่วน ในการรักษารวมทั้งคำนึงถึงการรับรู้ของผู้รับบริการที่มีต่อการป่วยด้วย

หมายเหตุ :

1. กรณีฉุกเฉิน สามารถเข้ารับบริการที่หน่วยบริการอื่นที่เข้าร่วมโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า นอกเหนือหน่วยบริการประจำได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง
2. ปัจจุบัน มีนโยบายใช้บัตรประจำตัวประชาชนแทนบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้ากรณีอุบัติเหตุผู้มีสิทธิสามารถเข้ารับบริการทางการแพทย์ที่หน่วยบริการอื่นนอกเหนือหน่วยประจำครอบครัวได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้

กรณีได้ประสบอุบัติเหตุทั่วไป

1. เข้ารับการรักษาที่หน่วยบริการของรัฐหรือเอกชนที่เข้าร่วมโครงการที่อยู่ใกล้ที่สุด
2. แจ้งความจำนงขอใช้สิทธิพร้อมแสดงหลักฐานประกอบ ได้แก่ บัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่ายซึ่งทางราชการออกให้ (เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ใช้สำเนาใบสูติบัตร (ใบเกิด)

กรณีประสบภัยจากรถ

ผู้มีสิทธิสามารถใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ ต่อเนื่องจากค่าเสียหายเบื้องต้นที่กองทุนทดแทนผู้ประสบภัยจากรถ หรือบริษัทประกันภัยเป็นผู้จ่าย โดย

1. เข้ารับการรักษาที่หน่วยบริการที่เข้าร่วมโครงการ
2. แจ้งใช้สิทธิพร้อมหลักฐานประกอบ ได้แก่ บัตรประจำตัวประชาชน หรือหลักฐานอื่นใดที่ทางราชการออกให้และมีรูปถ่าย (หากเป็นเด็กใช้สูติบัตร) สำเนา พ.ร.บ.รถที่ประสบภัย
3. หากมีความเสียหายเกินค่าเสียหายเบื้องต้น ให้ผู้ป่วยสำรองจ่ายแล้วไปรับคืนจากบริษัทประกันภัยของคุณ (กรณีได้ข้อยูติว่ารถคุณเป็นฝ่ายผิด)
4. เข้ารับการรักษาที่หน่วยบริการที่ไม่เข้าร่วมโครงการ



- แจ้งใช้สิทธิพร้อมหลักฐานประกอบได้แก่ บัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรประจำตัวที่มีรูปถ่ายซึ่งทางราชการออกให้ (เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ใช้สำเนาใบสูติบัตร (ใบเกิด) สำเนา พ.ร.บ. รถที่ประสภภัย

- ติดต่อสายด่วน สปสช. 1330 เพื่อประสานหาเตียงรองรับ ในการใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพต่อเนื่อง

- หากมีความเสียหายเกินค่าเสียหายเบื้องต้น ให้ผู้ป่วยสำรองจ่ายแล้วไปรับคืนจากบริษัทประกันภัยของคู่กรณี (กรณีได้ข้อยุติว่ารถของคู่กรณีเป็นฝ่ายผิด)

5. งบประมาณที่จำเป็นสำหรับการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและกลไกการจ่ายเงินสถานพยาบาล

1. งบประมาณขั้นต่ำที่จำเป็นสำหรับการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าเท่ากับ 1,202.40 บาทต่อประชากร (ที่ยังไม่ครอบคลุมโดยระบบประกันสังคมและสวัสดิการรักษายาบาลของข้าราชการ) ทั้งนี้แยกเป็นรายละเอียดดังนี้ สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (2559)

1. งบประมาณสำหรับการรักษายาบาล	934 บาทต่อคนต่อปี
- ค่ารักษายาบาลผู้ป่วยนอก	574 บาทต่อคนต่อปี
- ค่ารักษายาบาลผู้ป่วยใน	303 บาทต่อคนต่อปี
- ค่ารักษายาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูง	32 บาทต่อคนต่อปี
- อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	25 บาทต่อคนต่อปี

2. งบประมาณสำหรับการส่งเสริมสุขภาพและการควบคุมป้องกันโรค 175บาทต่อคนต่อปี

3. งบลงทุน (10% ของงบประมาณสำหรับการรักษายาบาล) 93.40บาทต่อคนต่อปี

2. งบประมาณที่จะจัดสรรให้กับพื้นที่จะเท่ากับ 1,052 บาทต่อหัวประชากรโดยงบประมาณสำหรับการลงทุนการรักษายาบาลที่มีค่าใช้จ่ายสูงอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (รวม 150.40 บาทต่อประชากร) จะบริหารโดยกองทุนที่ส่วนกลางในระยะผ่านกองทุนบัตรประกันสุขภาพกระทรวงสาธารณสุขจะทำหน้าที่บริหารงบกองทุนดังกล่าวภายใต้การดูแลของคณะกรรมการนโยบายหลักประกันสุขภาพแห่งชาติงบประมาณที่จะจัดสรรให้กับพื้นที่ในระยะผ่านจะแยกงบประมาณหมวดเงินเดือนที่จะจ่ายให้กับสถานพยาบาลของรัฐไว้เป็นการเฉพาะสถานพยาบาลของรัฐจะได้รับจัดสรรงบตามอัตราเหมาจ่ายรายหัวประชากรคุณจำนวนประชากรที่ขึ้นทะเบียนทุกด้วยงบประมาณหมวดเงินเดือนสำหรับสถานพยาบาลของเอกชนจะได้รับจัดสรรงบตามอัตราเหมาจ่ายรายหัวประชากรคุณจำนวนประชากรที่ขึ้นทะเบียน

3. งบประมาณสำหรับการบริหารระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าคิด 10% ของ งบ (1) สำหรับประชาชนที่ยังไม่มีหลักประกันสุขภาพ 46.6 ล้านคนซึ่งจะเท่ากับ 5,168 ล้านบาทต่อปี



งบดังกล่าวจะเป็นงบสำหรับการบริหารกองทุนในส่วนกลางและองค์กรบริหารกองทุนในระดับพื้นที่ (Area Purchaser Board - APB) และการเตรียมระบบเพื่อรองรับระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ (รวมการพัฒนาบุคลากรด้วย)

4. จะมีงบประมาณเพื่อสนับสนุนการสร้างประสิทธิภาพของระบบอีกในวงเงิน 10% ของงบข้อ (1) หรือเท่ากับ 5,168 ล้านบาทโดยจัดสรรเป็นงบกลางบริหารโดยคณะกรรมการงบดังกล่าวจะใช้เพื่อสนับสนุนการปรับตัวของสถานพยาบาลของรัฐในระยะเปลี่ยนผ่าน (ระยะ 2-3 ปี) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ไขปัญหาการกระจายของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขระหว่างพื้นที่และสถานพยาบาลต่าง ๆ

5. งบประมาณในข้อ 3) และ 4) จะบริหารโดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (ที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่) ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการนโยบายหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

6. ในระยะเปลี่ยนผ่านสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจะเป็นองค์กรหลักที่รับผิดชอบบริหารกองทุนระดับพื้นที่โดยมีคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นตามแนวทางการจัดตั้งคณะกรรมการสุขภาพระดับพื้นที่ (กสพ. หรือ Area Health Board-AHB) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา (Advisory Board) คณะกรรมการประกอบด้วยผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้แทนผู้บริโภคผู้ทรงคุณวุฒิผู้แทนผู้ให้บริการโดยมีนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเป็นเลขานุการสำหรับพื้นที่ที่ยังไม่สามารถจัดตั้ง กสพ.ได้ให้ใช้องค์ประกอบคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าจังหวัด (ปสน.จังหวัด) ทำหน้าที่ดำเนินการไปก่อน

7. ทางเลือกในการจ่ายเงินให้สถานพยาบาลมี 2 ทางเลือกหลักๆ คือ

รูปแบบที่ 1 การจ่ายเงินแบบเหมาจ่ายรายหัวรวมงบสำหรับบริการผู้ป่วยนอก (บวกงบส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค) และบริการผู้ป่วยใน (Inclusive Capitation) ให้หน่วยบริการระดับต้นที่รับขึ้นทะเบียนกรณีที่มีการส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลอื่นหน่วยบริการระดับต้นจะต้องตามจ่ายกรณีบริการที่มีค่าใช้จ่ายสูงอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้เบิกจากกองทุนบัตรประกันสุขภาพที่ส่วนกลางการตามจ่ายกรณีส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาลภายในจังหวัดกรณีผู้ป่วยนอกให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ กสพ. กำหนดกรณีผู้ป่วยในจะตามจ่ายตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม

รูปแบบที่ 2 การจ่ายเงินเหมาจ่ายรายหัวงบสำหรับบริการผู้ป่วยนอก (บวกงบส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค) ให้หน่วยบริการระดับต้น (Capitation for Ambulatory Care) งบสำหรับบริการผู้ป่วยในให้บริการที่ กสพ. โดยจ่ายให้รพ.ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (DRGs with Global Budget) บริการที่มีค่าใช้จ่ายสูงอุบัติเหตุและฉุกเฉินให้เบิกจ่ายจากกองทุนบัตรประกันสุขภาพที่ส่วนกลาง

8. กสพ.จะเป็นองค์กรช่วยตัดสินใจเลือกกลไกการจ่ายเงินแก่สถานพยาบาลภายในจังหวัดตามกรอบแนวทางที่กำหนดโดยคำนึงถึงความจำเป็นด้านสุขภาพ (Health Need)



ของประชาชนในพื้นที่และปัจจัยอื่น ๆ ทั้งนี้ให้มีการประเมินผลรูปแบบกลไกการจ่ายเงินดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเลือกมาตรฐานกลไกการจ่ายเงินสถานพยาบาล ในอนาคตต่อไป

9. กรณีที่มีการส่งผู้ป่วยเพื่อไปรับการรักษาต่อที่สถานพยาบาลนอกเขตพื้นที่จังหวัดให้มีการตามจ่ายสถานพยาบาลดังกล่าวโดยใช้หลักเกณฑ์ดังนี้

1. กรณีผู้ป่วยนอกให้ตามจ่ายสถานพยาบาลตามที่จ่ายจริงแต่ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ให้ใช้เกณฑ์การจ่ายเงินผู้ป่วยนอกกรณีอุบัติเหตุมาใช้โดยอนุโลม

2. กรณีผู้ป่วยในให้ตามจ่ายสถานพยาบาลตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม โดยให้ 1 RW มีค่าเท่ากับ 10,000 บาท

10. ภายใต้รูปแบบการจ่ายเงินให้สถานพยาบาลที่ กสพ.กำหนด (ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบที่ 1 หรือ 2 ของข้อ 7.กสพ.อาจกำหนดให้อัตราเหมาจ่ายรายหัวประชากรที่จะจ่ายให้กับหน่วยบริการระดับต้นในพื้นที่ต่าง ๆ ของจังหวัดแตกต่างกันตามความจำเป็นด้านสุขภาพของแต่ละพื้นที่ได้ (Adjusted Capitation) นอกจากนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมประสิทธิภาพและคุณภาพของการจัดบริการ กสพ.ยังอาจกันเงินจำนวนหนึ่งจากเงินเหมาจ่ายรายหัวเพื่อจ่ายให้สถานพยาบาลเมื่อสิ้นงวด (เช่น 6 เดือนหรือ 1 ปี) ตามผลงานการให้บริการซึ่ง กสพ.สามารถกำหนดตามสภาพปัญหาของพื้นที่เช่น

1. อัตราการใช้บริการ

2. ความครอบคลุมบริการพื้นฐานเช่นความครอบคลุมการให้วัคซีน

การวางแผนครอบครัวการอนามัยแม่และเด็ก ฯลฯ

3. อัตราการค้นพบผู้ป่วยใหม่ในชุมชนเช่นผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

4. ความพึงพอใจของผู้รับบริการ

5. นวัตกรรมใหม่ ๆ ในการสร้างสุขภาพ

6. ระบบบริการสุขภาพภายใต้ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ ดังนั้น สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (2559 : เว็บไซต์)

1. หน่วยบริการระดับต้นหรือเครือข่ายของหน่วยบริการระดับต้นที่จะรับขึ้นทะเบียนประชาชนได้จะต้องสามารถให้บริการแบบผสมผสานทั้งการรักษาพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพการควบคุมป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพทั้งบริการภายในและภายนอกสถานพยาบาลโดยมีแพทย์อย่างน้อย 1 คนร่วมกับบุคลากรอื่น ๆ เป็นผู้ให้บริการปัจจุบันสถานพยาบาลที่ประชาชนจะสามารถเลือกขึ้นทะเบียนได้คือโรงพยาบาลชุมชนศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลและศูนย์แพทย์ชุมชน(ที่มีแพทย์ปฏิบัติงานประจำ) โรงพยาบาลและคลินิกเอกชน (ที่มีแพทย์ปฏิบัติงานเต็มเวลา)

2. โรงพยาบาลขนาดใหญ่สามารถเป็นผู้ให้บริการระดับต้นและรับขึ้นทะเบียนประชาชนได้ ทั้งนี้ต้องจัดระบบที่จะสามารถให้บริการแบบผสมผสานตามเงื่อนไขที่กำหนด



3. เพื่อให้สามารถดำเนินการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าได้ภายในเงื่อนไขเวลาที่กำหนดให้ถือว่าโรงพยาบาลของรัฐทั้งหมดได้มาตรฐานการให้บริการไปก่อนสำหรับสถานพยาบาลภาคเอกชนต้องผ่านการประเมินหลักเกณฑ์มาตรฐานเบื้องต้นก่อนเข้าร่วมให้บริการ

4. สถานพยาบาลของภาคเอกชนที่จะเข้าร่วมให้บริการกรณีที่เป็นหน่วยบริการระดับต้น เช่นคลินิกจะต้องมีคุณสมบัติตามภาคผนวก 3 และสามารถรับขึ้นทะเบียนประชาชนได้เฉพาะในอำเภอที่ตั้งและอำเภอใกล้เคียงที่ติดกันกรณีรพ. เอกชนจะจัดบริการระดับต้นได้จะต้องจัดระบบที่จะสามารถให้บริการแบบผสมผสานตามเงื่อนไขที่กำหนดสำหรับโรงพยาบาลใหญ่

5. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล หรือ พรพ. ซึ่งต่อไปจะพัฒนาเป็นสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพบริการจะเป็นองค์กรหลักในการพัฒนาและรับรองคุณภาพบริการทั้งหมด รวมถึงบริการระดับต้นด้วยในระยะเปลี่ยนผ่านสำหรับจังหวัดที่จะดำเนินการในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2544 สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการประเมินมาตรฐานเบื้องต้นสถานพยาบาลที่จะเข้าร่วมให้บริการและให้กลไกระดับจังหวัดที่จัดตั้งโดย กสพ. เป็นกลไกประเมินมาตรฐานเบื้องต้นสถานพยาบาลไปก่อนโดยทีมเยี่ยมสำรวจจาก พรพ. จะประเมินซ้ำเพื่อกำกับกระบวนการให้ได้มาตรฐานในระดับอันควรต่อไป

สรุปได้ว่า หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า คือ โครงการที่รัฐบาลจัดบริการสาธารณะด้านสาธารณสุขให้แก่ประชาชนโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ตามขอบเขตข้อกฎหมายและอำนาจหน้าที่ที่พึงจะกระทำได้ โดยการออกบัตรทองให้แก่ประชาชนทั่วไปที่มีคุณสมบัติและมีสิทธิที่จะเข้ารับบริการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในสถานพยาบาลของรัฐหรือเอกชนที่เข้าร่วมโครงการ โดยรัฐจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนนั้นเองโดยผ่านสำนักงานประกันสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข อันได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพหญิงตั้งครรภ์ บริการวางแผนครอบครัว การคุมกำเนิดการตรวจการวินิจฉัย การรักษาโรค และการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ค่ายาและเวชภัณฑ์ตามกรอบบัญชียาหลักแห่งชาติค่าอาหารและค่าห้องสามัญ ระหว่างพักรักษาตัว ณ หน่วยบริการการจัดส่งต่อเพื่อการรักษาระหว่างหน่วยบริการคุ้มครองโรค ทันตกรรม เป็นต้น



OLS

Dependent Variable: ln C

Method: Least Squares

Date: 05/29/19 Time: 22:46

Sample: 1998 2018

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ln N	1.112318	0.080432	13.82937	0.0000
ln La	0.524118	0.108999	4.808449	0.0003
ln Med	0.831087	0.136619	6.083223	0.0000
ln Sm	0.065638	0.070342	0.933117	0.3666
ln PC	-0.001541	0.055749	-0.027635	0.9783
D	-0.037729	0.013315	-2.833489	0.0133
C	-2.423285	0.926860	-2.614510	0.0204
R-squared	0.997434	Mean dependent var	8.323018	
Adjusted R-squared	0.996334	S.D. dependent var	0.167520	
S.E. of regression	0.010143	Akaike info criterion	-6.082896	
Sum squared resid	0.001440	Schwarz criterion	-5.734722	
Log likelihood	70.87041	Hannan-Quinn criter.	-6.007334	
F-statistic	906.9416	Durbin-Watson stat	2.036446	
Prob(F-statistic)	0.000000			



Multicollinearity

	ln C	ln N	ln La	ln Med	ln Sm	ln PC	D
ln C	1.0000	0.7562	- 0.7539	0.5836	0.7468	0.5730	0.6723
ln N	0.7562	1.0000	- 0.7973	0.3514	0.7501	0.5751	0.6774
ln La	- 0.7539	- 0.7973	1.0000	- 0.4289	- 0.7397	- 0.7628	- 0.6499
ln Med	0.5836	0.3514	- 0.4289	1.0000	0.7312	0.4710	0.5105
ln Sm	0.7468	0.7501	- 0.7397	0.7312	1.0000	0.6430	0.5881
ln PC	0.5730	0.5751	- 0.7628	0.4710	0.6430	1.0000	0.5905
D	0.6723	0.6774	- 0.6499	0.5105	0.5881	0.5905	1.0000



Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.554530	Prob. F (6,14)	0.7591
Obs*R-squared	4.032436	Prob. Chi-Square (6)	0.6723
Scaled explained SS	1.106947	Prob. Chi-Square (6)	0.9812

Test Equation:

Dependent Variable: RESID²

Method: Least Squares

Date: 05/29/19 Time: 22:53

Sample: 1998 2018

Included observations: 21

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ln C	0.001031	0.003895	0.264805	0.7950
ln N ²	-3.15E-05	6.22E-05	-0.506593	0.6203
ln La ²	2.90E-05	8.03E-05	0.361042	0.7235
ln Med ²	-0.000235	0.000218	-1.077178	0.2996
ln Sm ²	0.000159	0.000159	0.996618	0.3359
ln PC ²	-0.000107	0.000293	-0.365717	0.7200
D ²	-7.74E-06	0.000108	-0.071589	0.9439
R-squared	0.192021	Mean dependent var	6.86E-05	
Adjusted R-squared	-0.154256	S.D. dependent var	7.81E-05	
S.E. of regression	8.39E-05	Akaike info criterion	-15.67224	
Sum squared resid	9.86E-08	Schwarz criterion	-15.32407	
Log likelihood	171.5586	Hannan-Quinn criter.	-15.59668	
F-statistic	0.554530	Durbin-Watson stat	2.839844	
Prob(F-statistic)	0.759060			



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวศศิธร ชูพันธ์
วันเกิด	วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2533
สถานที่เกิด	อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 52 หมู่ 6 บ้านน้ำจ้อย ตำบลเลิงใต้ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม รหัสไปรษณีย์ 44140
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานเขตสุขภาพที่ 7 ซอย หน้าศูนย์ราชการ ตำบล ในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น ขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2549 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2552 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม พ.ศ. 2556 ปริญญาบัญชีบัณฑิต(บช.บ.)สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ.2562 ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (ศ.ม.) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และการเงิน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

