

รายงานฉบับสมบูรณ์

การศึกษาความเป็นไปได้ในการคำนวณดัชนีราคายา ผู้ให้บริการสุขภาพ สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทยจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ปี 2555

(Feasibility Study of Calculation of Thai Health Care Provider Price Index of
Pharmaceuticals for Hospitals, based on existing data in 2012)

เสนอโดย

สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย (สวปก.)
เครือข่ายนักวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

มีนาคม 2556



การศึกษาความเป็นไปได้ในการคำนวณดัชนีราคา ยา ผู้ให้บริการสุขภาพ สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทยจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ปี 2555

(Feasibility Study of Calculation of Thai Health Care Provider Price Index of
Pharmaceuticals for Hospitals, based on existing data in 2012)

เสนอโดย

**สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย (สวปก.)
เครือข่ายสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)**

มีนาคม 2556

คณะผู้วิจัย

รศ.ดร.สุพล ลิ้มวัฒนานนท์

ผศ.ดร.อรอนงค์ วลีขจรเลิศ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมขั้นตอนต่างๆ ในการจัดทำดัชนีราคาฯ ผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐ นำวิธีการมาตรฐานในการจัดทำดัชนีราคาสินค้าของสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำดัชนีราคาฯ

ดัชนีราคาฯในการศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาในระยะเริ่มต้น มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลราคาจัดซื้อยาอันหลังที่มีอยู่แล้วจากโรงพยาบาลที่ให้ความร่วมมือมาใช้ในการคำนวณ ดัชนีราคาฯที่พัฒนาขึ้นสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงราคาฯ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป/ชุมชน ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นหลัก ดัชนีราคาฯที่คำนวณได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับงบประมาณเหมาจ่ายรายหัว เมื่อพิจารณาจากค่ายาผู้ป่วยนอก

มีนาคม 2556

บทสรุปผู้บริหาร

ระบบการติดตามราคายามี 2 แบบ คือ ระบบการติดตามราคายาที่เน้นการรายงานราคายาแต่ละรายการ หรือตามกลุ่มยาที่สนใจ ซึ่งในประเทศไทย มีการติดตามราคาจัดซื้อยา โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้ระบบการรายงานแบบสมัครใจส่งให้ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ (Drug and Medical Supply Information Center, DMSIC) และระบบการติดตามแนวโน้มราคายาโดยการสร้างดัชนีราคา จากรายการยาที่จำเพาะที่เลือกมาในตะกร้ายาเพื่อติดตามค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงราคายาในภาพรวม ซึ่งการจัดทำดัชนีราคายาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของดัชนีราคาผู้บริโภคโดยสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า ยาเป็นเพียงส่วนหนึ่งในหมวดการตรวจรักษาและบริการส่วนบุคคล และยาที่ทำการติดตามเป็นรายการยาที่จำหน่ายในร้านยา ในขณะที่ปัจจุบันส่วนแบ่งของตลาดยาที่เป็นโรงพยาบาลมีมูลค่ามากกว่าร้อยละ 70 ของตลาดยาทั้งหมด

การศึกษาครั้งนี้พัฒนาดัชนีราคาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐโดยมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ทั้งจากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 18 แฟ้มมาตรฐาน 8 จังหวัดทำร่องของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2553 มาใช้ในการจัดทำน้ำหนักดัชนี และใช้ข้อมูลราคาจัดซื้อยาทุกรายการย้อนหลัง ซึ่งรวมส่วนลด ส่วนแถมแล้ว ในช่วงปีงบประมาณ 2553-2555 ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 30 แห่งที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษามาใช้ในการติดตามดัชนีราคายา โดยโครงสร้างตะกร้ายาในการจัดทำดัชนีใช้ตาม ATC group

จากการติดตามดัชนีราคายาในการศึกษาครั้งนี้พบว่า พบว่าดัชนีราคายาเฉลี่ยในช่วงปี 2554 มีการปรับตัวลดลงจากดัชนีในปีฐาน (ปี 2553) โดยลดลงประมาณร้อยละ 4.27 แสดงให้เห็นว่าภาพรวมราคายาลดลง สำหรับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาแต่ละ ATC group พบว่า ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคามากที่สุดคือ group R (ยาระบบทางเดินหายใจ) โดยดัชนีเท่ากับ 85.6 ในเดือนธันวาคม ปี 2554 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน ส่วน ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีน้อยที่สุดคือ group N (ยาระบบประสาท) โดยดัชนีเท่ากับ 97.87 ในเดือนธันวาคม ปี 2554

ข้อจำกัดที่สำคัญคือการจัดทำน้ำหนักในการศึกษาครั้งนี้สะท้อนถึงยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป/ชุมชน ในต่างจังหวัด ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นหลัก ทั้งนี้ในอนาคตอาจมีการจัดทำดัชนีราคายาสำหรับส่วนอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยใน ร้านยา โรงพยาบาลสังกัดอื่น

การจัดทำน้ำหนักดัชนีราคายาในอนาคตอาจใช้ข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง เช่น ใช้ข้อมูลของ อย. ร่วมกับข้อมูล OP 18 แฟ้มมาตรฐาน ควรมีการคำนวณน้ำหนักดัชนีแยกระหว่างโรงพยาบาลระดับต่างๆ และจัดทำดัชนีในลักษณะที่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกองทุนประกันสุขภาพได้ สำหรับยาที่มีราคาซื้อแตกต่างกันระหว่างกองทุน ทั้งนี้ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงมาตรการในการควบคุมราคายาของแต่ละกองทุน และมาตรการควบคุมราคายาของประเทศไปควบคู่ด้วย เนื่องจากมาตรการต่างๆจะมีผลต่อราคายาและดัชนีราคายา

ในการดำเนินงานเรื่องการติดตามราคาและการจัดทำดัชนีราคาของประเทศในระยะยาว
ควรมีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการมีหน่วยงาน
ทรัพยากร รวมถึงกลไกในการติดตามราคาและการจัดทำดัชนีราคา

คำสำคัญ : ดัชนีราคาฯ ราคาจัดซื้อฯ กระทรวงสาธารณสุข

Executive summary

Pharmaceutical price monitoring system could be divided into two categories. The first one is price monitoring of individual pharmaceutical products of interest. In Thailand voluntary price reporting system of hospitals under Ministry of public health is conducted by Drug and Medical Supply Information Center, DMSIC. The second is pharmaceutical price index, price trend monitoring systems for specific medicines or a basket of selected medicines, as the way to follow up fluctuation of prices in long term period. Pharmaceutical price index is a very small part of consumer price index (CPI) under the Bureau of Trade and Economics Indices Thailand. All of the selected medicines in basket of Thai CPI are pharmaceutical products in community pharmacy sector while biggest share of pharmaceutical market (70%) is pharmaceutical products in hospital sector.

This study developed the Thai health care provider price index of pharmaceuticals for governmental hospitals. The index was developed based on existing databases. Out-patient databases, 18 standard dataset, from 8 pilot provinces under the Citizen Health Profile Project funded by the national health security office in year 2009 were used for expenditure weight calculation and basket selection. The net procurement prices of selected medicines in fiscal year 2009-2012 were obtained from 30 hospitals under the Ministry of public health, on a voluntary basis. The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification System was as structure to divide groups of selected medicines in the basket.

Findings showed that an average price index in 2011 was 4.27% lower than an average price index in 2010. Therefore, overall price trend of selected medicine seemed to be decreased. When monitoring by ATC group, biggest change in price index was observed in respiratory products, price index 85.6% in December 2011 compared to 100% at the base year. On the other hands, smallest change was observed in neurological products, price index 97.87% in December 2011 compared to 100% at the base year.

Major limitation of this study is expenditure weighing process. Weight was designed to reflect outpatient drug consumption in regional hospitals, provincial hospitals, and community hospitals under the Ministry of public health. In future, the

scope of pharmaceutical price index would be expanded to reflex other sectors such as inpatient, community pharmacy, and other governmental and private hospitals.. Price index would be designed to answer the questions concerning specific level of hospitals and insurance schemes, and in such cases weight would be calculated by using more than one data sources. In addition to price trend monitoring via price index, pharmaceutical cost control policy and measures should be concurrently conducted because it would be important information to explain context of price change.

In long run, it is necessary to institutionalize the official office which will be responsible for price monitoring.

keywords: price index, pharmaceutical procurement price, ministry of public health

บทคัดย่อ

ระบบการติดตามแนวโน้มราคาสามารถทำได้โดยการสร้างดัชนีราคาจากรายการยาที่จำเพาะที่เลือกมาในตะกร้ายาเพื่อติดตามค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงราคาในภาพรวม การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณค่าดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐ เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านยาสำหรับผู้ป่วยนอก แบบเหมาจ่ายรายหัว วิธีการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือการคำนวณน้ำหนักดัชนีราคา และการติดตามราคาเพื่อคำนวณดัชนีราคา สำหรับขั้นตอนการคำนวณน้ำหนักดัชนีประกอบด้วย 1) การคำนวณมูลค่าการใช้ยาสำหรับยาแต่ละชื่อสามัญจากฐานข้อมูล 18 แฟ้มมาตรฐาน 8 จังหวัดทำร่อง ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2553 2) การ Pro ข้อมูลให้เป็นระดับประเทศ และ 3) การคัดเลือกรายการยาขั้นต้นที่น้ำหนักตั้งแต่ 0.2 จากมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด และ 4) การฝากน้ำหนักและการเลือกรายการใหม่ที่มีโอกาสใช้เพิ่มขึ้นในอนาคต ในส่วนของการติดตามราคา ใช้ข้อมูลราคาจัดซื้อยาทุกรายการย้อนหลัง ซึ่งรวมส่วนลด ส่วนแถมแล้ว ในช่วงปีงบประมาณ 2553-2555 ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 30 แห่งที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา โดยโครงสร้างตะกร้ายาในการจัดทำดัชนีใช้ตาม Anatomical Therapeutic and Chemical (ATC) group ผลการศึกษาโดยติดตามแนวโน้มราคา 166 รายการ จากทั้งหมด 1,082 รายการ พบว่าดัชนีราคาเฉลี่ยในช่วงปี 2554 มีการปรับตัวลดลงจากดัชนีในปีฐาน (ปี 2553) ประมาณร้อยละ 4.27 สำหรับ ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคามากที่สุดคือ group R (ยาระบบทางเดินหายใจ) โดยดัชนีเท่ากับ 85.6 ในเดือนธันวาคม ปี 2554 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน ส่วน ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีน้อยที่สุดคือ group N (ยาระบบประสาท) โดยดัชนีเท่ากับ 97.87 ในเดือนธันวาคม ปี 2554 โดยสรุปพบว่าแนวโน้มราคาภาพรวมลดลงร้อยละ 4.27 การจัดทำดัชนีราคาควรทำการติดตามในระยะยาว และในอนาคตควรมีการคำนวณดัชนีราคาสำหรับส่วนอื่นๆ เช่น ผู้ป่วยใน รานยา โรงพยาบาลสังกัดอื่น

Abstract

Price trend monitoring system for specific medicines or a basket of selected medicines could be conducted by calculating price index. This study aimed to develop the Thai health care provider price index of pharmaceuticals for governmental hospitals. This index could be used for estimating out-patient capitation rate for pharmaceutical products under the Universal Health Coverage Scheme. Research methodology could be divided into two parts. The first one was weight calculation. There were four steps of weight calculation including 1) calculation of expenditure of each medicine by using the 18 standard dataset, 2) proportion data of expenditure to national level, 3) selection of medicines with expenditure more than 0.2 from total expenditure, and 4) deposit weights from other items and selection of new pharmaceutical products to be included. The second part of study was price trend monitoring and price index calculating. The net procurement prices of selected medicines in fiscal year 2009-2012 were obtained from 30 hospitals under the Ministry of public health, on a voluntary basis. The Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification System was as structure to divide groups of selected medicines in the basket. Findings from price trend monitoring of 166 items from the total of 1,082 items showed that an average price index in 2011 was 4.27% lower than an average price index in 2010. Biggest change in price index was observed in respiratory products, price index 85.6% in December 2011 compared to 100% at the base year. On the other hands, smallest change was observed in neurological products, price index 97.87% in December 2011 compared to 100% at the base year. In conclusion, overall price trend of selected medicine decreased 4.27%. Price trend and price index should be regularly monitored in long term. In the future, the scope of pharmaceutical price index would be expanded to reflex other sectors such as inpatient, community pharmacy, and other governmental and private hospitals.

สารบัญ

คำนำ	i
บทสรุปผู้บริหาร	ii
Executive summary	iv
บทคัดย่อภาษาไทย	vi
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)	vii
สารบัญ	viii
บทนำ	1
การทบทวนวรรณกรรม	4
ระเบียบวิธีวิจัย	32
ผลการศึกษา	50
สรุปและอภิปรายผล	91
เอกสารอ้างอิง	94

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การแบ่งประเภทโรงพยาบาล	2
ตารางที่ 2	ตัวอย่างการคำนวณ Dutot, Carli และ Jevons Index	6
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบคุณสมบัติของดัชนี	7
ตารางที่ 4	ดัชนีราคาที่ได้จากการคำนวณด้วยสูตรต่างๆ	10
ตารางที่ 5	ร้อยละการเพิ่มขึ้นของราคาจากการคำนวณด้วยสูตรดัชนีราคาที่แตกต่างกัน	11
ตารางที่ 6	การเปลี่ยนแปลงของ Patented Medicines Price Index (PMPI) ปี 2010	13
ตารางที่ 7	ดัชนีราคาของประเทศสหรัฐอเมริกา	16
ตารางที่ 8	กลุ่มยาและรายการยาที่มีการเก็บข้อมูลใน CPI ประเทศไทย	17
ตารางที่ 9	ตัวอย่างรายงาน ดัชนีราคาผู้บริโภค ชุดทั่วไปของประเทศไทย เดือนกันยายน ปี 2555	18
ตารางที่ 10	สรุปข้อดี ข้อเสีย การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล	24
ตารางที่ 11	ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยตรง	34
ตารางที่ 12	ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 1	35
ตารางที่ 13	ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 2	37
ตารางที่ 14	การสร้างราคาทดแทน โดยใช้ข้อมูลราคาของไตรมาสก่อนหน้า	40
ตารางที่ 15	การสร้างราคาทดแทน โดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคาของโรงพยาบาล อื่นมาแทนกรณีที่โรงพยาบาลอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของราคา	40
ตารางที่ 16	การสร้างราคาทดแทน โดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคา ของโรงพยาบาลอื่นที่มีการเปลี่ยนแปลงของราคาเหมือนกัน	40
ตารางที่ 17	วิธีสร้างราคาทดแทน โดยการคำนวณแบบ Jevon method	41
ตารางที่ 18	ตัวอย่างข้อมูลที่มีการสร้างราคาทดแทน โดยการคำนวณแบบ Jevon method	42
ตารางที่ 19	ข้อมูลขั้นต้นของยา Finasteride tablet 5 mg	42
ตารางที่ 20	ข้อมูลที่จัดการแล้วของยา Finasteride tablet 5 mg ที่มีการเปลี่ยนจาก original เป็น generic	42
ตารางที่ 21	การคำนวณ Geometric mean ของยาแต่ละ ATC Code	43
ตารางที่ 22	การคำนวณ weight ของปีฐาน	46
ตารางที่ 23	การคำนวณ index ของปีฐาน	47
ตารางที่ 24	วิธีการกระจายน้ำหนักของ ATC group ที่ไม่มีรายการยาที่ถูกเลือก ไปยัง ATC group อื่นๆ	50

ตารางที่ 25	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม A	51
ตารางที่ 26	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม B	52
ตารางที่ 27	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม C	53
ตารางที่ 28	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม G	54
ตารางที่ 29	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม H	55
ตารางที่ 30	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม J	55
ตารางที่ 31	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม L	57
ตารางที่ 32	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม M	58
ตารางที่ 33	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม N	59
ตารางที่ 34	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม R	60
ตารางที่ 35	การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม S	61
ตารางที่ 36	สรุป dosage form ที่เลือก (ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป) และมาตรการควบคุมราคายา	62
ตารางที่ 37	ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลเป้าหมาย	68
ตารางที่ 38	การเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาของยาแต่ละรายการ	69
ตารางที่ 39	การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาในภาพรวมและจำแนกตาม ATC group	77
ตารางที่ 40	ดัชนีราคายาต้นแบบ แสดงข้อมูลยาแต่ละ ATC code	79
ตารางที่ 41	ดัชนีราคายาที่ผลิตในประเทศ แสดงข้อมูลยาแต่ละ ATC code	85

สารบัญรูป

รูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคายาในแต่ละช่วงเวลา	11
รูปที่ 2 การเปลี่ยนแปลง PMPI ตั้งแต่ปี 1988-2010	12
รูปที่ 3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของ PMPI ในแต่ละ sector	13
รูปที่ 4 การเปรียบเทียบเปรียบเทียบดัชนีราคายาที่ได้จาก AARP, NHE-Rx และ PBM	16
รูปที่ 5 โครงสร้างตะกร้าสินค้าตาม Consumer Price Index Manual	21
รูปที่ 6 โครงสร้างตะกร้ายา	33
รูปที่ 7 การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคายา	78

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในภาพรวมของประเทศ ค่าใช้จ่ายด้านยาซึ่งเป็นส่วนสำคัญของค่าใช้จ่ายโดยรวมด้านสุขภาพ มีแนวโน้มของสัดส่วนเพิ่มขึ้นทุกปี คือ ประมาณร้อยละ 30 ในช่วง 2538-2542 จนถึงร้อยละ 40 ตั้งแต่ปี 2546 เป็นต้นมา (กระทรวงสาธารณสุข, 2550) ข้อมูลส่วนแบ่งทางการตลาดในภาพรวมระดับประเทศ พบว่า การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของค่าใช้จ่ายด้านยานำจะมีสาเหตุจากการใช้ยาประเภทที่มีผู้จำหน่ายรายเดียว (single-source) ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศและมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลเป็นแหล่งกระจายหลักของระบบการบริการด้านสุขภาพด้านยาของประเทศ โดยคิดเป็นมูลค่ากว่าร้อยละ 70 ของตลาดยาแผนปัจจุบันทั่วประเทศ (สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐและคณะ, 2548) ใน พ.ศ. 2551 มีรายงานมูลค่ายาที่กระจายผ่านโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชน ประมาณ 70,000 ล้านบาท และมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 16 จากปี 2550 (นุศราพร เกษสมบุรณ์, 2552)

ในการวางแผนด้านการเงินและการคลัง ดัชนีราคายามีความสำคัญสำหรับการกำหนดงบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสำหรับภาครัฐ ในประเทศไทย รายการยา และวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันสำหรับการคำนวณดัชนีราคายา ยังไม่ได้สะท้อนดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับประเทศไทย เนื่องจากรายการยาที่สำรวจโดยสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ เพื่อนำมาคำนวณดัชนีราคายา เป็นยาสามัญที่มีราคาถูก และเป็นรายการที่ใช้ในร้านยา

ต่างประเทศมีการรายงานข้อมูลดัชนีราคายาทั้งในส่วนดัชนีราคาผู้ผลิต (producer price index, PPI) และดัชนีราคาผู้บริโภค (consumer price index, CPI) (Consumer price index manual, 2004; Diewert WE et al, 2009) แต่สำหรับประเทศไทย การจัดทำ PPI มีความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลต่ำ เนื่องจากไม่มีกฎหมายหรือข้อบังคับให้บริษัทยาที่มีการแจ้งโครงสร้างต้นทุนราคายา ในขณะที่การจัดทำ CPI แบบปัจจุบันไม่ครอบคลุมรายการยาของโรงพยาบาล

บริบทของระบบสุขภาพประเทศไทยแตกต่างจากต่างประเทศ ระบบประกันสุขภาพภาคบังคับมี 3 ระบบ สำหรับระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าซึ่งเป็นระบบหลักของประเทศไทย ครอบคลุมประชากร 47 ล้านคน และระบบประกันสังคม ซึ่งครอบคลุมประชากร 15 ล้านคน ใช้การจ่ายแบบปลายปิด (close ended payment) ให้กับสถานพยาบาลคู่สัญญา โดยอัตราการเหมาจ่ายรวมสิทธิประโยชน์ด้านยากับสิทธิประโยชน์การรักษาพยาบาลและป้องกันโรคเข้าด้วยกัน เนื่องจากค่ายาเป็นร้อยละ 40 ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ (สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ และคณะ, 2551) การจัดสรรต้นทุนค่ายาอย่างถูกต้องจึงมีความสำคัญ ดังนั้นข้อมูลดัชนีราคายามีประโยชน์ในการคำนวณต้นทุนการรักษาพยาบาลและการจัดงบประมาณจ่ายรายหัวให้แก่โรงพยาบาล

เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นช่องทางการกระจายยาหลักของประเทศไทย ดังนั้นสำนักงานวิจัยเพื่อพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทยจึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้น เพื่อคำนวณดัชนีราคายา ผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลประเทศไทย ทั้งนี้งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการดำเนินการต่อเนื่องจากงานวิจัยเรื่องการทบทวนวิธีการจัดทำดัชนีราคายา และการจัดทำน้ำหนักดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐ ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ผลการศึกษาในส่วนของการทบทวนวิธีการจัดทำดัชนีราคายาในการศึกษาก่อนหน้าได้ถูกนำมาแสดงในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมในการศึกษาคั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (health care provider) หมายถึง โรงพยาบาลซึ่งต้องมีเตียงสำหรับผู้ป่วยในการพักแบบค้างคืน และให้บริการแบบทั่วไไป โดยโรงพยาบาลที่ศึกษาในครั้งนี้คือ โรงพยาบาลภาครัฐในการศึกษาคั้งนี้ไม่รวมโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลเอกชน เนื่องจากลักษณะของยาที่มีการสั่งซื้อและสั่งใช้ในโรงพยาบาลกลุ่มดังกล่าวจะแตกต่างจากโรงพยาบาลประเภทอื่นๆมาก ซึ่งทำให้เกิด heterogeneity within group ของข้อมูล

จากข้อมูลของระบบรายงานทรัพยากรสาธารณสุข ในปี 2553 มีโรงพยาบาลที่ให้บริการทั่วไป 1,221 แห่ง โดยร้อยละ 68.2 เป็นโรงพยาบาลรัฐ ร้อยละ 10.7 เป็นโรงพยาบาลสังกัดอื่นๆและร้อยละ 21.04 เป็นโรงพยาบาลเอกชน (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2553) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแบ่งประเภทโรงพยาบาล

ประเภทบริการทั่วไป	จำนวนแห่ง
กระทรวงสาธารณสุข	833
โรงพยาบาลศูนย์	25
โรงพยาบาลทั่วไป	69
โรงพยาบาลชุมชน	741
กระทรวงกลาโหม	58
กระทรวงการคลัง	1
กระทรวงมหาดไทย	1
กระทรวงยุติธรรม	40

ประเภทบริการทั่วไป	จำนวนแห่ง
กระทรวงศึกษาธิการ	13
กรุงเทพมหานคร	7
รัฐวิสาหกิจ	2
สำนักนายกรัฐมนตรี	2
สำนักพระราชวัง	1
หน่วยราชการอิสระ	2
องค์กรมหาชน	1
องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	3
เอกชน	257

ตะกร้ายา หมายถึง กลุ่มยาที่โรงพยาบาลมีการจัดซื้อเป็นประจำ การจัดทำตะกร้ายาในการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 8 จังหวัด ปี 2552 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ดัชนีราคาผู้ให้บริการสุขภาพ หมายถึง ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงราคาจัดซื้อยาโดยเฉลี่ยที่โรงพยาบาลจัดซื้อยาที่กำหนดไว้ในตะกร้ายา ในแต่ละไตรมาสเปรียบเทียบกับปีฐาน (ปีตั้งต้นที่กำหนดให้ตัวเลขดัชนีมีค่าเท่ากับ 100) โดยในการศึกษานี้เป็นการจัดทำดัชนีราคาจัดซื้อยาสำหรับผู้ป่วยนอก

วัตถุประสงค์

เพื่อคำนวณหาค่าดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านยาสำหรับผู้ป่วยนอก แบบเหมาจ่ายรายหัว

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมในบทนี้แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ดัชนีราคาและสูตรคำนวณดัชนีราคา และดัชนีราคาสินค้า และการทบทวนฐานข้อมูลที่มีมูลค่าการส่งซื้อขายของโรงพยาบาล และความเป็นไปได้ในการคำนวณดัชนีราคา ประเทศไทย

ดัชนีราคาและสูตรคำนวณ

ดัชนีราคา หมายถึง ค่าเฉลี่ยของราคากลุ่มสินค้าหรือบริการในพื้นที่ที่กำหนด ในช่วงเวลาที่กำหนด เป็นวิธีการทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบว่าราคามีการเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงเวลาและพื้นที่อย่างไร (Diewert WE et al, 2009)

การคำนวณแบบที่ง่ายที่สุดของดัชนีราคา คือ การคำนวณราคาเปรียบเทียบ (price relatives) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนหรือการเปรียบเทียบระหว่างราคา ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง (Price in period t) กับราคาฐานของช่วงเวลานั้น ๆ (Base period price) หรือหมายถึง สัดส่วนของราคาจริงกับฐานราคา ซึ่งหาค่าราคาเปรียบเทียบได้จากสูตร

$$\text{Price relative (in period t)} = (\text{price in period t} / \text{base period}) \times 100$$

จะเห็นได้ว่าสูตรข้างต้นไม่มีการคำนึงถึงปริมาณการใช้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว ปริมาณการใช้จะแตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาได้

การคำนวณอีกแบบเป็นการคำนวณดัชนีราคารวม Aggregate Price Indexes ซึ่งเปรียบเทียบราคาจริงกับราคาฐานของสินค้าหลายชนิดซึ่งรวมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งแบ่งย่อยได้อีกเป็น 2 แบบ คือ

1. ดัชนีราคารวมโดยไม่มีการให้น้ำหนัก Unweighted aggregate index ในกรณีนี้ ดัชนีราคารวมจะได้มาจากร้อยละของสัดส่วนของผลรวมของราคาจริงของสินค้าแต่ละชนิด กับผลรวมของราคาฐานของสินค้าแต่ละชนิด เนื่องจากเป็นดัชนีของสินค้าแต่ละชนิดที่ระดับ lower aggregate จึงไม่ต้องมีการคำนวณน้ำหนัก ดัชนีแบบ unweighted aggregate index สามารถแบ่งย่อยได้ดังนี้

Carli index : สูตรการคำนวณเป็น arithmetic mean ของราคาสัมพัทธ์ระหว่างช่วงเวลา t และช่วงเวลาปีฐาน

$$P_C = \frac{1}{n} \cdot \sum \left(\frac{p_t}{p_0} \right)$$

Dutot index : เป็น ratio ของ arithmetic mean สูตรการคำนวณ คือการหารราคาเฉลี่ยที่เวลา t ด้วยราคาเฉลี่ยที่เวลา 0

$$P_D = \frac{\frac{1}{n} \cdot \sum(p_t)}{\frac{1}{n} \cdot \sum(p_0)} = \frac{\sum(p_t)}{\sum(p_0)}$$

Jevons index : สูตรการคำนวณเป็น geometric average ของราคาสัมพัทธ์ระหว่างช่วงเวลา t และช่วงเวลาที่ฐาน

$$P_J = \prod_{m=1}^M [p_m^t / p_m^0]^{1/M}$$

$$= \left(\prod_{m=1}^M [p_m^t]^{1/M} \right) / \left(\prod_{m=1}^M [p_m^0]^{1/M} \right) = \exp \left[M^{-1} \sum_{m=1}^M \log(p_m^t) \right] / \exp \left[M^{-1} \sum_{m=1}^M \log(p_m^0) \right]$$

Harmonic mean of price relatives : สูตรคำนวณคล้ายกับ Carli index

$$P_{HR} = \frac{1}{\frac{1}{n} \cdot \sum \left(\frac{p_0}{p_t} \right)}$$

Carruthers, Sellwood, Ward, Dalén index: เป็น geometric mean ของ Carli และ Harmonic price index

$$P_{CSWD} = \sqrt{P_C \cdot P_{HR}}$$

Ratio of harmonic means

$$P_{RH} = \frac{\sum \left(\frac{n}{p_0} \right)}{\sum \left(\frac{n}{p_t} \right)}$$

จากสูตรข้างต้นทั้งหมด Jevon และ Dutot index เป็นสูตรที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการใช้คำนวณ consumer price index โดยข้อมูลจาก 37 ประเทศ พบว่า 13 ประเทศใช้ Dutot index 14 ประเทศใช้ Jevons index 4 ประเทศ ใช้ Carli index และอีก 6 ประเทศที่ใช้ Jevon เป็นหลักร่วมกับใช้ Dutot/Carli สำหรับผลิตภัณฑ์บางกลุ่ม (Consumer price index manual, 2004)

สำหรับประเทศไทย สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงพาณิชย์ใช้ Carli index ในการคำนวณระดับ lower aggregate index

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการคำนวณ Dutot, Carli และ Jevons Index

	มกราคม	กุมภาพันธ์	กุมภาพันธ์/มกราคม
A	10	8	0.8
B	14	14	1
C	20	24	1.2
Arithmetic mean	14.67	15.33	
Geometric mean	14.09	13.90	
Dutot =	$15.33/14.67 * 100$	=	104.5
Carli =	$(0.8 + 1 + 1.2)/3 * 100$	=	100.0
Jevons =	$13.90/14.09 * 100$	=	98.6
	$(0.8 * 1 * 1.2)^{(1/3)} * 100$	=	98.6

ที่มา : Carsten Boldsen United Nation Economic Commission for Europe Statistical Division

วิธีการที่ใช้เลือกสูตรในการคำนวณมี 2 แบบ คือ economic approach ซึ่งเน้นการแปลความหมายในเชิงเศรษฐกิจของดัชนี และ axiomatic approach หรือที่เรียกว่า test approach ซึ่งเป็นการประเมินคุณสมบัติทางสถิติของดัชนีโดยการกำหนดคุณสมบัติที่พึงปรารถนาซึ่งดัชนีควรจะเป็น

คุณสมบัติที่พึงปรารถนาที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. Proportionality หมายถึง เมื่อราคาเปลี่ยนแปลงไป ดัชนีก็ควรมีการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนใกล้เคียงกับการเปลี่ยนแปลงของราคา
2. Commensurability : ค่าดัชนีควรคงที่ แม้ว่าหน่วยย่อยที่บันทึกราคามีการเปลี่ยนแปลง
3. Time reversal : ดัชนีจากช่วงเวลาปีฐานไปถึงช่วงเวลา t ควรเท่ากับดัชนีจากช่วงเวลา t ไปถึงช่วงเวลาปีฐาน
4. Transitivity : ดัชนีจากเวลา 0 ไป 1 ซึ่งเชื่อมกับดัชนีจากเวลา 1 ไป 2 ควรเท่ากับ direct index จาก 0 ไป 2

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคุณสมบัติของดัชนี

	Carli	Dutot	Jevons
Proportionality	มี	มี	มี
Commensurability	มี	ไม่มี	มี
Time reversal	ไม่มี	มี	มี
Transitivity	ไม่มี	มี	มี

ที่มา : Carsten Boldsen United Nation Economic Commission for Europe Statistical Division

- ดัชนีราคาโดยรวมโดยมีการให้น้ำหนัก Weighted aggregate index โดยในกรณีนี้ ดัชนีราคาโดยรวมจะได้มาจากผลรวมของราคาจริงของสินค้าแต่ละชนิดคูณด้วยน้ำหนัก ซึ่งเป็นปริมาณการใช้สินค้ากับผลรวมของราคาฐานของสินค้าแต่ละชนิดคูณด้วยน้ำหนัก การคำนวณแบบนี้ดังกล่าวจะแก้ไขปัญหาที่พบจากการไม่คำนึงถึงปริมาณการใช้สินค้าที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาได้ (Consumer price index manual, 2004) สูตรคำนวณดัชนีราคาแบบ Weighted aggregate index ยังแบ่งได้เป็น 2 แบบ

แบบที่ 1 direct price index ซึ่งแบ่งเป็น

- Laspeyres price index เป็นการคำนวณดัชนีราคาโดยการถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณปีฐานจากสูตรนี้ ต้องการข้อมูลปริมาณเฉพาะที่ปีฐานเท่านั้น ในขณะที่ข้อมูลราคานั้นจำเป็นต้องมีทั้งที่ปีฐานและช่วงเวลาที่คำนวณดัชนี

$$P_L = \frac{\sum(p_{c,t_n} \cdot q_{c,t_0})}{\sum(p_{c,t_0} \cdot q_{c,t_0})}$$

เมื่อ p = ราคา, t_0 = ช่วงเวลาที่ปีฐาน (base period), t_n = ช่วงเวลาที่ทำการคำนวณดัชนี,
q = ปริมาณ, c=สินค้า

- Paasche price index เป็นการคำนวณดัชนีราคาโดยการถ่วงน้ำหนักด้วยปริมาณปีปัจจุบัน ข้อมูลราคาจำเป็นต้องมีทั้งที่ปีฐานและช่วงเวลาที่คำนวณดัชนี ในขณะที่ใช้ข้อมูลปริมาณเฉพาะช่วงเวลาที่คำนวณดัชนี

$$P_P = \frac{\sum(p_{c,t_n} \cdot q_{c,t_n})}{\sum(p_{c,t_0} \cdot q_{c,t_n})}$$

- Marshall–Edgeworth index เป็นการคำนวณดัชนีราคาโดยใช้ค่า arithmetic mean ของปริมาณ

$$P_{ME} = \frac{\sum[p_{c,t_n} \cdot \frac{1}{2} \cdot (q_{c,t_0} + q_{c,t_n})]}{\sum[p_{c,t_0} \cdot \frac{1}{2} \cdot (q_{c,t_0} + q_{c,t_n})]} = \frac{\sum[p_{c,t_n} \cdot (q_{c,t_0} + q_{c,t_n})]}{\sum[p_{c,t_0} \cdot (q_{c,t_0} + q_{c,t_n})]}$$

- Fisher price index เป็นการคำนวณดัชนีราคาโดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตระหว่าง Laspeyres price index และ Paasche price index วิธีการนี้ถือเป็นวิธีอุดมคติในการคำนวณดัชนีราคา แต่การคำนวณมีความยุ่งยากมากจึงไม่เป็นที่นิยม

$$P_F = \sqrt{P_P \cdot P_L}$$

- Törnqvist

Törnqvist หรือ Törnqvist-Theil index เป็นค่าเฉลี่ย geometric average ของจำนวนราคา (n price relatives) ของปัจจุบันเทียบกับปีฐาน โดยถ่วงน้ำหนักด้วย arithmetic average ของมูลค่าสินค้าสองช่วงเวลา

$$P_t = \prod_{i=1}^n \left(\frac{p_{it}}{p_{i0}} \right)^{\frac{1}{2} \left[\frac{p_{i0} q_{i0}}{\sum_{i=1}^n (p_{i0} q_{i0})} + \frac{p_{it} q_{it}}{\sum_{i=1}^n (p_{it} q_{it})} \right]}$$

- Walsh

Walsh price index เป็นผลรวมน้ำหนักของราคาในช่วงเวลาปัจจุบัน (weight sum of the current period price) หารด้วยผลรวมน้ำหนักของราคาที่เป็นปีฐาน โดยใช้ค่า geometric average ของปริมาณทั้งสองช่วงเวลามาเป็นน้ำหนัก

$$P_W = \frac{\sum(p_t \cdot \sqrt{q_0 \cdot q_t})}{\sum(p_0 \cdot \sqrt{q_0 \cdot q_t})}$$

การคำนวณข้างต้นทั้งหมดเป็นแบบ direct index คือเอาดัชนีไปสัมพันธ์กับช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งที่กำหนด เช่นที่เป็นปีฐาน

จากสูตรคำนวณข้างต้น price index ที่คำนวณโดยสูตร Laspeyres จะมีอัตราการเพิ่มขึ้นมากกว่า การคำนวณด้วย Paasche เนื่องจาก Laspeyres ใช้น้ำหนักที่ปีฐานและไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาสัมพัทธ์ ดังนั้นการคำนวณโดย Laspeyres จะได้ค่า upper bound ในขณะที่การคำนวณโดย Paasche จะได้ค่า lower bound ส่วนการคำนวณด้วย Fisher และ Tornqvist จะได้ค่าที่ใกล้เคียงกัน และเป็นค่าที่อยู่ ระหว่าง Laspeyres กับ Paasche

ในปัจจุบัน Laspeyres index มีการใช้อย่างแพร่หลายเนื่องจากต้องการข้อมูลไม่มากและดัชนี ที่คำนวณได้นั้นง่ายต่อการทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบดัชนีราคาของสินค้าชนิดเดียวกัน ที่เวลาต่างกัน อย่างไรก็ตามการใช้ fix weighted Laspeyres index มีข้อด้อยในการเปรียบเทียบดัชนีราคา ระยะยาว เนื่องจากโดยปกติแล้วจะมีการเปลี่ยนแปลงของการผลิตและการบริโภค ทำให้น้ำหนักที่ใช้ที่ปีฐาน ไม่ได้สะท้อนถึงการบริโภคที่แท้จริงเพราะไม่ได้ให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้น มีค่าใช้จ่าย สูง เทคนิคที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาคือข้อด้อยของ fix weighted Laspeyres index คือการเชื่อม index (chaining of index formula) ดังที่จะแสดงเนื้อหาต่อไป

แบบที่ 2 คือ chained price index

Chained price index เป็นการเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลาปัจจุบันกับช่วงเวลาก่อนหน้า ซึ่งไม่ได้จำกัดเฉพาะปีฐาน ความแตกต่างระหว่าง direct index และ chain index แสดงได้ดังนี้

Direct index : $X_01, X_02, X_03, \dots, X_0k$

Chained index : $Y_01, Y_02, Y_03, \dots, Y_0k$

$Y_01 = X_01$

$Y_02 = Y_01 \cdot Y_{12}$

$Y_03 = Y_01 \cdot Y_{12} \cdot Y_{23} = Y_02 \cdot Y_{23}$

$Y_04 = Y_03 \cdot Y_{34}$

chain index สามารถใช้ได้กับทุกสูตรของ direct index ทั้งนี้ค่าที่ได้จาก chain index จะต่าง จาก direct index การทำ chain index จะทำให้สามารถเปรียบเทียบระหว่าง 2 เวลาที่ไม่ใช่ปีฐาน และ ทำ time series analysis ได้ นอกจากนี้ยังช่วยแก้ปัญหาในเรื่องน้ำหนักเนื่องจากการมีสินค้าใหม่เพิ่มขึ้น และสินค้าเดิมไม่มีในท้องตลาด

มีสูตรในการเปลี่ยน direct index ให้เป็น chain index โดยตัวอย่างสูตรสำหรับเปลี่ยน Fixed Laspeyres index ให้เป็น Chained Laspeyres index เป็นดังนี้

$$P_{tm} = \frac{\sum(p_{ct1} \cdot q_{ct0})}{\sum(p_{ct0} \cdot q_{ct0})} \times \frac{\sum(p_{ct2} \cdot q_{ct1})}{\sum(p_{ct1} \cdot q_{ct1})} \times \dots \times \frac{\sum(p_{ctn} \cdot q_{ctn-1})}{\sum(p_{ctn-1} \cdot q_{ctn-1})}$$

ในทางปฏิบัติการเชื่อม (link) index จะไม่ทำบ่อยเกินไปเพราะต้องใช้ข้อมูลราคาและปริมาณสำหรับสหราชอาณาจักร retail price index ทำ quarterly แต่จะเชื่อมกันปีละครั้ง สำหรับออสเตรเลีย CPI จัดทำทุก quarter แต่จะเชื่อมกันทุก 5 ปี นอกจากนี้พบว่าการใช้ Laspeyres index ทุก 5-10 ปี เป็นสิ่งที่ควรจะทำให้ได้ price index ที่ดีกว่าการใช้ fixed weight Laspeyres index อย่างไรก็ตามพบว่าการใช้ chain index จะไม่เหมาะสมหากมีความผันผวนของราคาและปริมาณมาก

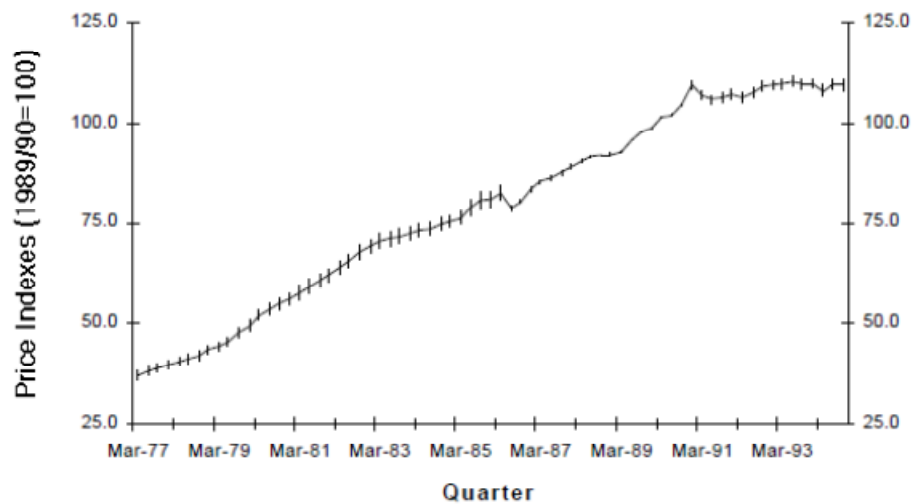
แม้ว่าการคำนวณ price index มีหลายสูตร แต่จาก working papers in econometrics and applied statistics; choosing a price index formula ที่คำนวณ price index ช่วงไตรมาสที่ 3 ของปี 1994 โดยใช้ข้อมูลปี 1989-1990 เป็นปีฐาน เปรียบเทียบ index ที่คำนวณได้จากสูตรต่างๆ พบว่าค่าที่ได้ไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 4 ดัชนีราคาที่ได้จากการคำนวณด้วยสูตรต่างๆ

<i>Price index formulae</i>	<i>Value in September quarter 1994</i>
Direct Laspeyres	113.9
Direct Paasche	113.1
Direct Fisher	113.5
Direct Tornqvist	113.5
Chained Laspeyres	113.7
Chained Paasche	113.3
Chained Fisher	113.5
Chained Tornqvist	113.5

ที่มา: choosing a price index formula, 1996

สำหรับการติดตามเป็นระยะเวลานาน พบว่าในช่วงที่มากการเปลี่ยนแปลงราคามาก สูตรคำนวณมีผลต่อค่า price index มากกว่าช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงของราคาน้อย โดยดูจากเครื่องหมายขีดบนเส้น price index growth ซึ่งหมายถึงค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดที่คำนวณได้จากแต่ละสูตรในแต่ละจุดเวลา ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาในแต่ละช่วงเวลา

ที่มา : choosing a price index formula, 1996

คำร้อยละการเพิ่มขึ้นของราคาที่ได้จากแต่ละสูตรมีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ร้อยละการเพิ่มขึ้นของราคาจากการคำนวณด้วยสูตรดัชนีราคาที่แตกต่างกัน

YEAR	DL	DP	DF	DT	CL	CP	CF	CT
1977-78	8.4	8.6	8.5	8.6	8.0	7.8	7.9	7.9
1978-79	13.0	11.5	12.2	12.0	10.9	10.5	10.7	10.7
1979-80	20.6	17.3	18.9	18.4	17.7	17.2	17.4	17.4
1980-81	11.2	9.0	10.1	9.8	10.4	10.4	10.4	10.4
1981-82	9.5	11.9	10.7	11.0	11.1	10.9	11.0	11.0
1982-83	8.1	8.5	8.3	8.7	8.4	8.3	8.4	8.4
1983-84	3.8	4.5	4.2	4.1	3.7	3.6	3.7	3.6
1984-85	7.7	5.9	6.7	6.8	7.2	7.0	7.1	7.1
1985-86	-2.6	1.7	-0.5	-0.2	1.0	-1.8	-0.4	-0.2
1986-87	10.5	9.6	10.1	10.1	10.1	9.7	9.9	9.9
1987-88	5.5	6.6	6.1	6.0	6.0	5.8	5.9	5.9
1988-89	4.4	4.9	4.6	4.6	5.0	4.4	4.7	4.7
1989-90	6.4	6.5	6.5	6.5	6.6	6.4	6.5	6.5
1990-91	3.8	3.7	3.8	3.8	4.8	2.7	3.8	3.8
1991-92	1.6	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5
1992-93	2.8	2.5	2.7	2.7	2.7	2.6	2.7	2.7
1993-94	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.4	-0.8	-0.6	-0.6

* DL=direct Laspeyres, DP=direct Passche, DF=direct Fisher, DT=direct Tornqvist, CL=chained Laspeyres, CP= chained Passche, CF= chained Fisher, CT= chained Tornqvist

ที่มา : choosing a price index formula, 1996

ดัชนีราคายา

จากการสืบค้นพบว่ามีการใช้ดัชนีราคาอย่างต่อเนื่องใน 3 ประเทศ คือ แคนาดา เดนมาร์ก และ สหรัฐอเมริกา

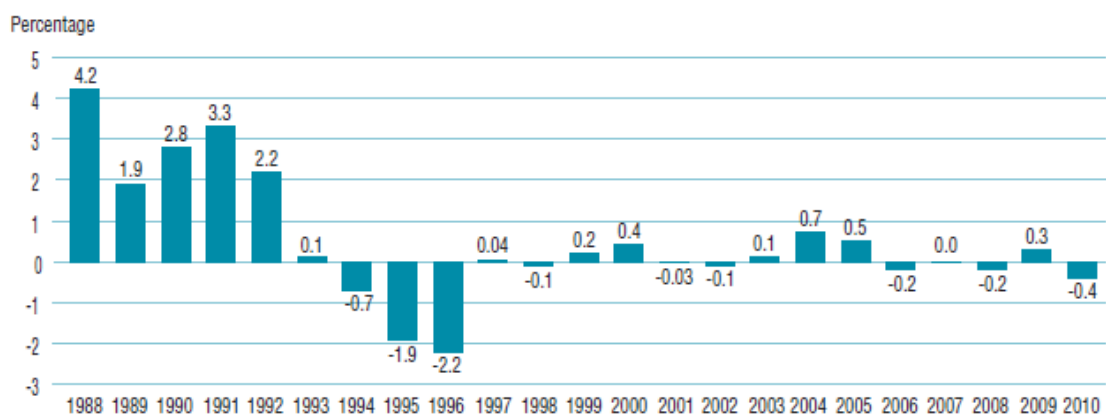
ประเทศแคนาดา

ประเทศแคนาดามีการติดตามดัชนีราคาของยาที่ติดสิทธิบัตร (Patented Medicines Price Index, PMPI) โดยหน่วยงานคือ Patent Medicine Price Reviews Board (PMPRB) ราคาที่ติดตาม คือ ex-factory prices ของยาที่ขายในแคนาดา การคำนวณใช้ weighted average ของการเปลี่ยนแปลงราคาของยาในระดับแต่ละรายการยา ซึ่งยาแต่ละรายการจำแนกตาม สารสำคัญ รูปแบบยา ความแรงของยา ชื่อการค้าของยา และบริษัทยา (The Patented Medicine Price Review Board, 2010)

วิธีการที่ใช้คำนวณดัชนีราคายาใช้วิธีเดียวกับวิธีการที่จัดทำดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index, CPI) PMPI มีการ update ทุก 6 เดือน และรายงานข้อมูลเป็นรายปี โดยใช้ข้อมูลราคาที่ส่งให้โดยบริษัทที่ได้รับสิทธิบัตรยา จากการประเมินโดย PMPI พบว่าราคาของยาที่ติดสิทธิบัตรลดลงเฉลี่ย 0.4% ระหว่างปี 2009-2010

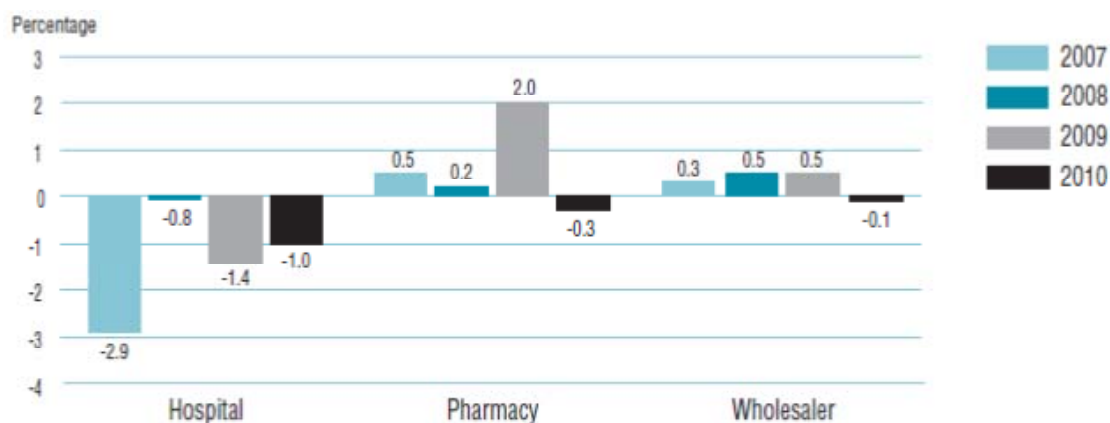
PMPI ไม่มีการคำนวณในส่วนของปริมาณการใช้ยาที่ติดสิทธิบัตร ในขณะที่มีดัชนีอีกตัวคือ PMQI ที่คำนวณดัชนีการใช้ยา และจากการที่ PMPI ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณ ดังนั้น PMPI จึงไม่สามารถประเมินผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านยาจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสั่งใช้ยาหรือการมียาใหม่ออกสู่ตลาด

จากการติดตามของประเทศแคนาดา ตั้งแต่ปี 1988-ปัจจุบัน พบว่าการเปลี่ยนแปลง PMPI เป็นดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การเปลี่ยนแปลง PMPI ตั้งแต่ปี 1988-2010

การจัดทำ PMPI มีทั้งภาพรวมดังที่แสดงในภาพ 1 และมีการคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของ PMPI ใน sector ต่างๆ ประกอบด้วย โรงพยาบาล ร้านยา และขายส่ง ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของ PMPI ในแต่ละ sector

กฎหมายของแคนาดากำหนดให้มีการติดตาม PMPI และเปรียบเทียบกับ การเปลี่ยนแปลงของ CPI และ PMPRB กำหนดให้ การปรับขึ้นราคาของยาที่ติดสิทธิบัตรต้องไม่เกินค่า CPI ในช่วง 3 ปี และกำหนดว่า ใน 1 ปี ปรับขึ้นราคาของยาที่ติดสิทธิบัตรได้ 1-1.5 เท่าของอัตรา CPI inflation

นอกจาก PMPI แล้ว ยังมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของราคาขายตามกลุ่มการรักษา ซึ่งแบ่งกลุ่ม ยาตาม ATC class เพิ่มเติมเพื่อให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของ PMPI เกิดจากการเปลี่ยนแปลงราคาขายกลุ่มใด ดังตัวอย่างแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของ Patented Medicines Price Index (PMPI) ปี 2010

Therapeutic class	Share: 2010 sales (%)	Price change: 2009 to 2010 (%)	Contribution: change in PMPI (%)
A: Alimentary tract and metabolism	7.9	0.1	0.0
B: Blood and blood forming organs	6.8	-1.7	-0.1
C: Cardiovascular system	20.1	-0.1	0.0
D: Dermatologicals	0.6	1.2	0.0
G: Genito-urinary system and sex hormones	4.2	2.7	0.1
H: Systemic hormonal preparations	0.8	-0.3	0.0
J: General Antiinfectives for systemic use; and P: Antiparasitic products*	10.0	-1.1	-0.1
L: Antineoplastics and immunomodulating agents	20.8	0.5	0.1

Therapeutic class	Share: 2010 sales (%)	Price change: 2009 to 2010 (%)	Contribution: change in PMPI (%)
M: Musculo-skeletal system	3.7	-0.1	0.0
N: Nervous system	13.1	0.3	0.0
R: Respiratory system	8.6	-0.7	-0.1
S: Sensory organs	3.0	0.1	0.0
V: Various	0.4	-0.9	0.0
All therapeutic classes	100.0	-0.4	-0.4

* These groups have been combined for reasons of confidentiality

นอกจากการจัดทำดัชนีราคายาและการติดตามราคาตามวิธีข้างต้นแล้ว ยังมีการติดตามราคาในในแต่ละพื้นที่ การเปรียบเทียบราคายากับประเทศอื่นๆ การติดตามพฤติกรรมราคาซึ่งไม่ได้เน้นในการทบทวนครั้งนี้

เดนมาร์ก

Danish Health and Medicines Authority คำนวณ pharmaceutical price indices ทุกเดือน เริ่มการคำนวณตั้งแต่เดือนธันวาคม 2005 เป็นต้นมา โดย price index ที่ใช้มี 2 ประเภท ดังนี้

- A DDD-based index ซึ่งเป็นดัชนี price per defined daily dose, DDD
- A pack-based index เป็น average pack price

การคำนวณ DDD-based price index จะแบ่งกลุ่มยา และคำนวณ average price ของยาชื่อสามัญเดียวกัน ที่มีตัวยาสำคัญ รูปแบบยา ความแรงเหมือนกัน เป็น price per defined daily dose (DDD) DDD-based index มีข้อจำกัดคือไม่สามารถแสดงข้อมูลและจำแนกได้ว่าการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายเกิดจากราคาที่เพิ่มขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ยา เช่น เปลี่ยนจากใช้ยาราคาแพงเป็นการใช้ยาที่ราคาถูกกว่า หรือเกิดจากการมียาใหม่เข้าสู่ตลาดยา

Pack-based price index เป็นดัชนีราคาต่อขนาดบรรจุ (pack price)

การคำนวณดัชนีราคาข้างต้นใช้วิธีการที่เรียกว่า modified Laspeyres method หรือ Lowe index ซึ่งใช้ราคาเดือนก่อนหน้าเป็นราคาอ้างอิง ในขณะที่การกำหนดน้ำหนัก กำหนดทุก 12 เดือน และเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบดัชนีเป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (time series) จะมีการเชื่อมดัชนีกับดัชนีของเดือนก่อนหน้า โดยปีฐานที่ใช้คือปี 2005 ซึ่งกำหนดให้ดัชนีเท่ากับ 100 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณดัชนีราคาได้มาจากการรายงานของร้านยาเอกชนซึ่งส่งข้อมูลมาที่ Register of Medicinal Product Statistics on the sale of proprietary medicines

ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้วย website แสดงข้อมูลด้วยภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ จึงไม่สามารถสืบค้นข้อมูลในรายละเอียดเพิ่มเติมได้

สหรัฐอเมริกา

ประเทศสหรัฐอเมริกามีการคำนวณดัชนีราคาหลายแบบ โดยหลากหลายสถาบัน โดยมีวัตถุประสงค์การนำไปใช้ที่แตกต่างกัน (Schondelmeyer SW et al, 2009)

สำหรับ AARP มีการรายงานราคายาโรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกปีและทุกไตรมาสตั้งแต่ปี 2004 หลังจากนั้น ตั้งแต่ปี 2006 คำนวณ Weight Average Change Price โดยใช้ข้อมูลตะกร้ายา คือ ยาที่มีการสั่งใช้ใน Medicare Part D ในส่วนของผู้ป่วยนอก ซึ่งต้องใช้ใบสั่งยาในการจ่ายยา สำหรับ insulin จะไม่ถูกรวมในตะกร้ายาเนื่องจากถูกจำแนกเป็นยา over the counter ดัชนีที่ AARP คำนวณมี 4 แบบ สำหรับยาชื่อการค้า (Brand) ยาชื่อสามัญ (generic) ยาที่ใช้กับผู้ป่วยเฉพาะราย (specialty) และดัชนีรวม

National health expenditures price index for prescription for drug expenditure (NHE-Rx) เป็นส่วนหนึ่งของบัญชีรายจ่ายด้านสุขภาพของประเทศ NHE-Rx เน้นการติดตามราคาขายปลีกกลุ่มยาที่ต้องใช้ใบสั่งยาที่ร้านยาโดยใช้ข้อมูลแบบย้อนหลัง ไม่รวมการได้รับยาขณะที่พัก รักษาที่สถานพยาบาล ไม่รวมการสั่งซื้อยาของหน่วยงานต่างๆ NHE-Rx ไม่มีการรายงานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของราคาในรายละเอียด เช่น การรายงานข้อมูลจำแนกตามผู้ผลิต ตามกลุ่มการรักษา ตามประเภทของยาว่าเป็นยาชื่อการค้า ชื่อสามัญ ยาที่ใช้ในผู้ป่วยเฉพาะราย

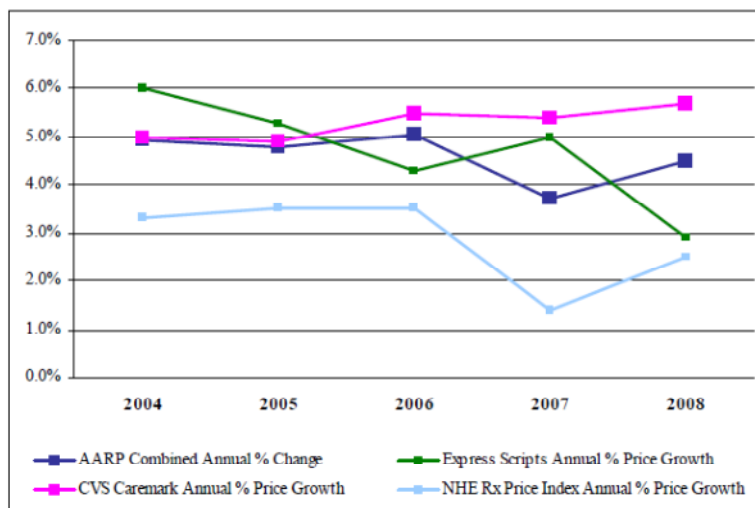
Pharmacy Benefit Management (PBM) คือกลุ่มบริษัทที่บริหาร drug benefit program ตัวอย่างของ PBM เช่น CVS Caremark, Express script เป็นต้น แต่ละ PBM จะตีพิมพ์แนวโน้มราคาขายประจำปี มีการให้รายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ปริมาณการใช้ยาที่เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสั่งจ่ายยาของแพทย์ การเปลี่ยนแปลงราคาซึ่งเป็นราคาโรงงานโดยใช้ list price และการมียาใหม่เข้าสู่ตลาด PBM รายงานแนวโน้มราคาขายแต่ไม่ให้รายละเอียดการคำนวณ

สามารถสรุปรายละเอียดในส่วนของการจัดทำดัชนีราคาขายของประเทศสหรัฐอเมริกา (ไม่รวมดัชนีราคาผู้บริโภคซึ่งมีเรื่องยาเป็นส่วนหนึ่ง) ได้ดังตารางที่ 7 ทั้งนี้ในการรายงานพิเศษของบางดัชนีจะมีการรายงานย่อยตามบริษัทยา ตามกลุ่มการรักษา และตามรายการยาได้ด้วย

ตารางที่ 7 ดัชนีราคายาของประเทศสหรัฐอเมริกา

	AARP	NHE-Rx	PBM Drug price index
ผู้ป่วยที่ครอบคลุม	Medicare part D	ประชากร US	คนที่อยู่ภายใต้ระบบประกันสุขภาพของ PBM
แหล่งเก็บข้อมูล	ร้านยา, mail, internet, long term care pharmacies	ร้านยา, mail, internet pharmacies ในสหรัฐอเมริกา	ร้านยา, mail, internet pharmacies ภายใต้ PBM
หน่วยที่ใช้	Prescription	Prescription	prescription
ตัวอย่างที่ใช้	AARP Brand ติดตามยาซื้อการค้า 220 รายการ AARP generic: ยาชื่อสามัญ 185 รายการ AARP specialty: ยาที่ใช้เฉพาะราย 144 รายการ AARP combined: ยา 549 รายการ เลือกจากค่าใช้จ่าย จำนวนใบสั่ง และจำนวนวันที่ใช้	ทุกรายการที่จำหน่าย	ทุกรายการที่ PBM ครอบคลุม
การ rotate รายการ	ทุก 2-3 ปี	ทุกปี ตามปีปฏิทิน	ทุกปี ตามปีปฏิทิน
ระดับของราคาที่ใช้	ราคาโรงงาน (manufacturer price)	ราคาขาย (retail)	ราคาโรงงาน (manufacturer price)
ความถี่การรายงาน	ทุก 4 เดือน (quarterly)	ทุกปี	ทุกปี

พบว่าเมื่อเปรียบเทียบดัชนีที่ได้จาก AARP, NHE-Rx และ PBM จะได้ข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 การเปรียบเทียบเปรียบเทียบดัชนีราคายาที่ได้จาก AARP, NHE-Rx และ PBM

ที่มา : Schondelmeyer SW et al, 2009

จากการทบทวนข้างต้น พบว่าดัชนีที่ทำเฉพาะในเรื่องราคายายังมีการใช้ไม่แพร่หลายนัก และวิธีการทำดัชนีราคายายังแตกต่างกันมากระหว่างแต่ละประเทศ ยังไม่มีวิธีการมาตรฐานในการจัดทำดัชนีราคายา ดังนั้นจึงทำการสืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำดัชนีราคาสินค้าอื่นๆ

ดัชนีราคา ซึ่งมีเรื่องยาเป็นส่วนหนึ่ง

ดัชนีราคามีหลายประเภท โดยดัชนีราคาที่สำคัญที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย ทั่วโลกและมีเรื่องยาเป็นส่วนหนึ่งของดัชนี คือดัชนีราคาผู้บริโภค ดัชนีราคาผู้ผลิต

ดัชนีราคาผู้บริโภค (consumer price index หรือ CPI) ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าและบริการที่กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายส่วนใหญ่ซื้อผู้บริโภค ประเภทของสินค้าที่ใช้คำนวณดัชนี มีการแบ่งหมวดมาตรฐานเหมือนกันทั่วโลกเป็น 7 หมวด ประกอบด้วย 1) อาหารและเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ 2) เครื่องนุ่งห่ม 3) ที่อยู่อาศัย 4) บริการตรวจรักษาทางการแพทย์ การบริการส่วนบุคคล 5) การบริการด้านการสื่อสารและการขนส่ง 6) การศึกษา การบันเทิง และ 7) ยาสูบและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ซึ่งสินค้าและบริการเหล่านี้เป็นสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคต้องจ่ายซื้อในราคาตลาดหรือราคาขายปลีก ประโยชน์ของ CPI คือ ใช้เป็นเครื่องมือวัดค่าครองชีพของประชาชน ใช้วัดระดับเงินเฟ้อของประเทศ นอกจากนี้ยังใช้วัดระดับรายได้ที่แท้จริงของประชาชน ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทยมี 3 ชุด คือดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป ดัชนีราคาผู้บริโภครายได้น้อย และดัชนีราคาผู้บริโภคเขตชนบท

สำหรับ CPI ในประเทศไทยมีเรื่องยาเป็นส่วนหนึ่งของดัชนี โดยจัดอยู่ในหมวดการตรวจรักษาและบริการส่วนบุคคล จากข้อมูลปี 2545 หมวดการตรวจรักษาและบริการส่วนบุคคลคิดเป็นร้อยละ 6.04 ของดัชนี และยาคิดเป็นร้อยละ 0.33 ของดัชนีซึ่งน้อยมากเมื่อเทียบกับสินค้าอื่นๆ รายการยาที่เก็บข้อมูลเป็นรายการยาที่จำหน่ายที่ร้านยาทั่วไปและร้านยาในห้างสรรพสินค้า ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กลุ่มยาและรายการยาที่มีการเก็บข้อมูลใน CPI ประเทศไทย

ลำดับ	กลุ่มยาจากสถิติ	CPI
1.	COUGH REMEDIES	ยาแก้ไอ เช่น ยาเสือดาว
2.	ANTIPTYRETICS	ยาแก้ปวดและลดไข้ เช่น พารา คาบอล ซาร่า ไทลินนอล
3.	COLD-REMEDIES	ยาแก้หวัด เช่น ดีคอลเจน ทิฟฟี
4.	ANTI-INFLAMMAT	ยาลดอาการอักเสบ เช่น บูเฟน ไอบลูไพรเฟน
5.	ANTIMICROBIALS	ยาปฏิชีวนะ เช่น แพนนิซิลิน อะม็อกซิ
6.	ANTIVENOM	ยาด้านไวรัส เช่น ซีวิน ไวลาอน ไวเรม

ลำดับ	กลุ่มยาจากสถิติ	CPI
7.	ANTIFUNGALS	ยาฆ่าเชื้อรา เช่น ทราโวเจน ไนโซรอล
8.	ANTISEPTICS	ยาใส่แผล เช่น เบตาดีน
9.	LAXATIVES	ยาระบาย เช่น ปิสะโคดีว ไดโคแลค
10.	ANTHELMINTICS	ยาถ่ายพยาธิ เช่น ฟูกาคา เบนด้า
11.	ANTACIDS	ยาลดกรดในกระเพาะ เช่น แอนตาซิล อะลัมมิลค์
12.	ANTIDIARRHEALS	ยาแก้ท้องเสีย เช่น อิโมเดียม ไดเซนได
13.	CONTRACEPTIVES	ยาคุมกำเนิด เช่น แอนนา มาร์วินลอน
14.	INHALANT	ยาดม เช่น โป๊ยเซียน
15.	VITAMINS	ยาวิตามินบีคอมเพล็กซ์
17.	TRADITIONAL	ยาหอม
18.	CONDOM	ถุงยางอนามัย

ตัวอย่างการรายงาน ดัชนีราคาผู้บริโภค ชุดทั่วไปของประเทศไทย เดือน กันยายน ปี 2555 แสดง
ในตารางที่ 9 (ข้อมูลดาวนโหลดจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงพาณิชย์)

ตารางที่ 9 ตัวอย่างรายงาน ดัชนีราคาผู้บริโภค ชุดทั่วไปของประเทศไทย เดือน กันยายน ปี 2555

Code	หมวด	สัดส่วน น้ำหนัก ปีฐาน	ดัชนี			อัตราการเปลี่ยนแปลง			GROUP AND SUBGROUP
			ก.ย.55	ส.ค.55	ก.ย.54	ก.ย.55/ ส.ค.55	ก.ย.55/ ก.ย.54	ม.ย.ก-ค.55/ ม.ค.54-ก.ย.54	
0000	รวมทุกรายการ	100.00	116.67	116.28	112.86	.34	3.38	2.94	ALL COMMODITIES
1000	หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	33.01	140.93	140.50	135.95	.31	3.66	5.46	FOOD AND BEVERAGES
1110	ข้าว แป้งและผลิตภัณฑ์จากแป้ง	2.88	146.88	146.71	143.79	.12	2.15	2.41	RICE, FLOUR AND CEREAL PRODUCTS
1120	เนื้อสัตว์ เป็ดไก่ และสัตว์น้ำ	5.73	137.39	137.56	140.37	-0.12	-2.12	1.54	MEATS, POULTRY AND FISH
1121	เนื้อสัตว์	2.29	142.97	143.58	155.11	-0.42	-7.83	-0.45	MEATS
1122	เป็ด ไก่	1.08	136.06	136.28	136.77	-0.16	-0.52	.24	DUCK, CHICKEN AND FROG
1123	ปลาและสัตว์น้ำ	2.37	133.58	133.31	128.84	.20	3.68	4.35	FISH AND AQUATIC ANIMALS
1130	ไข่และผลิตภัณฑ์นม	2.10	126.09	126.67	128.45	-0.46	-1.84	.55	EGGS AND DAIRY PRODUCTS
1140	ผักและผลไม้	3.90	201.74	198.96	176.75	1.40	14.14	12.46	VEGETABLES AND FRUITS
1150	เครื่องประกอบอาหาร	1.95	141.93	141.74	138.74	.13	2.30	6.50	SEASONINGS AND CONDIMENTS

1160	เครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์	2.00	113.65	113.49	110.25	.14	3.08	2.75	NON-ALCOHOLIC BEVERAGES
1200	อาหารสำเร็จรูป	14.45	128.52	128.23	123.90	.23	3.73	6.30	PREPARED FOOD
1210	อาหารบริโภคในบ้าน-	7.93	134.54	134.08	128.90	.34	4.38	7.91	PREPARED FOOD AT HOME
1220	อาหารบริโภคนอกบ้าน-	6.52	122.35	122.24	118.90	.09	2.90	4.27	FOOD AWAY FROM HOME
2000	หมวดเครื่องนุ่งห่มและรองเท้า	2.96	98.90	98.86	97.88	.04	1.04	.95	APPAREL AND FOOTWEAR
3000	หมวดเคหสถาน	23.48	102.43	101.64	99.00	.78	3.46	2.53	HOUSING AND FURNISHING
3100	ค่าที่พักอาศัย	15.91	102.40	102.40	101.80	.00	.59	.50	SHELTER
3110	ค่าเช่า	15.19	102.10	102.09	101.59	.01	.50	.42	HOUSE RENT
3200	ไฟฟ้า เชื้อเพลิง น้ำประปาและแสงสว่าง	5.10	102.24	98.70	89.20	3.59	14.62	10.38	ELECTRICITY, FUEL AND WATER SUPPLY
3300	สิ่งทอสำหรับใช้ในบ้าน	.18	110.48	110.29	103.58	.17	6.66	2.31	TEXTILE - HOUSE FURNISHING
3600	สิ่งที่เกี่ยวข้องทำความสะอาด	1.43	116.65	116.40	114.35	.21	2.01	2.79	CLEANING SUPPLIES
4000	หมวดการตรวจรักษาและบริการส่วนบุคคล	6.87	105.27	105.31	104.25	-0.04	.98	1.06	MEDICAL AND PERSONAL CARE
4100	ค่าตรวจรักษาและค่ายา	2.17	103.11	103.10	101.80	.01	1.29	.84	MEDICAL CARE
4200	ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	3.80	107.61	107.68	106.52	-0.07	1.02	1.43	PERSONAL CARE EXPENDITURES
5000	หมวดพาหนะ การขนส่ง และการสื่อสาร	26.80	102.97	103.07	99.04	-0.1	3.97	.68	TRANSPORTATION AND COMMUNICATION
5100	ค่าโดยสารสาธารณะ	5.22	94.95	94.92	92.56	.03	2.58	.49	PUBLIC TRANSPORTATION SERVICES
5200	ยานพาหนะและน้ำมันเชื้อเพลิง	13.56	109.63	109.82	102.88	-0.17	6.56	1.13	VEHICLES AND VEHICLE OPERATION
5400	การสื่อสาร	4.48	99.04	99.05	99.11	-0.01	-0.07	-0.13	COMMUNICATION AND EQUIPMENTS
6000	หมวดการบันเทิง การอ่าน การศึกษา และการศาสนา	5.21	92.53	92.53	92.03	.00	.54	.38	RECREATION AND EDUCATION
7000	หมวดยาสูบและเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์	1.66	125.49	120.05	117.23	4.53	7.05	1.39	TOBACCO AND ALCOHOLIC BEVERAGES
8000	หมวดอื่น ๆ ไม่ใช่อาหาร และเครื่องดื่ม	66.99	102.78	102.41	99.59	.36	3.20	1.37	NON-FOOD AND BEVERAGES
9000	กลุ่มอาหารสดและพลังงาน	24.54	141.63	140.80	132.24	.59	7.10	4.83	RAW FOOD AND ENERGY
9100	อาหารสด	14.61	155.63	155.01	149.90	.40	3.82	4.91	RAW FOOD
9200	พลังงาน	9.93	119.68	118.54	105.01	.96	13.97	4.67	ENERGY
9300	ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน	75.46	108.77	108.52	106.75	.23	1.89	2.19	EXCLUDE RAW FOOD AND ENERGY

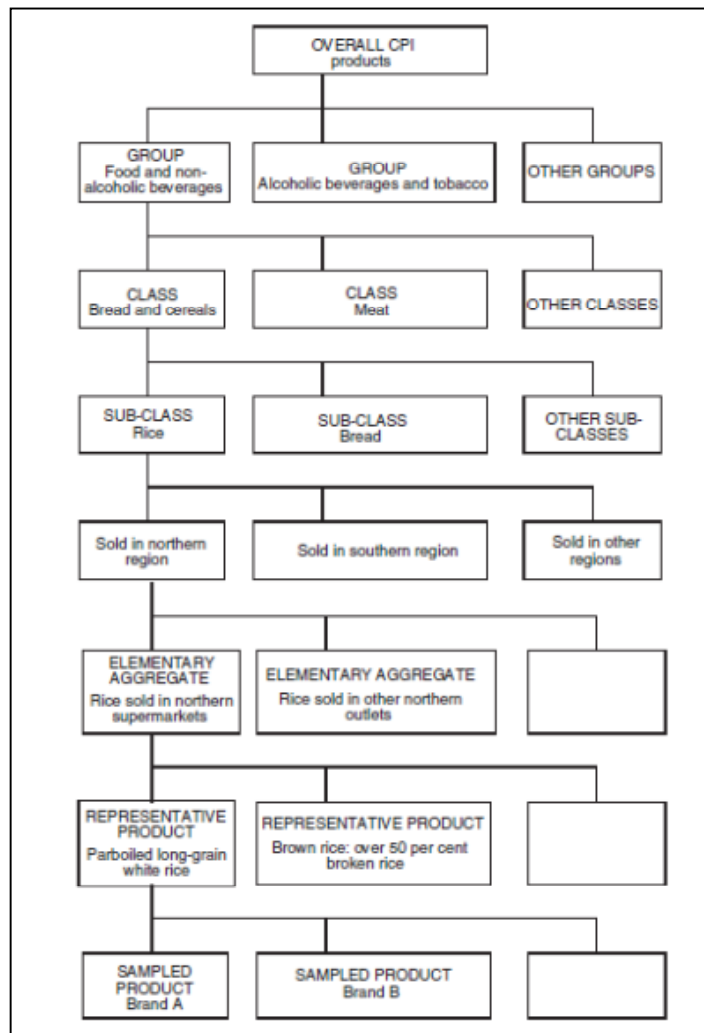
หมายเหตุ: ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน หมายถึง ดัชนีผู้บริโภคชุดทั่วไปที่หักรายการสินค้ากลุ่มอาหารสดและสินค้ากลุ่มพลังงาน

ดัชนีราคาผู้ผลิต (producer price index หรือ PPI) เป็นตัวเลขที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าที่ผู้ผลิตสินค้าและบริการในประเทศได้รับ ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเปรียบเทียบกับช่วงเวลา ณ ปีก่อน ทั้งนี้ประเภทของสินค้าที่ใช้คำนวณดัชนี ได้แก่ สินค้าสำเร็จรูป สินค้าแปรรูป และวัตถุดิบ ประโยชน์ของ PPI คือ ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าที่ผู้ผลิตจำหน่ายในแต่ละหมวดสินค้าว่าแตกต่างกันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือชี้ภาวะการผลิตและภาวะการค้าของประเทศได้

หากพิจารณาลักษณะของ 2 ดัชนีข้างต้นแล้ว การพัฒนาดัชนีราคาในการศึกษาคำนี้ก็มีลักษณะใกล้เคียงกับ CPI มากกว่า PPI เพียงแต่ผู้บริโภคไม่ใช่ประชาชนทั่วไป แต่เป็นโรงพยาบาล ทั้งนี้ขั้นตอนการจัดทำ CPI ซึ่งมีมาตรฐานการจัดทำที่ใกล้เคียงกันทั่วโลก เป็นดังนี้ (Consumer price index manual, 2004; United Nations, 2009; ประโยชน์ เพ็ญสุต, 2552)

1. กำหนดวัตถุประสงค์และลักษณะคร่าวๆของดัชนีราคา : การกำหนดวัตถุประสงค์ดัชนีราคาในการจัดทำดัชนีราคา เป็นขั้นแรกและขั้นที่สำคัญที่สุด เพื่อให้ดัชนีที่จัดทำขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามที่ต้องการได้
2. สำรวจค่าใช้จ่ายของครัวเรือนดัชนี: ขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบมูลค่าสินค้าและบริการที่ครัวเรือนต่างๆ ใช้จ่าย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้เป็นน้ำหนัก ที่จะให้ความสำคัญมากน้อยแก่สินค้าและบริการที่ครัวเรือนใช้จ่าย สำหรับประเทศไทย การสำรวจข้อมูลการสำรวจค่าใช้จ่ายของประชาชนดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งจะทำการสำรวจทุก 4 ปี ในพื้นที่ 37 จังหวัด ซึ่งครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ สำหรับการสำรวจค่าใช้จ่ายด้านยา จะสำรวจค่าใช้จ่ายยาที่ซื้อมารักษาเอง โดยสอบถามค่าใช้จ่ายสำหรับกลุ่มยาแต่ละกลุ่ม เช่น ยาขับลม ยาแก้ท้องเสีย เป็นต้น
3. การจัดทำน้ำหนัก (Weight) ของรายการสินค้า

ในการจัดทำน้ำหนักของรายการสินค้าต้องมีการกำหนดโครงสร้างของ CPI ไว้ล่วงหน้าเพื่อการ aggregate ข้อมูล โดยระดับย่อยที่สุดที่จะมีการทำข้อมูลน้ำหนัก เรียก elementary aggregates ระดับโครงสร้างที่ใหญ่ขึ้นมาคือ subclass, group และ division ตามลำดับ ดังที่แสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 โครงสร้างตะกร้าสินค้าตาม Consumer Price Index Manual
ที่มา : Consumer Price Index Manual

ในการจัดทำน้ำหนักของรายการสินค้า ค่าใช้จ่ายในการบริโภคของแต่ละรายการสินค้าที่ได้จากการสำรวจ จะถูกนำมาคำนวณเปรียบเทียบสัดส่วนกัน เพื่อหาน้ำหนักของแต่ละรายการสินค้า รายการสินค้าที่มีค่าใช้จ่ายมากจะมีน้ำหนักมาก รายการสินค้าที่มีค่าใช้จ่ายน้อยจะมีน้ำหนักน้อย น้ำหนักของแต่ละรายการสินค้าในพื้นฐานจะคงที่ตลอดการคำนวณดัชนีราคาจนกว่าจะมีการจัดทำน้ำหนักใหม่จึงจะเปลี่ยนแปลงอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนในการจัดทำน้ำหนัก ตามวิธีการของสำนักดัชนีและเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ประเทศไทย (ประโยชน์ เพ็ญสุต, 2552) มีดังนี้

1. ให้น้ำหนักขั้นต้นแก่รายการสินค้าที่ถูกคัดเลือกตามค่าใช้จ่ายที่ได้จากการสำรวจผู้บริโภค
2. ให้น้ำหนักหรือค่าใช้จ่าย ของแต่ละรายการสินค้าที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าไปรวมกับน้ำหนักของรายการที่ถูกคัดเลือกตามวิธีการ ดังนี้

- การรมน้ำหนักโดยตรง คือ การเอาน้ำหนักของรายการที่ไม่ถูกคัดเลือกไปรวมกับรายการที่ถูกคัดเลือกโดยตรง โดยมีข้อแม้ว่ารายการที่นำไปรวมด้วยนั้นจะต้องมีลักษณะใกล้เคียงกัน และรายการที่นำมา รวมกันควรมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงราคาไปในทางเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อรมน้ำหนักของรายการสินค้าที่ไม่ ถูกคัดเลือกเข้าไป จะต้องไม่ทำให้รายการสินค้าที่ถูกเพิ่มน้ำหนักมีน้ำหนักมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้ รายการสินค้านั้นมีความสำคัญมากเกินไปจนความเป็นจริง ส่งผลให้ความเคลื่อนไหวของราคาสินค้านั้น ๆ กระทบ ต่อความเปลี่ยนแปลงของดัชนีมากเกินไป

- การรมน้ำหนักโดยอ้อม คือการเปลี่ยนน้ำหนักของรายการสินค้าที่ไม่ถูกคัดเลือกไปให้รายการ สินค้าทุกรายการที่ถูกคัดเลือกในหมวดเดียวกันตามสัดส่วนน้ำหนักเดิมของสินค้านั้น ๆ บางรายการสินค้าไม่ เข้าหลักเกณฑ์การรมน้ำหนักโดยตรงก็จะใช้การเปลี่ยนน้ำหนักโดยวิธีนี้

3. คำนวณน้ำหนักขั้นสุดท้าย โดยแต่ละหมวดจะเหลือเฉพาะรายการสินค้าที่ถูก คัดเลือกและ น้ำหนักสุดท้ายคือ น้ำหนักหรือค่าใช้จ่ายในรายการนั้นที่ได้จากการสำรวจ รวมกับน้ำหนักที่ได้เพิ่มมาจาก ข้อ 2 (ในกรณีที่มีการรมน้ำหนักเกิดขึ้น) ผลรวมของน้ำหนักจากทุกรายการสินค้าในทุกหมวดจะต้องเท่ากับ ค่าใช้จ่ายรวมของผู้บริโภคที่ได้จากการสำรวจ

4. การเลือกรายการสินค้าและการกำหนดลักษณะจำเพาะของสินค้า: สำนักดัชนีเศรษฐกิจและ การค้าประเทศไทยเลือกรายการสินค้านี้

- 1) สินค้าที่มีความสำคัญ จากข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ โดยใช้หลักเกณฑ์คือ เลือกรายการสินค้าที่มีสัดส่วนค่าใช้จ่ายของสินค้าแต่ละรายการต่อค่าใช้จ่ายรวมตั้งแต่ ร้อยละ 0.01 ของสินค้าทั้งหมด
- 2) สินค้าที่มีแนวโน้มของสัดส่วนค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเทียบกับการสำรวจครั้งก่อน
- 3) สินค้าที่ในขณะสำรวจอาจจะมีสัดส่วนค่าใช้จ่ายน้อยแต่คาดการณ์ว่า จะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในอนาคต
- 4) สินค้าที่สามารถกำหนดลักษณะจำเพาะได้ชัดเจน
- 5) สินค้าที่มีการซื้อขายกันอยู่ในท้องตลาดทั่วไปสามารถจัดเก็บราคาได้

สำหรับการกำหนดลักษณะจำเพาะของสินค้า สำนักดัชนีเศรษฐกิจและการค้าประเทศไทยใช้วิธีการกำหนดโดยการสุ่มทางสถิติ ซึ่งใช้หลักการว่าสินค้าแต่ละชนิดในรายการสินค้านั้นๆ มีโอกาสที่จะถูกเลือกเป็นตัวแทน แต่ด้วยความน่าจะเป็นที่ไม่เท่ากัน ขึ้นกับปริมาณยอดขายของสินค้าแต่ละชนิดในท้องตลาด ทำให้ลักษณะจำเพาะของสินค้าในรายการเดียวกันอาจจะไม่เหมือนกันในแต่ละท้องที่ ขึ้นกับผลการสุ่ม

5. การกำหนดพื้นที่และแหล่งจัดเก็บราคา

โดยหลักการในขั้นตอนนี้ต้องกำหนดพื้นที่ที่เป็นตัวแทน โดยต้องมีทั้งจังหวัดในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ จังหวัดเล็ก กระจายทุกภูมิภาค สำหรับการกำหนดแหล่งจัดเก็บราคา บางประเทศจะใช้วิธีสุ่มสุ่มตัวอย่าง เนื่องจากมีข้อมูลร้านค้าที่สมบูรณ์ แต่สำหรับประเทศไทยใช้วิธีการเลือก มีการกำหนดร้านประจำ เพื่อสะดวกแก่การที่เจ้าหน้าที่จัดเก็บราคา ซึ่งต้องเป็นร้านที่สินค้าจำหน่ายจำนวนมากและหลายชนิด อยู่ในย่านชุมชน ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยม และร้านค้ายินดีให้ข้อมูล สำหรับข้อมูลราคาสินค้าและบริการบางประเภท ที่ไม่ค่อยมีความเคลื่อนไหวมาก และราคาเป็นราคาเดียวกันทั้งประเทศ จะไม่ได้จัดเก็บข้อมูลราคาจากร้านค้าโดยตรง แต่เก็บข้อมูลจากแหล่งผลิตหรือให้บริการโดยตรง ด้วยการโทรศัพท์สอบถาม เช่น ค่าเล่าเรียน ค่าห้องพักคนไข้ ค่าประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ทางด่วน ค่าโดยสาร ค่าเบี้ยประกันภัย เป็นต้น

6. การจัดเก็บราคา

ราคาสินค้าขายปลีกและบริการที่นำมาคำนวณดัชนีราคาผู้บริโภค จะต้องมียุทธศาสตร์จำเพาะเดียวกัน มีคุณภาพ ปริมาณอย่างเดียวกัน และเก็บราคาจากระยะเวลาเดียวกัน ความถี่ของการจัดเก็บราคาเท่ากัน จากแหล่งเดียวกัน ในการจัดทำดัชนีราคา มีการกำหนดความถี่ในการเก็บข้อมูลสินค้าแต่ละประเภทต่างกัน ตามลักษณะความเคลื่อนไหวของราคาสินค้า ตั้งแต่เก็บข้อมูลทุกวัน จนถึงข้อมูลราย 6 เดือน เป็นต้น สำหรับกลุ่มดัชนีราคาผู้บริโภค สำนักสารสนเทศและดัชนีเศรษฐกิจการค้า ประเทศไทยมีการจัดทำคู่มือการเก็บราคาสินค้าเพื่อจัดทำดัชนีราคาผู้บริโภค โดยมีรายละเอียดวิธีการมาตรฐานในการจัดการปัญหาที่พบในการเก็บราคาและแนวทางแก้ไขปัญหามา ได้แก่ การเปลี่ยนสินค้า สินค้าขาดตลาดแบบชั่วคราว/ถาวร สินค้าฤดูกาล ร้านค้าเปลี่ยน สินค้ามีช่องแถม สินค้าเปลี่ยนขนาด/ปริมาณ สินค้าลดราคา เป็นต้น

7. การคำนวณดัชนีราคา

สูตรที่ใช้คำนวณดัชนีราคาผู้บริโภคปัจจุบันของประเทศไทย ใช้สูตรของ ลาสเปร์ (Laspeyres Formula) ซึ่งดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสำหรับการคำนวณวัดความเคลื่อนไหวของราคาสินค้า เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่กำหนดไว้ และสามารถแก้ไขปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อของราคา เนื่องจากการสับเปลี่ยนสินค้า เปลี่ยนลักษณะคุณภาพจำเพาะใหม่เพิ่มรายการคำนวณหรือตัดรายการคำนวณ

8. การรายงานดัชนีราคา

การรายงานดัชนีราคามักรายงานความเคลื่อนไหวของราคาโดยคำนวณการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาในรูปของร้อยละ ซึ่งมีการเปรียบเทียบดังนี้

- การคำนวณอัตราเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาเดือนปัจจุบันเทียบกับเดือนที่ผ่านมา
- การคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงจุดต่อจุดในรอบ 12 เดือน
- การคำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยทั้งปี

การทบทวนฐานข้อมูลที่มีมูลค่าการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาล และความเป็นไปได้ในการคำนวณดัชนีราคาในประเทศไทย

การทบทวนในส่วนนี้ ใช้วิธีการศึกษาฐานข้อมูลร่วมกับการประชุมระดมความคิดเห็น ซึ่งพบว่ามีฐานข้อมูลที่มีมูลค่าการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลในประเทศไทยหลายฐาน โดยแต่ละฐานข้อมูลมีข้อดีข้อเสียต่างกัน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปข้อดี ข้อเสีย การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล

ข้อมูล	ข้อดี	ข้อเสีย	การใช้ประโยชน์
อย.	เป็น national representative, รวมยา innovative, มีข้อมูลทุกปี: ความยั่งยืน การพัฒนาในอนาคต: ประมาณ 3-5 ปี ข้างหน้าอาจได้ข้อมูลสัดส่วนการกระจายของยาแต่ละชนิดไปยังสถานพยาบาลแต่ละประเภท เช่น โรงพยาบาลรัฐ/เอกชน ร้านยา คลินิก และอื่นๆ	Q: ในปัจจุบันได้ข้อมูลจากบริษัทที่จำหน่ายยา ให้กับโรงพยาบาล (รัฐ เอกชน สังกัดอื่น) ร้านยา คลินิกเอกชนและสถานพยาบาลอื่นๆ ไม่ใช่เฉพาะโรงพยาบาล ไม่สามารถแยกดูข้อมูลเฉพาะ sector ได้ P: ราคาที่ใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายเป็น price list	ดัชนีราคายา ภาพรวมของ ประเทศทุก sectors
โรงพยาบาล นำร่อง 8 จังหวัด	เป็น hospital representative รพ. ทุกแห่ง แยกตามระดับ รพ., payment scheme ได้	Q: เป็นข้อมูล 18 แพ้มมาตรฐานซึ่งมีข้อมูล รายการยาที่ใช้ในผู้ป่วยนอกเท่านั้น และไม่มี ข้อมูลกลุ่ม U-HOSNET P: เป็นฐานข้อมูลการใช้ยา (utilization) ไม่ใช่ ฐานข้อมูลการสั่งซื้อยา ดังนั้นราคาใช้คำนวณ คือราคาขาย อื่นๆ: ความยั่งยืนของข้อมูลเนื่องจากปัจจุบัน สปสช ให้ รพ. ส่งข้อมูล รพ ใน 8 จังหวัดนำ ร่องที่นำมาศึกษา มี super tertiary care น้อยและมีเฉพาะข้อมูลโรงพยาบาลรัฐ ดังนั้น	ดัชนีราคายาผู้ป่วย นอก UC เป็นส่วนหนึ่งในการ คำนวณงบประมาณ เหมจ่ายรายหัว

ข้อมูล	ข้อดี	ข้อเสีย	การใช้ประโยชน์
		ยาที่เป็น single source ที่ drive cost อาจมีการสั่งซื้อน้อย	
DMSIC*	เป็น hospital representative และข้อมูลได้จากฐานข้อมูลการสั่งซื้อยาทั้งหมดของ รพ จากงานคลังทำให้มีข้อมูลรายการยาและราคายาครอบคลุมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน	Q: มีข้อมูลเฉพาะ รพ. สังกัดกระทรวงสาธารณสุข สัดส่วนของ รพ.ที่ส่งข้อมูลเป็น รพ.ชุมชน มากกว่า รพ.ศูนย์/รพ.แพทย์ P: ราคาที่รพ.ส่งข้อมูลให้ DMSIC อาจเป็นราคาแบบ price list หรือ net price แบบหักส่วนลดส่วนแถมอื่นๆ: ความยั่งยืนของข้อมูล โรงพยาบาลส่งข้อมูลแบบ voluntary มี super tertiary care ส่งข้อมูลน้อย ดังนั้นยาที่เป็น single source ที่ drive cost อาจมีการสั่งซื้อน้อย	ดัชนีราคาขายทั้ง OP และ IP รพ.สธ
โรงพยาบาล sentinel	-ตะกร้ายาที่ได้จะเป็นรายการที่มีการสั่งซื้อจริง หากมีโรงพยาบาล sentinel ที่เป็นโรงพยาบาลสังกัดอื่น (ในขณะนี้ มีโรงเรียนแพทย์ ซึ่งสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก) และเอกชนร่วมด้วย (ขอข้อมูลสัดส่วนของมูลค่าการสั่งซื้อ) จะทำให้การเลือกตะกร้ายามีการคำนึงถึงโรงพยาบาลที่มากกว่ากระทรวงสาธารณสุข -ได้ข้อมูลทั้งงานคลัง OP และ IP -สามารถขอความร่วมมือจาก รพ. เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนยาที่แท้จริงได้ -วิเคราะห์ข้อมูลแยกตาม payment scheme ได้	อาจมีปัญหาเรื่องความเป็น representative เนื่องจากตะกร้ายาที่ได้เป็น representative ของ sentinel hospital แต่อาจไม่ใช่ representative ของ provider, national level	ดัชนีราคาขายทั้ง OP และ IP
MIS	Q: ข้อมูลที่ได้แบ่งเป็น sector โรงพยาบาล ร้านยา คลินิกเอกชนและสถานพยาบาลอื่นๆ สามารถเลือกข้อมูลเฉพาะในส่วนที่เป็นโรงพยาบาลได้และเลือกดูข้อมูลยาตามรหัส ATC code ได้ P: สามารถเลือกดูข้อมูลราคาซื้อยาที่ไม่ใช่ price list ได้	ต้องซื้อข้อมูลเป็นรายปี ราคาสูงมาก (1.4 ล้านบาท/ปี ข้อมูลแสดงเป็นราย quarter) Methodology ในการเก็บข้อมูล รวมถึงแหล่งข้อมูลของ MIS ไม่มีการเปิดเผย ข้อมูลในเรื่องสัดส่วนการกระจายยาได้มาจากบริษัทยา ข้อมูลเกี่ยวกับราคาซื้อยาได้จาก รพ โดยวิธีการสำรวจ ความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลอาจมีปัญหา และข้อมูลไม่สามารถแยกตาม payment scheme ได้	ดัชนีราคาขาย (ตามประเด็นที่สนใจ)

หมายเหตุ : Q=ปริมาณ, P=คุณภาพ

จากตาราง จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันยังไม่มีฐานข้อมูลใดที่ให้ข้อมูลมูลค่าการสั่งซื้อยาของโรงพยาบาล ทุกสังกัดทั่วประเทศซึ่งจะทำให้ยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความถูกต้องของน้ำหนักที่นำมาใช้ในการคำนวณดัชนีราคา ยา นอกจากข้อจำกัดเรื่องน้ำหนักที่ใช้ในการคำนวณดัชนีราคาแล้ว ยังมีปัญหาเรื่องซื้อยา รหัสยา และ data platform ที่มีความแตกต่างกันระหว่างโรงพยาบาล ต้องมีการ map รหัสและทำความสะอาดข้อมูล

จากการศึกษาเอกสารเพิ่มเติมพบว่าในช่วงปี 2555 และในอนาคตอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญซึ่งจะมีผลต่อราคาจัดซื้อยาและการศึกษาเรื่องดัชนีราคา ยา ดังนี้

1. การพัฒนาระบบราคาอ้างอิงการเบิกจ่าย (ราคาต้นทุนตามที่กำหนด)+ dispensing fee 50-100 บาท/ใบสั่ง และต่อการสั่งใช้ยาไม่เกิน 1 เดือน สำหรับการเบิกจ่ายค่ายาผู้ป่วยนอก สำหรับผู้ป่วยสิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ ซึ่งการใช้ระบบดังกล่าวจะทำให้ราคาจัดซื้อยาของโรงพยาบาลมีความใกล้เคียงกันมากขึ้น และเป็นราคาภายใต้มาตรการควบคุมราคา ราคาจัดซื้อยาจะลดลงมากเมื่อประกาศใช้มาตรการ จากนั้นการเคลื่อนไหวของราคาจะอยู่ในช่วงแคบๆ และเป็นราคาที่ค่อนข้างคงที่ โดยการเปลี่ยนแปลงจะเป็นแบบรายปี
2. ระบบการส่งข้อมูล หลังจากมีการพัฒนาระบบราคาอ้างอิงการเบิกจ่ายแล้ว จะมีระบบให้โรงพยาบาลต้องส่งข้อมูลราคาจัดซื้อ ปริมาณการจัดซื้อ มาที่หน่วยงานส่วนกลางเพื่อประมวลผล ติดตามราคา ยา
3. มาตรการควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยา ผู้ป่วยนอก สิทธิสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ ซึ่งแต่เดิมมีโรงพยาบาลเป้าหมาย 34 แห่ง แต่ในช่วงปลายปี 2555 จะขยายเป็น 168 แห่ง ซึ่งจะมีข้อกำหนดให้โรงพยาบาลส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการเบิกจ่ายกรมบัญชีกลาง
4. การปรับปรุงรหัสยามาตรฐาน ซึ่งในอนาคต โรงพยาบาลต้องใช้รหัสยาเดียวกันทั่วประเทศ ซึ่งจะลดภาระในการทำความสะอาดข้อมูล และทำให้มาตรฐานของข้อมูลยาดีขึ้น

หากทำการศึกษาเพื่อคำนวณดัชนีราคา ยาในอีก 1-2 ปีข้างหน้า คาดว่ารหัสยาจะเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ มีข้อมูลโรงพยาบาลอย่างน้อย 168 แห่ง ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการคำนวณน้ำหนัก และเป็น sentinel hospitals ได้ นอกจากนี้คาดว่า อย. จะมีข้อมูลสัดส่วนการกระจายยาผ่านช่องทางต่างๆ ในอนาคต ซึ่งจะสามารถเลือกข้อมูลเฉพาะการกระจายยาผ่านช่องทางโรงพยาบาลได้ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูล national representative

สำหรับความเป็นไปได้ในการคำนวณดัชนีราคา ยาในปี 2555 มีข้อจำกัดหลายประการเกี่ยวกับน้ำหนัก รหัสยามาตรฐานยา ระบบการส่งข้อมูล และจำนวนโรงพยาบาลซึ่งยินดีให้ข้อมูลตามความสมัครใจ ซึ่งมีการคำนึงถึงข้อจำกัดดังกล่าวในการออกแบบการศึกษาในส่วนการคำนวณดัชนีราคา ยา

ผลการประชุมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ

ครั้งที่ 1 ที่ สวปก.

- การทำดัชนีแบ่งเป็น 2 อย่างคือการทำโครงสร้าง/การทำ sampling ซึ่งต้องไม่ปนกัน
- ข้อที่ต้องตระหนักมากที่สุดคือ จากโครงสร้างตะกร้ายาจะหาน้ำหนักตรงไหนได้ใกล้เคียงที่สุด เนื่องจากความถูกต้องของดัชนีมาจากน้ำหนักและราคา น้ำหนักต้องสะท้อนสิ่งที่วัดคือ health care provider
- การเก็บข้อมูลด้วยวิธีให้โรงพยาบาลส่งข้อมูล ต้องมี Standard procedure ของการ validate ข้อมูลราคาที่ได้จาก รพ มีการตรวจสอบใบส่งของและการสุ่ม sample size ให้ดี เนื่องจากโรงพยาบาลอาจให้ข้อมูลเป็น price list ซึ่งมีผลให้ index ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ราคาจะเคลื่อนอยู่ใต้ price list ตลอดเวลา
- Modified Laspeyres เป็น Fix weight สิ่งที่น่าจะสะท้อนได้ดีคือ chain value index โดยการเปลี่ยนฐาน เนื่องจากยา มีการ innovation มาก วิธีนี้จะเห็นการ growth ของยาแต่ละกลุ่มได้ การ sampling อาจต้องมี rotation sampling, stratified แล้ว rotate
- การใช้น้ำหนักจากโรงพยาบาลที่เป็น sentinel hospital มีข้อที่ควรตระหนักคือความเป็นตัวแทน เนื่องจากโรงพยาบาลเหล่านี้ อาจมีการใช้ยาไม่เหมือน national weight ดังนั้นสิ่งที่ดีกว่าคือการกำหนด weight จาก universe ที่ใหญ่ขึ้นเพราะ weight จาก universe ใหญ่สำคัญกว่า
- การจัดทำ health care provider price index ต้องให้ definition ที่ชัดเจนของคำว่า provider ว่าหมายถึงใคร ซึ่งจะโยงไปถึงการ include/exclude ยาใน basket และการหาแหล่งข้อมูลที่ตรงที่สุด
- ยาที่ frequency of purchase น้อย อาจใช้ index quarterly data, yearly data: purchase over three month ขึ้นกับ movement ของราคา ถ้า movement เป็น yearly การทำ index เป็น quarterly ก็น่าจะพอ
- อาจต้องมองว่ายาดแต่ละตัวมีการซื้อที่ไหน อยากให้ทำให้ชัดเจนว่าเป็นยาอะไร จากโรงพยาบาลไหน ระดับไหน อาจต้องมี function ของกองทุนด้วยหรือไม่? การขายให้ รพ แต่ละแห่งไม่เท่ากัน อาจต้องเป็นคนละ index หรือไม่ อาจทำเป็น index รพศ, รพช, รวม ยาเดียวกันเวลาจะเฉลี่ยจะอย่างไร และการเฉลี่ยมีน้ำหนักหรือไม่ เช่น ยามะเร็ง มี rate การใช้ของ รพ แต่ละประเภทต่างกัน คิดถึง vertical และ horizontal aggregation และ weight จะมาจากไหน ยาตัวเดียวกัน ไม่จำเป็นว่าทุกโรงพยาบาลต้องส่งข้อมูลยาตัวเดียวกันมาหมด เป็นศาสตร์ของการ aggregation

- น่าจะมีการวางโครงสร้างสิ่งที่เราสนใจในการทำวิจัยนอกจาก PPI ภาพรวม เช่น ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ/ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ, ยามะเร็ง เพื่อที่จะสามารถจัดระบบ database ให้นักวิจัยคนอื่นๆสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพิ่มเติมในประเด็นต่างๆได้
- ควรคำนึงถึงสัดส่วนรายการยาที่ถูกแทรกแซงราคาด้วย ทั้งนี้การวิจัยต้องสนใจตัวเลขที่เกิดในธุรกรรมจริงๆ ระหว่างโรงพยาบาลกับ supplier ของยา และการแทรกแซงตลาดต่างๆ หากรายการยา 1 รายการ รพ มี 2 ราคาสำหรับระบบประกันสุขภาพที่แตกต่างกัน การนำราคามารวมแล้วคิดแบบ average จะทำให้เสียข้อมูล ต้องแยกกัน
- ดัชนีราคาจะสามารถช่วยในการกำหนดราคา reimbursement price ได้
- การเลือก drug basket ควรเลือก item ก่อนหรือเลือกสิ่งที่ต้องการดูก่อน: เลือก item ภายใต้อiverse หลักที่กำหนด เช่น โรงพยาบาลรัฐ เอกชน แล้วมา regrouping, reclassificationทั้งนี้ item มาจาก volume ที่ซื้อ หาก volume ซื้อน้อยน้ำหนักอาจเอาไปฝากกับกลุ่มที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน
- $P \times Q$ ทำให้ยาราคาแพงติดมา แต่ว่าหากยาที่มีมูลค่าไม่สูงนักแต่มีความจำเป็นก็ยังคงต้องมีในตะกร้า เช่น สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้าก็มีการเก็บข้อมูลสินค้าที่หลากหลายตั้งแต่ราคาไม่แพง เช่น ผักชี อาหารสำเร็จรูป ไปจนถึงสินค้าราคาแพง เช่น เครื่องซักผ้า รถยนต์ อาจกำหนด weight ตั้งต้นของยาแต่ละชนิดใน รพ. แต่ละประเภท เช่น ยามะเร็ง ให้ weight ใน รพ. ชุมชน เท่ากับ 0
- ในเรื่องน้ำหนัก กรณีที่ไม่ทั้ง สามารถทำได้ 2 แบบคือฝากตรง เช่น เอน้ำหนักผักชีไปฝากน้ำหนักกับต้นหอมซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกันหรือฝากอ้อมคือ ไม่มีผักอื่นที่ลักษณะเหมือนผักชีก็จะแตกน้ำหนักผักชีไปให้กับผักทุกรายการ
- อาจต้องเชิญผู้เชี่ยวชาญ เช่น บริษัทฯ โรงพยาบาลมาคุยกันว่า Universe ยา สัดส่วนเป็นเท่าไร
- การได้ข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ให้ระวังเรื่อง unit price เช่น โอวัลติน กับโอวัลตินสูตรสวิส ระวังเรื่อง spect
- ให้แยกระหว่าง Structure กับ pricing โดย structureให้เป็น yearly, pricing จะเป็น quarterly, yearly ซึ่งสินค้าแต่ละชนิดมี movement ของราคาไม่เหมือนกัน แต่ละตัวเก็บไม่เหมือนกัน เช่น น้ำมันทุกวัน ค่าเช่าบ้านทุก 3 เดือนทำเป็นกลุ่มๆ โดยทุก 3 เดือน อาจเก็บคนละกลุ่มแล้วดูค่า mean ดู geometric growth เพื่อเป็น movement ของเดือนนำมาคำนวณ
- ราคาสินค้าเป็น relative กรณีภายใต้ item เดียวกันมี spect ต่างกันเยอะ แนะนำให้ใช้ average relative เพื่อไม่ให้หน่วยใหญ่ dominate หน่วยเล็กๆ (ทำ ratio ก่อนแล้วค่อยหาค่าเฉลี่ยของ ratio)

- การขอข้อมูลราคาจากภาคเอกชนมีความเป็นไปได้้น้อยมาก เพราะแม้การขอข้อมูลโรงพยาบาลรัฐสังกัดอื่นก็ทำได้ยาก แต่หากได้ข้อมูลโรงพยาบาลเอกชนที่ดำเนินการในลักษณะเครือธุรกิจ เช่น กรุงเทพมหานครใช้วิธีการซื้อรวม ซึ่งมีโรงพยาบาลในเครือประมาณ 200 แห่ง ก็จะทำให้ได้ข้อมูลมาเพิ่มมาก โดยไม่ต้องลงแรงไปขอข้อมูลโรงพยาบาลเอกชนที่ละแห่ง
- ให้ระวังในเชิงคุณภาพด้วย เพราะยาที่บริษัทผลิตส่งภาคเอกชนกับ รพ.รัฐ บางครั้ง spect เดียวกัน แต่เป็นคุณภาพต่างกัน

ครั้งที่ 2 ที่สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

- กระทรวงพาณิชย์แนะนำเรื่องให้แบ่งขั้นตอนการหาค่าดัชนีราคาเป็น 2 ส่วน
ส่วนที่ 1 เลือกรายการยา โดย weight ตามมูลค่า/ปริมาณการใช้
ส่วนที่ 2 เลือกตัวอย่างยา specification หากยามีหลายรูปแบบ หลายขนาด ควรเก็บตัวอย่างยา มาให้ครอบคลุม และให้หลากหลายเพื่อเป็นตัวแทนที่ดี โดยควรสุ่มให้ถึงระดับยี่ห้อของยา แนวปฏิบัติที่ดีคือ การทำรายละเอียดของ specification ให้ดี เพื่อให้สามารถติดตาม กำกับกับการเปลี่ยนแปลงราคาได้ กระทรวงพาณิชย์ใช้ rule of thumb ในการกำหนด specification เช่น ดัชนีที่ weight > 1% ให้เก็บ 3 ตัวอย่าง specification, ดัชนีที่ weight < 1% ให้เก็บ 2 ตัวอย่าง ทั้งนี้ให้พิจารณาด้วยว่าเป็น single source, multiple sources
- สำหรับการเก็บข้อมูล ประเทศไทย ตลาดยามีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ต้องเก็บจำนวนโรงพยาบาลเยอะ
- สำหรับภาพรวมของประเทศไทย เรื่องค่ายาเป็น 0.32 บาท จากค่าใช้จ่ายผู้บริโภค 100 บาท ดังนั้น ความสำคัญจึงน้อย จำนวนยาที่เก็บน้อยในดัชนีราคาผู้บริโภค
- กระทรวงพาณิชย์มีการเก็บข้อมูล consumer price index and purchaser price index โดยเก็บข้อมูลยาที่มีการใช้มากที่ร้านยา ส่วนที่โรงพยาบาลเป็นการเก็บข้อมูลน้ำเกลือ
- การ fix weight ไม่น่าจะเป็นไปได้สำหรับดัชนียา แนะนำให้ใช้ chain last spare index
- ในการเก็บข้อมูลน้ำหนัก แนะนำให้ใช้น้ำหนักจากอุตสาหกรรมยา ส่วนราคายาให้ใช้ข้อมูลจาก survey จากโรงพยาบาล
- สำหรับตัวอย่างของแต่ละ รพ. เมื่อเลือกโรงพยาบาลแล้วให้ fix brand ของยา แต่สำหรับรายการยาสามารถแตกต่างระหว่างโรงพยาบาลได้ กรณีที่โรงพยาบาลเปลี่ยนยา มีสูตรคำนวณเทียบค่า relative และการเก็บข้อมูลราคาให้เก็บเป็นรายไตรมาส
- Price index ของยาอาจจะมี substitution bias, quality bias, outlet bias, new product bias สำหรับ new product bias ต้องเปลี่ยน basket บ่อยๆ หรือถ้าเปลี่ยนไม่ได้ก็ต้อง revise specification ให้เปลี่ยนบ่อยๆ และเก็บราคาไว้เพื่อเป็นตัวเปรียบเทียบสำหรับการเปลี่ยนในอนาคต

- ควรเก็บราคาทุก quarter และเอามาเฉลี่ย โดยให้เก็บราคาทุกไตรมาส เนื่องจากการเอาราคาเฉลี่ย 1 ครั้ง/ปี อาจไม่ sensitive พอ และอาจมี seasonal variation หรือปัญหาบริษัทขายยา ค้างสต็อก นอกจากนี้การทำ econometric model ต้องใช้ข้อมูล 30 จุด หากเก็บปีละ 1 ครั้ง ก็จะต้องใช้เวลานานมากจึงจะทำได้
- การเก็บข้อมูล input ควรใช้หน่วยเป็น lot เนื่องจากการสั่งใช้ยาทั่วไปจะสั่งเป็น lot และใช้ราคา net โดยตัดส่วนลด ส่วนแถม
- Variation ของโรงพยาบาล ถ้ามีมากต้องเก็บมาก แต่ถ้าน้อย เช่น กรณีการจัดซื้อรวม หรือ รพ. ระดับเดียวกัน ก็ไม่ต้องเก็บข้อมูลมาก สำหรับในส่วนของการทรวางพาณิชย์เองใช้ข้อมูลจาก 41 จังหวัด แต่ละจังหวัด เก็บข้อมูล รพ. รัฐ 1 แห่ง เอกชน 1 แห่ง เก็บ consumer price index 417 รายการ ,60,000 specification, 30,000 outlet
- ในแบบสอบถาม P (Price) กับ Q (น้ำหนัก) ให้แยกกัน โดยเก็บ Q แค่อันแรก กรณีที่ต้องสอบถามข้อมูลเยอะ เช่น 300 รายการ อาจแบ่งยา กับโรงพยาบาล เช่น 50 รายการแรก เก็บข้อมูลในโรงพยาบาล A, B, C อีก 50 รายการเก็บข้อมูลใน รพ. D, E, F เพื่อให้ไม่เป็นภาระกับโรงพยาบาลมากเกินไปและสามารถเก็บข้อมูลได้จริง
- ในขณะนี้ หากไม่มีแหล่งข้อมูลน้ำหนักของโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐสังกัดอื่นๆ ดัชนีที่จัดทำน่าจะใช้ชื่อว่าดัชนีราคาผู้ให้บริการภาครัฐสังกัดกระทรวงสาธารณสุขไปก่อน หากมีโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐสังกัดอื่นๆ ส่งข้อมูลมาบ้าง ก็ให้ติดตามราคาด้วย แต่ไม่ต้องนำมารวมในการคิดดัชนี
- การทำดัชนีราคาควรต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ออกดัชนีได้ตรงเวลา การลงทุนในการทำดัชนีราคามีค่าใช้จ่ายสูง และใช้ทรัพยากรบุคคลมาก ดังนั้นให้วางแผนเกี่ยวกับหน่วยงานที่จะดูแลดัชนีราคาในอนาคต สำนักดัชนีเศรษฐกิจและการค้าเห็นว่านอกจากความถูกต้องของน้ำหนักแล้ว วิธีการเก็บข้อมูลราคาและการ validate ข้อมูลมีความสำคัญ

ครั้งที่ 3 ที่ สวป วันที่ 20 พย นำเสนอผลการศึกษาเบื้องต้นเรื่องการคำนวณน้ำหนัก ตะกร้ายา

- ให้นั้นเรื่องการไปสืบข้อมูล discount ของโรงพยาบาล
- อาจใช้ NDA เป็นตัวคุม แต่เก็บราคาอาจจะเก็บ source อื่น
- ขั้นตอนการ pro data อาจต้องไปดูกับข้อมูลของประเทศว่าสัดส่วนจากการ pro ใกล้เคียงข้อมูลของประเทศจริงหรือไม่ เช่น สัดส่วนกลุ่ม A, B ใกล้กับประเทศ

- ในการรณมน้ำหนักตรง มีข้อมูลการเคลื่อนไหวของราคาเหมือนกันหรือไม่ ให้ check จากข้อมูลไปข้างหน้า
- ยาที่น้ำหนักถึงตามเกณฑ์แต่ราคาไม่ค่อยเคลื่อนไหว ต้องเก็บไว้ เป็นส่วนหนึ่งของตะกร้ายา
- ยาที่น้ำหนักน้อยๆ เช่น กลุ่ม D, P, V อาจจจะตัดออกได้เพราะน้ำหนักน้อย movement น้อย
- การให้ รพ. ส่งข้อมูลมา จะทำให้ได้ specification หลากหลาย เช่น กำหนดแต่ omeprazole แล้วให้ รพ. ส่งมาว่าใช้แบบไหนมาก หากข้อมูลที่ รพ. ส่งมา มีทั้ง cap, injection, tab จะมาเป็น sample weight ตามธรรมชาติได้
- การจัดการยา: ให้คิดว่ายาที่มีส่วนแถมที่ไม่ใช่ยา จะนำมาคิดหรือไม่ อย่างไร
- การแถมยาแบบเดียวกัน แถมคนละ packing, ยาคนละตัว ตรงนี้จะลำบาก สำนักดัชนีแนะนำว่า หากเป็นยาชนิดเดียวกันคิดแบบ linear, ยาคนละชนิด เช่นยา A แถมยา B เอามูลค่ายา B หัก 50% เพื่อให้ได้มูลค่าแถมของยา A เพราะเหมือนกับอาจไม่ตรงความต้องการซะทีเดียว ส่วนการตลาด เช่นให้ไปเที่ยว จัดประชุมวิชาการ เสนอว่าส่วนการให้ไปเที่ยว จัดประชุมวิชาการ ไม่เอามาคิด
- ให้ศึกษาวิธีการลงบัญชี หน้าบิลของโรงพยาบาลด้วย
- อาจพิจารณาขอข้อมูล สปสช เพื่อเอามาพิจารณาว่าทำตะกร้ายาต้อง update บ่อยแค่ไหน ทั้งนี้ สำนักดัชนีเสนอว่า pattern การรักษาโรค เช่น สัดส่วนยากกลุ่ม A, B, C ไม่น่าจะเปลี่ยนเร็ว
- ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดคือการกลุ่มตัวอย่าง รพ. ที่ศึกษามีเฉพาะกระทรวงสาธารณสุข จึงเป็น bias against กรุงเทพมหานคร
- ยา original แล้วเปลี่ยนเป็น generic เมื่อ patent หมด ต้อง record ไว้ อย่างไรก็ตามมักมีการปรับ package ให้ consult สำนักดัชนีและให้ดูการจัดการจาก BLS ยาหมด patent
- Price change ถ้าดูยาตัวเดิมไปเรื่อยๆ ราคาจะลดลงเรื่อยๆ แต่มีการ substitute ตัวอย่างเช่น สินค้าอื่นๆ เช่น เปลี่ยนจาก CD เป็น DVD ต้องมีวิธีการจัดการ
- การจัดการราคามี force replacement คือติดตามไปเรื่อยๆจนยาออกจากตลาดแล้วค่อยนำตัวอื่นมาแทน ส่วน direct replacement นำสินค้าเทียบเคียงกันมาแทน เพราะคนมีการ shift แต่ต้องศึกษาว่า cycle กี่ปี แล้วกำกับให้เก็บตัวใหม่เพื่อให้สะท้อนการใช้ยาจริงของ รพ.

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการศึกษา

ในการคำนวณหาค่าดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาล ประเทศไทยจากข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

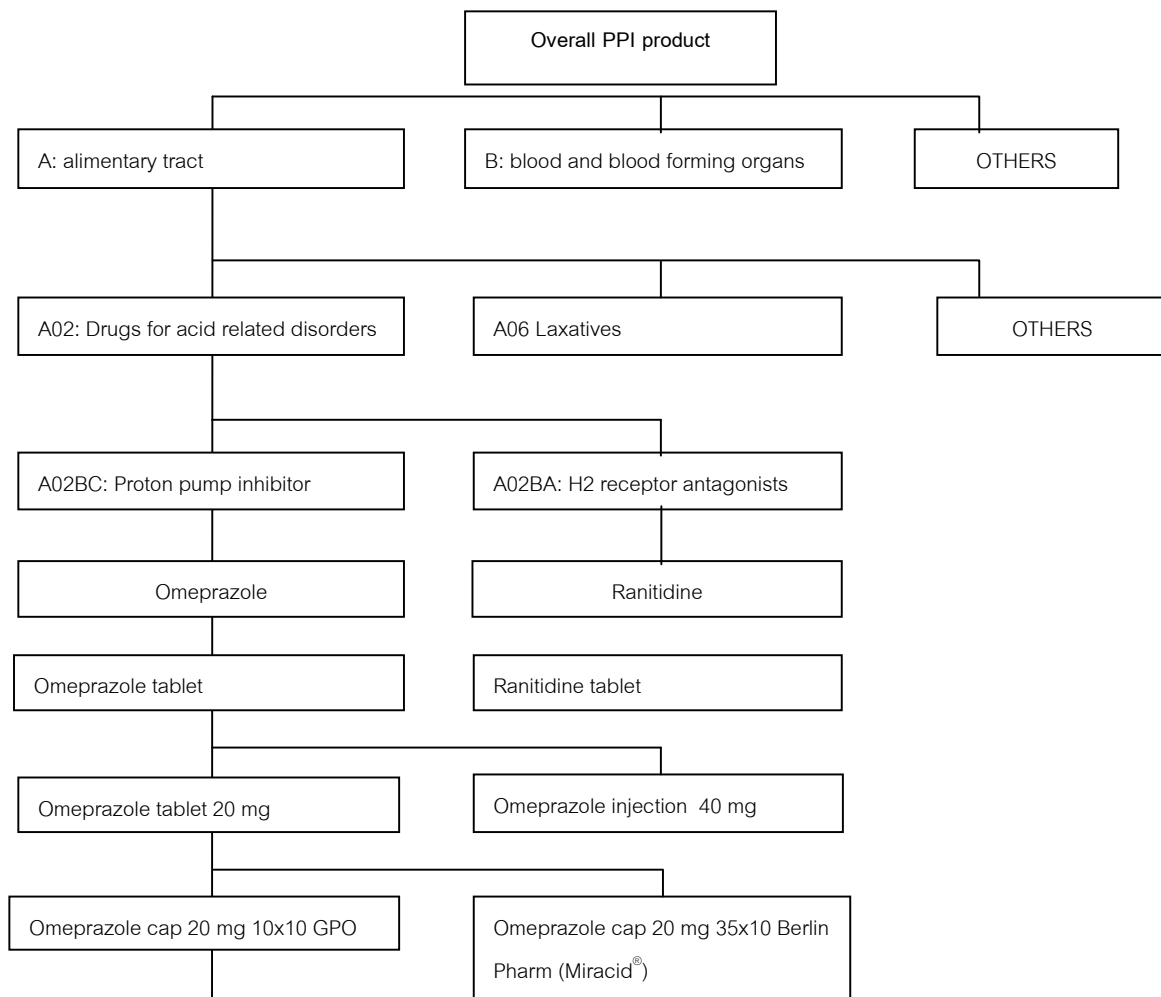
1. กำหนดเป้าหมายและลักษณะกลุ่มเป้าหมายสำหรับการพัฒนาดัชนีราคา

เป้าหมายในการพัฒนาดัชนีราคาในการศึกษารั้งนี้คือ 1) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสำหรับระบบประกันสุขภาพภาคบังคับของประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้บริการภาครัฐ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 2) เพื่อเป็นแนวทางในการวางนโยบาย แผน และประเมินผลกระทบของนโยบายต่างๆ ต่อราคา และ 3) เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย ติดตามและพยากรณ์ตลาดยา

2. กำหนดโครงสร้างตะกร้ายา: การศึกษารั้งนี้กำหนดโครงสร้างยาโดยใช้รหัสตามระบบ Modified Anatomical Therapeutic and Chemical (ATC) Classification รหัสยาจะแบ่งการชี้เอกลักษณ์ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- ระดับที่ 1: กายวิภาค (anatomical main group) เป็นตัวอักษร 1 หลัก
- ระดับที่ 2: กลุ่มข้อบ่งใช้ (therapeutic subgroup) เป็นตัวเลข 2 หลัก
- ระดับที่ 3: กลุ่มทางเภสัชวิทยา (pharmacological subgroup) เป็นตัวอักษร 1 หลัก
- ระดับที่ 4: กลุ่มทางเคมี (chemical subgroup) เป็นตัวอักษร 1 หลัก
- ระดับที่ 5: ชื่อสามัญทางยา (generic name) เป็นตัวเลข 2 หลัก

รายละเอียดโครงสร้างตะกร้ายาแสดงดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 โครงสร้างตะกร้ายา

3. กำหนดแหล่งข้อมูลที่ใช้จัดทำน้ำหนั:

จากข้อจำกัดของฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน การศึกษาครั้งนี้เลือกแหล่งข้อมูลคือ ฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 8 จังหวัดนำร่องของ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) ประกอบด้วย จังหวัดแพร่ พิษณุโลก อุบลราชธานี ยโสธร ราชบุรี นครนายก ศรีสะเกษ และพังงา ในการเลือกการยาและกำหนดน้ำหนักสำหรับผู้ป่วยนอก จากนั้นทำการคำนวณให้เป็นข้อมูลของประเทศโดยใช้จำนวนครั้งการมารับบริการที่โรงพยาบาลมาเป็นตัวคูณ และใช้ข้อมูลดังกล่าวในการจัดทำน้ำหนั

4. การจัดทำน้ำหนัก มีขั้นตอนย่อยดังนี้

- ให้น้ำหนักขั้นต้นแก่ยาแต่ละรายการ ในระดับ subclass เช่น omeprazole
- กำหนดเกณฑ์น้ำหนักในการคัดเลือก (มูลค่ายาในระดับ subclass ที่จะนำมาคำนวณดัชนีต้องมีน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 0.2 ของค่าใช้จ่ายรวม)
- ให้น้ำหนักแก่กลุ่มยาที่ไม่ถูกคัดเลือกแต่มีความสำคัญ (เช่น เป็นกลุ่มยาจำเป็นพื้นฐานมีการบริโภคมากแต่ราคาถูกมาก กลุ่มยาที่มีแนวโน้มมูลค่าการจัดซื้อเพิ่มขึ้นมากจากข้อมูลปีที่ผ่านมาหรือเป็นกลุ่มยาที่สัดส่วนมูลค่าการจัดซื้อยังไม่มากแต่คาดว่าจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งมักเป็นยา single source ที่เพิ่งมีการนำเข้าประเทศ) เข้าไปรวมกับน้ำหนักของกลุ่มยาที่ถูกคัดเลือก เพื่อให้น้ำหนักในภาพรวมไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยการรวมน้ำหนักมี 3 ขั้นตอนดังนี้

4.1 รวมน้ำหนักโดยตรง หมายถึง เอาน้ำหนักของกลุ่มยาที่ไม่ถูกคัดเลือก ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับยาที่ถูกคัดเลือกมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นยาที่ ATC level 4 เหมือนกัน ไปรวมกับกลุ่มยาที่ถูกคัดเลือกโดยตรง เช่น cimetidine รวมกับ ranitidine หรือกระจายน้ำหนัก lansoprazole และ pantoprazole ซึ่งไม่ถูกเลือก แต่มีลักษณะคล้ายกับ omeprazole, rabepazole และ esomeprazole ที่ถูกเลือก (ดังแสดงในตารางที่ 11)

เงื่อนไขของการรวมน้ำหนักคือ ต้องมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงราคาไปในทางเดียวกัน ทั้งนี้เมื่อรวมน้ำหนักของกลุ่มยาที่ไม่ถูกคัดเลือกเข้าไป จะต้องไม่ทำให้กลุ่มยาที่ถูกเพิ่มน้ำหนักมีน้ำหนักมากเกินไป เพราะอาจทำให้กลุ่มยานั้นมีความสำคัญมากเกินไปจนความเป็นจริง เมื่อมีการความเคลื่อนไหวของราคากลุ่มยาชนิดนั้นจะกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงของดัชนีเกินไป

ในขั้นตอนนี้มีขั้นตอนย่อยคือ

- เพิ่มรายการยาที่รวมน้ำหนักโดยตรงแล้วได้ 0.2
- เพิ่มรายการยาที่น้ำหนักน้อยแต่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 11 ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยตรง

A	B	C	D	E	F
No.	atccode	atcname	%Share	add weight	Note
1	A02AA040000		0.027		
2	A02AB010000		0.004		
3	A02AB100103		0.000		
4	A02AF020101		0.097		
5	A02AF020102		0.002		
6	A02AX000601		0.011		

A	B	C	D	E	F
7	A02BA000101	histidine	0.000		
8	A02BA010000	cimetidine	0.001		
9	A02BA020000	ranitidine	0.232	0.001	=D8
10	A02BB010000	misoprostol	0.000		
11	A02BC010000	omeprazole	1.357	0.070	=(D12+D13) *(D11/(D11+D14+D15))
12	A02BC020000	pantoprazole	0.001		
13	A02BC030000	lansoprazole	0.109		
14	A02BC040000	rabeprazole	0.375	0.019	=(D12+D13)* (D14/(D11+D14+D15))
15	A02BC050000	esomeprazole	0.390	0.020	=(D12+D13)* (D15/(D11+D14+D15))
16	A02BX000101		0.012		
17	A02BX130103		0.007		

4.2 รวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 1 หมายถึง เฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มยาที่ไม่ถูกคัดเลือกไปให้กลุ่มยาทุกกลุ่มที่ถูกคัดเลือกในหมวดเดียวกันตามสัดส่วนน้ำหนักเดิมของกลุ่มยานั้น ซึ่งใช้ในกรณีที่กลุ่มยานั้นไม่เข้าหลักเกณฑ์การรวมน้ำหนักโดยตรง เช่น ไม่มีลักษณะใกล้เคียงกับยาที่ถูกคัดเลือกเหมือนข้อ 4.1 ซึ่งจะใช้ในกรณีที่ยาอยู่ใน ATC level 2 เดียวกัน เช่น ฝกน้ำหนัก aluminium hydroxide ไว้กับ omeprazole เป็นต้น (ดังตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 1

A	B	C	G	F	Added weight
No.	atccode	atcname	1New weight	Left over	
1	A02AA040000			0.027	
2	A02AB010000			0.004	
3	A02AB100103			0.000	
4	A02AF020101			0.097	
5	A02AF020102			0.002	
6	A02AX000601			0.011	
7	A02BA000101	histidine		0.000	
8	A02BA010000	cimetidine		0	
9	A02BA020000	ranitidine	0.233		=F18*(G9/(G9+G11+G14+G15))
10	A02BB010000	misoprostol		1.427	

A	B	C	G	F	Added weight
11	A02BC010000	omeprazole	0.001		=F18*(G11/(G9+G11+G14+G15))
12	A02BC020000	pantoprazole		0	
13	A02BC030000	lansoprazole		0	
14	A02BC040000	rabeprazole	0.41		=F18*(G14/(G9+G11+G14+G15))
15	A02BC050000	esomeprazole	1.427		=F18*(G15/(G9+G11+G14+G15))
16	A02BX000101			0.001	
17	A02BX130103			0.109	
18	SUM OF LEFT OVER			1.678	

4.3 รวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 2 หมายถึงเปลี่ยนน้ำหนักของกลุ่มยาที่ไม่ถูกคัดเลือกไปให้กลุ่มยาทุกกลุ่มที่ถูกคัดเลือกในหมวดเดียวกันตามสัดส่วนน้ำหนักเดิมของกลุ่มยานั้น ซึ่งใช้ในกรณีที่กลุ่มยานั้นไม่เข้าหลักเกณฑ์การรวมน้ำหนักโดยตรง เช่น ไม่มีลักษณะใกล้เคียงกับยาที่ถูกคัดเลือกเหมือนข้อ 4.1 ซึ่งจะใช้ในกรณีที่ยาอยู่ใน ATC level 1 เดียวกัน เช่น กลุ่ม A มีกลุ่มย่อยที่ไม่ถูกคัดเลือกคือ A01, 04, 05, 06, 09, 13, 14 ดังรูปที่ 7 โดยน้ำหนักรวมของยากกลุ่มย่อยที่ไม่ถูกเลือกเหล่านี้เท่ากับ 0.39

ดังนั้นต้องกระจายน้ำหนักของยาในกลุ่มที่ไม่ถูกเลือกข้างต้น ไปให้ยาที่ถูกเลือกหลังจากยาเหล่านั้นถูกรวมน้ำหนักโดยตรงและรวมน้ำหนักโดยอ้อมขั้นที่ 1 มาแล้ว

ตารางที่ 13 ตัวอย่างการรวมน้ำหนักโดยอ้อม รอบที่ 2

atccode	atcname	2New Weight	%Share	Add weight
A02BA020000	Ranitidine	0.27	1.40	=0.39*1.40
A02BC010000	Omeprazole	1.66	8.61	=0.39*8.61
A02BC040000	rabeprazole	0.46	2.38	=0.39*2.38
A02BC050000	Esomeprazole	0.48	2.47	=0.39*2.47
A03AX000302	sodium bicarbonate	0.41	2.13	=0.39*2.13
A03AX130000	silicones	0.30	1.54	=0.39*1.54
A03BB010000	hyoscine	0.24	1.24	=0.39*1.24
A03FA030000	domperidone	0.33	1.72	=0.39*1.72
A07CA000000	ORS	0.24	1.23	=0.39*1.23
A07EC010000	sulfasalazine	0.27	1.41	=0.39*1.41
A10AD010000	insulin	3.21	16.63	=0.39*16.63
A10BA020000	metformin	4.36	22.62	=0.39*22.62
A10BB010000	Glibenclamide	1.44	7.45	=0.39*7.45
A10BB070000	Glipizide	1.06	5.51	=0.39*5.51
A10BG020000	Rosiglitazone	0.40	2.05	=0.39*2.05
A10BG030000	Pioglitazone	0.53	2.75	=0.39*2.75
A11AA030000	MTV	0.27	1.41	=0.39*1.41
A11BA000000	Multivitamins, plain	0.52	2.71	=0.39*2.71
A11DB000000	Vitamin B1-6-12	1.22	6.32	=0.39*6.32
A11EA000000	Vitamin B-complex	0.54	2.78	=0.39*2.78
A12AA040000	calcium carbonate	1.09	5.65	=0.39*5.65

คำนวณน้ำหนักขั้นสุดท้าย โดยแต่ละหมวด ATC จะเหลือเฉพาะกลุ่มยาที่ถูกคัดเลือกซึ่งรวมน้ำหนักทั้งจากข้อ 4.1 และ 4.2 แล้ว

หลังจากที่คณะนักวิจัยจัดทำน้ำหนักแล้ว จะมีการจัดประชุมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยเภสัชกรที่มีประสบการณ์ด้านการจัดซื้อยาในโรงพยาบาลอย่างน้อย 5 ปี และตัวแทน สปสช รวม 8-10 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของน้ำหนัก และทำการปรับปรุงน้ำหนักต่อไป

น้ำหนักของแต่ละกลุ่มยาจะคงที่ตลอดการคำนวณดัชนีราคา ยานกว่าจะมีการจัดทำน้ำหนักใหม่ เนื่องจากยาที่มีการผลิตเทคโนโลยีใหม่ๆ ออกมาบ่อย ดังนั้นจะทำการสำรวจโครงสร้างตะกร้ายา ทั้งนี้พิจารณาปรับปรุงตะกร้ายาเมื่อมียา innovative ในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

5. การกำหนดลักษณะจำเพาะของยา (specification) เลือกตัวอย่างยาตามที่มีโรงพยาบาลต่างๆ มีการสั่งซื้อ

รายการยาแต่ละรายการอาจมีลักษณะจำเพาะมากกว่า 1 อย่าง เช่น Amoxicillin 500 mg อาจมีหลายบริษัทผลิต และหลายขนาดบรรจุ ดังนั้นจึงต้องมีการคัดเลือกลักษณะจำเพาะของยาที่จัดเก็บโดยกำหนดชื่อยา รูปแบบยา ความแรง ตรา (บริษัทผู้ผลิต) ขนาดบรรจุ และหน่วยที่ใช้ในการจัดเก็บราคา

ในขั้นตอนการเลือก dosage form ยา เลือก dosage form ที่มีมูลค่าการซื้อสูง ตั้งแต่ 70% ของแต่ละรายการยา เช่น omeprazole capsule จากนั้นให้ รพ. ส่งข้อมูลมา เพื่อให้ได้ specification ของยาที่หลากหลาย เช่น กำหนด แล้วให้ รพ. ส่งมา โดย specification ที่ได้มาจะเป็น sample weight ตามธรรมชาติ

6. เลือกกลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาล

ระดับราคาต่อหน่วยที่ผู้ให้บริการสุขภาพจัดซื้อยามักแปรผกผันกับปริมาณซื้อ หรือมีการให้ส่วนลด (volume discount) ซึ่งมักขึ้นกับขนาดของสถานพยาบาล มากกว่าขึ้นกับภูมิภาคซึ่งเป็นที่ตั้ง ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างไม่จำเป็นต้องแบ่งกลุ่มตามพื้นที่ (cluster) แต่ควรจะมีการค้ำถึงชั้นภูมิ (stratum) ตามประเภท (sector) และระดับ (size level) ของสถานพยาบาล และความร่วมมือในการให้ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการประกอบด้วยโรงพยาบาลของรัฐ ระดับทุติยภูมิ (โรงพยาบาลชุมชน 90 เตียง) ระดับตติยภูมิ (โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ขนาดเล็ก) และระดับสูงกว่าตติยภูมิ (โรงเรียนแพทย์) ประมาณ 30 แห่ง กระจายหลายภูมิภาค

7. การเก็บข้อมูลราคาจัดซื้อยา

โดยปกติการจัดทำดัชนีราคา ของสำนักดัชนี กระทรวงพาณิชย์จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด แต่ในการศึกษารั้งนี้เนื่องจากเป็นระยะเริ่มต้นในการศึกษาเพื่อคำนวณดัชนีราคา ยังไม่มีระบบการจัดเก็บหรือการนำส่งข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ตามช่วงเวลาที่กำหนด จึงใช้ข้อมูลราคาซื้อและปริมาณการซื้อยาของโรงพยาบาล ตามรายการที่กำหนด โดยใช้ข้อมูลแบบรายเดือนย้อนหลังตั้งแต่ปี 2552-2554 การได้มาซึ่งข้อมูลใช้วิธีการให้โรงพยาบาลส่งข้อมูลราคาซื้อยาทุกรายการมาทางฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยดึงข้อมูลรายการยาตามประเภทโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลแต่ละระดับจะมีขนาดตะกร้ายาแตกต่างกัน ตามสถานการณ์การใช้ยาจริงของโรงพยาบาล

8. วิเคราะห์ข้อมูลดัชนีราคาฯ โดยแสดงค่าการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาทุก 3 เดือน

ในเบื้องต้นเมื่อได้ข้อมูลราคาที่เป็น raw data มาแล้วต้องมีการจัดการข้อมูลก่อนคำนวณดัชนีราคาฯ โดยเทคนิคต่างๆ ได้แก่

- Face validity

1. ราคาฯที่เป็น single source: validate ข้อมูล โดยการโทรศัพท์สอบถามโรงพยาบาลเพิ่มเติม และเปรียบเทียบ price variation กับฐานข้อมูลอื่น

2. การใช้ข้อมูลในการคำนวณดัชนีราคา: ในการศึกษาครั้งนี้ รายการยาที่โรงพยาบาลไม่มีการจัดซื้อเลยในปี 2554 จะถูกตัดออก สำหรับโรงพยาบาลที่มีการจัดซื้อยา แต่จัดซื้อแบบไม่ต่อเนื่อง ต้องใช้เทคนิควิธีการในการจัดการข้อมูล

3. การจัดทำข้อมูลราคา

จัดทำข้อมูลเป็นรายไตรมาส ตามปีงบประมาณ ใช้ข้อมูลเดือน ธันวาคม มีนาคม กรกฎาคม และ กันยายน

การซื้อยาในช่วงไตรมาสที่ 1: คือ เดือน ตุลาคม ถึง ธันวาคม

การซื้อยาในช่วงไตรมาสที่ 2: คือ เดือน มกราคม ถึง มีนาคม

การซื้อยาในช่วงไตรมาสที่ 3: คือ เดือน เมษายน ถึง กรกฎาคม

การซื้อยาในช่วงไตรมาสที่ 4: คือ เดือน สิงหาคม ถึง กันยายน

หากมีการซื้อยาในช่วงเดือน ธันวาคม มีนาคม กรกฎาคม และกันยายน จะใช้ข้อมูลของเดือนนั้นเลย แต่หากไม่มีข้อมูล จะใช้ข้อมูลการจัดซื้อในเดือนก่อนหน้าในไตรมาสเดียวกัน และหากมีการซื้อยาหลายครั้งใน 1 เดือนและราคาไม่เท่ากันจะคำนวณราคาจากมูลค่ายาที่จัดซื้อทั้งหมดในเดือนนั้นหารด้วยปริมาณที่จัดซื้อทั้งหมดในเดือนนั้น

4. การจัดการข้อมูลราคาฯ

การสร้างราคาทดแทน สำหรับยาชนิดหนึ่งตาม specification ที่กำหนด ซึ่งข้อมูลบางไตรมาสขาดหายไปสำหรับโรงพยาบาลแต่ละแห่ง กรณีที่ในไตรมาสนั้น ๆ โรงพยาบาลไม่มีการซื้อยาตาม specification ที่กำหนด จะสร้างราคาทดแทนโดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคา แบ่งเป็น

กรณีที่ 1 ข้อมูลราคาขาดหายไป โดยไม่มีการจัดซื้อยาทั้งไตรมาส ตั้งแต่ 1 ไตรมาสขึ้นไป แต่ราคาทั้งช่วงก่อนและหลังจากไตรมาสที่ไม่มีข้อมูลราคาจัดซื้อยาไม่มีการเปลี่ยนแปลง ใช้ข้อมูลราคาของไตรมาสก่อนหน้ามาแทน

ตัวอย่างเช่น ข้อมูล ยา Chlorpromzaine tablet 100 mg GPO pack 500 tablet (ตารางที่ 14) โดยช่องที่ระบายสีในตาราง คือช่องที่ขาดหายในตาราง ซึ่งถูกแทนข้อมูลด้วยตัวอักษรหนาเอียง

ตารางที่ 14 การสร้างราคาทดแทน โดยใช้ข้อมูลราคาของไตรมาสก่อนหน้า

1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52

กรณีที่ 2 ข้อมูลราคาขาดหายไปในช่วงต้นและ/หรือช่วงท้าย สร้างราคาทดแทนโดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคาของโรงพยาบาลอื่นมาแทน

2.1 กรณีที่โรงพยาบาลอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของราคาหรือเปลี่ยนแปลงเหมือนกัน ก็จะใช้ข้อมูลราคาที่เท่าเดิมของ รพ นั้นๆ ในประมาณค่า เช่น ตัวอย่างเช่น ข้อมูลช่องที่ระบายสีคือช่องที่ขาดหายในตาราง ซึ่งถูกแทนข้อมูลด้วยตัวอักษรหนาเอียง ดังแสดงในตารางที่ 15 และ 16

ตารางที่ 15 การสร้างราคาทดแทน โดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคาของโรงพยาบาลอื่นมาแทน กรณีที่โรงพยาบาลอื่นๆ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของราคา

1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52

ตารางที่ 16 การสร้างราคาทดแทน โดยพิจารณาจากเคลื่อนไหวของราคาของโรงพยาบาลอื่นมีการเปลี่ยนแปลงของราคาเหมือนกัน

1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011
0.56	0.56	0.56	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.50
0.56	0.56	0.56	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.50
0.56	0.56	0.56	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.50
0.56	0.56	0.56	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.50
0.56	0.56	0.56	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.50

2.2 กรณีที่ข้อมูลราคาซื้อขายขาดหายไป ในขณะที่โรงพยาบาลอื่นๆ มีการเปลี่ยนแปลงของราคา ก็จะใช้การคำนวณราคาแบบ Jevon method โดยวิธีการคำนวณแสดงในตารางที่ 16 และตัวอย่างข้อมูลแสดงในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 วิธีสร้างราคาทดแทน โดยการคำนวณแบบ Jevon method

	January	February	March	April	May
	<i>Prices</i>				
Item A	6.00	5.00		7.00	6.60
Item B	7.00	8.00	9.00	8.00	7.70
Item C	2.00	3.00	4.00	3.00	2.20
(a) Omit missing item from the index calculation					
Carli index – the arithmetic mean of price ratios					
Direct index	100.00	115.87	164.29	126.98	110.00
Dutot index – the ratio of arithmetic mean prices					
Month-to-month index	100.00	106.67	118.18	84.62	91.67
Chained m/m index	100.00	106.67	126.06	106.67	97.78
Direct index	100.00	106.67	144.44	120.00	110.00
Jevons index – the ratio of geometric mean prices = geometric mean of price ratios					
Month-to-month index	100.00	112.62	122.47	81.65	87.31
Chained m/m index	100.00	112.62	137.94	112.62	98.33
Direct index	100.00	112.62	160.36	125.99	110.00
(b) Imputation					
Carli index – the arithmetic mean of price ratios					
<i>Impute price for item A in March as $5 \times (9/8 + 4/3)/2 = 6.15$</i>					
Direct index	100.00	115.87	143.67	126.98	110.00
Dutot index – the ratio of arithmetic mean prices					
<i>Impute price for item A in March as $5 \times ((9+4)/(8+3)) = 5.91$</i>					
Month-to-month index	100.00	106.67	118.18	95.19	91.67
Chained m/m index	100.00	106.67	126.06	120.00	110.00
Direct index	100.00	106.67	126.06	120.00	110.00
Jevons index – the ratio of geometric mean prices = geometric mean of price ratios					
<i>Impute price for item A in March as $5 \times (9/8 \times 4/3)^{0.5} = 6.12$</i>					
Month-to-month index	100.00	112.62	122.47	91.34	87.31
Chained m/m index	100.00	112.62	137.94	125.99	110.00
Direct index	100.00	112.62	137.94	125.99	110.00

ที่มา : CPI Manual

ตัวอย่างข้อมูล: การคำนวณจะใช้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงราคาของโรงพยาบาลอื่นๆในการประมาณค่าข้อมูลที่ขาดหายไป แสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ตัวอย่างข้อมูลที่มีการสร้างราคาทดแทน โดยการคำนวณแบบ Jevon method

รพ.	1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011
	Column A	Column B	Column C	Column D	Column E	Column F	Column G	Column H	Column I
1	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
2	$=B2*(A5/B5)^{0.5}$ 2221.78	2147.51	$=D2*(C3/D3)^{0.5}$ 2147.51	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00	2250.00
3	$=B3*(A5/B5)^{0.5}$ =2276.09	2200.00	2200.00	2415.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
4	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00
5	2061.53	1926.00	1926.00	1926.00	1926.00	1926.00	1890.00	1800.00	1800.00
6	$=B6*(A5/B5)^{0.5}$ 2276.09	2200.00	2200.00	2200.00	2200.00	2996.00	2200.00	2200.00	2200.00

การจัดการกับราคายาที่หมดสิทธิบัตรหรือยาที่ รพ. เปลี่ยนจาก original เป็น generic การศึกษานี้ต้องการสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของยาที่มีการจัดซื้อในระดับโรงพยาบาล ดังนั้นในการคำนวณดัชนีจะถือว่ายา original และยา generic หากเป็นยาที่มีตัวยาชนิดเดียวกันและความแรงของยาเท่ากัน จัดเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้ในการคำนวณดัชนีราคา ดังแสดงในตารางที่ 19 และ 20 แต่จะทำการบันทึกสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงราคาเอาไว้ด้วย โดยในที่นี้ได้ยกตัวอย่างการจัดการข้อมูลยา Finasteride tablet 5 mg

ตารางที่ 19 ข้อมูลขั้นต้นของยา Finasteride tablet 5 mg

รพ	Manu	1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011
1	SIAM					17.83	17.83	17.83	17.83	17.83
1	MSD	46.37	46.37	46.37	46.37					
6	SIAM					21.40	17.83	17.83	17.83	17.83
6	MSD	46.37	46.37	46.37	46.37					
9	SIAM							16.65	16.65	16.65
9	MSD	46.37	46.37	46.37	46.37	46.37	46.37			

ตารางที่ 20 ข้อมูลที่จัดการแล้วของยา Finasteride tablet 5 mg ที่เปลี่ยนจาก original เป็น generic

รพ	1/12/2009	1/3/2010	1/6/2010	1/9/2010	1/12/2010	1/3/2011	1/6/2011	1/9/2011	1/12/2011	Note
1	46.37	46.37	46.37	46.37	17.83	17.83	17.83	17.83	17.83	MSD then SIAM
6	46.37	46.37	46.37	46.37	21.40	17.83	17.83	17.83	17.83	MSD then SIAM
9	46.37	46.37	46.37	46.37	46.37	46.37	16.65	16.65	16.65	MSD then SIAM

การจัดการกรณีที่โรงพยาบาลเปลี่ยนบริษัทยาที่จัดซื้อ

ใช้วิธีการจัดการข้อมูลเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงยา original เป็นยา generic โดยถือว่ายาที่มีตัวยาชนิดเดียวกันและความแรงของยาเท่ากัน จัดเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้ในการคำนวณดัชนีราคา

3. การคำนวณและการรายงานดัชนีราคา

ดัชนีราคายาคำนวณตามกลุ่ม ATC code โดยใช้ Chained Modified Laspeyres method ขั้นตอนแรกในการคำนวณคือการหาค่า geometric mean ของยาแต่ละชนิด รวมยาทุก)package ทุกบริษัทยาทุกความแรงของยา ที่ ATC เดียวกัน (ในแต่ละไตรมาส ดังแสดงในช่องที่ระบายสีที่บในตาราง เมื่อได้ geomnetric mean แล้ว ปรับทศนิยมเป็น 5 ตำแหน่ง เพื่อความละเอียดในการคำนวณขั้นถัดไป

$$G = \sqrt[n]{x_1 x_2 \cdots x_n},$$

ตารางที่ 21 การคำนวณ Geometric mean ของยาแต่ละ ATC Code

รพ	Atccode	Atcname	Dsf	mg	pack	Manufact	2009	2010				2011			
							1/12	1/3	1/6	1/9	1/12	1/3	1/6	1/9	1/12
1	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
6	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
7	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
8	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.40	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34
10	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38
16	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
19	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
20	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
21	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100	MODERN	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38
23	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
24	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
25	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.38	0.38	0.38	0.38
26	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100	MODERN	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
34	A02BA020000	Ranitidine	TAB	150	100	ATLANTIC	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
33	A02BA020000	ranitidine	TAB	150	100*10	BERLIN	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.38	0.38	0.38	0.38
13	A02BA020000	Ranitidine	TAB	300	10*10	BERLIN	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	A02BA020000	Ranitidine	TAB				0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37
1	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
4	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
6	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
7	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
8	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
10	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.21	0.21

รพ	Atccode	Atcname	Dsf	mg	pack	Manufact	2009	2010					2011			
							1/12	1/3	1/6	1/9	1/12	1/3	1/6	1/9	1/12	
13	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
16	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
18	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
20	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
21	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
22	C03CA010000	furosemide	TAB	40	10*10	SIAM	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.28	0.25	
23	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
24	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
25	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
26	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
34	C03CA010000	furosemide	TAB	40	500	GPO	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	
1	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	
6	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89	1.87	1.87	1.87	1.87	
7	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	2.89	2.89	2.89	2.89	2.89	1.99	1.99	1.99	1.99	
8	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MAC	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1.99	1.99	1.99	1.99	
9	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	สหแพทย์	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	
10	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	1.99	1.99	1.99	1.99	
11	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	1.99	1.99	1.99	1.99	
13	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	สหแพทย์	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
20	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MAC	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	
22	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MAC	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.99	1.99	1.99	1.99	
23	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MAC	2.00	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80	
24	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	SIAM	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
26	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MAC	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	
34	C03CA010000	furosemide	TAB	500	100	MILLIMED	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	1.99	1.99	1.99	1.99	
	C03CA010000	furosemide	TAB				0.73	0.72	0.72	0.72	0.72	0.67	0.67	0.66	0.66	
1	G04CB020000	dutasteride	CAP	0.5	30	GLAXO	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	
8	G04CB020000	dutasteride	CAP	0.5	30	GLAXO	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	
11	G04CB020000	dutasteride	CAP	0.5	30	GLAXO	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	
13	G04CB020000	dutasteride	CAP	0.5	30	GLAXO	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	
21	G04CB020000	dutasteride	CAP	0.5	30	GLAXO	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	
	G04CB020000	dutasteride	CAP				47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	47.54	

จากนั้นนำ geometric mean ของยาแต่ละ ATC code มาคำนวณ average price ของปีฐานคือ 1/12/09 ถึง 1/9/10 แล้วคำนวณ weight ของแต่ละไตรมาสของปีฐาน จากค่า weight ปีฐานซึ่งได้มาจาก ขั้นตอนการทำน้ำหนักตะกร้ายา ตัวอย่างการคำนวณ สำหรับ ATC group A แสดงลักษณะการคำนวณใน file excel row 1 และ 2 ของตารางที่ 23

ตารางที่ 22 การคำนวณ weight ของปีฐาน

Row	Weight	Atccode	Atcname	Dsfsh	Geometric price of each trimester				Average	Weight of each trimester			
					1	2	3	4		1	2	3	4
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	0.24549	A02BA020000	ranitidine	TAB	0.38308	0.37990	0.37990	0.37990	0.38069 (=sum(E1:H1)/4)	0.24703 (=A1*E1/I\$1)	0.24498 (=A1*F1/I\$1)	0.24498 (=A1*G1/I\$1)	0.24498 (=A1*H1/I\$1)
2	1.42925	A02BC010000	omeprazole	CAP	0.66969	0.66184	0.65963	0.65741	0.66214 (=sum(E2:H2)/4)	1.44554 (=A2*E2/I\$2)	1.42860 (=A2*F2/I\$2)	1.42383 (=A2*G2/I\$2)	1.41904 (=A2*H2/I\$2)
3	0.73977	A02BC030000	lansoprazole	TAB	45.13931	43.51600	43.11938	42.72637	43.62526	0.76545	0.73792	0.73119	0.72453
4	0.38074	A02BC040000	rabeprazole	TAB	42.85509	40.63659	39.65863	39.65863	40.70224	0.40088	0.38013	0.37098	0.37098
5	0.39609	A02BC050000	esomeprazole	TAB	53.27527	52.92829	52.92829	50.77630	52.47704	0.40211	0.39949	0.39949	0.38325
6	0.46910	A03AX000302	sodium bicarbonate	TAB	0.05297	0.05297	0.05297	0.05297	0.05297	0.46910	0.46910	0.46910	0.46910
6	0.33725	A03AX130000	silicones(simethicone)	TAB	0.30508	0.30215	0.30043	0.30316	0.30271	0.33989	0.33663	0.33471	0.33775
7	0.38985	A03FA030000	domperidone	TAB	0.22388	0.22280	0.22280	0.22280	0.22307	0.39126	0.38938	0.38938	0.38938
8	0.46543	A07EC010000	sulfasalazine	TAB	5.55979	5.50186	5.23854	5.15383	5.36351	0.48246	0.47744	0.45459	0.44724
9	3.00357	A10AD010000	Insulin	INJ	114.99882	113.25090	112.93598	111.86423	113.26248	3.04961	3.00326	2.99491	2.96649
10	4.07387	A10BA020000	metformin	TAB	0.44480	0.44480	0.44394	0.44260	0.44404	4.08090	4.08090	4.07297	4.06073
11	1.34508	A10BB010000	glibenclamide	TAB	0.23779	0.23779	0.23779	0.23662	0.23750	1.34673	1.34673	1.34673	1.34012
12	1.15467	A10BB070000	glipizide	TAB	0.26977	0.25807	0.25341	0.25206	0.25833	1.20580	1.15351	1.13270	1.12666
13	0.19496	A10BF030000	voglibose	TAB	5.08187	5.08187	5.08187	5.08187	5.08187	0.19496	0.19496	0.19496	0.19496
14	0.35944	A10BG020000	rosiglitazone	TAB	67.87607	67.77652	67.47701	67.47701	67.65166	0.36063	0.36010	0.35851	0.35851
15	0.62408	A10BG030000	pioglitazone	TAB	17.57729	17.57729	17.18941	17.18941	17.38335	0.63105	0.63105	0.61712	0.61712
16	0.11456	A10BH010000	sitagliptin	TAB	49.22000	49.22000	49.22000	49.06893	49.18223	0.11465	0.11465	0.11465	0.11430
17	0.27440	A11AA030000	MTV, combinations	TAB	1.85342	1.86928	1.86928	1.86928	1.86532	0.27265	0.27499	0.27499	0.27499
18	0.52145	A11BA000000	MTV, plain	TAB	0.21357	0.21308	0.21413	0.21824	0.21475	0.51857	0.51739	0.51993	0.52992
19	0.39195	A11CC030000	alfacalcidol	TAB	5.69804	5.57322	5.49678	5.49678	5.56620	0.40123	0.39244	0.38706	0.38706

Row	Weight	Atccode	Atcname	Dsfsh	Geometric price of each trimester				Average	Weight of each trimester			
					1	2	3	4		1	2	3	4
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
20	1.20106	A11DB000000	Vitamin B1-6-12	TAB	0.23760	0.23760	0.23690	0.23690	0.23725	1.20282	1.20282	1.19931	1.19931
21	0.52364	A11EA000000	Vitamin B-complex	TAB	0.15373	0.16421	0.16918	0.16511	0.16306	0.49369	0.52734	0.54329	0.53023
22	1.02897	A12AA040000	calcium carbonate	CAP	0.26050	0.26050	0.26007	0.26007	0.26029	1.02981	1.02981	1.02814	1.02814

เมื่อคำนวณ weight ของปีฐานแล้ว ทำการคำนวณ index ของปีฐาน ดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 การคำนวณ index ของปีฐาน

Row	Weight	Atccode	Atcname	Dsfsh	Weight of each trimester				Index of each trimester			
					1	2	3	4	1	2	3	4
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	0.24549	A02BA020000	ranitidine	TAB	0.24703	0.24498	0.24498	0.24498	100.62723 =(E1/A\$1)*100	99.79092 =(F1/A\$1)*100	99.79092 =(G1/A\$1)*100	99.79092 =(H1/A\$1)*100
2	1.42925	A02BC010000	omeprazole	CAP	1.44554	1.42860	1.42383	1.41904	101.13961 =(E2/A\$2)*100	99.95425 =(F2/A\$2)*100	99.62075 =(G2/A\$2)*100	99.28539 =(H2/A\$2)*100
3	0.73977	A02BC030000	lansoprazole	TAB	0.76545	0.73792	0.73119	0.72453	103.47058	99.74954	98.84038	97.93950
4	0.38074	A02BC040000	rabeprazole	TAB	0.40088	0.38013	0.37098	0.37098	105.28927	99.83872	97.43600	97.43600
5	0.39609	A02BC050000	esomeprazole	TAB	0.40211	0.39949	0.39949	0.38325	101.52110	100.85991	100.85991	96.75908
6	0.46910	A03AX000302	sodium bicarbonate	TAB	0.46910	0.46910	0.46910	0.46910	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
6	0.33725	A03AX130000	silicones(simethicone)	TAB	0.33989	0.33663	0.33471	0.33775	100.78472	99.81759	99.24700	100.15069
7	0.38985	A03FA030000	domperidone	TAB	0.39126	0.38938	0.38938	0.38938	100.36147	99.87951	99.87951	99.87951
8	0.46543	A07EC010000	sulfasalazine	TAB	0.48246	0.47744	0.45459	0.44724	103.65957	102.57957	97.67011	96.09075
9	3.00357	A10AD010000	Insulin	INJ	3.04961	3.00326	2.99491	2.96649	101.53302	99.98977	99.71173	98.76548

Row	Weight	Atccode	Atcname	Dsfsh	Weight of each trimester				Index of each trimester			
					1	2	3	4	1	2	3	4
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
10	4.07387	A10BA020000	metformin	TAB	4.08090	4.08090	4.07297	4.06073	100.17242	100.17242	99.97784	99.67732
11	1.34508	A10BB010000	glibenclamide	TAB	1.34673	1.34673	1.34673	1.34012	100.12277	100.12277	100.12277	99.63170
12	1.15467	A10BB070000	glipizide	TAB	1.20580	1.15351	1.13270	1.12666	104.42843	99.89995	98.09770	97.57391
13	0.19496	A10BF030000	voglibose	TAB	0.19496	0.19496	0.19496	0.19496	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
14	0.35944	A10BG020000	rosiglitazone	TAB	0.36063	0.36010	0.35851	0.35851	100.33173	100.18457	99.74185	99.74185
15	0.62408	A10BG030000	pioglitazone	TAB	0.63105	0.63105	0.61712	0.61712	101.11567	101.11567	98.88433	98.88433
16	0.11456	A10BH010000	sitagliptin	TAB	0.11465	0.11465	0.11465	0.11430	100.07679	100.07679	100.07679	99.76963
17	0.27440	A11AA030000	MTV, combinations	TAB	0.27265	0.27499	0.27499	0.27499	99.36247	100.21251	100.21251	100.21251
18	0.52145	A11BA000000	MTV, plain	TAB	0.51857	0.51739	0.51993	0.52992	99.44694	99.22034	99.70847	101.62425
19	0.39195	A11CC030000	alfacalcidol	TAB	0.40123	0.39244	0.38706	0.38706	102.36851	100.12605	98.75272	98.75272
20	1.20106	A11DB000000	Vitamin B1-6-12	TAB	1.20282	1.20282	1.19931	1.19931	100.14623	100.14623	99.85377	99.85377
21	0.52364	A11EA000000	Vitamin B-complex	TAB	0.49369	0.52734	0.54329	0.53023	94.28069	100.70759	103.75284	101.25888
22	1.02897	A12AA040000	calcium carbonate	CAP	1.02981	1.02981	1.02814	1.02814	100.08117	100.08117	99.91883	99.91883

จากนั้นคำนวณปีถัดไปโดยเชื่อมสูตรคำนวณต่อจากปีฐาน จะทำให้ได้ค่า weight และ price index ของยาแต่ละ ATC code

เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการคำนวณ และ index ของยาแต่ละ ATC code ให้ sum weight ของแต่ละ ATC group (เช่น group A, B, C, G) และคำนวณ price index ของแต่ละ ATC group ด้วยวิธีการเดียวกับตารางก่อนหน้านี้

ขั้นตอนสุดท้ายคือการรวม weight ของแต่ละ ATC group มาคำนวณ price index ในภาพรวม

การเปรียบเทียบดัชนีราคายา

ใช้วิธีการเปรียบเทียบร้อยละ โดยการคำนวณการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคายา 3 ลักษณะคือ

1. คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาไตรมาสล่าสุดเทียบกับไตรมาสก่อนหน้า
2. คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงจุดต่อจุดในรอบ 12 เดือน
3. คำนวณอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยทั้งปี

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 การจัดทำตะกร้ายา

ในการจัดทำตะกร้ายามีหลายขั้นตอน เริ่มจากใช้ข้อมูลมูลค่าการใช้ยาจากฐานข้อมูล OP 8 จังหวัด แล้ว pro ข้อมูลจาก 8 จังหวัดเป็นข้อมูลของประเทศ โดยใช้จำนวนครั้งของการมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก ระดับประเทศมาคำนวณ จากนั้นเรียงรายการยาตาม %share จากมากที่สุดไปถึน้อยที่สุด และเลือกรายการยาที่ %share (น้ำหนักขั้นต้นตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป) ทั้งนี้ผลการศึกษาละเอียดในส่วนนี้แสดงในรายงานวิจัยก่อนหน้านี้ เรื่องการทบทวนวิธีการจัดทำดัชนีราคายา และการจัดทำน้ำหนักดัชนีราคายาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลภาครัฐ โดยสำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

พบว่าในการจัดทำน้ำหนักตะกร้ายานั้น มี ATC group ที่ไม่มีรายการยาที่ถูกเลือกคือ group D, P, V และ unspecified ดังนั้นต้องกระจายน้ำหนักส่วนนี้ให้ ATC group อื่นๆ ซึ่งจะดำเนินการภายหลังจากทำการกระจายน้ำหนักภายในแต่ละ ATC group เรียบร้อยแล้ว การกระจายน้ำหนักในขั้นนี้เป็นขั้นที่เพิ่มเติมจากที่เขียนไว้ในวิธีการศึกษา ซึ่งพบในขั้นตอนการจัดการข้อมูล โดยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ แสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 วิธีการกระจายน้ำหนักของ ATC group ที่ไม่มีรายการยาที่ถูกเลือก ไปยัง ATC group อื่นๆ

ROW	ATC group	Weight by ATC group	Weight from ATC group D, P, V, and unclassified	
			Additional weight	Final weight of each ATC group
	AA	BB	CC	DD
1	Unclassified	0.02		0
2	A	19.41	0.25 (=(BB1+BB5+BB12+BB15)*BB2/(BB3+BB4+BB6+BB7+BB8+BB9+BB10+BB11+BB13+BB14+BB15))	19.66 =BB2+CC2
3	B	6.00	0.08	6.08
4	C	22.69	0.29	22.98
5	D	0.76		0
6	G	2.40	0.03	2.43
7	H	1.35	0.02	1.36
8	J	18.12	0.23	18.35
9	L	4.41	0.06	4.47
10	M	5.76	0.07	5.84

ROW	ATC group	Weight by ATC group	Weight from ATC group D, P, V, and unclassified	
			Additional weight	Final weight of each ATC group
	AA	BB	CC	DD
11	N	9.76	0.13	9.89
12	P	0.16		0
13	R	6.92	0.09	7.01
14	S	1.91	0.02	1.94
15	V	0.33		0

หลังจากได้รายการยาที่สัดส่วนมูลค่าการใช้ยาเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด (น้ำหนัก) มากกว่า 0.2 แล้ว ต้องมีการจัดการน้ำหนักที่เหลือของรายการยาอื่นๆ ที่ไม่ถูกเลือก โดยการ ฝากน้ำหนัก รวมถึงการเลือกรายการเพิ่มเติมซึ่งเป็นยาใหม่ที่มีโอกาสการใช้ยาเพิ่มขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ รายละเอียดรายการยาที่ถูกเลือกโดยเกณฑ์น้ำหนักมากกว่า 0.2 รายการยาที่มีการเลือกเพิ่มเติม รวมถึง รายการยาที่มีการรวมน้ำหนักตรง จนกระทั่งถึงน้ำหนักขั้นสุดท้ายของยาแต่ละรายการในแต่ละ ATC group ภายหลังจากที่กระจายน้ำหนักของ ATC group ที่ไม่มีรายการยาที่ถูกเลือก แสดงในตารางที่ 25 ถึง ตารางที่ 35

ตารางที่ 25 การรวมน้ำหนักสำหรับยาในกลุ่ม A

atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
A02BA020000	Ranitidine	0.21		Cimetidine	0.25
A02BC010000	Omeprazole	1.21		Pantoprazole	1.43
A02BC030000	Lansoprazole	0.63			0.74
A02BC040000	Rabeprazole	0.32			0.38
A02BC050000	Esomeprazole	0.34			0.40
A03AX000302	sodium bicarbonate	0.32			0.47
A03AX130000	silicones(simethicone)	0.23			0.34
A03FA030000	Domperidone	0.26		Metoclopramide, cisapride	0.39
A07EC010000	Sulfasalazine	0.21			0.47
A10AD010000	insulin (human);Biphasic isophane insulin	2.88			3.00
A10BA020000	Metformin	3.91		Chlorpropamide	4.07

atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
A10BB010000	Glibenclamide	1.29			1.35
A10BB070000	Glipizide	0.93		Glycazide, glimepiride	1.15
A10BG020000	Rosiglitazone	0.34			0.36
A10BG030000	Pioglitazone	0.60			0.62
A11AA030000	MTV, combinations	0.22		Vit B,C,D and calcium,	0.27
A11BA000000	Multivitamins, plain	0.42		MTV and calcium, MTV and trace, MTV combination	0.52
A11CC030000	Alfacalcidol	0.23		Ergocalcidol, calcitriol	0.39
A11DB000000	Vitamin B1-6-12	1.03		Vitamin B1, vitamin B1+glutamic	1.20
A11EA000000	Vitamin B-complex, plain	0.46		Vitamin B-complex, combine	0.52
A12AA040000	calcium carbonate	0.92			1.03
			Voglibose (0.12)	acarbose	0.19
			Sitagliptin (0.11)		0.11

ตารางที่ 26 การรวมน้ำหนักสำหรับยาในกลุ่ม B

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
B01AC000101	cilostazol	0.36			0.39
B01AC040000	clopidogrel	0.60		Ticlopidine, dipyridamole,	0.69
B01AC060000	acetylsalicylic acid	1.00		triflusal, dipyridamole+aspirin	1.15
B03AA020000	ferrous fumarate	0.26		ferrous sulfate, ferric hydroxide sucrose complex, ferrous fumarate+cyanocobalamin+folic acid, ferrous fumarate+pyridoxine+folic acid, ferrous	0.53

Atccode	รายการยาที่ถูก คัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือก เพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
				fumarate+cyanocobalamin	
B03BB010000	folic acid	0.37			0.40
B03XA010101	erythropoietin alfa	1.25		methoxy polyethylene glycol-	1.37
B03XA010102	erythropoietin beta	0.38		epoetin beta	0.42
			Warfarin (0.19)		0.20
			Coagulating factor VIII (0.17)	Coagulating factor X	0.18
			Enoxaparin (0.12)		0.14
			Beraprost (0.17)		0.18
			Mecobalamin (0.18)	Cyanocobalamin	0.21

ตารางที่ 27 การรวมน้ำหนักสำหรับยาในกลุ่ม C

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือก เบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
C01DA080000	isosorbide dinitrate	0.70		isosorbide mononitrate	1.18
C02CA040000	Doxazosin	0.70		prazosin	0.95
C02DB020000	Hydralazine	0.36			0.42
C03AA030000	Hydrochlorothiazide	0.55		HCTZ+amiloride HCTZ+triamterene	0.86
C03CA010000	Furosemide	0.21			0.29
C04AE020000	Nicergoline	0.25		dihydroergocristine	0.35
C07AA050000	Propranolol	0.56			0.57
C07AB030000	Atenolol	0.92		metoprolol	1.03
C08CA010000	Amlodipine	2.29		Nicardipine	2.49
C08CA020000	Felodipine	0.41		Nimodipine	0.44
C08CA050000	Nifedipine	0.57		Lercanidipine	0.62
C08CA110000	Manidipine	0.76			0.83
C09AA020000	Enalapril	2.24		Captopril, lisinopril	2.28
C09CA010000	Losartan	0.50		Telmisartan, amlodipine	0.53
C09CA030000	Valsartan	1.21			1.27

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
C09CA040000	Irbesartan	0.22			0.23
C10AA010000	Simvastatin	2.49			2.56
C10AA050000	Atorvastatin	1.84		Pravastatin, fluvastatin, pitavastatin	1.95
C10AA070000	Rosuvastatin	1.37			1.45
C10AB040000	Gemfibrozil	1.12			1.15
C10AB050000	Fenofibrate	0.24			0.25
			Bisoprolol (0.17)	Bisoprolol+HCTZ	0.17
			Carvedilol (0.16)		0.16
			Perindopril (0.18)	Quinapril, fosinopril, perindopril+indapamide	0.20
			Ramipril (0.13)	Quinapril, fosinopril	0.14
			Candesartan (0.12)		0.12
			losartan+HCTZ (0.07)	Valsartan+HCTZ, irbesartan+HCTZ, candesartan+HCTZ, olmesartan+HCTZ	0.09
			telmisartan+HCTZ (0.08)		0.11
			Valsartan+amlodipine (0.05)		0.06
			Ezetimibe (0.16)		0.16
			simvastatin +ezetimibe (0.07)		0.07

ตารางที่ 28 การรวมน้ำหนักสำหรับยาในกลุ่ม G

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
G03AC030000	levonorgestrel	0.24		Lynestrenol, medroxyprogesterone, etonogestrel	0.59
G04CA010000	alfuzosin	0.50		Terazosin	0.72
G04CA020000	tamsulosin	0.27			0.39
G04CB010000	finasteride	0.24			0.34
			Dutasteride (0.19)		0.27
			Raloxifene (0.13)		0.25

ตารางที่ 29 การรมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม H

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รมน้ำหนักตรง	Final adj weight
H03BA020000	propylthiouracil	0.61		levothyroxine sodium thyroid extract methimazole	0.92
H05BA010000	calcitonin (salmon synthetic)	0.20		Teriparatide	0.22
			Prednisolone (0.15)	dexamethasone methylprednisolone triamcinolone hydrocortisone	0.22

ตารางที่ 30 การรมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม J

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รมน้ำหนักตรง	Final adj weight
J01CA040000	amoxicillin	1.02		ampicillin	1.30
J01CF010000	dicloxacillin	0.48		cloxacillin	0.65
J01CR020101	amoxicillin trihydrate+potassium clavulanate	0.52		-amoxicillin sodium+potassium clavulanate -amoxicillin trihydrate+ amoxicillin sodium+potassium clavulanate	0.67
J05AF010000	zidovudine	0.55		Isoniazid, ethionamide, pyrazinamide rifampicin and isoniazid,rifampicin, pyrazinamide and isoniazid rifampicin+isoniazid+ethambutol dapsone+rifampicin	0.60
J05AF040000	stavudine	0.26		Didanosine, lamivudine, abacavir	0.28
J05AF050000	lamivudine	0.70			0.76
J05AF070000	tenofovir	0.38			0.41
J05AG010000	nevirapine	0.26			0.26
J05AG030000	Efavirenz	0.71			0.72

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
J05AR000100	lopinavir and ritonavir	1.97			2.01
J05AR010000	zidovudine and lamivudine	0.30			0.31
J05AR050000	zidovudine, lamivudine and nevirapine	1.24			1.27
J05AR070000	stavudine, lamivudine and nevirapine	2.56			2.61
J06BB050101	Equine Rabies Immunoglobulin	0.64			0.66
J06BB050102	Human Rabies Immunoglobulin	0.90			0.94
J07BG010102	Purified Chick Embryo Cell Rabies Vaccine (PCEC)	1.18			1.59
J07BG010103	purified Vero cell rabies vaccine	0.94			1.27
			Clarithromycin (0.11)	Erythromycin, midecamycin, roxithromycin, azithromycin	0.35
			Ofloxacin (0.09)	Ciprofloxacin, norfloxacin, rufloxacin Levofloxacin, moxifloxacin	0.30
			Fluconazole (0.08)	amphotericin B, ketoconazole, itraconazole, voriconazole	0.21
			Indinavir (0.07)	Saquinavir, nelfinavir, darunavir	0.12
			Ritonavir (0.11)		0.18
			adefovir dipivoxil (0.11)	Telbivudine	0.11
			Entecavir (0.09)		0.09
			Oseltamivir (0.16)	Zanamivir	0.16

ตารางที่ 31 การรวมน้ำหนักสำหรับยากลุ่ม L

Atccode	รายการยาที่ถูก คัดเลือก เบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
L01BC060000	Capecitabine	0.38		Cyclophosphamide,	0.66
L01CD010000	Paclitaxel	0.23		chlorambucil, melphalan, ifosfamide, methotrexate, mercaptopurine Tioguanine, cytarabine, fluorouracil, gemcitabine, tegafur+uracil, vinblastine, vincristine, vinorelbine, etoposide, docetaxel, dactinomycin, doxorubicin, epirubicin, idarubicin, bleomycin, mitomycin, cisplatin, carboplatin, oxaliplatin	0.39
L01XE010000	Imatinib	0.63		Rituximab, trastuzumab, cetuximab Bevacizumab, gefitinib, erlotinib sunitinib	0.93
L02AE020000	leuprorelin	0.26		Buserelin, triptorelin	0.34
L02BB030000	bicalutamide	0.27		Flutamide	0.37
L02BG040000	letrozole	0.23		Anastrozole, exemestane	0.45
L03AB110000	peginterferon alfa-2a	0.39			0.49
			mycophenolate mofetil (0.14)	antithymocyte immunoglobulin (rabbit),	0.18
			mycophenolate sodium (0.16)	everolimus	0.20
			Leflunomide (0.11)		0.14
			Ciclosporin (0.11)	Tacrolimus	0.20
			Azathioprine (0.12)		0.14

ตารางที่ 32 การรวมน้ำหนักสำหรับยากลุ่ม M

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
M01AB050000	Diclofenac	0.25		Indomethacin, sulindac, proglumetacin	0.32
M01AC060000	Meloxicam	0.22		Piroxicam, tenoxicam	0.28
M01AE010000	Ibuprofen	0.24		Loxoprofen, naproxen	0.37
M01AH010000	Celecoxib	0.68		Parecoxib	0.77
M01AH050000	Etoricoxib	0.22			0.25
M01AX050000	glucosamine	0.61			
M01AX210000	diacerein	0.36		nimesulide	0.69
M03BC510101	orphenadrine+paracetamol	0.35		orphenadrine	0.42
M03BX040000	tolperisone	0.37		eperisone	0.47
M04AA010000	allopurinol	0.29			0.54
M04AC010000	colchicine	0.24		mefenamic acid, nimesulide, loxoprofen	0.33
M05BA070000	risedronate	0.36		Pamidronate, alendronate, ibandronic acid, zoledronic acid, alendronic acid and colecalfiferol, Ossein- hydroxyapatite compound, strontium ranelate	0.27
M09AX010000	hyaluronate	0.25			0.81

ตารางที่ 33 การร่วมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม N

Atccode	รายการยาที่ถูก คัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่ร่วมน้ำหนักตรง	Final adj weight
N02AX020000	tramadol	0.22		tramadol+paracetamol	0.27
N02BE010000	paracetamol	1.05			1.25
N03AB020000	phenytoin	0.53		Phenobarbital	0.67
N03AG010000	sodium valproate	0.74			0.83
N03AX110000	topiramate	0.37			0.41
N03AX120000	gabapentin	0.46			0.52
N03AX160000	pregabalin	0.38			0.43
N04AA010000	trihexyphenidyl	0.32			0.38
N05AD010000	haloperidol	0.25			0.36
N05AX080000	risperidone	0.20			0.29
N05BA010000	diazepam	0.20		Chlordiazepoxide, potassium clorazepate	0.44
N06DA020000	donepezil	0.23		Galantamine	0.37
N06DA030000	rivastigmine	0.43			0.67
			Levetiracetam (0.14)		0.15
			levodopa+benserazide (0.18)		0.21
			levodopa+carbidopa (0.16)	levodopa+carbidopa+entacapone	0.30
			Perphenazine (0.17)	Chlorpromazine, fluphenazine Prochlorperazine, trifluoperazine	0.52
			Ziprasidone (0.08)		0.12
			Olanzapine (0.10)		0.14
			Quetiapine (0.10)		0.14
			amitriptyline (0.19)	nortriptylline	0.28
			Fluoxetine (0.15)	Sertraline, fluvoxamine	0.29
			Escitalopram (0.11)		0.14
			Memantine (0.13)		0.18
			Flunarizine (0.14)	Cinnarizine	0.51

ตารางที่ 34 การรวมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม R

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่รวมน้ำหนักตรง	Final adj weight
R01BA520109	pseudoephedrine+triprolidine	0.21			
R03AC020000	salbutamol	0.57		Terbutaline,	0.70
R03AK030101	ipratropium bromide+fenoterol hydrobromide	0.55		salbutamol+ipratropium bromide, salbutamol+guaifenesin , salbutamol+ipratropium bromide	0.68
R03AK060101	salmeterol+fluticasone	0.93			1.12
R03AK070101	budesonide+formoterol	0.44			0.53
R03BA020000	budesonide	0.64		Fluticasone, beclometasone	0.90
R03DA040000	theophylline	0.75		Aminophylline, theophylline+guaifenesin	0.91
R03DC030000	montelukast	0.25			0.30
R05CB010000	acetylcysteine	0.33		Carbocisteine, ambroxol	0.62
R05CB020000	bromhexine	0.20			0.38
			Dimenhydrinate (0.18)	Dimenhydramine, brompheniramine, chlorpheniramine	0.36
			Cetirizine (0.12)	Levocetirizine	0.24
			Loratadine (0.15)	Ketotifen, fexofenadine, desloratadine	0.28

ตารางที่ 35 การร่วมน้ำหนักสำหรับยา กลุ่ม S

Atccode	รายการยาที่ถูกคัดเลือกเบื้องต้น	%share	รายการยาที่เลือกเพิ่ม (%share)	รายการยาที่ร่วมน้ำหนักตรง	Final adj weight
S01EE010000	latanoprost	0.32		Bimatoprost, timolol+latanoprost, timolol+travoprost	0.28
S01KA010000	sodium hyaluronate	0.23			0.38
S01XA200210	hypromellose (hydroxypropyl methyl cellulose)	0.20		artificial tears and other indifferent preparations, sodium chloride+potassium chloride+magnesium chloride+carbocisteine, sodium chloride+sodium acetate+sodium citrate+potassium chloride+calcium chloride+magnesium chloride, carbomer+cetrimide hypromellose(hydroxypropyl methylcellulose)+dextran 70, carmellose (carboxymethylcellulose)	0.58

หลังจากที่ได้รายการยาแต่ละ ATC code แล้ว กำหนด specification ของยาโดยเลือก dosage form ที่มี %share มากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไป เพื่อทำการติดตามราคาและนำมาจัดทำดัชนีราคา โดยรายละเอียดสรุป dosage form ที่เลือก แสดงในตารางที่ 36 พบว่ารายการยาที่ติดตามในการศึกษาครั้งนี้มี 166 รายการ เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ 107 รายการ เป็นยาที่มีผู้จำหน่ายรายเดียว 46 รายการ ในด้านมาตรการควบคุมราคา พบว่ายา 166 รายการ ที่ทำการศึกษา มีราคากลาง 70 รายการ มีการต่อรองราคาที่มีผู้จำหน่ายรายเดียว ยา 13 รายการ มี Compulsory licensing (CL) 3 รายการ และมีการจัดการโดย สปสช 12 รายการ

ตารางที่ 36 สรุปรูป dosage form ที่เลือก (ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป) และมาตรการควบคุมราคา

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
A02BA020000	Ranitidine	TAB	1	0	Median price	150 mg, pack 1000
A02BC010000	omeprazole	CAP	1	0	Median price	EC cap 20 mg pack 35x10
A02BC030000	lansoprazole	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
A02BC040000	rabeprazole	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
A02BC050000	esomeprazole	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
A03AX000302	sodium bicarbonate	TAB	1	0	Median price	300 mg pack 1000
A03AX130000	silicones(simethicone)	TAB	1	0		
A03FA030000	domperidone	TAB	1	0	Median price	10 mg, pack 500, 1000
A07EC010000	sulfasalazine	TAB	1	0	Median price	500 mg, pack 500
A10AD010000	insulin (human);Biphasic isophane insulin	INJ	1	0	Median price	NPH 3 ml, pack 5, 684.8 บาท
A10BA020000	Metformin	TAB	1	0	Median price	500 mg, pack 500, 200.09 บาท
A10BB010000	glibenclamide	TAB	1	0	Median price	5 mg pack 500, 1000
A10BB070000	Glipizide	TAB	1	0	Median price	5 mg pack 500
A10BF030000	Voglibose	TAB	0	0		
A10BG020000	rosiglitazone	TAB	0	1		
A10BG030000	pioglitazone	TAB	0	1		
A10BH010000	Sitagliptin	TAB	0	0		
A11AA030000	multivitamins and other minerals, incl. combinations	TAB	0	0		
A11BA000000	Multivitamins, plain	TAB	0	0		
A11CC030000	alfacalcidol	CAP	1	0	Median price	0.25 mg pack 50
A11DB000000	Vitamin B1 in combination with vitamin B6 and/or vitamin B12	TAB	1	0		
A11EA000000	Vitamin B-complex, plain	TAB	1	0		
A12AA040000	calcium carbonate	TAB	1	0		
B01AA030000	Warfarin	TAB	1	0	Median price	2, 3, 5 mg pack 100
B01AB050000	enoxaparin	INJ	1	0	Median price	0.4, 0.6 ml
B01AC040000	clopidogrel	TAB	1	0	CL	
B01AC060000	acetylsalicylic acid	TAB	1	0	Median price	81, 300 mg pack 500, 1000

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
B01AC190000	Beraprost	TAB	1	1		
B02BD020000	coagulation factor VIII	INJ	1	0		250, 500 IU pack 1
B03AA020000	ferrous fumarate	TAB	1	0		
B03BA050000	mecobalamin	TAB	0	0		
B03BB010000	folic acid	TAB	1	0	Median price	5 mg pack 1000
B03XA010101	erythropoietin alfa	INJ	1	0	Monopoly negotiation	5000, 6000, 8000, 20000, 30000, 40000
B03XA010102	erythropoietin beta	INJ	0	1		
C01DA080000	isosorbide dinitrate	TAB	1	0	Median price	5, 10, 20 mg pack 100, 500
C02CA040000	Doxazosin	TAB	1	0	Median price	2, 4 mg pack 100
C02DB020000	hydralazine	TAB	1	0	Median price	10, 25, 50 mg pack 500, 1000
C03AA030000	hydrochlorothiazide	TAB	1	0	Median price	25, 50 mg pack 500, 1000
C03CA010000	furosemide	TAB	1	0	Median price	40, 500 mg, pack 500
C04AE020000	Nicergoline	TAB	0	0		
C07AA050000	propranolol	TAB	1	0	Median price	10, 40 mg pack 500
C07AB030000	Atenolol	TAB	1	0	Median price	50, 100 mg pack 500
C07AB070000	Bisoprolol	TAB	0	0		
C07AG020000	Carvedilol	TAB	1	0	Median price	6.25, 25 mg pack 100
C08CA010000	amlodipine	TAB	1	0	Median price	5, 10 mg pack 100, 100.58, 150.87 บาท
C08CA020000	Felodipine	TAB	0	0		
C08CA050000	Nifedipine	TAB	0	0		
C08CA110000	manidipine	TAB	0	0		
C09AA020000	Enalapril	TAB	1	0	Median price	5, 10 mg pack 100, 1000
C09AA040000	perindopril	TAB	0	0		
C09AA050000	Ramipril	TAB	0	0		
C09CA010000	Losartan	TAB	1	0	Median price	50 mg pack 30
C09CA030000	Valsartan	TAB	0	0		
C09CA040000	Irbesartan	TAB	0	1		
C09CA060000	candesartan	TAB	0	1	Monopoly negotiation	

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
C09DA010101	losartan+hydrochlorothiazide	TAB	0	1		
C09DA070101	telmisartan+hydrochlorothiazide	TAB	0	1		
C09DB010000	valsartan and amlodipine	TAB	0	1		
C10AA010000	simvastatin	TAB	1	0	Median price	10,20,40 mg, pack 100, 80.25,120.91, 180.83 Baht
C10AA050000	atorvastatin	TAB	0	1		
C10AA070000	rosuvastatin	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
C10AB040000	gemfibrozil	CAP	1	0	Median price	cap 300, tab 600 mg, pack 100, 500
C10AB050000	Fenofibrate	CAP	1	0	Median price	160, 300 mg, pack 30, 100
C10AX090000	Ezetimibe	TAB	0	1		
C10BA020000	simvastatin and ezetimibe		0	1		
G03AC030000	levonorgestrel	IMP	1	0	Median price	750 mcg, pack 2
G03XC010000	Raloxifene	TAB	0	1		
G04CA010000	Alfuzosin	TAB	0	0		
G04CA020000	Tamsulosin	TAB	0	1		
G04CB010000	Finasteride	TAB	1	0	Median price	5 mg, 30 tab
G04CB020000	dutasteride	CAP	0	1		
H03BA020000	propylthiouracil	TAB	1	0	Median price	50 mg pack 500
H05BA010000	calcitonin (salmon synthetic)	SPRAY	1	0		
H02AB060000	prednisolone	TAB	1	0	Median price	5 mg pack 500
J01CA040000	Amoxicillin	SYRUP	1	0	Median price	250, 500 mg pack 500, 1000
J01CF010000	dicloxacillin	CAP	1	0	Median price	250, 500 mg pack 500
J01CR020101	amoxicillin trihydrate+potassium clavulanate	TAB	1	0	Median price	250, 500, 875 mg pack 50, 15 ,14 respectively
J01FA090000	clarithromycin	TAB	1	0	Median price	250 mg pack 100, 500 mg pack 70
J01MA010000	Ofloxacin	TAB	1	0	Median price	100, 200 mg pack 100
J02AC010000	fluconazole	CAP	1	0	Median price	200 mg pack 60
J04AB020000	Rifampicin	CAP	1	0	Median price	300, 450 mg pack 500
J05AE020000	Indinavir	CAP	1	0	Median price	200 mg pack 360, 400 mg pack 180

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
J05AE030000	Ritonavir	CAP	1	0	NHSO	
J05AF010000	zidovudine	CAP	1	0	Median price	100, 300 mg pack 100
J05AF040000	Stavudine	CAP	1	0	Median price	15, 20, 30 mg, pack 60
J05AF050000	Lamivudine	TAB	1	0	Median price	100 mg pack 28, 150 mg pack 60
J05AF070000	Tenofovir	TAB	1	1	NHSO	
J05AF080000	adefovir dipivoxil	TAB	0	1		
J05AF100000	Entecavir	TAB	0	1		
J05AG010000	Nevirapine	TAB	1	0	NHSO	
J05AG030000	Efavirenz	TAB	1	0	CL	
J05AH020000	oseltamivir	CAP	1	0	NHSO	
J05AR000100	lopinavir and ritonavir	TAB	1	0	CL	
J05AR010000	zidovudine and lamivudine	TAB	1	0		
J05AR050000	zidovudine, lamivudine and nevirapine	TAB	1	0	NHSO	
J05AR070000	stavudine, lamivudine and nevirapine	TAB	1	0	NHSO	
J06BB050101	Enquine Rabies Immunoglobulin (ERIG)	INJ	1	0		
J06BB050102	Human Rabies Immunoglobulin (HRIG)	INJ	1	0		
J07BG010102	Purified Chick Embryo Cell Rabies Vaccine (PCEC)	INJ	1	0		
J07BG010103	purified Vero cell rabies vaccine (PVRV)	INJ	1	0	Median price	0.5 ml pack 1
L01BC060000	capecitabine	TAB	1	1		
L01CD010000	Paclitaxel	INJ	1	0	NHSO	
L01XE010000	Imatinib	TAB	1	1	NHSO	
L02AE020000	Leuprorelin	INJ	1	1	NHSO	
L02BB030000	bicalutamide	TAB	1	1		
L02BG040000	Letrozole	TAB	0	0	NHSO	
L03AB110000	peginterferon alfa-2a	INJ	1	1	NHSO	
L04AA060101	mycophenolate mofetil	CAP	0	1		
L04AA060102	mycophenolate sodium		0	1		

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
L04AA130000	leflunomide	TAB	0	1		
L04AD010000	Ciclosporin	CAP	1	0		
L04AX010000	azathioprine	TAB	1	0	Median price	50 mg pack 100
M01AB050000	Diclofenac	TAB	1	0	Median price	25 mg pack 500, 1000
M01AC060000	Meloxicam	TAB	0	0		
M01AE010000	Ibuprofen	TAB	1	0	Median price	200, 400 mg pack 500
M01AH010000	Celecoxib	CAP	0	0	Monopoly negotiation	
M01AH050000	Etoricoxib	TAB	0	1		
M01AX050000	glucosamine	POWDER	0	0		
M01AX210000	Diacerein	CAP	0	1		
M03BC510101	orphenadrine+paracetamol	TAB	0	0		
M03BX040000	tolperisone	TAB	0	0		
M04AA010000	Allopurinol	TAB	1	0	Median price	100, 300 mg pack 500
M04AC010000	Colchicines	TAB	1	0	Median price	0.6 mg, pack 100, 500
M05BA070000	risedronate	TAB	0	1		
M09AX010000	hyaluronate	INJ	0	1		
N02AX020000	Tramadol	CAP	1	0	Median price	50 mg, pack 100, 500
N02BA010000	acetylsalicylic acid	TAB	1	0	Median price	81, 300 mg pack 500, 1000
N02BE010000	paracetamol	TAB amd syrup	1	0	Median price	15 ml, 60 ml, 325 mg pack 1000, 500 mg pack 500
N03AB020000	Phenytoin	TAB	1	0	Median price	100 mg pack 1000
N03AG010000	sodium valproate	TAB	1	0		
N03AX110000	Topiramate	TAB	1	1		
N03AX120000	gabapentin	CAP	1	0	Median price	300 mg pack 100
N03AX140000	levetiracetam	TAB	1	1		
N03AX160000	Pregabalin	CAP	0	1		
N04AA010000	trihexyphenidyl	TAB	1	0	Median price	2, 5 mg pack 500
N04BA020101	levodopa+benserazide hydrochloride	TAB	1	0	Median price	100+25 mg, 200+50 mg pack 100
N04BA020102	levodopa+carbidopa	TAB	1	0	Median price	100+25 mg, 200+50 mg pack 100

Atccode	atcname	selected form	ED	Monopoly	price control	Note
N05AB030000	perphenazine	TAB	1	0	Median price	2,4,8 mg pack 1000
N05AD010000	haloperidol	TAB	1	0	Median price	0.5, 2, 5, 10 mg pack 1000
N05AE040000	ziprasidone	CAP	0	1	Monopoly negotiation	
N05AH030000	Olanzapine	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
N05AH040000	Quetiapine	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
N05AX080000	risperidone	TAB	0	0	NHSO	
N05BA010000	Diazepam	TAB	1	0	Median price	2, 5 mg pack 500, 1000
N06AA090000	amitriptyline	TAB	1	0		
N06AB030000	Fluoxetine	TAB	1	0	Median price	20 mg pack 100, 500
N06AB100000	escitalopram	TAB	0	1		
N06DA020000	Donepezil	TAB	0	1	Monopoly negotiation	
N06DA030000	rivastigmine	TRA	0	1		
N06DX010000	memantine	TAB	0	0		
N07CA030000	Flunarizine	CAP	0	0		
R03AC020000	salbutamol	INH	1	0	Median price	MDI 200 doses
R03AK030101	ipratropium bromide+fenoterol hydrobromide	INH	1	0	Median price	MDI 200 doses
R03AK060101	salmeterol+fluticasone	POW	1	1		
R03AK070101	budesonide+formoterol	INH	1	0		
R03BA020000	budesonide	INH	1	0	Median price	MDI, nasal spray
R03DA040000	theophylline	TAB	1	0	Median price	200 mg pack 100
R03DC030000	montelukast	TAB	1	0	Median price	10 mg, pack 28
R05CB010000	acetylcysteine	TAB	1	0		
R05CB020000	bromhexine	TAB	0	0		
R06AA020101	Dimenhydrinate (Diphenhydramine Theoclate)	TAB	1	0	Median price	50 mg pack 1000
R06AE070000	Cetirizine	TAB	1	0	Median price	10 mg pack 100
R06AX130000	Loratadine	TAB	1	0	Median price	10 mg pack 100, 500
S01EE010000	latanoprost	SOL	1	1	Median price	0.5% pack 1
S01KA010000	sodium hyaluronate	SOL	1	1	Monopoly negotiation	
S01XA200210	hypromellose (hydroxypropyl methyl cellulose)	SOL	0	0	Monopoly negotiation	

ส่วนที่ 2 การเก็บข้อมูลราคาซื้อขายของโรงพยาบาล

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลเป้าหมาย

โรงพยาบาลเป้าหมายในการศึกษารั้งนี้มี 30 แห่ง กระจายตามภูมิภาค โดยเป็นโรงพยาบาลชุมชน 60 เตียงขึ้นไป 13 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 8 แห่ง และโรงพยาบาลศูนย์ 9 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลเป้าหมาย

ประเภท รพ	การกระจายตามภูมิภาค			
	เหนือ	กลาง	อีสาน	ใต้
รพช. 60 เตียงขึ้นไป	1	2	7	3
รพท.	1	1	3	3
รพศ.	1	2	4	2

การเปลี่ยนแปลงดัชนีของรายการแต่ละ ATC code จากการคำนวณตามที่แสดงในส่วนวิธีการศึกษา แสดงในตารางที่ 38 ยาส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาน้อยกว่า 10% ในช่วงที่ทำการศึกษา รายการยาที่ดัชนีราคา**ลดลงเกิน 20%** มี 17 รายการ คือ RISPERIDONE TAB (53%), CLOPIDOGREL TAB (49%), SALMETEROL+FLUTICASONE INH (44%), EFAVIRENZ TAB (43%), PIOGLITAZONE TAB (43%), PACLITAXEL INJ (42%), LAMIVUDINE TAB (41%), BUDESONIDE+FORMOTEROL INH (37%), GABAPENTIN CAP (35%), ZIDOVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE TAB (27%), FINASTERIDE TAB (23%), ATORVASTATIN TAB (23%), FLUOXETINE TAB (21%), LOSARTAN TAB (21%), RIFAMPICIN CAP (21%), STAVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE TAB (21%), LORATADINE TAB (20%) รายการยาที่ดัชนีราคา**เพิ่มขึ้นเกิน 5%** มี 5 รายการ คือ IRBESARTAN TAB (6%), MTV, COMBINATION TAB (6%), VITAMIN B-COMPLEX, PLAIN TAB (7%), FERROUS FUMARATE TAB (7%), PHENYTOIN CAP (34%)

ตารางที่ 38 การเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาของยาแต่ละรายการ

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
A02BA020000	RANITIDINE	TAB	0.25	0.38	100.63	99.79	99.79	99.79	99.79	98.55	98.55	98.04	98.04
A02BC010000	OMEPRAZOLE	CAP	1.43	0.66	101.14	99.95	99.62	99.29	97.95	93.12	90.34	90.34	90.34
A02BC030000	LANSOPRAZOLE	TAB	0.74	43.63	103.47	99.75	98.84	97.94	97.94	96.62	96.62	95.66	95.75
A02BC040000	RABEPRAZOLE	TAB	0.38	40.70	105.29	99.84	97.44	97.44	95.60	95.60	95.60	95.60	95.60
A02BC050000	ESOMEPRAZOLE	TAB	0.40	52.48	101.52	100.86	100.86	96.76	97.03	97.00	97.03	96.27	96.27
A03AX000302	SODIUM BICARBONATE	TAB	0.47	0.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	95.31
A03AX130000	SILICONES(SIMETHICONE)	TAB	0.34	0.30	100.78	99.82	99.25	100.15	102.44	101.88	101.57	101.57	101.55
A03FA030000	DOMPERIDONE	TAB	0.39	0.22	100.36	99.88	99.88	99.88	99.77	96.90	96.90	96.90	95.91
A07EC010000	SULFASALAZINE	TAB	0.47	5.36	103.66	102.58	97.67	96.09	96.09	95.12	95.12	95.12	94.25

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
A10AD010000	INSULIN	INJ	3.00	113.26	101.53	99.99	99.71	98.77	97.74	97.54	95.58	95.07	94.77
A10BA020000	METFORMIN	TAB	4.07	0.44	100.17	100.17	99.98	99.68	99.38	99.38	99.38	99.07	92.62
A10BB010000	GLIBENCLAMIDE	TAB	1.35	0.24	100.12	100.12	100.12	99.63	99.63	99.14	98.59	98.59	84.18
A10BB070000	GLIPIZIDE	TAB	1.15	0.26	104.43	99.90	98.10	97.57	96.10	90.60	88.43	87.16	87.03
A10BF030000	VOGLIBOSE	TAB	0.19	5.08	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
A10BG020000	ROSIGLITAZONE	TAB	0.36	67.65	100.33	100.18	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74
A10BG030000	PIOGLITAZONE	TAB	0.62	17.38	101.12	101.12	98.88	98.88	76.78	76.03	63.18	63.18	58.47
A10BH010000	SITAGLIPTIN	TAB	0.11	49.18	100.08	100.08	100.08	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77
A11AA030000	MTV, COMBINATION	TAB	0.27	1.87	99.36	100.21	100.21	100.21	105.42	103.05	105.42	105.42	105.42
A11BA000000	MULTIVITAMINS, PLAIN	TAB	0.52	0.21	99.45	99.22	99.71	101.62	101.02	102.46	103.07	101.84	101.84
A11CC030000	ALFACALCIDOL	TAB	0.39	5.57	102.37	100.13	98.75	98.75	100.71	91.10	88.96	84.61	84.61
A11DB000000	VITAMIN B1-6-12	TAB	1.20	0.24	100.15	100.15	99.85	99.85	99.44	99.44	98.67	98.67	100.13
A11EA000000	VITAMIN B-COMPLEX, PLAIN	TAB	0.52	0.16	94.28	100.71	103.75	101.26	101.26	101.26	101.26	101.26	101.26
A12AA040000	CALCIUM CARBONATE	CAP	1.03	0.26	100.08	100.08	99.92	99.92	99.92	99.92	99.92	99.83	99.83
B01AA030000	WARFARIN	TAB	0.20	2.34	100.82	100.09	99.65	99.45	99.54	98.53	97.27	96.53	96.38
B01AB050000	ENOXAPARIN	INJ	0.14	238.63	100.08	101.36	99.28	99.28	99.63	99.63	99.63	99.63	99.47
B01AC000101	CILOSTAZOL	TAB	0.39	24.04	100.00	99.99	100.00	100.00	100.10	100.00	100.00	99.72	99.88
B01AC040000	CLOPIDOGREL	TAB	0.69	10.66	111.06	111.06	111.06	66.82	66.82	62.41	62.41	62.41	62.41
B01AC060000	ACETYLSALICYLIC ACID	TAB	1.15	0.22	101.62	100.64	99.18	98.56	99.63	99.16	92.07	95.88	95.74
B01AC199901	BERAPROST SODIUM	TAB	0.18	21.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B02BD020000	COAGULATION FACTOR VIII	INJ	0.39	4042.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.10	99.10	99.10	99.10
B03AA020000	FERROUS FUMARATE	TAB	0.53	0.13	100.55	99.51	99.97	99.97	99.97	103.43	105.44	104.16	107.97
B03BA050000	MECOBALAMIN	TAB	0.21	1.63	100.63	99.97	99.70	99.70	99.47	99.43	99.49	99.49	99.49

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
B03BB010000	FOLIC ACID	TAB	0.40	0.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B03XA010101	ERYTHROPOIETIN ALFA	INJ	1.37	433.84	100.48	100.56	99.82	99.13	95.79	94.27	94.25	92.18	92.15
B03XA010102	ERYTHROPOIETIN BETA	INJ	0.42	2448.29	100.02	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	100.03	100.03	100.03
03CA010000	FUROSEMIDE	TAB	0.29	0.73	100.53	99.82	99.82	99.82	99.82	91.95	91.95	91.48	91.15
C01DA080000	ISOSORBIDE DINITRATE	TAB	1.18	0.49	99.82	99.82	100.49	99.87	99.97	99.10	98.33	97.23	97.23
C02CA040000	DOXAZOSIN	TAB	0.95	2.77	100.72	100.34	100.32	98.62	95.21	93.55	91.81	91.73	91.29
C02DB020000	HYDRALAZINE	TAB	0.42	1.42	95.90	97.34	102.06	104.70	104.70	98.09	96.70	95.63	95.63
C03AA030000	HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.86	0.19	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C04AE020000	NICERGOLINE	TAB	0.35	22.15	100.14	100.14	99.54	100.19	100.19	98.15	98.15	98.15	98.15
C07AA050000	PROPRANOLOL	TAB	0.57	0.29	100.00	100.00	100.00	100.00	99.88	99.88	99.88	99.88	99.88
C07AB030000	ATENOLOL	TAB	1.03	0.23	101.34	101.34	99.97	97.35	96.41	96.41	92.35	91.51	91.30
C07AB070000	BISOPROLOL	TAB	0.17	6.90	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C07AG020000	CARVEDILOL	TAB	0.16	8.17	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.57	98.57	98.57	98.57
C08CA010000	AMLODIPINE	TAB	2.49	0.96	100.87	99.76	99.49	99.87	99.49	99.99	100.15	99.18	94.59
C08CA020000	FELODIPINE	TAB	0.44	5.38	101.64	100.55	99.95	97.86	101.36	103.14	103.14	100.50	101.18
C08CA050000	NIFEDIPINE	TAB	0.62	1.56	100.51	100.51	99.81	99.17	99.17	98.98	98.98	98.17	98.17
C08CA110000	MANIDIPINE	TAB	0.83	11.04	100.09	100.09	99.75	100.08	100.08	100.08	96.51	99.47	99.47
C09AA020000	ENALAPRIL	TAB	2.28	0.26	101.16	99.64	99.60	99.60	99.35	96.56	95.84	95.14	95.18
C09AA040000	PERINDOPRIL	TAB	0.20	13.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C09AA050000	RAMIPRIL	TAB	0.14	7.76	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C09CA010000	LOSARTAN	TAB	0.53	3.06	101.42	99.96	99.96	98.66	97.63	96.06	95.61	87.25	80.48
C09CA030000	VALSARTAN	TAB	1.27	23.56	100.00	100.00	100.00	100.00	99.99	98.72	99.99	99.99	99.99
C09CA040000	IRBESARTAN	TAB	0.23	23.86	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	105.50	105.50	105.50	105.50

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index									
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012					
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11	
C09CA069901	CANDESARTAN CILEXETIL	TAB	0.12	22.10	100.74	100.72	99.59	98.94	98.94	98.30	97.77	97.25	97.25	
C09DA010101	LOSARTAN+HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.09	25.68	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C09DA070101	TELMISARTAN+HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.11	16.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.88	99.88	
C09DB0100	VALSARTAN+AMLODIPINE	TAB	0.06	27.37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C10AA010000	SIMVASTATIN	TAB	2.56	0.78	100.01	100.20	100.25	99.54	98.32	98.21	98.32	97.25	95.20	
C10AA050000	ATORVASTATIN	TAB	1.95	34.71	102.88	102.59	102.59	91.94	88.07	84.11	84.11	82.63	80.34	
C10AA070000	ROSUVASTATIN	TAB	1.45	41.35	101.79	100.34	99.78	98.09	98.09	98.09	96.85	96.74	96.69	
C10AB040000	GEMFIBROZIL	CAP	1.15	0.56	100.74	100.20	99.65	99.40	99.33	96.79	96.24	95.59	95.59	
C10AB050000	FENOFIBRATE	CAP	0.25	7.89	101.04	100.67	100.67	97.62	91.17	89.79	88.51	87.92	87.58	
C10AX090000	EZETIMIBE	TAB	0.16	42.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C10BA020000	EZETIMIBE AND SIMVASTATIN	TAB	0.07	51.38	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
04CB020000	DUTASTERIDE	CAP	0.24	47.54	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
G03AC030000	LEVONORGESTREL	IMP	0.62	3994.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
G03XC010000	RALOXIFENE	TAB	0.25	57.21	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
G04CA010000	ALFUZOSIN	TAB	0.65	25.68	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
G04CA020000	TAMSULOSIN	TAB	0.35	31.78	99.78	100.07	100.07	100.07	99.51	99.78	99.78	100.09	100.09	
G04CB010001	FINASTERIDE	TAB	0.31	22.11	101.25	100.29	99.38	99.08	95.34	78.81	78.81	78.12	78.12	
05BA010000	CALCITONIN (SALMON SYNTHETIC)	SPR	0.22	2462.57	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
H02AB060000	PREDNISOLONE	TAB	0.22	0.34	100.57	100.69	99.43	99.31	99.31	99.31	99.82	99.19	100.20	
H03BA020000	PROPYLTHIOURACIL	TAB	0.92	0.51	100.00	100.00	100.00	100.00	94.35	94.10	92.78	87.89	85.16	
J04AB020000	RIFAMPICIN	CAP	0.52	4.05	104.29	104.29	95.71	95.71	95.71	95.71	83.66	83.66	83.66	
J01CA040000	AMOXICILLIN	CAP	1.30	1.11	101.68	100.39	98.99	98.93	97.06	95.91	95.91	95.91	92.37	
J01CF010000	DICLOXACILLIN	TAB	0.65	1.24	101.55	100.09	99.32	99.04	98.57	97.93	97.27	97.32	95.73	

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
J01CR020101	AMOXICILLIN TRIHYDRATE+POTASSIUM CLAVULANATE	TAB	0.67	7.88	101.73	99.88	99.19	99.19	99.19	99.19	98.32	97.37	97.37
J01FA090000	CLARITHROMYCIN	TAB	0.35	16.49	103.38	103.38	96.79	96.46	93.86	91.29	91.29	91.29	92.03
J01MA010000	OFLOXACIN	TAB	0.30	1.30	100.35	100.35	99.65	99.65	99.69	92.13	90.85	89.51	89.34
J02AC010000	FLUCONAZOLE	CAP	0.21	4.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	96.67	96.67	95.33	95.33
J05AE020000	INDINAVIR	CAP	0.12	9.17	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AE030000	RITONAVIR	CAP	0.18	43.56	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF010000	ZIDOVUDINE	CAP	0.60	6.87	107.13	99.75	96.00	97.12	97.75	97.87	96.87	96.00	96.00
J05AF040000	STAVUDINE	CAP	0.28	3.32	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF050000	LAMIVUDINE	TAB	0.76	11.37	111.37	100.71	98.98	88.94	87.77	73.70	70.25	70.06	70.01
J05AF070000	TENOFOVIR	TAB	0.41	28.29	111.72	96.17	93.15	98.97	92.80	96.61	95.53	95.53	92.80
J05AF080000	ADEFOVIR DIPIVOXIL	TAB	0.11	192.60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF100000	ENTECAVIR	TAB	0.09	292.92	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.42
J05AG010000	NEVIRAPINE	TAB	0.26	9.38	106.29	101.45	95.70	96.55	94.79	91.21	88.35	88.35	88.35
J05AG030000	EFAVIRENZ	TAB	0.72	10.81	100.66	99.78	99.78	99.78	99.78	73.78	57.72	57.72	57.72
J05AH020000	OSELTAMIVIR	CAP	0.16	15.24	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AR050000	ZIDOVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE	TAB	0.31	16.83	110.16	104.95	95.27	89.63	92.67	92.67	82.98	82.98	82.98
J05AR070000	STAVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE	TAB	2.61	14.69	107.11	103.14	96.58	93.17	94.52	95.53	85.86	86.62	86.62
J05AR070000	STAVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE	TAB	1.27	12.68	106.45	102.22	96.22	95.11	95.11	97.26	90.32	88.35	88.35
J06BB050101	ENQUINE RABIES IMMUNOGLOBULIN	INJ	0.66	649.55	100.30	100.35	100.35	98.99	98.99	98.99	100.35	100.35	100.35
J06BB050102	HUMAN RABIES IMMUNOGLOBULIN	INJ	0.94	2492.60	100.21	100.21	100.79	98.79	99.82	96.36	94.13	92.98	92.98
J07BG010102	PURIFIED CHICK EMBRYO CELL RABIES	INJ	1.59	292.68	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.97	99.97

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
	VACCINE (PCEC)												
J07BG010103	PURIFIED VERO CELL RABIES VACCINE	INJ	1.27	297.70	100.25	100.25	99.26	100.25	100.25	100.25	100.25	100.25	100.25
J05AR1000	LOPINAVIR+RITONAVIR	TAB	2.01	19.54	100.00	100.00	100.00	100.00	92.28	80.28	80.11	80.32	80.32
L01BC060000	CAPECITABINE	TAB	0.66	138.56	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.05	99.57	99.54
L01CD010001	PACLITAXEL	INJ	0.39	8441.15	105.75	105.75	99.23	89.28	89.28	85.76	69.26	63.99	63.99
L01XE010000	IMATINIB	TAB	0.93	1154.70	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.02	100.02
L02AE020000	LEUPRORELIN	INJ	0.34	8538.36	100.01	100.00	100.00	100.00	99.91	99.91	99.91	99.94	99.94
L02BB030000	BICALUTAMIDE	TAB	0.37	368.94	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L02BG040000	LETROZOLE	TAB	0.45	63.73	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L03AB110000	PEGINTERFERON ALFA-2A	INJ	0.49	10165.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AA060101	MYCOPHENOLATE MOFETIL	TAB	0.18	59.18	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AA060102	MYCOPHENOLATE SODIUM	TAB	0.20	57.26	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AA130000	LEFLUNOMIDE	TAB	0.14	74.19	100.96	100.47	97.62	100.96	100.96	100.96	100.96	100.96	100.96
L04AD010000	CICLOSPORIN	CAP	0.20	66.26	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AX010000	AZATHIOPRINE	TAB	0.14	14.46	100.44	100.44	100.44	98.68	94.04	94.04	90.50	86.02	85.69
M01AB050000	DICLOFENAC	TAB	0.32	0.16	99.72	100.09	100.09	100.09	99.22	93.53	92.19	92.07	93.42
M01AC060000	MELOXICAM	TAB	0.28	4.18	101.16	100.86	98.99	98.99	94.54	90.19	90.19	90.19	90.19
M01AE010000	IBUPROFEN	TAB	0.37	0.27	99.87	99.72	99.72	100.68	100.49	98.31	97.65	97.65	97.65
M01AH010000	CELECOXIB	CAP	0.77	24.21	99.96	100.01	100.01	100.01	93.96	91.07	91.07	91.07	91.07
M01AH050000	ETORICOXIB	TAB	0.25	32.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.67	100.67	100.67	100.67	100.67
M01AX050000	GLUCOSAMINE	POW	0.69	14.03	100.00	100.00	100.00	100.00	99.96	99.96	99.96	93.37	99.96
M01AX210000	DIACEREIN	CAP	0.42	32.88	100.33	99.89	99.89	99.89	99.89	99.89	99.89	99.89	99.89
M03BC510101	ORPHENADRINE+PARACETAMOL	TAB	0.47	0.28	100.52	99.83	99.83	99.83	100.11	99.80	101.50	102.29	102.29

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index									
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012					
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11	
M03BX040000	TOLPERISONE	TAB	0.54	0.87	100.37	101.80	98.92	98.92	92.87	92.87	92.87	92.87	91.75	
M04AA010000	ALLOPURINOL	TAB	0.33	0.42	100.14	99.95	99.95	99.95	99.95	99.35	99.35	96.80	96.80	
M04AC010000	COLCHICINES	TAB	0.27	0.30	102.70	100.68	98.31	98.31	98.31	93.49	93.49	93.49	93.49	
M05BA079901	RISEDRONATE SODIUM	TAB	0.81	271.47	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
M09AX010000	HYALURONATE	INJ	0.31	1775.25	99.95	99.95	99.84	100.27	100.27	101.21	100.72	101.21	101.21	
M02AX020000	TRAMADOL	CAP	0.27	0.51	101.26	101.26	101.26	96.22	96.22	91.68	91.19	91.00	89.81	
N02BE010000	PARACETAMOL	TAB	1.25	0.14	99.84	98.76	99.98	101.43	102.76	101.40	101.63	102.78	102.29	
N05BA010000	DIAZEPAM	TAB	0.44	0.11	100.14	99.95	99.95	99.95	99.95	100.49	99.95	99.95	100.20	
N06AA090000	AMITRIPTYLINE	TAB	0.28	0.26	99.92	99.92	100.08	100.08	100.08	100.09	100.09	100.09	100.09	
N03AB020000	PHENYTOIN	CAP	0.67	1.25	99.78	99.78	99.78	100.67	102.79	112.30	119.19	130.22	134.05	
N03AG010000	SODIUM VALPROATE	TAB	0.83	6.46	100.09	100.09	99.91	99.91	98.46	98.46	98.46	98.44	98.46	
N03AX110000	TOPIRAMATE	TAB	0.41	23.59	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
N03AX120000	GABAPENTIN	CAP	0.52	7.24	111.61	96.13	96.13	96.13	89.18	83.42	83.42	78.76	76.37	
N03AX140000	LEVETIRACETAM	TAB	0.15	41.88	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
N03AX160000	PREGABALIN	CAP	0.43	48.80	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
N04AA019901	TRIHENXYPHENIDYL HYDROCHLORIDE	TAB	0.38	0.26	100.00	100.00	100.00	100.00	99.75	99.75	99.75	99.75	99.75	
N04BA020102	LEVODOPA+BENSERAZIDE	TAB	0.21	9.12	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.26	99.26	99.26	99.26	
N04BA020102	LEVODOPA+CARBIDOPA	TAB	0.30	5.26	100.30	100.30	99.83	99.56	99.56	97.50	98.07	98.54	98.54	
N05AB030000	PERPHENAZINE	TAB	0.52	0.37	100.40	100.40	100.47	98.72	98.51	98.51	98.38	99.48	99.28	
N05AD010000	HALOPERIDOL	TAB	0.36	0.50	100.00	100.00	100.00	100.00	99.26	98.39	97.82	97.82	97.82	
N05AE040000	ZIPRASIDONE	CAP	0.12	92.59	100.00	100.00	100.00	100.00	96.55	93.22	93.22	93.22	93.22	
N05AH030000	OLANZAPINE	TAB	0.14	144.31	100.00	100.00	100.00	100.00	97.06	95.91	95.91	94.29	93.47	
N05AH040000	QUETIAPINE	TAB	0.14	51.75	99.94	99.94	100.06	100.06	99.94	100.06	99.68	98.55	98.55	

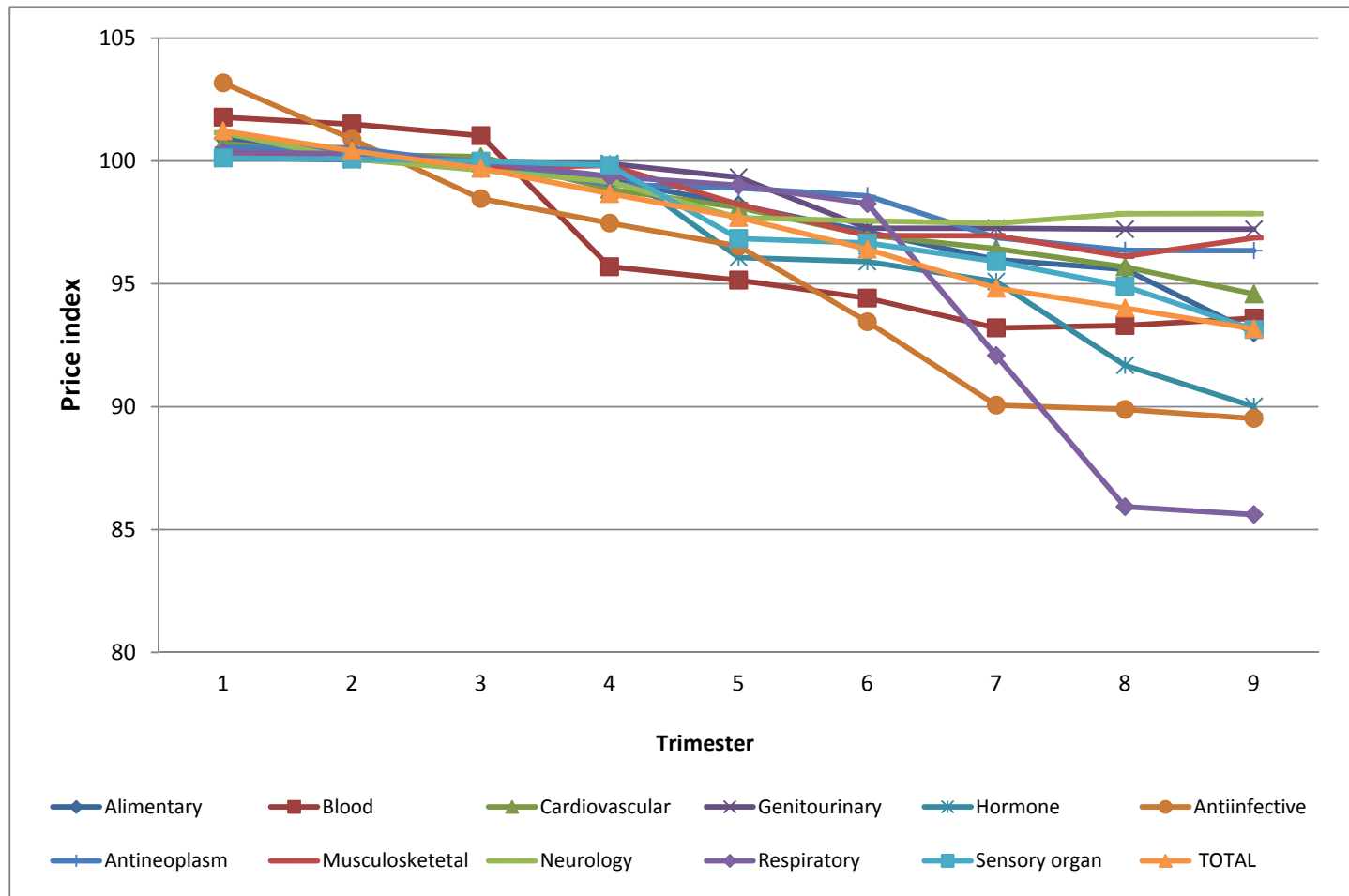
Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index									
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012					
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11	
N05AX080000	RISPERIDONE	TAB	0.29	16.72	107.53	107.53	107.53	77.42	55.16	54.99	54.99	54.99	54.64	
N06AB030000	FLUOXETINE	TAB	0.29	0.85	100.62	99.79	99.79	99.79	82.03	80.14	79.39	79.39	79.15	
N06AB100000	ESCITALOPRAM	TAB	0.14	50.15	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
N06DA020000	DONEPEZIL	TAB	0.37	146.03	100.00	100.00	100.00	100.00	98.76	98.54	98.54	86.30	86.30	
N06DA030000	RIVASTIGMINE	PATCH	0.67	528.45	102.65	102.02	93.30	102.02	103.99	103.99	96.46	98.67	98.67	
N06DX010000	MEMANTINE	TAB	0.18	84.11	100.00	100.00	100.00	100.00	99.87	99.86	99.86	99.86	99.86	
N07CA030000	FLUNARIZINE	CAP	0.51	0.53	101.52	100.49	100.70	97.30	95.93	96.55	96.34	96.76	96.55	
R03AC020000	SALBUTAMOL	INH	0.70	82.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	89.10	90.05	90.05	
R03AK030101	IPRATROPIUM BROMIDE+FENOTEROL	INH	0.68	235.77	100.15	100.15	100.15	99.56	99.56	102.39	104.05	99.56	99.56	
R03AK060101	SALMETEROL+FLUTICASONE	INH	1.12	858.40	99.96	100.05	100.16	99.83	99.83	98.50	71.68	55.82	55.78	
R03AK070101	BUDESONIDE+FORMOTEROL	INH	0.53	1010.94	100.26	100.26	99.21	100.26	104.61	101.81	101.81	65.87	63.28	
R03BA020001	BUDESONIDE	INH	0.90	183.92	100.44	100.14	100.09	99.33	98.54	97.13	96.26	93.54	92.41	
R03DA040000	THEOPHYLLINE	TAB	0.91	1.22	100.53	100.42	100.16	98.89	98.66	98.23	96.11	96.11	96.26	
R03DC030000	MONTELUKAST	TAB	0.30	22.77	102.18	102.18	97.82	97.82	97.72	97.82	96.93	96.93	96.93	
R05CB010000	ACETYLCYSTEINE	POW	0.62	1.51	99.81	99.81	99.81	100.56	100.37	100.10	98.09	97.66	97.66	
R05CB020000	BROMHEXINE	TAB	0.38	0.06	99.76	101.86	101.86	96.52	96.52	96.89	93.11	91.99	91.99	
R06AA020101	DIMENHYDRINATE	TAB	0.36	0.19	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.87	99.87	99.87	
R06AE070000	CETIRIZINE	TAB	0.24	0.45	103.45	99.55	99.03	97.97	97.41	91.15	87.08	86.03	86.58	
R06AX130000	LORATADINE	TAB	0.28	0.56	100.67	100.24	100.24	98.86	85.90	82.42	82.42	80.73	80.49	
S01XA200210	HYPROMELLOSE	SOL	0.58	39.22	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.57	
S01KA010000	SODIUM HYALURONATE	SOL	0.38	8.33	100.62	100.37	99.95	99.06	98.14	97.23	93.37	88.23	87.57	
S01EE01001	LATANOPROST	SOL	0.97	481.50	100.00	100.00	100.00	100.00	94.45	94.45	94.45	94.45	94.45	

หมายเหตุ: ในการคำนวณจริง ใช้ทศนิยม 5 ตำแหน่ง

สำหรับการเปลี่ยนแปลงดัชนีของรายการในภาพรวม พบว่าดัชนีราคาปี 2011-2012 มีการปรับตัวลดลงจากดัชนีปีฐาน โดยลดลงประมาณ ร้อยละ 7 แสดงให้เห็นว่าภาพรวมราคายาลดลง สำหรับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาแต่ละ ATC group พบว่า ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคามากที่สุดคือ group R (ยาระบบทางเดินหายใจ) โดยดัชนีเท่ากับ 85.6 ในเดือนธันวาคม ปี 2011 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน ส่วน ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีน้อยที่สุดคือ group N (ยาระบบประสาท) โดยดัชนีเท่ากับ 97.87 ในเดือนธันวาคม ปี 2011 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 39 และรูปที่ 7

ตารางที่ 39 การเคลื่อนไหวของดัชนีราคาในภาพรวมและจำแนกตาม ATC group

Group	Price index									
	Weight average at base year	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
		1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
A	19.66468	100.92625	100.14711	99.68896	99.23768	98.21080	97.10730	95.98732	95.58830	93.00561
B	6.08460	101.77988	101.49922	101.02772	95.69318	95.15061	94.41961	93.20503	93.30569	93.60540
C	22.97999	100.71512	100.26603	100.17676	98.84209	98.09935	96.98504	96.43325	95.68378	94.58669
G	2.42929	100.12832	100.04759	99.93115	99.89294	99.33300	97.26336	97.26336	97.22001	97.22001
H	1.36374	100.09383	100.11319	99.90636	99.88662	96.07012	95.90014	95.08942	91.68455	90.00891
J	18.35201	103.17517	100.88920	98.46446	97.47117	96.53125	93.45255	90.06078	89.88766	89.51989
L	4.46717	100.55101	100.53434	99.87058	99.04407	98.89546	98.58507	96.88267	96.36294	96.34872
M	5.83611	100.25440	100.20134	99.73008	99.81418	98.23052	96.96088	96.95523	96.11798	96.86654
N	9.88871	101.14535	100.07341	99.62465	99.15659	97.69061	97.56159	97.45727	97.85302	97.85541
R	7.00810	100.36278	100.28422	99.98050	99.37249	99.00810	98.26075	92.08294	85.92981	85.61041
S	1.93603	100.12207	100.07243	99.98942	99.81609	96.84086	96.66237	95.90744	94.90062	93.13834
TOTAL	100.01044	101.22226	100.41133	99.69704	98.66936	97.69853	96.40696	94.81842	94.01102	93.16579



รูปที่ 7 การเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคา

การวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม

การติดตามราคายาในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากจะแสดงข้อมูลในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงดัชนีราคาภาพรวมแล้ว ยังทำการวิเคราะห์รูปแบบการเปลี่ยนแปลงราคายาแต่ละ ATC code โดยจำแนกระหว่างยาดั้งเดิม (original made) และยาที่ผลิตในประเทศ (local made)

ยาดั้งเดิมส่วนใหญ่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของราคายา (40 รายการ) สำหรับยาดั้งเดิมที่มีการลดลงของราคามาก คือ ยาที่เคยมีผู้ผลิตและจำหน่ายรายเดียวแล้วหมดสิทธิบัตร หรือยาที่โรงพยาบาลเคยใช้ยาดั้งเดิมแล้วเปลี่ยนมาใช้ยาชื่อสามัญ หรือ ยาที่มีกลไกมาตรการด้านราคายา เช่น การต่อรองราคายา โดยยาที่ราคาลดลงมากกว่าร้อยละ 20 คือ LAMIVUDINE TAB (52.2%), FINASTERIDE TAB (51.9%), SALMETEROL+FLUTICASONE INH (47.1%), PACLITAXEL INJ (46.1%), BUDESONIDE+FORMOTEROL INH (36.7%), PIOGLITAZONE TAB (36.7%), ACETYLSALICYLIC ACID TAB (26.8%), AZATHIOPRINE TAB (25.0%), ERYTHROPOIETIN ALFA INJ (22.3%), ATORVASTATIN TAB (20.2%) ส่วนยาที่มีราคาเพิ่มขึ้นมาก คือ PHENYTOIN CAP (52.5%) ดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40 ดัชนีราคายาดั้งเดิม แสดงข้อมูลยาแต่ละ ATC code

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
A02BC030000	LANSOPRAZOLE	TAB	0.74	43.63	103.47	99.75	98.84	97.94	97.94	96.62	96.62	95.66	95.75
A02BC040000	RABEPRAZOLE	TAB	0.38	40.70	105.29	99.84	97.44	97.44	95.60	95.60	95.60	95.60	95.60
A02BC050000	ESOMEPRAZOLE	TAB	0.40	52.48	101.52	100.86	100.86	96.76	97.03	97.00	97.03	96.27	96.27
A07EC010000	SULFASALAZINE	TAB	0.47	6.14	102.57	102.57	97.43	97.43	97.43	97.29	97.29	97.29	96.04
A10AD010000	INSULIN	INJ	3.00	120.26	101.91	100.05	99.53	98.51	97.34	97.12	96.31	96.26	95.85
A10BA020000	METFORMIN	TAB	4.07	2.01	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
A10BF030000	VOGLIBOSE	TAB	0.19	5.08	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
A10BG020000	ROSIGLITAZONE	TAB	0.36	67.65	100.33	100.18	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index									
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012					
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11	
A10BG030000	PIOGLITAZONE	TAB	0.62	40.57	100.00	100.00	100.00	100.00	63.32	63.32	63.32	63.32	63.32	
A10BH010000	SITAGLIPTIN	TAB	0.11	49.18	100.08	100.08	100.08	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	
A11AA030000	MTV, COMBINATIONS	TAB	0.27	5.82	94.98	101.67	101.67	101.67	101.67	101.67	101.67	101.67	101.67	
A11CC030000	ALFACALCIDOL	TAB	0.39	23.11	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
B01AA030000	WARFARIN	TAB	0.20	4.16	100.06	99.83	100.06	100.06	100.06	100.06	100.06	100.06	100.06	
B01AB050000	ENOXAPARIN	INJ	0.14	483.64	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
B01AC000101	CILOSTAZOL	TAB	0.39	24.04	100.00	99.99	100.00	100.00	100.10	100.00	100.00	99.72	99.88	
B01AC040000	CLOPIDOGREL	TAB	0.69	72.53	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
B01AC060000	ACETYLSALICYLIC ACID	TAB	1.15	0.46	105.38	105.38	96.44	92.80	103.69	100.71	64.40	73.25	73.25	
B01AC199901	BERAPROST SODIUM	TAB	0.18	21.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
B02BD020000	COAGULATION FACTOR VIII	INJ	0.39	4042.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.10	99.10	99.10	99.10	
B03XA010101	ERYTHROPOIETIN ALFA	INJ	1.37	1382.13	100.00	100.00	100.00	100.00	83.49	83.49	83.49	77.69	77.69	
B03XA010102	ERYTHROPOIETIN BETA	INJ	0.42	2448.29	100.02	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	100.03	100.03	100.03	
C02CA040000	DOXAZOSIN	TAB	0.95	21.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C04AE020000	NICERGOLINE	TAB	0.35	22.15	100.14	100.14	99.54	100.19	100.19	98.15	98.15	98.15	98.15	
C07AB070000	BISOPROLOL	TAB	0.17	7.39	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C07AG020000	CARVEDILOL	TAB	0.16	17.10	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C08CA020000	FELODIPINE	TAB	0.44	10.56	101.77	101.77	100.47	95.98	103.57	107.54	107.54	101.67	106.17	
C08CA050000	NIFEDIPINE	TAB	0.62	10.20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C08CA110000	MANIDIPINE	TAB	0.83	11.04	100.09	100.09	99.75	100.08	100.08	100.08	96.51	99.47	99.47	
C09AA040000	PERINDOPRIL	TAB	0.20	13.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
C09AA050000	RAMIPRIL	TAB	0.14	13.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
C09CA010000	LOSARTAN	TAB	0.53	7.21	101.07	101.07	101.07	96.78	96.78	96.78	95.27	95.27	95.27
C09CA030000	VALSARTAN	TAB	1.27	23.56	100.00	100.00	100.00	100.00	99.99	98.72	99.99	99.99	99.99
C09CA040000	IRBESARTAN	TAB	0.23	23.86	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	105.50	105.50	105.50	105.50
C09CA069901	CANDESARTAN CILEXETIL	TAB	0.12	22.10	100.74	100.72	99.59	98.94	98.94	98.30	97.77	97.25	97.25
C09DA010101	LOSARTAN+HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.09	25.68	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C09DA070101	TELMISARTAN+HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.11	16.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.88	99.88
C09DB0100	VALSARTAN+AMLODIPINE	TAB	0.06	27.37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C10AA050000	ATORVASTATIN	TAB	1.95	39.16	103.39	103.04	103.04	90.53	86.04	81.49	81.49	79.79	79.79
C10AA070000	ROSUVASTATIN	TAB	1.45	41.35	101.79	100.34	99.78	98.09	98.09	98.09	96.85	96.74	96.69
C10AB050000	FENOFIBRATE	CAP	0.25	11.60	102.89	101.84	101.84	93.43	84.51	84.51	84.41	84.41	84.41
C10AX090000	EZETIMIBE	TAB	0.16	42.49	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C10BA020000	EZETIMIBE AND SIMVASTATIN	TAB	0.07	51.38	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
G03AC030000	LEVONORGESTREL	IMP	0.62	3994.30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
G03XC010000	RALOXIFENE	TAB	0.25	57.21	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
G04CA010000	ALFUZOSIN	TAB	0.65	25.68	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
G04CA020000	TAMSULOSIN	TAB	0.35	31.78	99.78	100.07	100.07	100.07	99.51	99.78	99.78	100.09	100.09
G04CB010000	FINASTERIDE	TAB	0.31	46.37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	48.07	48.07	48.07	48.07
G04CB020000	DUTASTERIDE	CAP	0.24	47.54	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
H05BA010000	CALCITONIN (SALMON SYNTHETIC)	SPR	0.22	2994.97	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.99	99.99
J01FA090000	CLARITHROMYCIN	TAB	0.35	47.04	113.73	113.73	86.27	86.27	85.52	85.52	85.52	85.52	85.52
J05AE030000	RITONAVIR	CAP	0.18	43.56	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF050000	LAMIVUDINE	TAB	0.35	80.82	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	47.83	47.83	47.83	47.83

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
J05AF080000	ADEFOVIR DIPVOXIL	TAB	0.11	192.60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF100000	ENTECAVIR	TAB	0.09	292.92	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.42
J05AG030000	EFAVIRENZ	TAB	0.72	25.89	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AR1000	LOPINAVIR +RITONAVIR	TAB	2.01	23.72	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J06BB050101	ENQUINE RABIES IMMUNOGLOBULIN	INJ	0.66	715.11	100.68	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77	99.77
J06BB050102	HUMAN RABIES IMMUNOGLOBULIN	INJ	0.94	2914.65	101.06	101.06	100.37	97.52	95.55	94.14	89.88	88.27	88.27
L01BC060000	CAPECITABINE	TAB	0.66	138.56	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.05	99.57	99.54
L01CD010001	PACLITAXEL	INJ	0.39	17308.76	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	53.89	53.89	53.89
L01XE010000	IMATINIB	TAB	0.93	1154.70	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.02	100.02
L02AE020000	LEUPRORELIN	INJ	0.34	8538.36	100.01	100.00	100.00	100.00	99.91	99.91	99.91	99.94	99.94
L02BB030000	BICALUTAMIDE	TAB	0.37	368.94	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L02BG030000	LETROZOLE	TAB	0.45	153.37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L02BG040000	PEGINTERFERON ALFA-2A	INJ	0.49	10165.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L03AB110000	MYCOPHENOLATE MOFETIL	CAP	0.18	59.18	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AA060101	MYCOPHENOLATE SODIUM	TAB	0.20	57.26	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AA060102	LEFLUNOMIDE	TAB	0.14	74.19	100.96	100.47	97.62	100.96	100.96	100.96	100.96	100.96	100.96
L04AA130000	CICLOSPORIN	CAP	0.20	60.89	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AD010000	AZATHIOPRINE	TAB	0.14	32.31	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	75.03	75.03	75.03
L04AX010000	DICLOFENAC	TAB	0.32	14.98	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
M01AB050000	MELOXICAM	TAB	0.28	13.91	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
M01AC060000	CELECOXIB	CAP	0.77	24.21	99.96	100.01	100.01	100.01	93.96	91.07	91.07	91.07	91.07
M01AH010000	ETORICOXIB	TAB	0.25	32.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.67	100.67	100.67	100.67	100.67

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
M01AH050000	DIACEREIN	CAP	0.42	33.19	100.31	99.90	99.90	99.90	99.89	99.89	99.89	98.20	99.89
M01AX210000	RISEDRONATE SODIUM	TAB	0.81	271.47	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
M05BB030000	HYALURONATE	INJ	0.31	2300.50	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
M09AX010000	PHENYTOIN	CAP	0.67	1.94	100.00	100.00	100.00	100.00	104.34	118.41	128.92	146.29	152.48
N03AB020000	SODIUM VALPROATE	TAB	0.83	13.04	100.00	100.00	100.00	100.00	100.01	100.01	100.00	100.01	100.01
N03AG010000	TOPIRAMATE	TAB	0.41	23.59	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
N03AX110000	LEVETIRACETAM	TAB	0.15	41.88	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
N03AX140000	PREGABALIN	CAP	0.43	48.80	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
N03AX160000	LEVODOPA+BENSERAZIDE	TAB	0.21	9.38	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.14	99.14	99.14	99.14
N04BA020102	LEVODOPA+CARBIDOPA	TAB	0.30	11.23	104.50	104.50	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50	104.50	104.50
N04BA020102	ZIPRASIDONE	CAP	0.12	92.59	100.00	100.00	100.00	100.00	96.55	93.22	93.22	93.22	93.22
N05AE040000	OLANZAPINE	TAB	0.14	144.31	100.00	100.00	100.00	100.00	97.06	95.91	95.91	94.29	93.47
N05AH030000	QUETIAPINE	TAB	0.14	51.75	99.94	99.94	100.06	100.06	99.94	100.06	99.68	98.55	98.55
N05AH040000	RISPERIDONE	TAB	0.29	40.31	98.98	98.98	98.98	103.07	100.45	99.73	99.73	99.73	99.73
N05AX080000	ESCITALOPRAM	TAB	0.14	49.11	100.00	100.00	100.00	100.00	102.11	102.11	102.11	102.11	102.11
N06AB100000	DONEPEZIL	TAB	0.37	146.03	100.00	100.00	100.00	100.00	98.76	98.54	98.54	86.30	86.30
N06DA020000	RIVASTIGMINE	PATCH	0.67	528.45	102.65	102.02	93.30	102.02	103.99	103.99	96.46	98.67	98.67
N06DA040000	MEMANTINE	TAB	0.18	84.11	100.00	100.00	100.00	100.00	99.87	99.86	99.86	99.86	99.86
R01AD050000	SALBUTAMOL	INH	0.70	114.25	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	102.21	102.21	102.21
R03AC020000	IPRATROPIUM BROMIDE+FENOTEROL	INH	0.68	260.90	100.17	100.17	100.17	99.49	99.49	99.49	99.49	99.49	99.49
R03AK030101	SALMETEROL+FLUTICASONE	INH	1.12	910.84	99.96	100.05	100.18	99.81	99.81	98.35	69.67	52.88	52.88
R03AK060101	BUDESONIDE+FORMOTEROL	INH	0.53	1010.94	100.26	100.26	99.21	100.26	104.61	101.81	101.81	65.87	63.28

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index									
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012					
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11	
R03AK070101	BUDESONIDE		0.90	293.52	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.00	96.29	
R03BA020000	MONTELUKAST	TAB	0.30	26.72	101.99	101.99	98.01	98.01	97.85	98.01	98.01	98.01	98.01	
R03DC030000	ACETYLCYSTEINE	POW	0.62	6.66	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
R05CB010000	CETIRIZINE	TAB	0.24	16.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
R06AE070000	HYPROMELLOSE	SOL	0.58	171.20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
S01XA200210	LATANOPROST	SOL	0.97	481.50	100.00	100.00	100.00	100.00	94.45	94.45	94.45	94.45	94.45	

หมายเหตุ: ในการคำนวณจริง ใช้ทศนิยม 5 ตำแหน่ง

ยาที่ผลิตในประเทศส่วนใหญ่มีการปรับตัวของราคาลดลง (84 รายการ) อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่ราคาลดลงไม่มากนัก ยาที่ราคาลดลงมากกว่าร้อยละ 20 คือ CLOPIDOGREL TAB (55.0%), EFAVIRENZ TAB (45.2%), PIOGLITAZONE TAB (37.7%), PACLITAXEL INJ (35.8%), LAMIVUDINE TAB (28.3%), LOPINAVIR+RITONAVIR (26.0%), GABAPENTIN CAP (24.2%), ZIDOVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE TAB (21.1%) ดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 ดัชนีราคายาที่ผลิตในประเทศ แสดงข้อมูลยาแต่ละ ATC code

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
A02BA020000	RANITIDINE	TAB	0.25	0.38	100.67	100.33	99.50	99.50	99.50	99.50	98.26	98.26	97.75
A02BC010000	OMEPRAZOLE	CAP	1.43	0.67	100.67	100.67	99.49	99.16	98.83	97.49	92.69	89.92	89.92
A03AX000302	SODIUM BICARBONATE	TAB	0.47	0.05	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
A03AX130000	SILICONES(SIMETHICONE)	TAB	0.34	0.30	100.60	100.63	99.67	99.10	100.00	102.28	101.73	101.42	101.42
A03FA030000	DOMPERIDONE	TAB	0.39	0.22	100.26	100.23	99.75	99.75	99.75	99.64	96.77	96.77	96.77
A07EC010000	SULFASALAZINE	TAB	0.47	4.04	105.18	102.05	98.48	94.30	89.21	89.21	86.48	86.48	86.48
A10AD010000	INSULIN	INJ	3.00	97.14	100.89	100.05	99.36	99.71	98.96	98.32	98.19	93.21	91.53
A10BA020000	METFORMIN	TAB	4.07	0.43	100.05	100.05	100.05	99.85	99.54	99.23	99.23	99.23	98.91
A10BB010000	GLIBENCLAMIDE	TAB	1.35	0.24	100.00	100.00	100.00	100.00	99.51	99.51	99.02	98.46	98.46
A10BB070000	GLIPIZIDE	TAB	1.15	0.26	102.67	102.67	98.22	96.44	95.93	94.48	89.07	86.94	85.69
A10BG030000	PIOGLITAZONE	TAB	0.62	7.53	101.10	101.10	101.10	96.69	96.69	92.07	90.27	62.34	62.34
A11AA030000	MTV, COMBINATIONS	TAB	0.27	1.59	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	105.96	103.24	105.96	105.96
A11BA000000	MULTIVITAMINS, PLAIN	TAB	0.52	0.35	101.03	99.65	99.48	99.84	101.28	102.30	102.72	103.85	102.92
A11CC030000	ALFACALCIDOL	TAB	0.39	4.59	101.66	101.66	99.12	97.57	97.57	99.78	88.98	86.59	81.76
A11DB000000	VITAMIN B1-6-12	TAB	1.20	0.24	100.07	100.07	100.07	99.78	99.78	99.37	99.37	98.60	98.60
A11EA000000	VITAMIN B-COMPLEX, PLAIN	TAB	0.52	0.16	95.95	95.95	102.50	105.59	103.06	103.06	103.06	103.06	103.06
A12AA040000	CALCIUM CARBONATE	TAB	1.03	0.41	100.00	100.00	100.00	100.00	98.21	94.43	94.50	94.50	94.23
B01AA030000	WARFARIN	TAB	0.20	1.88	100.71	100.61	99.69	98.99	98.72	98.84	97.46	95.73	94.72
B01AB050000	ENOXAPARIN	INJ	0.14	225.53	99.94	99.85	101.23	98.98	98.98	99.36	99.36	99.36	99.36
B01AC040000	CLOPIDOGREL	TAB	0.39	5.89	100.00	100.00	100.00	100.00	49.49	49.49	45.02	45.02	45.02
B01AC060000	ACETYLSALICYLIC ACID	TAB	0.69	0.20	101.10	100.52	99.43	98.95	98.74	98.51	98.37	95.93	98.74
B03AA020000	FERROUS FUMARATE	TAB	1.15	0.13	100.40	100.40	99.37	99.82	99.82	99.82	103.28	105.28	104.01

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
B03BA050000	MECOBALAMIN	TAB	0.21	1.64	100.40	100.40	99.74	99.47	99.47	99.24	99.20	99.26	99.26
B03BB010000	FOLIC ACID	TAB	0.40	0.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
B03XA010101	ERYTHROPOIETIN ALFA	INJ	1.37	326.10	100.18	100.18	100.28	99.36	98.50	98.72	96.77	96.74	95.80
C01DA080000	ISOSORBIDE DINITRATE	TAB	1.18	0.49	99.83	99.83	99.83	100.50	99.88	99.99	99.11	98.34	97.24
C02CA040000	DOXAZOSIN	TAB	0.95	1.19	100.74	100.12	99.58	99.56	97.18	92.45	90.18	87.81	87.69
C02DB020000	HYDRALAZINE	TAB	0.42	1.38	96.77	98.47	99.95	104.80	107.51	107.51	100.72	99.30	98.20
C03CA010000	FUROSEMIDE	TAB	0.29	0.73	100.58	100.28	99.57	99.57	99.57	99.57	91.71	91.71	91.25
C07AA050000	PROPRANOLOL	TAB	0.57	0.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.88	99.88	99.88	99.88
C07AB030000	ATENOLOL	TAB	1.03	0.24	102.97	99.46	99.46	98.12	95.54	94.62	94.62	90.64	89.81
C07AB070000	BISOPROLOL	TAB	0.17	4.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C07AG020000	CARVEDILOL	TAB	0.16	6.39	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.10	98.10	98.10
C08CA010000	AMLODIPINE	TAB	2.49	0.98	105.84	98.87	97.78	97.52	97.89	97.51	98.01	98.16	97.21
C08CA020000	FELODIPINE	TAB	0.44	3.04	101.00	101.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
C08CA050000	NIFEDIPINE	TAB	0.62	0.98	100.22	100.22	100.22	99.34	98.55	98.55	98.32	98.32	97.31
C09AA020000	ENALAPRIL	TAB	2.28	0.26	104.12	99.64	98.15	98.10	98.10	97.85	95.11	94.40	93.71
C09AA050000	RAMIPRIL	TAB	0.14	3.96	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C09CA010000	LOSARTAN	TAB	0.53	2.15	103.25	100.29	98.23	98.23	98.23	96.76	94.55	94.55	82.97
C10AA010000	SIMVASTATIN	TAB	2.56	0.78	102.24	99.11	99.30	99.35	98.65	97.44	97.33	97.44	96.38
C10AA050000	ATORVASTATIN	TAB	1.95	17.91	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C10AB040000	GEMFIBROZIL	CAP	1.15	0.56	100.87	100.25	99.71	99.17	98.91	98.84	96.31	95.76	95.12
C10AB050000	FENOFIBRATE	CAP	0.25	6.40	101.39	99.54	99.54	99.54	99.54	94.62	92.40	90.43	89.50
G04CB010001	FINASTERIDE	TAB	0.31	17.40	100.94	100.94	99.66	98.46	98.06	93.16	92.26	92.26	91.19
H02AB060000	PREDNISOLONE	TAB	0.22	0.34	100.34	100.22	100.34	99.09	98.97	98.97	98.97	99.47	98.85

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
H03BA020000	PROPYLTHIOURACIL	TAB	0.92	0.51	101.17	99.61	99.61	99.61	99.61	93.98	93.73	92.42	87.55
H05BA010000	CALCITONIN (SALMON)	SPR	0.22	1241.29	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J01CA040000	AMOXICILLIN	CAP	1.30	1.13	103.48	100.15	98.88	97.50	97.44	95.59	94.47	94.47	94.47
J01CF010000	DICLOXACILLIN	TAB	0.65	1.25	102.28	100.46	99.01	98.25	97.97	97.50	96.87	96.22	96.27
J01CR020101	AMOXICILLIN TRIHYDRATE+POTASSIUM CLAVULANATE	TAB	0.67	7.94	101.55	100.93	99.10	98.41	98.41	98.41	98.41	97.55	96.61
J01FA090000	CLARITHROMYCIN	TAB	0.35	11.93	100.00	100.00	100.00	100.00	99.55	96.31	92.86	92.86	92.86
J01MA010000	OFLOXACIN	TAB	0.30	1.30	100.18	100.18	100.18	99.47	99.47	99.52	91.97	90.69	89.35
J02AC010000	FLUCONAZOLE	CAP	0.21	4.97	100.10	99.97	99.97	99.97	99.97	99.97	96.64	96.64	95.30
J04AB020000	RIFAMPICIN	CAP	0.52	4.21	106.95	100.44	100.44	92.17	92.17	92.17	92.17	80.57	80.57
J05AE020000	INDINAVIR	CAP	0.12	9.17	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF010000	ZIDOVUDINE	CAP	0.60	7.04	104.51	104.51	97.32	93.66	94.75	95.36	95.48	94.51	93.66
J05AF040000	STAVUDINE	CAP	0.28	3.32	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AF050000	LAMIVUDINE	TAB	0.76	7.08	111.36	105.42	92.63	90.59	78.95	77.62	76.55	71.97	71.71
J05AF070000	TENOFOVIR	TAB	0.41	29.20	108.26	108.26	93.20	90.27	95.91	89.93	93.63	92.58	92.58
J05AG010000	NEVIRAPINE	TAB	0.26	9.61	103.77	103.77	99.04	93.43	94.26	92.54	89.04	86.25	86.25
J05AG030000	EFAVIRENZ	TAB	0.72	10.01	100.48	100.48	99.52	99.52	99.52	99.52	71.60	54.78	54.78
J05AH020000	OSELTAMIVIR	CAP	0.16	15.24	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AR050000	ZIDOVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE	TAB	1.27	17.69	104.78	104.78	99.82	90.62	85.26	88.15	88.15	78.93	78.93
J05AR070000	STAVUDINE, LAMIVUDINE AND NEVIRAPINE	TAB	2.61	13.17	106.32	102.54	98.46	92.68	91.62	91.62	93.69	87.01	85.10

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
J05AR1000	LOPINAVIR +RITONAVIR	2.01	18.17	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	89.55	73.93	73.72	73.99	73.99
J06BB050101	ENQUINE RABIES IMMUNOGLOBULIN	INJ	0.66	513.73	98.78	98.78	101.22	101.22	96.51	96.51	96.51	101.22	101.22
J06BB050102	HUMAN RABIES IMMUNOGLOBULIN (HRIG)	INJ	0.94	2216.43	101.03	99.14	99.14	100.69	99.36	102.83	97.70	97.17	96.42
J07BG010102	PURIFIED CHICK EMBRYO CELL RABIES VACCINE (PCEC)	INJ	1.59	292.71	100.03	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.96
J07BG010103	PURIFIED VERO CELL RABIES VACCINE (PVRV)	INJ	1.27	297.70	100.25	100.25	100.25	99.26	100.25	100.25	100.25	100.25	100.25
L01CD010000	PACLITAXEL	INJ	0.39	7012.55	102.08	102.08	102.08	93.77	81.45	81.45	77.20	71.35	64.21
L02BG040000	LETROZOLE	TAB	0.45	6.13	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AD010000	CICLOSPORIN	CAP	0.20	154.08	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L04AX010000	AZATHIOPRINE	TAB	0.14	12.96	102.64	99.12	99.12	99.12	97.11	91.86	91.86	91.86	86.64
M01AB050000	DICLOFENAC	TAB	0.32	0.14	100.79	99.48	99.86	99.86	99.86	98.96	93.09	91.71	91.58
M01AC060000	MELOXICAM	TAB	0.28	3.83	102.32	100.11	99.79	97.79	97.79	93.04	88.41	88.41	88.41
M01AE010000	IBUPROFEN	TAB	0.37	0.27	100.13	100.06	99.91	99.91	100.87	100.68	98.49	97.83	97.83
M01AX050000	GLUCOSAMINE	POW	0.69	8.66	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
M03BC510101	ORPHENADRINE+PARACETAMOL	TAB	0.47	0.28	100.76	100.18	99.53	99.53	99.53	99.79	99.51	101.09	101.82
M03BX040000	TOLPERISONE	TAB	0.54	0.87	100.15	99.96	101.38	98.51	98.51	92.49	92.49	92.49	92.49
M04AA010000	ALLOPURINOL	TAB	0.33	0.42	100.09	100.09	99.91	99.91	99.91	99.91	99.31	99.31	96.76
M04AC010000	COLCHICINE	TAB	0.27	0.30	101.58	101.58	99.59	97.24	97.24	97.24	92.48	92.48	92.48
M09AX010000	HYALURONATE	INJ	0.31	1709.15	100.03	100.03	100.03	99.91	100.40	100.40	100.89	100.31	100.89
N02AX020000	TRAMADOL	CAP	0.27	0.51	100.00	100.00	100.00	100.00	95.02	95.02	90.54	90.05	89.86

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
N02BE010000	PARACETAMOL	TAB	1.25	0.14	100.81	100.04	98.96	100.19	101.63	102.97	101.61	101.84	102.99
N03AB020000	PHENYTOIN	CAP	0.67	0.44	100.00	100.00	100.00	100.00	103.02	100.00	100.00	100.00	100.00
N03AG010000	SODIUM VALPROATE	TAB	0.44	2.62	100.10	100.10	100.10	99.71	99.71	96.41	96.41	96.41	96.37
N03AX120000	GABAPENTIN	CAP	0.52	7.53	107.45	107.45	92.55	92.55	92.55	85.86	80.32	80.32	75.83
N04AA019901	TRIHENXYPHENIDYL HYDROCHLORIDE	TAB	0.38	0.26	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.75	99.75	99.75	99.75
N04BA020102	LEVODOPA+BENSERAZIDE	TAB	0.21	7.74	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
N04BA020102	LEVODOPA+CARBIDOPA	TAB	0.30	5.05	100.00	100.00	100.00	100.00	99.71	99.71	97.54	98.14	98.14
N05AB030000	PERPHENAZINE	TAB	0.52	0.37	99.98	99.98	99.98	100.05	98.30	98.09	98.09	97.97	99.06
N05AD010000	HALOPERIDOL	TAB	0.36	0.50	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.26	98.39	97.82	97.82
N05AX080000	RISPERIDONE	TAB	0.29	3.11	100.00	100.00	100.00	100.00	92.86	93.78	93.78	93.78	93.78
N05BA010000	DIAZEPAM	TAB	0.28	0.11	100.09	100.09	99.91	99.91	99.91	99.91	100.44	99.91	99.91
N06AA090000	AMITRIPTYLINE	TAB	0.83	0.26	99.96	99.96	99.96	100.12	100.12	100.12	100.13	100.13	100.13
N06AB030000	FLUOXETINE	TAB	0.29	0.71	100.43	100.43	99.57	99.57	99.57	98.59	96.32	95.42	95.42
N07CA030000	FLUNARIZINE	CAP	0.51	0.53	101.41	100.14	99.12	99.33	95.97	94.63	95.24	95.03	95.44
R03AC020000	SALBUTAMOL	INH	0.70	63.56	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	91.73	93.20
R03AK030101	IPRATROPIUM BROMIDE+FENOTEROL	SOL	0.68	49.87	100.74	100.64	100.51	98.12	97.48	101.89	101.96	99.38	97.57
R03AK060101	SALMETEROL+FLUTICASONE	POW	1.12	481.50	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	94.57	94.57
R03BA020001	BUDESONIDE	INH	0.90	158.99	99.88	100.32	99.93	99.87	98.87	97.46	95.62	94.48	91.87
R03DA040000	THEOPHYLLINE	TAB	0.91	1.23	101.26	99.74	99.63	99.37	98.11	97.88	97.45	95.36	95.36
R03DC030000	MONTELUKAST	TAB	0.30	17.39	99.83	99.83	99.83	100.52	100.52	100.52	100.52	98.26	98.26
R05CB010000	ACETYLCYSTEINE	POW	0.62	1.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.78	100.59	100.30	98.19	97.74

Atccode	Atcname	Dosage form	Base year		Price index								
			Weight	Average of geometric price	Base year (Fiscal year 2010)				Fiscal year 2011-2012				
					1/12/09	1/3/10	1/6/10	1/9/10	1/12/10	1/3/11	1/6/11	1/9/11	1/12/11
R05CB020000	BROMHEXINE	TAB	0.38	0.06	98.96	98.96	101.04	101.04	95.75	95.75	96.11	92.36	91.25
R06AA020101	DIMENHYDRINATE	TAB	0.36	0.19	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.87	99.87
R06AE070000	CETIRIZINE	TAB	0.24	0.31	101.23	101.23	99.05	98.48	97.31	96.69	89.86	85.43	84.29
R06AX130000	LORATADINE	TAB	0.28	0.56	100.22	100.22	99.78	99.78	98.41	85.51	82.04	82.04	80.37
S01KA010000	SODIUM HYALURONATE	SOL	0.38	168.91	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	97.72	104.37	103.04	103.04
S01XA200210	HYPROMELLOSE	SOL	0.58	39.22	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
C03AA030000	HYDROCHLOROTHIAZIDE	TAB	0.86	0.19	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
J05AR010000	ZIDOVUDINE AND LAMIVUDINE	TAB	0.31	16.92	100.00	100.00	100.00	100.00	95.09	96.18	96.18	78.30	89.62

หมายเหตุ : ในการคำนวณจริง ใช้ทศนิยม 5 ตำแหน่ง

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษารุ่นนี้ได้พัฒนาดัชนีราคาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลประเทศไทย โครงสร้างตะกร้ายาในการจัดทำดัชนีใช้ตาม ATC group การจัดทำน้ำหนักดัชนี ใช้ข้อมูลราคายา จากฐานข้อมูลผู้ป่วยนอก 18 แฟ้มมาตรฐาน ปีงบประมาณ 2553 ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งเป็นข้อมูลมูลค่าการสั่งจ่ายผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทุกแห่งใน 8 จังหวัดนำร่อง คือ แพร่ พิจิตร โลกอุดร ราชธานี ยโสธร ศรีสะเกษ ราชบุรี นครนายก พังงา ซึ่งมีโรงพยาบาลชุมชน 76 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป/ศูนย์ 12 แห่ง จากนั้นใช้วิธีการทางสถิติในการ pro rata ให้เป็นข้อมูลระดับประเทศโดยใช้จำนวนครั้งของการมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกมาประมาณค่า การเลือกกรายการยาและการจัดทำน้ำหนักดัชนีใช้หลักการเกี่ยวกับการจัดทำดัชนีราคาผู้บริโภค โดยสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ โดยผ่านการพิจารณาจากประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านยาแล้ว

ในการจัดเก็บข้อมูลราคาซื้อขาย ใช้วิธีการขอข้อมูลการจัดซื้อยาทุกรายการย้อนหลัง ในช่วงปีงบประมาณ 2553-2555 ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษาทั้งหมด 30 แห่ง กระจายในทุกภูมิภาค และทุกระดับโรงพยาบาล โดยขอข้อมูลราคาสุทธิในการจัดซื้อยา ซึ่งรวมส่วนลด ส่วนแถมแล้ว โดยข้อมูลราคาซื้อในปีงบประมาณ 2553 ถูกใช้เป็นปีฐานในการเปรียบเทียบ

จากการติดตามรายการยาทั้งหมด 166 รายการที่ได้รับการคัดเลือก พบว่าดัชนีราคายาเฉลี่ยในช่วงปี 2554 มีการปรับตัวลดลงจากดัชนีราคายาเฉลี่ยในปีฐาน (ปี 2553) โดยลดลงประมาณร้อยละ 4.27 แสดงให้เห็นว่าภาพรวมราคายาลดลง สำหรับการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาแต่ละ ATC group พบว่า ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคามากที่สุดคือ group R (ยาระบบทางเดินหายใจ) โดยดัชนีเท่ากับ 85.6 ในเดือนธันวาคม ปี 2554 เมื่อเปรียบเทียบกับปีฐาน ส่วน ATC group ที่มีการเปลี่ยนแปลงของดัชนีน้อยที่สุดคือ group N (ยาระบบประสาท) โดยดัชนีเท่ากับ 97.87 ในเดือนธันวาคม ปี 2554

การศึกษารุ่นนี้เป็นการศึกษาในระยะเริ่มต้นเพื่อเป็นการพัฒนาวิธีการจัดทำดัชนีราคายาราคาผู้ให้บริการสุขภาพสำหรับโรงพยาบาลประเทศไทย ข้อจำกัดของการศึกษารุ่นนี้มีหลายประการที่ผู้ที่จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต้องตระหนัก ข้อที่ต้องระมัดระวังมากที่สุดคือการจัดทำน้ำหนัก โดยน้ำหนักดัชนีในการศึกษารุ่นนี้สะท้อนถึงยา ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป/ชุมชน ในต่างจังหวัด ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นหลัก เนื่องจากการศึกษารุ่นนี้ใช้ข้อมูลมูลค่าการสั่งจ่ายผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทุกแห่งใน 8 จังหวัดนำร่องของ สปสช. ซึ่ง 8 จังหวัดที่ใช้ในการศึกษา ไม่ได้มาโดยการสุ่มทางสถิติ ถึงแม้ว่าการศึกษาพยายาม pro rata เป็นข้อมูลระดับประเทศ โดยใช้จำนวนครั้งของการมารับ

บริการที่แผนกผู้ป่วยนอกมาประมาณค่า แต่ก็ยังไม่ครอบคลุมโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่เป็นโรงเรียนแพทย์ และโรงพยาบาลในเขต กรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจมีลักษณะของโรค ความรุนแรงของโรค ตลอดจนยาที่ใช้ แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ และมีมูลค่าการใช้ยาสูง ดังนั้นในอนาคต หากต้องการให้น้ำหนักที่ได้ สามารถสะท้อนภาพของประเทศได้มากขึ้น ควรมีการคำนวณน้ำหนักโดยใช้ข้อมูลมูลค่าการใช้ยาจาก จำนวนโรงพยาบาลมากขึ้น นอกจากนี้ราคาจัดซื้อที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นราคาจัดซื้อย้อนหลังของ โรงพยาบาล ไม่ได้เป็นการติดตามข้อมูลแบบไปข้างหน้าเพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ โดยไม่ต้องใช้งบประมาณเพิ่มเติมมากนักในการจัดเก็บข้อมูลและไม่เป็นการเพิ่มภาระให้โรงพยาบาลในการจัดส่ง ราคาซื้อขายยาทุกไตรมาส ดังนั้นการคำนวณดัชนีจึงไม่เป็นปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้นั้น สบสข สามารถนำมาวางแผนในส่วนงบประมาณยาในการจัดสรรงบประมาณจ่ายรายหัวได้ ในด้านข้อจำกัดอื่นๆ พบว่าราคาที่ได้จากการติดตามในครั้งนี้เป็นราคายาสุทธิที่รวมส่วนลด ส่วนแถมแล้ว แต่ไม่ได้นับรวม ผลประโยชน์ที่โรงพยาบาลได้รับจากการส่งเสริมการขาย ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การสนับสนุนการประชุม วิชาการโดยบริษัทฯ การให้บัตรกำนัลต่างๆ แก่บุคลากรทางการแพทย์ ทั้งนี้ราคาจัดซื้อยา เมื่อพิจารณา ตัดข้อมูลส่วนลด ส่วนแถม ขึ้นกับการเปิดเผยข้อมูลของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงมีโอกาสเป็นค่าที่มากกว่า ความเป็นจริง

ในด้านข้อจำกัดของดัชนีราคายา เนื่องจากกรอบแนวคิดและวิธีการที่ใช้เน้นเป็นการติดตามการ เคลื่อนไหวของราคาในภาพรวม การเปลี่ยนแปลงของตัวเลขดัชนีเป็นการเปลี่ยนแปลงราคาโดยเฉลี่ย อาจ มียาในตะกร้าบางรายการที่เปลี่ยนแปลงมากกว่าหรือน้อยกว่าดัชนีราคาในแต่ละจุดที่คำนวณได้ และ ตะกร้ายาได้มาจากการเลือกรายการยาที่มูลค่าสูง ดังนั้นจึงไม่สามารถตอบคำถามการเปลี่ยนแปลงราคา ยาทุกรายการได้ เช่น ยาที่ราคาแพงมาก แต่จำนวนซื้อจำกัด หรือยานวัตกรรมที่เพิ่งมีการวางจำหน่ายใน ประเทศ

การติดตามราคาในการศึกษาครั้งนี้เน้นการเก็บข้อมูลราคาจัดซื้อยาที่โรงพยาบาลโดย กำหนดเวลาการติดตามราคาทุกไตรมาส กรณีที่ราคาจัดซื้อยาไม่ต่อเนื่อง จะทำการคำนวณราคา ทดแทนตามวิธีการมาตรฐาน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นว่าราคาจัดซื้อยาบางรายการไม่ต้องเก็บที่ โรงพยาบาล เช่น ยาที่บริษัทยามีนโยบาย one price เช่นองค์การเภสัชกรรม ให้เก็บข้อมูลที่บริษัทฯ และยาที่กองทุนประกันสุขภาพจัดซื้อให้โรงพยาบาลทั่วประเทศ ให้เก็บข้อมูลที่กองทุนประกันสุขภาพ ส่วนการคำนวณราคาทดแทนควรพิจารณาในเรื่องการซื้อ การครอบครอง และการใช้ของโรงพยาบาล เพื่อความเหมาะสมของการทดแทนราคาด้วย ทั้งนี้อาจพิจารณาติดตามราคาโดยใช้ช่วงระยะเวลา แตกต่างกันระหว่างยาแต่ละชนิด ตามวิธีการจัดซื้อของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง เช่น ยาบางรายการ โรงพยาบาลบางแห่ง ซื้อปีละครั้ง อาจติดตามปีละครั้ง ในขณะที่โรงพยาบาลอื่นซื้อ 3 ครั้ง/ปี ควรทำการ ติดตาม 3 ครั้ง/ปี

การจัดทำดัชนีราคายาในการศึกษาครั้งนี้ใช้เทคนิคพื้นฐานของการจัดทำดัชนีราคาสินค้า ยังไม่มีการใช้เทคนิคพิเศษอื่นๆที่อาจมีความจำเป็นในการจัดการข้อมูลเพื่อจัดทำดัชนีราคายาโดยเฉพาะ เช่น กรณีที่มีการเปลี่ยนรูปแบบ และปริมาณการใช้ยาของโรงพยาบาลจากยาเก่า เป็นยาใหม่ เทคนิคสำหรับ quality adjustment, price premium และ quality premium ซึ่งต้องทำการศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การติดตามราคายาในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลราคาเพียง 2 ปี แต่ก็ทำให้มองเห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคา ยา อย่างไรก็ตาม ในระยะยาว ราคาอาจจะไม่ได้ลดลงในลักษณะเดียวกับที่พบในการศึกษา เนื่องจากอาจเกิดความผันผวนของปัจจัยต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อราคา ยา เช่น ราคา raw material ค่าแรง ค่าขนส่ง มาตรการควบคุมราคา ยา ตลอดจนมาตรการเบิกจ่าย ดังนั้นควรมีการพัฒนากระบวนการติดตามราคาจัดซื้อยาของประเทศอย่างต่อเนื่อง

ในการดำเนินการครั้งนี้พบว่าอุปสรรคที่สำคัญในการทำการติดตามราคา ยาคือการไม่มีข้อบังคับ หรือการวางระบบให้โรงพยาบาลส่งข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อยา ทั้งในส่วนมูลค่า ยา ปริมาณและราคาที่เป็นจริงมายังส่วนกลาง และปัญหาเรื่องความแตกต่างของรหัสยา ตลอดจนระบบการลงข้อมูลบริษัทผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ขนาดบรรจุ ส่วนลด แถม ของแต่ละโรงพยาบาล

การจัดทำน้ำหนักดัชนีราคา ยาในอนาคตอาจใช้ข้อมูลมากกว่า 1 แหล่ง เช่น ใช้ข้อมูลของ ยอดรวมกับข้อมูล OP 18 เพิ่มมาตรฐาน ซึ่งค่าที่ได้จากแหล่งข้อมูลทั้ง 2 แหล่งนี้จะแตกต่างกัน แล้วระดมสมองผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ตัวเลขน้ำหนักที่เหมาะสมของประเทศ ควรมีการคำนวณน้ำหนักดัชนีแยก ระหว่างโรงพยาบาลระดับต่างๆ และจัดทำดัชนีในลักษณะที่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกองทุนประกันสุขภาพได้สำหรับยาที่มีราคาซื้อแตกต่างกันระหว่างกองทุน

ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคา ยา ควรจะศึกษาการเปลี่ยนแปลงมาตรการในการควบคุมราคา ยาของแต่ละกองทุน และมาตรการควบคุมราคา ยาของประเทศไปควบคู่ด้วยเนื่องจาก มาตรการต่างๆจะมีผลต่อราคา ยาและดัชนีราคา ยา

การจัดทำดัชนีราคา ยาในการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะสะท้อนราคา ยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป/ ชุมชน ในต่างจังหวัด ภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ดังนั้นในอนาคตควรมีการพัฒนาดัชนีราคา โดยขยายให้ครอบคลุมยาผู้ป่วยใน และเพิ่มจำนวนโรงพยาบาลที่เก็บข้อมูล รวมถึงพยายามขยายไปที่โรงพยาบาลสังกัดอื่น ทั้งนี้ในการดำเนินงานเรื่องการติดตามราคา และการจัดทำดัชนีราคา ยาของประเทศในระยะยาว ควรมีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการมีหน่วยงาน กำลังคน รวมถึงกลไกในการติดตามราคา ยาและการจัดทำดัชนีราคา ยา

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข 2550-2548 การสาธารณสุขไทย .. (Accessed May 27, 2010 at http://www.moph.go.th/ops/health_50/2548_2550.html)
- สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ และคณะ. การสาธารณสุขไทย 2548-2550 [on line]. 2548 [cite 2011 Feb 14] Available from: URL: <http://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/ThaiHealth2005-2007/report2005-6-4.pdf>
- นุศราพร เกษสมบูรณ์. ค่าใช้จ่ายด้านยาในประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องสวนกระแสเศรษฐกิจ. ใน: รายงานสถานการณ์ระบบยา. 2552. หน้า 35.
- Consumer price index manual: Theory and practice [online]. 2004 [cite 2012 Jan 5] <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/guides/cpi/index.htm>
- Diewert WE, Greenlees JS, and Hulten CR (Editors). Price index concepts and measurement.
- สุวิทย์ วิบุลผลประเสริฐ (บรรณาธิการ) การสาธารณสุขไทย 2548-2550 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก 2551
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2553
- Schondelmeyer SW, Purvis L, Gross DJ. Rx Watchdog Report Comparative Measures of Price Change for Prescription Drugs and Other Goods. 2009.
- Aizcorbe A, Nestoriak N, Price Indexes for Drugs: A Review of the Issues. Bureau of Economic Analysis.
- United Nations. Practical Guide to producing Consumer Price Indices. 2009. United Nations, Geneva, Switzerland.
- The Patented Medicine Price Review Board. PMPRB Annual Report 2010.
- Danish Health and Medicines Authority. Pharmaceutical Price Indices [online]. [cite 2012 June 12] <http://laegemiddelstyrelsen.dk/en/topics/statistics,-prices-and-reimbursement/prices-of-medicines/price-development/price-indices>

ประโยชน์ เพ็ญสุต. คู่มือการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศในการจัดทำดัชนีราคาผู้บริโภค.
สำนักดัชนีและเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. 2552.

Choosing a Price Index Formula. A survey of Literature with an Application to Price
Indexes for the Tradable and Non-tradable Sectors. 1996. ABS catalogue No. 1351

