ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

นายพีรดนย์ ตระกูลมีโชคชัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2548
ISBN 974-14-2105-2
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

IMPACTS OF FREE TRADE AGREEMENT ON RESEARCH AND DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN THAILAND

Mr. Peradon Trakoonmechokchai

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics Program in Economics
Faculty of Economics
Chulalongkorn University
Academic Year 2005

ISBN 974-14-2105-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย
โดย	นายพีรดนย์ ตระกูลมีโชคชัย
สาขาวิชา	เศรษฐศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.โสตถิธร มัลลิกะมาส)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศา พรชัยวิเศษกุล)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ นพ.ยง ภู่วรวรรณ)

..... กรรมการ

(นพ.พิรัส ประดิษฐวณิช)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พีรดนย์ ตระกูลมีโชคชัย : ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย. (IMPACTS OF FREE TRADE AGREEMENT ON RESEARCH AND DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN THAILAND)
อ. ที่ปรึกษา: รศ. ดร. ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 184 หน้า. ISBN 974-14-2105-2.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยและการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

ด้านการวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยนั้นพบว่าค่าดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม (HS 30) วัคซีน (HS 30.02) และยา (HS 30.03 และ 30.04) ของไทยมีค่าน้อยกว่า 1 และน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นที่นำมาวิเคราะห์ ทั้งยังมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ นั่นคือไทยยังมิได้มีศักยภาพในการแข่งขันในระดับโลกหรือมีความสามารถที่เพียงพอในการรองรับการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีในผลิตภัณฑ์นี้ ด้านผลการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมยาเป็นอุตสาหกรรมประเภท Final primary production นั่นคือ มีการใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมอื่นมาเป็นวัตถุดิบน้อยและผลผลิตของอุตสาหกรรมนี้ก็ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นน้อยทำให้ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอื่นๆ มีน้อย ด้านการวิเคราะห์การพึ่งพิงของแต่ละอุตสาหกรรมนั้นพบว่าอุตสาหกรรมยามีอัตราการพึ่งพิงการบริโภคภาคเอกชนที่ค่อนข้างสูงแต่มีการพึ่งพิงการส่งออกในระดับต่ำ ซึ่งก็สอดคล้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบของตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้า รวมถึงดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าและข้างหลังที่แสดงให้เห็นว่าไทยมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาในระดับต่ำแต่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตในปริมาณสูง

ด้านการวิเคราะห์ถึงการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยนั้น จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่เป็นการดัดแปลงโครงสร้างของยาที่มีอยู่เดิม ส่วนผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PReMA) ส่วนใหญ่จะทำวิจัยและพัฒนาในระดับ Clinical study phase 3

ด้านการวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์นั้น พบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่เห็นว่าข้อเรียกร้องด้านสิทธิบัตรจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการวิจัยและราคาเภสัชภัณฑ์มากที่สุด ด้านข้อเสนอแนะในการรองรับผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีนั้น ผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐช่วยเหลือด้านวัตถุดิบและเงินทุนการทำวิจัย รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและบริษัทต่างประเทศเพื่อให้มีการทำวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจร นอกจากนี้ยังต้องการให้ภาครัฐเป็นศูนย์กลางการร่วมมือกันของนักวิชาการและผู้ประกอบการ โดยจัดตั้งองค์กรที่ทำหน้าที่รวบรวมงานวิจัยที่มีประโยชน์เพื่อนำไปใช้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ในทางปฏิบัติควรศึกษาถึงผลได้ผลเสียและความเป็นไปได้ของข้อเสนอแนะต่างๆ และพิจารณาถึงองค์ประกอบด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างครบถ้วน จะทำให้อุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยเข้มแข็งและพร้อมที่สำหรับการเปิดเสรีทางการค้าได้

สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....พีรดนย์ ตระกูลมีโชคชัย.....
ปีการศึกษา.....2548..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4685582629 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: FREE TRADE AGREEMENT / IMPACT / PHARMACEUTICAL / RESEARCH / DEVELOPMENT

PERADON TRAKOONMECHOKCHAI: IMPACTS OF FREE TRADE AGREEMENT ON RESEARCH AND DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN THAILAND. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. SIRIPEN SUPAKANKUNTI, Ph.D., 184 pp.

ISBN 974-14-2105-2.

The objective of this thesis is to study the impacts of Free Trade Agreement on research and development of pharmaceutical products in Thailand which consists of pharmaceutical industry in Thailand analysis and research and development of pharmaceutical industry in Thailand analysis moreover, also analyze the impacts of Free Trade Agreement on research and development of pharmaceutical industry in Thailand.

Analysis of pharmaceutical industry in Thailand indicated that value of Revealed Comparative Advantage (RCA) in pharmaceutical product of Thailand was the lowest of all countries studied, and it shows a tendency to continue decreasing. Drawing from results of the structure of inter-industrial repercussion analysis, Thailand's pharmaceutical industry demonstrated a low value added, due to the high volume of imported raw materials, including the result of classification of industry analysis and backward and forward linkages analysis confirmed that pharmaceutical industry in Thailand does not have potential to compete in world pharmaceutical industry and the countries which Thailand has a Free Trade Agreement negotiation.

According to the study of research and development of pharmaceutical industry in Thailand by interview producers all over government and private totally 20 companies indicated that the research and development process of most Thai producers is to formulate new generic drugs but most PReMA members will collaborating with their parent company for phase 3 clinical study. Moreover, the study results showed that lack of government support is the most important problem of research and development process of most pharmaceutical producers in Thailand.

In addition, the interviews about the impacts of Free Trade Agreement on research and development of pharmaceutical industry in Thailand indicated that most Thai producers agreed that the patent protection directly effects the cost of research and development process, as well as the price of pharmaceutical products in Thailand. The important problems in research and development of pharmaceutical industry that producers require government to solve are: continual research and development support policies, lack of material in Thailand and patent protection. Furthermore they also need collaboration between academy and companies for advance research and development which lead into increase in research and development potential of pharmaceutical industry in Thailand.

Department.....Economics.....Student's signature.....Peradon Trakoonmechokchai.....

Academic year.....2005.....Advisor's signature.....Siripen.....

กิตติกรรมประกาศ

งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่สำเร็จไปได้ด้วยดีนั้น เป็นผลมาจากความเมตตาช่วยเหลือของอาจารย์ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ ที่ได้ประสิทธิประสาทความรู้และชี้แนะแนวทางการทำงานที่ดีต่างๆ มาโดยตลอด อีกทั้งผู้เขียนยังขอกราบขอบพระคุณอาจารย์วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ ซึ่งเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมไปถึงอาจารย์พงศา พรชัยวิเศษกุล ซึ่งเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ที่ได้คอยเติมเต็มความรู้ทางด้านวิชาการของผู้เขียนให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้รับความกรุณาที่ดียิ่งจากกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อีก 2 ท่านคือ อาจารย์ยง ภู่วรวรรณ และอาจารย์พิรัส ประดิษฐวณิช ที่ถึงแม้ท่านทั้งสองจะมีภารกิจที่สำคัญทั้งหน้าที่แพทย์และอาจารย์ผู้สอน แต่ก็ยังได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อมาแนะนำองค์ความรู้ในทางการแพทย์เพื่อเสริมให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ในทุกองค์ประกอบมากยิ่งขึ้น

ทางด้านผลการวิเคราะห์ในงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นยังเป็นผลสืบเนื่องมาจากคำแนะนำที่ดียิ่งของนพ.สุทธิชัย โชคกิจชัย ที่ทำให้ผู้เขียนได้ทราบถึงรายละเอียดขององค์ประกอบต่างๆ ที่ต้องการศึกษาได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ทั้งยังทำให้ความคืบหน้าในการศึกษานี้ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการสละเวลาอันมีค่าของผู้ประกอบการต่างๆ ที่ได้ให้โอกาสผู้เขียนได้ดำเนินการสัมภาษณ์อย่างละเอียด ทั้งนี้ผู้เขียนได้ระลึกถึงความกรุณาของทุกท่านเสมอมาและต้องกราบขออภัยหากผู้เขียนมิได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้

นอกจากความช่วยเหลืออันมีค่ายิ่งดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว กำลังใจก็เป็นสิ่งที่สำคัญในการผลักดันให้ผู้เขียนมีความมานะและอดทนต่ออุปสรรคต่างๆ จนประสบความสำเร็จได้ในวันนี้ ซึ่งผู้ที่ให้กำลังใจที่สำคัญแก่ผู้เขียนก็คือ คุณพ่อ คุณแม่ พี่สาวและญาติๆ นอกจากนี้ก็ยังมีเพื่อนๆ ที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยคลายความกังวลต่างๆ ด้วยดีเสมอมา ท้ายที่สุดนี้ก็ต้องขอขอบใจบุคคลผู้ที่มีความสำคัญและมีค่ายิ่งสำหรับผู้เขียนที่ได้สร้างความมั่นใจและคอยอยู่เคียงข้างกันมาโดยตลอด ซึ่งทำให้ผู้เขียนสามารถก้าวผ่านอุปสรรคปัญหาต่างๆ นานามาได้ด้วยความเข้มแข็ง

สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังว่างานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่สนใจไม่มากก็น้อย แต่หากมีข้อบกพร่องประการใดในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียวและขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญ..... ช

สารบัญตาราง..... ฎ

สารบัญภาพ..... ฐ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา..... 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... 7

1.3 ขอบเขตการศึกษา..... 7

1.4 นิยามศัพท์..... 8

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 8

บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 9

2.1.1 การศึกษาด้านผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยาและสินค้าอื่นๆ..... 9

2.1.2 การศึกษาถึงการพัฒนาและปัญหาต่างๆของผลิตภัณฑ์ยาในประเทศไทย 15

2.1.3 การวิเคราะห์ด้านศักยภาพทางการแข่งขันและการพึ่งพิงของอุตสาหกรรม..... 22

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... 24

2.2.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ..... 25

2.2.2 ทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ..... 30

2.2.2.1 ทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ..... 31

2.2.2.2 ทฤษฎีการทำให้เป็นภายใน..... 33

2.2.2.3 ทฤษฎีวงจรของผลิตภัณฑ์..... 35

2.2.2.4 ทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศของนักวิเคราะห์ท่านอื่นๆ..... 39

หน้า

2.2.3 ทฤษฎีการค้าแนวใหม่..... 42
2.2.3.1 ทฤษฎีการประหยัดจากขนาดการผลิตและการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์..... 43
2.2.3.2 ทฤษฎีความได้เปรียบเชิงแข่งขันระหว่างชาติ..... 44
2.2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาคอุตสาหกรรม..... 46
2.2.4.1 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม..... 46
2.2.4.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม..... 47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 58
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล..... 60
3.2.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 60
3.2.1.1 การวิเคราะห์รูปแบบและลักษณะพื้นฐานของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 60
3.2.1.2 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 61
3.2.1.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม..... 62
3.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 67
3.2.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 68
บทที่ 4 กระบวนการทำวิจัยและพัฒนา นโยบายภาครัฐและข้อตกลงการค้าเสรีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 69
4.1 กระบวนการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 69
4.2 นโยบายภาครัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย 73
4.2.1 พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510..... 73
4.2.2 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร..... 75
4.2.3 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549) และการพัฒนาอุตสาหกรรมยา..... 77

หน้า

4.3 ข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา..... 78
4.3.1 ขั้นตอนการพิจารณาร่างข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา..... 79
4.3.2 ข้อเรียกร้องในข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา..... 80
4.3.3 อุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา..... 91
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 100
5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 100
5.1.2 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม..... 103
5.1.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม..... 107
5.1.3.1 การจำแนกประเภทอุตสาหกรรม..... 107
5.1.3.2 การศึกษาโครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจ..... 110
5.1.3.3 The structure of inter-industrial repercussion..... 112
5.1.3.4 โครงสร้างความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม..... 116
5.1.3.5 การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ..... 118
5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 120
5.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย..... 127
5.3.1 ผลกระทบต่อต้นทุนในการทำวิจัยและพัฒนาและราคาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 132
5.3.2 ผลกระทบต่อการจ้างงานในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย..... 135
5.3.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการรองรับผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย.. 139
บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ
6.1 สรุปผลการวิจัย..... 147
6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย..... 153
6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อ..... 157

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง..... 158
ภาคผนวก..... 162
ภาคผนวก ก..... 163
ภาคผนวก ข..... 167
ภาคผนวก ค..... 171
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 184

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง หน้า

1.1 มูลค่าการผลิตและการนำเข้ายาสำเร็จรูป ณ ราคาขายส่งปี 2537-2543..... 3
1.2 มูลค่าตลาดยา ณ.ราคาขายส่งในประเทศไทยแยกตามกลุ่มผู้ผลิตปี 2542-2544..... 4
2.1 จำนวนนักวิจัยที่ผลิตผลงานวิจัย พ.ศ.2540-2545..... 17
2.2 ชุดตรวจวินิจฉัยที่มีการนำเข้ามาใช้เป็นมูลค่าสูง..... 18
2.3 ชุดตรวจวินิจฉัยที่มีการวิจัยและพัฒนาในประเทศ..... 18
2.4 ปริมาณความต้องการและความสามารถในการผลิตวัคซีนบางชนิดของไทยใน 1 ปี. 19
2.5 วัคซีนมีการนำเข้ามาใช้เป็นมูลค่าสูง..... 19
2.6 วัคซีนใหม่ที่มีการวิจัยและพัฒนาในประเทศ..... 20
2.7 กลุ่มยาที่มีการบริโภคในประเทศไทย 10 อันดับแรก..... 21
5.1 ค่า RCA ในหมวด HS 30 ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม..... 104
5.2 ค่า RCA ในหมวด HS 30.02 เลือดมนุษย์ เลือดสัตว์ที่ทำสำหรับรักษา ป้องกันโรค รวมถึงวัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน..... 105
5.3 ค่า RCA ในหมวด HS 30.03 และ 30.04 กลุ่มยารักษาหรือป้องกันโรค..... 106
5.4 สัดส่วนการใช้ผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม..... 108
5.5 ประเภทของอุตสาหกรรม..... 109
5.6 ระดับของการพึ่งพาของอุตสาหกรรมโดยรวมต่ออุปสงค์ขั้นสุดท้าย..... 110
5.7 ระดับการพึ่งพาของแต่ละภาคอุตสาหกรรมต่ออุปสงค์ขั้นสุดท้ายในการบริโภค ภาคเอกชนและการส่งออก..... 111
5.8 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต..... 113
5.9 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม..... 113
5.10 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อการนำเข้า..... 114
5.11 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม..... 115
5.12 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าเพิ่ม จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม..... 115
5.13 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อการนำเข้า จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม..... 115
5.14 ดัชนีความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม..... 117
5.15 การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ..... 119
5.16 ผลิตภัณฑ์ยารักษาโรคที่ผู้ประกอบการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนา..... 122
5.17 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผู้ประกอบการทำการวิจัยและพัฒนา..... 123
5.18 ผลการให้คะแนนปัญหาการทำวิจัยและพัฒนา..... 126

ตาราง หน้า

5.19 การรับรู้ข้อมูลของผู้ประกอบการต่อประเทศที่ไทยเจรจา FTA..... 128
5.20 ข้อมูลด้านการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีที่ผู้ประกอบการทราบ..... 129
5.21 รายละเอียดของข้อมูลการทำ FTA ไทย: สหรัฐฯ ที่ผู้ประกอบการทราบ..... 131
5.22 ผลกระทบที่ผู้ประกอบการคาดว่าจะส่งผลต่อการทำ R&D ในองค์กร..... 132
5.23 มาตรการรองรับผลกระทบของ FTA ไทย: สหรัฐฯ ที่ผู้ประกอบการต้องการ..... 139

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ หน้า

2.1 ปัจจัยกำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขันในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ..... 44
2.2 โครงสร้างของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต..... 48

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยพื้นฐานในการกำหนดความก้าวหน้าที่มั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศที่สำคัญนั้นคงหนีไม่พ้นเรื่องของศักยภาพของประชาชนในประเทศ และการที่ประชาชนจะมีศักยภาพที่ดีได้นั้นจำเป็นจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดี มีการศึกษาที่พอเพียง แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการมีสุขภาพที่ดี หรือหากเจ็บไข้ได้ป่วยก็สามารถได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที แต่ปรากฏการณ์ดังกล่าวจะบังเกิดขึ้นได้นั้น ประเทศไทยจำเป็นจะต้องมีความสามารถในการพึ่งพิงตนเองทางด้านเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ให้ได้เสียก่อน ซึ่งได้แก่ ยา และเวชภัณฑ์ต่างๆนั่นเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ใหม่ๆ ซึ่งในส่วนนี้ประเทศไทยมีความพร้อมทางด้านพืชพันธุ์ธรรมชาติรวมไปถึงทรัพยากรต่างๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์และหลากหลาย ซึ่งสิ่งนี้อาจก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อประเทศ หากเราสามารถดำเนินการทำวิจัยและพัฒนา รวมไปถึงสามารถที่จะทำการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ด้วยตนเองได้อย่างเสรี หรือหากประเทศไทยยังไม่มีความพร้อมเพียงพอในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ได้ด้วยตัวเองทั้งหมดก็ตาม แต่อย่างน้อยก็จำเป็นต้องให้ประชาชนไทยมีความสามารถในการเข้าถึงยาและเวชภัณฑ์ได้อย่างถ้วนหน้าทุกคน จึงจะทำให้ประเทศไทยสามารถเตรียมความพร้อมได้ทันกับโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ที่กำลังทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน อันจะส่งผลให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรบุคคลที่มีค่าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ในอดีตการบริโภคยาของไทยในประเทศเองจะเป็นการใช้สมุนไพรและพืชพันธุ์ต่างๆ ที่หาได้ง่าย เนื่องจากสมัยก่อนโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ยังไม่มีความรุนแรงเท่ายุคปัจจุบัน การรักษาด้วยยาแผนโบราณจึงยังคงมีประสิทธิภาพเพียงพอในยุคนั้น แต่อย่างไรก็ตามการรักษาในอดีตก็ยังต้องใช้เวลารักษานานกว่าจะหายขาด หรือเมื่อมีโรคที่ร้ายแรงเกินกว่าที่จะควบคุมได้ก็จะกลายเป็นโรคระบาดในที่สุด ซึ่งจะทำให้ประเทศได้รับความเสียหาย แต่สิ่งนี้ก็ได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการพึ่งพิงตนเองทางด้านยาในอดีตของไทย ซึ่งทำให้คนไทยมีสุขภาพที่ดีเสมอมาได้ จนกระทั่งกลุ่มประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ ได้มีการพัฒนายาแผนปัจจุบันสำเร็จรูปขึ้น ซึ่งมีประสิทธิภาพเหนือกว่ายาสมุนไพรมาก ทำให้สุขภาวะของประชากรโลกได้พัฒนาขึ้นเป็นลำดับ แต่จากสิ่งนี้เองก็อาจทำให้ผู้ผลิตยารายใหญ่สามารถครอบครองตลาดยาของประเทศที่ยังไม่มีความพร้อมทางด้านการทำวิจัยและพัฒนายาและเวชภัณฑ์ต่างๆ ด้วยตนเองได้

ในสมัยของรัฐบาลจอมพล สฤษดิ์ ธนะรัชต์ (อาณัฐชัย รัตตกุล, 2532) ได้มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศโดยมีนโยบายดึงดูดนักลงทุนต่างชาติมาลงทุนในไทย ซึ่งได้แก่การให้สิทธิพิเศษต่างๆ เช่น ยกเว้นภาษีศุลกากร ยกเว้นการเสียภาษีรายได้เป็นเวลา 5 ปี เป็นต้น ทำให้อุตสาหกรรมยาของไทยได้รับการส่งเสริมการลงทุน ทั้งที่เป็นอุตสาหกรรมของชาวต่างชาติและของคนไทยเอง ซึ่งสิ่งนี้ได้นำไปสู่การร่วมลงทุนระหว่างผู้ผลิตยาชาวไทยกับชาวต่างประเทศ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตยาและเวชภัณฑ์ต่างๆ จนทำให้ไทยสามารถผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์บางประเภทได้ด้วยตนเอง แต่ปริมาณการผลิตดังกล่าวก็ยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ หรือผลิตภัณฑ์บางส่วนก็ยังมีต้นทุนสูงมากสำหรับที่จะดำเนินการผลิตในประเทศไทยจนต้องทำการนำเข้าจากต่างประเทศเรื่อยมา

จากงานวิจัยของคณะทำงานเพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบยาของประเทศไทยได้แสดงให้เห็นถึง สถิติมูลค่าการผลิตยาภายในประเทศ ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้น (ตารางที่ 1) จนกระทั่งในปีพ.ศ. 2540 ซึ่งเกิดวิกฤตเศรษฐกิจ ทำให้รัฐบาลได้มีการประกาศใช้มาตรการปฏิรูประบบบริหารเวชภัณฑ์ ส่งผลให้ภาคการผลิตทั้งที่เป็นของคนไทยและต่างประเทศมีการผลิตยาลดลงในปี 2541 แม้ว่าจะเพิ่มสูงขึ้นในปี 2542 แต่ในปีต่อมามูลค่าการผลิตก็ได้ลดลงอีกครั้ง ขณะเดียวกันจำนวนผู้ผลิตเองก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน โดยจากปี 2542 ซึ่งมี 178 แห่ง เหลือ 171 แห่งในปี 2544 ซึ่งแนวโน้มนี้สอดคล้องกับสัดส่วนของมูลค่ายาสำเร็จรูปที่ผลิตในประเทศเทียบกับยาสำเร็จรูปที่นำเข้าจากต่างประเทศที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 71:29 ในปี 2537 เป็น 58:42 ในปี 2544 ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ระบุว่า สัดส่วนการนำเข้ายาที่สูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเทียบกับปริมาณยาที่ผลิตเองในประเทศอาจเป็นผลเนื่องมาจากการย้ายฐานการผลิตของบริษัทยาต่างประเทศทำให้ประเทศไทยต้องนำเข้ายาที่เคยผลิตได้ในประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นผลต่อเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจที่ยังชะลอตัว และภาวะค่าเงินบาทอ่อนตัว ทำให้ยาที่นำเข้ามีมูลค่าสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบมูลค่ายาที่ผลิตในประเทศ จากปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้นอกจากจะเป็นสิ่งที่ทำให้ประเทศไทยต้องตกอยู่ในภาวะพึ่งพิงเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์จากต่างประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แล้ว ยังเปรียบเสมือนเป็นการปิดกั้นมิให้ประเทศไทยได้มีโอกาสเรียนรู้เทคโนโลยีอันทันสมัยในการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับอนาคตได้อีกด้วย

ตารางที่ 1.1 มูลค่าการผลิตและการนำเข้ายาสำเร็จรูป ณ ราคาขายส่ง, พ.ศ. 2537-2543 (ล้านบาท)

ปี	ผลิต	นำเข้า	ผลิต + นำเข้า	ผลิต: นำเข้า	ส่งออก	บริโภคในป.ท.	ส่งออก: บริโภค
2537	15,025.0	6,086.6	21,111.6	71 : 29	1,536.2	19,575.4	7 : 93
2538	18,376.3 22.3%	9,276.5 52.4%	27,652.8 31.0%	66 : 34	2,398.5 56.1%	25,254.3 29.0%	9 : 91
2539	20,935.3 13.9%	10,435.3 12.5%	31,370.6 13.4%	67 : 33	1,784.9 -25.6%	29,585.7 17.2%	6 : 94
2540	22,629.7 8.1%	13,375.6 28.2%	36,005.3 14.8%	63 : 37	2,319.7 30.0%	33,685.6 13.9%	6 : 94
2541	19,729.5 -12.8%	9,739.1 -27.2%	29,468.6 -18.2%	67 : 33	2,782.3 19.9%	26,686.3 -20.8%	9 : 91
2542	22,731.4 15.2%	14,232.3 46.1%	36,963.7 25.4%	61 : 39	3,015.4 8.4%	33,948.3 27.2%	8 : 92
2543	22,153.4 -2.5%	15,840.3 11.3%	37,993.7 2.8%	**58 : 42**	3,732.6 23.8%	34,261.1 0.9%	10 : 90
เฉลี่ย	7.4%	20.6%	11.5%	64 : 36	18.8%	11.2%	8 : 92

หมายเหตุ: ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ คืออัตราการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับปีก่อน

ที่มา: ระบบยาของประเทศไทย (กรกฎาคม 2545) โดยดัดแปลงจากกองควบคุมยา 2544

ถึงแม้ว่ามูลค่าการบริโภคยานำเข้าของไทยจะยังมีสัดส่วนน้อยกว่ายาที่ผลิตในประเทศ แต่หากเปรียบเทียบส่วนแบ่งตลาดระหว่างบริษัทยาของคนไทยและต่างประเทศ (คณะทำงานเพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบยาของประเทศไทย, 2545) พบว่าในปี 2543 ส่วนแบ่งมูลค่าตลาดยาของบริษัทยาไทยต่อบริษัทต่างประเทศ อยู่ที่ประมาณร้อยละ 33:67 (ตารางที่ 2) โดยทั่วไปลักษณะการผลิตและจำหน่ายยาสำหรับบริษัทยาของคนไทยมักจำหน่ายยาที่ผลิตภายในประเทศเป็นหลัก โดยมีการจำหน่ายยาที่นำเข้าบ้าง แต่สำหรับยาที่จำหน่ายโดยบริษัทยาต่างประเทศนั้น ส่วนหนึ่งเป็นยานำเข้าและอีกส่วนหนึ่งเป็นยาที่จ้างบริษัทในประเทศไทยผลิต ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากตลาดโดยรวม มูลค่าการบริโภคยาที่นำเข้าจึงน่าจะต่ำกว่ายาที่ผลิตในประเทศมาก แต่ในความเป็นจริงนั้นสัดส่วนการนำเข้าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จนมีมูลค่าที่ใกล้เคียงกับยาที่ผลิตในประเทศ กล่าวคือในปี 2543 มีสัดส่วนร้อยละ 58:42 (ตารางที่ 1) ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทยาต่างประเทศมีส่วนแบ่งมูลค่าตลาดที่สูงกว่า แม้ว่าจะมีจำนวนผู้ประกอบการเพียงร้อยละ 25 ก็ตาม ประกอบกับยาต้นแบบของบริษัทยาต่างประเทศมักมีราคาสูงจึงทำให้มูลค่ายาสูงตามไปด้วย จนทำให้ยานำเข้ามีความสำคัญกับตลาดยา

ของไทยมากขึ้นเรื่อยๆ แม้ว่าปริมาณที่บริโภคจะน้อยเมื่อเทียบกับยาที่ผลิตในประเทศซึ่งมีราคาต่ำกว่าก็ตาม และงานวิจัยนี้ยังระบุอีกว่าจำนวนผู้ผลิตยาภายในประเทศมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากการย้ายฐานการผลิตของบริษัทยาต่างชาติไปยังประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคที่มีนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมในประเทศที่ชัดเจน จึงยิ่งทำให้แนวโน้มการนำเข้าจะต้องทวีขึ้นไปอีกในอนาคต

ประกอบกับในส่วนของการบริโภคยานำเข้าที่มีอายุในการคุ้มครองสิทธิบัตรยาวนานยังมีส่วนทำให้เกิด Brand loyalty ในกลุ่มผู้บริโภคยา ซึ่งจะเป็นผลเสียอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติทางการใช้ยาในอนาคต อีกทั้งอุตสาหกรรมยาของไทยซึ่งเกือบทั้งหมดผลิตยาสามัญ (คณะทำงานเพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบยาของประเทศไทย, 2545) จะได้รับผลกระทบโดยตรงจากกฎหมายสิทธิบัตร และหลักเกณฑ์ในการขึ้นทะเบียนตำรับยา ซึ่งมีข้อกำหนดในเรื่อง การศึกษาชีวสมมูลของยาสามัญที่เลียนแบบยาใหม่ ส่งผลให้บริษัทยาของคนไทยไม่สามารถผลิตยาสามัญชนิดใหม่ หรืออาจต้องใช้เวลานานกว่าจะสามารถผลิตและจำหน่ายได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนสะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยยังเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพาต่างประเทศเป็นหลัก

ตารางที่ 1.2 มูลค่าตลาดยา ณ.ราคาขายส่งในประเทศไทยแยกตามกลุ่มผู้ผลิตปี2542-2544 (ล้านบาท)

บริษัท	2542	2543	2544
มูลค่าตลาดยารวม	29,469	32,440	36,335
ยอดขายบริษัทยาต่างประเทศ	19,611 (66.6%)	21,680 (66.8%)	23,968 (66.0%)
ยอดขายบริษัทยาที่คนไทยเป็นเจ้าของ	9,858 (33.4%)	10,759 (33.2%)	12,367 (34.0%)

หมายเหตุ: ตัวเลขเปอร์เซ็นต์ในวงเล็บแสดงส่วนแบ่งตลาด

ที่มา: ระบบยาของประเทศไทย (กรกฎาคม 2545)

แหล่งข้อมูล: IMS Health Thailand, 2544

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นทางรัฐบาลได้พยายามหาหนทางต่างๆ ในการแก้ไขจนในปีพ.ศ. 2545 ได้มีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุขขึ้น เพื่อเป็นแกนหลักในการสนับสนุนและร่วมกำหนดทิศทางการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์และสาธารณสุขภายในประเทศ และนำผลผลิตที่ได้นั้นไปใช้แก้ปัญหาทางสุขภาพของประเทศเพื่อการพึ่งพาตนเอง ตลอดจนการผลิตในเชิงพาณิชย์เพื่อการส่งออกในอนาคต

แต่ทั้งนี้การทำวิจัยและพัฒนาอาจจะดำเนินการได้แค่ในกรอบแคบๆ เนื่องจากมีข้อจำกัดทางการค้าระหว่างประเทศต่างๆ อาทิ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นของบรรษัทยาข้ามชาติขนาดใหญ่ซึ่งได้มีการลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนาทางด้านเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์อย่างมหาศาล ทำให้บรรษัทเหล่านี้มีอำนาจผูกขาดเหนือผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ มากมาย ซึ่งในที่นี้ยังมิได้รวมถึงมาตรการต่างๆ ที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างประเทศซึ่งช่วยเสริมอำนาจการผูกขาดให้แก่บรรษัทเหล่านี้มากขึ้นไปอีก อาทิ สนธิสัญญาว่าด้วยความร่วมมือทาง

สิทธิบัตร(Patent Co-operator Treaty: PCT) ข้อตกลงทางทรัพย์สินทางปัญญา (Trade Related Intellectual Property Rights: TRIPs) เป็นต้น

ประกอบกับบรรษัทยาข้ามชาติที่เป็นเจ้าของสิทธิบัตรมากมายเหล่านี้ยังผลักดันให้รัฐบาลของประเทศตนดำเนินการกดดันประเทศที่เป็นคู่ค้าต่างๆ ให้ยอมทำตามข้อเรียกร้องที่มักจะอ้างถึงความเหมาะสม ซึ่งสิ่งนี้ประเทศไทยก็ได้ประสบมาแล้ว คือ การกดดันของประเทศมหาอำนาจจนทำให้ไทยต้องแก้พ.ร.บ. สิทธิบัตร พ.ศ.2522 นอกจากนั้นเมื่อเวลาผ่านไปกลุ่มประเทศมหาอำนาจก็ยังคงดำเนินการกดดันประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ เรื่อยมาโดยดำเนินการผ่านการเจรจาระดับทวิภาคีในกรอบองค์การการค้าโลก แต่เนื่องจากการเจรจาพหุภาคีที่มีจำนวนประเทศสมาชิกมากมาย และการลงมติที่ยึดกฎฉันทะแนนเสียงเอกฉันท์ ทำให้ผลการเจรจาไม่มีความคืบหน้าเท่าที่ควรและมีอุปสรรคในหลายๆ ประการ จนทำให้ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่ได้หันมาเจรจาในระดับภูมิภาคและระดับทวิภาคีกันมากขึ้น

นอกจากนี้รัฐบาลไทยก็ได้ให้ความสำคัญกับการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีระดับทวิภาคีเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งประเทศไทยได้มีการลงนามในกรอบความตกลงแล้วและกำลังดำเนินการเจรจากับหลายประเทศอยู่ในขณะนี้ โดยที่สินค้าซึ่งเป็นเป้าหมายที่ไทยให้ความสนใจ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2547) คือ อาหาร แฟชั่น รถยนต์และชิ้นส่วน ในส่วนของภาคบริการคือ การท่องเที่ยว การก่อสร้างและออกแบบ การบริการสุขภาพและLife Science (โรงพยาบาล การบริการในวิชาชีพที่เกี่ยวกับสุขภาพ สปา การวิจัยและพัฒนายา ฯลฯ) ซึ่งทั้งนี้ในบางประเทศที่ไทยให้ความสนใจในการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีด้วยนั้นเป็นคู่ค้าของไทยเฉพาะในส่วนของสินค้ากลุ่มเกษตรกรรมเป็นหลัก แต่ในบางประเทศนั้นไทยได้ทำการค้าในส่วนของบริการรวมไปถึงการเช่าซื้อเทคโนโลยีค่อนข้างสูงโดยเฉพาะทางด้าน Life Science ที่ไทยนั้นขาดเงินทุนและเทคโนโลยี ซึ่งเมื่อไทยดำเนินการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับกลุ่มประเทศเหล่านี้ก็จะทำให้สินค้าภาคบริการดังกล่าวสามารถเข้ามายังประเทศไทยได้อย่างเสรีมากขึ้น แต่สิ่งที่มาพร้อมกับสินค้าบริการเหล่านี้คือการคุ้มครองสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาที่มีผลยาวนาน ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดในการทำวิจัยและพัฒนาของไทยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสิทธิบัตรยาและเวชภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งมักจะมีระยะเวลาการคุ้มครองที่ยาวนานและเข้มงวด ดังนั้นแม้ว่าการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีดังกล่าวจะส่งเสริมให้คนไทยสามารถบริโภคเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีคุณภาพจากต่างประเทศได้ในราคาที่ต่ำลง แต่หากละเลยถึงข้อจำกัดต่างๆ ดังกล่าวนี้ ก็จะส่งผลให้ไทยต้องพึ่งพิงเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์จากต่างชาติแต่เพียงฝ่ายเดียว และไม่สามารถผลิต พัฒนาต่อยอดและมีเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิดใหม่ๆ ของตนเองได้ในอนาคต รวมทั้งในระยะยาวก็จะยิ่งทำให้ไทยไม่สามารถทำการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์เพื่อส่งออกหรือทำการตลาดในเชิงรุกได้ ซึ่งถือเป็นการลดความมั่นคงทางสุขภาวะของคนไทยและสถานภาพทางเศรษฐกิจของประเทศลงทีละน้อยตลอดอายุการคุ้มครองทางสิทธิบัตรเรื่อยไป

สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงต่อมาคือการดำเนินการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนานั้น ส่วนใหญ่มักจะมีการใช้แผนแม่บทสำหรับการเจรจาในลักษณะเดียวกันกับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ อาทิเช่น การจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยกับสหรัฐฯ นั้นก็อาจจะมีรายละเอียดที่คล้ายกับข้อตกลงที่สหรัฐฯ ได้ดำเนินการเจรจากับประเทศกำลังพัฒนาอื่นๆ ซึ่งหากประเทศไทยมิได้มีการไตร่ตรองถึงผลได้ผลเสียที่สามารถเกิดขึ้นได้จริงกับประเทศอย่างถี่ถ้วนแล้วก็อาจจะก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื่องในระยะยาวได้ เนื่องจากระดับความสามารถและรูปแบบในการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงทรัพยากรของแต่ละประเทศนั้นมีความแตกต่างกัน

จากประสบการณ์ในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศกำลังพัฒนากับประเทศมหาอำนาจที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงนั้นได้ปรากฏให้เห็นถึงปัญหาบางประการขึ้นเช่นกัน อาทิ ข้อตกลงการค้าเสรีทวิภาคีออสเตรเลีย-สหรัฐฯ ซึ่งมีบทวิจารณ์ของนักวิชาการออสเตรเลียมากมายที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาในการเปิดเสรีทางการค้ากับสหรัฐฯ เนื่องจากสหรัฐมีการเรียกร้องทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่ครอบคลุมเกินกว่าข้อตกลง TRIPs ทำให้การคุ้มครองสิทธิบัตรในอุตสาหกรรมยาของออสเตรเลียมีขอบเขตการคุ้มครองในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น จึงก่อให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ๆ ที่จำเป็นของผู้มีรายได้น้อยตลอดระยะเวลาในการคุ้มครองของสิทธิบัตร

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย โดยทำการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ ที่แสดงให้เห็นถึงภาพรวม ลักษณะขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน ทั้งยังได้รวบรวมข้อมูลที่สำคัญในส่วนของเงื่อนไขและข้อเรียกร้องต่างๆ ในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศต่างๆ ของไทยที่บริษัทผู้ผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรทราบตลอดจนได้ศึกษาถึงอุปสรรคปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ทางด้านเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ซึ่งอาจเกิดจากการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีทวิภาคีของประเทศอื่นๆ ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว อันจะเป็นสิ่งที่แสดงให้ทราบถึงแนวทางในการปรับตัวของผู้ที่ได้รับผลกระทบในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชนของไทย รวมไปถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคด้านการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต ตลอดจนเสนอแนะมาตรการรองรับผลกระทบต่างๆ ของการเจรจาที่อาจกระทบต่ออุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย เพื่อให้คนไทยสามารถปรับตัวได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ และยังเป็นการเตรียมความพร้อมในการแข่งขันของผู้ผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยเพื่อรองรับการเปิดเสรีทางการค้าได้ ซึ่งทั้งหมดนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนไทยทุกคนในระยะยาวต่อไปได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลกระทบด้านต่างๆ ในการดำเนินการตามข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการลดอุปสรรคปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการไทยจากการดำเนินการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ในทิศทางที่เหมาะสมของประเทศไทย

3. เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยและเงื่อนไข ข้อเรียกร้องและมาตรการต่างๆ ในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุขของประเทศไทย

1.3 ขอบเขตการศึกษา

จากการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศไทยนั้นมีประเด็นที่น่าสนใจมากมาย แต่ในส่วนของการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาในรายละเอียดเฉพาะขอบเขตต่างๆ ดังนี้

1. <u>ด้านประเทศคู่เจรจา</u> งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาโดยเน้นไปในส่วนของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศที่มีแนวโน้มว่าจะก่อให้เกิดข้อจำกัดทางการค้าที่มีผลต่อการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากมีมาตรการในการปกป้องนวัตกรรมทางด้านยาและเวชภัณฑ์ต่างๆ ของตนมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศสหรัฐฯ ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศไทย ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งไปสู่การวิเคราะห์การจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศสหรัฐที่มีผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

2. <u>ด้านผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์</u> ในส่วนของเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่สนใจจะดำเนินการศึกษาคือ ผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์วัคซีนและชุดทดสอบโรค ซึ่งใช้สำหรับการรักษาและวินิจฉัยโรคของมนุษย์

3. <u>ด้านกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา</u> เนื่องจากการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศสหรัฐฯ นั้น กำลังอยู่ในช่วงที่ไทยกำลังศึกษาความเป็นไปได้ ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จะทำการศึกษาผลกระทบของการเปิดเสรีทางการค้าโดยการสำรวจผู้ประกอบการที่กำลังดำเนินการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ในปีพ.ศ. 2548 โดยใช้ผลการสำรวจขององค์การอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

1.4 นิยามศัพท์

เพื่อที่จะให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน การศึกษานี้จึงมีนิยามคำศัพท์ ดังนี้

เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์วัคซีนและชุดตรวจสอบโรค ที่ใช้สำหรับมนุษย์ ซึ่งผู้ประกอบการในประเทศไทยได้ดำเนินการผลิต นำเข้าและส่งออก

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลกระทบด้านต่างๆ ในการดำเนินการตามข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อระบบเศรษฐกิจไทยจากการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย พร้อมทั้งได้ข้อเสนอแนะแนวทางในการลดอุปสรรคปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการไทย

2. ทำให้ได้ทราบถึงภาพรวม รูปแบบและแนวโน้ม ตลอดจนขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อได้เปรียบข้อจำกัด อุปสรรค รวมไปถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

3. ทำให้ได้ทราบถึงเงื่อนไข ข้อเรียกร้องและมาตรการต่างๆในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่เกี่ยวข้องกับระบบสาธารณสุขของไทย

4. เป็นการเสนอข้อมูลให้กับภาครัฐในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศที่กำลังอยู่ในขั้นตอนการเจรจา และเสนอแนะนโยบายในการเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันสำหรับผู้ผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนี้มีเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งสามารถแยกได้เป็นประเด็นหลักๆ 3 ประเด็น คือ การศึกษาด้านผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยาและสินค้าอื่นๆ อีกส่วนหนึ่ง คือ การศึกษาถึงการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงปัญหาต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ยาในประเทศไทย และส่วนสุดท้าย คือ การวิเคราะห์ด้านศักยภาพทางการแข่งขันและการพึ่งพิงของอุตสาหกรรม ซึ่งมีรายละเอียดในแต่ละประเด็น ดังนี้

2.1.1 การศึกษาด้านผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อผลิตภัณฑ์ยาและสินค้าอื่นๆ

ข้อตกลงการค้าเสรีเป็นสิ่งที่ประเทศต่างๆได้ให้ความสนใจและเชื่อว่าจะสามารถสร้างประโยชน์ให้กับทุกฝ่าย ดังนั้นรัฐบาลของประเทศในโลกเสรีนิยมส่วนใหญ่ในปัจจุบันจึงได้พยายามเร่งศึกษาถึงผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อที่จะสามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากประเทศคู่ค้าที่มีความพร้อมและปรารถนาที่จะเปิดเสรีทางการค้าระหว่างกันให้ได้อย่างทันท่วงที โดยมีผลงานที่เกี่ยวข้องมากมาย ได้แก่ ผลงานศึกษาเรื่อง ผลกระทบจากการทำความตกลงการค้าเสรีไทย-สหรัฐ **(สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2546)** ที่ได้แสดงให้ว่าการทำความตกลงการค้าเสรีระหว่างสหรัฐและประเทศอาเซียนทั้งหลายนั้น จะใช้ความตกลงการค้าเสรีระหว่างสหรัฐฯ และสิงคโปร์ซึ่งได้ลงนามกันไปแล้วเป็นกรอบในการเจรจา และเมื่อทำการวิเคราะห์โครงสร้างการค้า (Trade structure) ระหว่างไทยและสหรัฐโดยวัดค่าสหสัมพันธ์ของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Rank correlation of revealed comparative advantage) ของสินค้าทั้งหมด 4,967 รายการ พบว่า ไทยมีสินค้าที่แข่งขันหรือทดแทนกับสินค้าของสหรัฐเพียงประมาณร้อยละ 6 เท่านั้น ซึ่งก็หมายความว่าทั้งสองประเทศมีสินค้าส่วนใหญ่ที่หนุนเสริมกัน ดังนั้นการเปิดเสรีการค้าระหว่างไทยกับสหรัฐฯ น่าที่จะทำให้เกิดการขยายตัวของการค้าระหว่างกันได้มากขึ้น

ทั้งนี้ในส่วนผลการศึกษาดังกล่าวที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรี คือ ประเด็นด้านการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา กล่าวคือ การเปิดเสรีทางการ

ค้าของไทย-สหรัฐฯ นั้นทั้ง 2 ประเทศจำเป็นจะต้องเข้าเป็นภาคีสมาชิกของความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ ซึ่งความตกลงที่มีผลกับเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยโดยตรง คือ International Convention for the Protection of New Varieties of Plants (1991), หรือที่เรียกกันว่า UPOV Convention ซึ่งเป็นความตกลงคุ้มครองพันธุ์พืช โดยที่ความตกลงนี้จะมีผลต่อพันธุ์พืชพื้นเมืองของไทย ทั้งพืชที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ได้หรือไม่ก็ตาม เนื่องจากเมื่อความคุ้มครองนี้มีผลกับพืชชนิดใดแล้ว บุคคลอื่นที่มิใช่เจ้าของสิทธิบัตรนี้(แม้จะเป็นพืชพื้นเมืองก็ตาม) จะไม่สามารถทำการศึกษาต่อยอดในพืชชนิดนั้นๆ ได้ หากไม่ได้รับการอนุญาต ซึ่งภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยดั้งเดิมนั้นได้มีการคิดค้นและแปรรูปพืชพันธุ์ต่างๆ มาใช้ในการรักษามานานแล้ว แต่มิได้ดำเนินการจดสิทธิบัตรอย่างจริงจังแต่อย่างใด ดังนั้นความตกลงนี้จึงมีผลกระทบทางตรงกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยอย่างมหาศาล ซึ่งทางภาครัฐไม่ควรจะเพิกเฉยในประเด็นที่มีความละเอียดอ่อนเช่นนี้ ทางด้านข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยอีกประการ คือ Patent Cooperation Treaty: PCT (1984) โดยที่สนธิสัญญานี้กำหนดให้สำนักงานสิทธิบัตรของประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำหน้าที่รับและตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรแทนสำนักงานสิทธิบัตรของประเทศกำลังพัฒนา โดยอ้างว่าจะช่วยให้การตรวจสอบคำขอและคุณสมบัติการประดิษฐ์ของประเทศกำลังพัฒนามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่อันที่จริงแล้วสนธิสัญญานี้จะให้ประโยชน์แก่บรรษัทข้ามชาติมากกว่าในอันที่จะยื่นขอรับสิทธิบัตรเพียงครั้งเดียว แต่ได้รับการคุ้มครองในหลายประเทศ

นอกจากนี้ความตกลงการค้าเสรียังให้ความคุ้มครองต่อทรัพย์สินทางปัญญาในแต่ละด้านเป็นการเฉพาะอีกด้วย ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ได้แก่ ทางด้านสิทธิบัตร กล่าวคือ ต้องมีการขยายเวลาในการคุ้มครองสิทธิบัตรในกรณีที่การพิจารณารับจดทะเบียนมีความล่าช้าเกินระยะเวลาปกติ เช่น เกินกว่า 5 ปีภายหลังจากยื่นขอจดทะเบียน หรือเกินกว่า 3 ปีภายหลังจากยื่นคำร้องให้ตรวจสอบสิทธิบัตรและในกรณีที่การพิจารณาอนุญาตให้ผลิตภัณฑ์ยาหรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรวางตลาดใช้เวลานานนั้น ให้ยืดอายุในการคุ้มครองสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องออกไปเพื่อเป็นการชดเชยความล่าช้าดังกล่าว รวมไปถึงการห้ามผู้ประกอบการอื่นจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยา หรือสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรที่เหมือนหรือคล้ายกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องยื่นข้อมูลที่ไม่เปิดเผยในการขออนุญาตวางตลาด ในเวลาที่กำหนด (5 ปีสำหรับยา และ 10 ปีสำหรับสารเคมีที่ใช้ในการเกษตร) นับตั้งแต่ผลิตภัณฑ์นั้นได้รับอนุญาตให้วางตลาด

จากประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นผลงานวิจัยฉบับนี้ยังได้แสดงให้เห็นว่า การดำเนินการตามข้อตกลงดังกล่าวจะมีผลทำให้ไทยต้องยกระดับมาตรฐานการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาให้สูงขึ้นในระดับที่ใกล้เคียงกับสหรัฐฯ ซึ่งน่าจะมีผลทำให้ระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของไทยมีมาตรฐานสูงเกินกว่าระดับการพัฒนาประเทศ ผลที่จะตามมาก็คือ ประเทศไทยจะขาดความยืดหยุ่นในการกำหนดนโยบายในการพัฒนาประเทศ และนโยบายทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ

อาทิ นโยบายสาธารณสุข เช่น การจัดหายาราคาถูก ตลอดจนนโยบายอื่นๆ เช่น ทางด้านการเกษตร และด้านการศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้กล่าวอีกว่าประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับจากความตกลงดังกล่าวจะมีน้อยมาก ในขณะที่ต้นทุนที่สังคมไทยต้องแบกรับจะมีจำนวนมากขึ้น ทั้งต้นทุนในการปรับปรุงแก้ไขและบังคับใช้กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งต้นทุนของสินค้าและบริการที่สูงขึ้นจากการผูกขาดอันเนื่องมาจากสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

ในส่วนของผลงานวิจัยจากองค์กรอิสระที่ได้ทำการศึกษาถึงการเปิดเสรีทางการค้านี้ก็มีอยู่อย่างแพร่หลายเช่นกัน เนื่องจากองค์กรเหล่านี้มีความเห็นว่าการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีควรจะมีการนำเสนอต่อสาธารณชนมากกว่าที่รัฐกำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ เพราะอาจมีบางประเด็นที่ยังไม่ได้รับการเปิดเผย ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรจะรับรู้ และเรียกร้องต่อรัฐบาลในการที่จะแก้ไขหรือหามาตรการรองรับต่างๆ ดังนั้นองค์กรดังกล่าวจึงได้มีการพยายามเผยแพร่ความรู้ที่เกี่ยวกับการค้าเสรีทั้งในส่วนของข้อเรียกร้อง มาตรการและขอบเขตของการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของรัฐบาลไทย รวมถึงอุปสรรคปัญหาต่างๆ ซึ่งประเทศที่มีการทำข้อตกลงการค้าเสรีไปแล้วกำลังประสบอยู่ เช่น แถลงการณ์เปิดเผยแนวโน้มของข้อตกลงการค้าเสรีไทย-อเมริกา ผลประโยชน์ของประเทศที่ต้องหยิบยื่นให้บริษัทข้ามชาติ **(กลุ่มศึกษาเขตการค้าเสรี-ภาคประชาชน, 2546)** ซึ่งได้ศึกษาโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจาก เอกสาร “ข้อตกลงเกี่ยวกับกรอบการเจรจาการค้าและการลงทุน” (Trade and Investment Framework Agreement: TIFA) รวมไปถึงข้อตกลงการค้าเสรีอเมริกา-ชิลี และอเมริกา-สิงคโปร์ และการวิเคราะห์ถึงผลต่างๆที่เกิดขึ้นจากข้อตกลงการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (NAFTA) ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สำหรับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับยาและเวชภัณฑ์ของไทยนั้น กลุ่มศึกษาเขตการค้าเสรี-ภาคประชาชน ได้กล่าวว่า หากรัฐบาลไทยยอมลงนามในเนื้อหาเรื่องสิทธิบัตรยาแบบเดียวกับที่ปรากฏในข้อตกลงที่สหรัฐฯ ลงนามกับชิลีและสิงคโปร์แล้ว ประเทศไทยต้องยอมให้บรรษัทยาของอเมริกาสามารถขยายการผูกขาดยาจาก 20 ปีไปเป็น 25 ปี โดยอ้างว่าเพื่อชดเชยกับกระบวนการขอรับสิทธิบัตรที่ต้องใช้เวลาในการพิจารณาอนุมัติ นอกจากนี้มาตรการบังคับใช้สิทธิ (Compulsory licensing) ซึ่งให้อำนาจรัฐบาลแทรกแซงในกรณีที่มีเหตุจำเป็นหรือเพื่อป้องกันการผูกขาดก็ไม่อาจทำได้ จึงส่งผลให้ราคายาในประเทศสูงขึ้นอีก

ยิ่งไปกว่านั้นยังได้มีการศึกษาถึงผลกระทบจากการเจรจาการค้าเสรีไทย-สหรัฐในประเด็นที่เกี่ยวกับระบบยาเพิ่มเติมอีก คือ สิทธิบัตรยา:ผลกระทบต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเอดส์ และผู้ป่วยเรื้อรัง **(สุรีรัตน์ ตรีมรรคา, 2547)** ซึ่งได้กล่าวว่า การเจรจาที่มีการพ่วงข้อเสนอของสหรัฐฯ ที่เรียกว่าการผนวกข้อตกลงเพิ่มมากกว่าข้อตกลงด้านทรัพย์สินทางปัญญาขององค์การค้าโลก (TRIPs Plus: ทริปส์ผนวก) นอกจากจะมีประเด็นด้านการขยายความคุ้มครองสิทธิบัตรแล้ว ยังมีประเด็นที่เกี่ยวกับระบบยาเพิ่มเติมอีก 2 ประเด็นคือ การให้มีสิทธิผูกขาดในข้อมูลผลการทดสอบความปลอดภัยของยาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการผลิตยาชื่อสามัญ(Generic drugs) ในประเทศ กล่าวคือแม้ว่าองค์การเภสัชกรรมของไทยจะทำการวิจัยและผลิตยาชื่อสามัญได้เอง ก็ไม่

สามารถอาศัยผลการทดสอบของยาต้นแบบที่ใช้ในการจดทะเบียนสิทธิบัตรได้อีก เพราะในข้อตกลงทวิภาคีกำหนดว่าห้ามกรมทรัพย์สินทางปัญญาเผยแพร่ให้นำไปใช้ จึงทำให้ต้นทุนในการผลิตยาขององค์การเภสัชกรรมสูงขึ้นจนไม่คุ้มค่ากับการผลิตเอง และอีกประเด็นคือการจำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิห้ามเพิกถอนสิทธิบัตรและจำกัดการนำเข้าซ้อน ซึ่งสหรัฐเรียกร้องให้จำกัดอยู่ภายใต้การตีความแบบเดิม คือการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิจะใช้ได้ต่อเมื่อรัฐบาลไทยมีความสามารถผลิตยาชื่อสามัญได้เองไม่อนุญาตให้รัฐบังคับใช้สิทธิเพื่อนำเข้าจากบริษัทของประเทศอื่นๆ รวมทั้งต้องมีการส่งเรื่องผ่านกระบวนการทางศาลเพื่อใช้ในการพิจารณาว่ารัฐบาลนั้นๆ มีเหตุผลเพียงพอที่จะขอใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ซึ่งก็จะต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินที่ยาวนาน ทำให้เกิดผลเสียอย่างมากต่อการรักษาประโยชน์ทางสุขภาพของประชาชน

นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงมาตรการบังคับใช้สิทธิเพิ่มเติมอีก ในการศึกษาหัวข้อ FTA กับการสาธารณสุขและการเข้าถึงยา **(จิราพร ลิ้มปานานนท์, 2547)** ซึ่งได้กล่าวว่า จากข้อตกลง TRIPs ที่ให้การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาภายใต้กฎหมายต่างๆ ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนของประชากรโลก โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา เพราะยามีราคาแพงจนไม่สามารถเข้าถึงได้ จึงทำให้เกิด ข้อตกลง TRIPs และการสาธารณสุขขึ้นในปลายปี ค.ศ. 2001 ซึ่งเป็นบ่อเกิดของมาตรการบังคับใช้สิทธิโดยรัฐบาล ทำให้ประชาชนในประเทศกำลังพัฒนาสามารถเข้าถึงยาได้เพิ่มขึ้น แต่กระนั้นก็ตามประเทศเหล่านี้ก็ยังไม่มีเทคโนโลยีการผลิตยาได้เพียงพอกับความต้องการ ฉะนั้นกรรมาธิการ TRIPs จึงได้เสนอมาตรการแก้ไขเรื่องนี้ออกมาในปลายปี 2002 แต่ก็ยังถูกคัดค้านโดยสหรัฐฯ จนต้องมีการแก้ไขใหม่ตามที่สหรัฐต้องการ นอกจากนั้น จิราพร ลิ้มปานานนท์ ยังได้กล่าวถึง ผลสรุปของข้อเรียกร้องของสหรัฐที่มีผลกระทบอย่างเดียวกัน ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

<u>กลุ่มที่ 1</u> ข้อเรียกร้องในการขยายการคุ้มครองเทคโนโลยีขั้นสูง และขยายการคุ้มครองสิทธิบัตรถึงการประดิษฐ์ทุกประเภท ซึ่งข้อเรียกร้องนี้รัฐบาลไทยอาจทำให้ได้ใน 2 รูปแบบคือ การให้ความคุ้มครองโดยใช้มาตรการทางบริหารคือ ภายใต้มาตรการการติดตามความปลอดภัยจากการใช้ยา (Safety Monitoring Program: SMP) และรูปแบบการแก้กฎหมายสิทธิบัตร ซึ่งสหรัฐจะใช้ทั้ง 2 รูปแบบ โดยที่รูปแบบแรกจะใช้เพื่อให้ได้ประโยชน์อย่างรวดเร็ว และใช้รูปแบบที่ 2 เพื่อให้เกิดมาตรการถาวร แต่ทั้งนี้จากเป้าหมายหลักของกฎหมายสิทธิบัตรโดยพื้นฐานแล้วคือ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและพัฒนาของประชาชนในประเทศนั้นๆเพิ่มขึ้น โดยให้สิทธิผูกขาดทางการตลาดช่วงหนึ่งร่วมกับการคุ้มครองผู้บริโภคเป็นการตอบแทน แต่ถ้าหากเทคโนโลยีนั้นอยู่ในขั้นสูงและคนไทยกำลังเรียนรู้ ประกอบกับการให้สิทธิผูกขาดระยะยาวเช่นนี้ ก็เสมือนเป็นการขัดขวางในการที่จะกระตุ้นให้คนไทยมีการคิดค้น และกลับเป็นการให้ประโยชน์ในการผูกขาดแก่ต่างชาติยิ่งขึ้นไปอีก และหากนำมาใช้กับผลิตภัณฑ์ยาก็จะทำให้อุตสาหกรรมยาไม่สามารถพัฒนาได้ทัน ซึ่งจะส่งผลเสียโดยตรงต่อการเข้าถึงยาของผู้บริโภค

กลุ่มที่ 2 ข้อเรียกร้องในการขยายอายุการคุ้มครองไม่ว่าจะเป็นลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจากการจำกัดการใช้ข้อมูล ซึ่งเป็นการให้ประโยชน์จากการผูกขาดแก่เจ้าของสิทธิบัตรนานขึ้น โดยอ้างว่ากระบวนการรับจดสิทธิบัตรล่าช้า ประกอบกับกฎหมายสิทธิบัตรของไทยก็มีช่องโหว่ให้ผู้ร้องขอสิทธิบัตรดำเนินการอย่างล่าช้าได้ นอกจากนี้ จิราพร ยังได้กล่าวว่า อายุสิทธิบัตรของไทยภายใต้ข้อตกลง TRIPs ซึ่งยาวนานถึง 20 ปีก็นับว่าเป็นสิ่งที่นานอยู่แล้ว ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเข้าถึงยาทั่วโลก เนื่องจากเมื่ออายุการผูกขาดยาวจนหมดสิทธิบัตรก็จะมียากลุ่มเดียวกันรุ่นใหม่ๆออกสู่ตลาด ทำให้ตลาดยาชื่อสามัญจะเล็กลงมาก จนไม่คุ้มค่าต่อการพัฒนายาชื่อสามัญนั้นออกสู่ตลาด

กลุ่มที่ 3 ข้อเรียกร้องในการผูกขาดข้อมูลด้านสิทธิบัตรในประเทศพัฒนาแล้ว โดยขั้นตอนการขอจดสิทธิบัตรและการตรวจสอบของไทยนั้นจะให้สำนักสิทธิบัตรของประเทศพัฒนาแล้วทำหน้าที่แทน ซึ่งจากส่วนนี้ก็ต้องมองย้อนกลับมาดูถึงเป้าหมายอย่างหนึ่งของการจดสิทธิบัตรที่ต้องการกระตุ้นให้เกิดการประดิษฐ์มากขึ้นในประเทศ ซึ่งเป็นการคืนประโยชน์ให้แก่สังคมโดยการเปิดเผยข้อมูลและกระบวนการพิจารณาคำขอจดสิทธิบัตร อันนำไปสู่การใช้ประโยชน์จากข้อมูลสิทธิบัตรในการพัฒนาต่อยอดต่อไป ดังนั้นข้อเรียกร้องนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นการทำให้ไทยไม่สามารถพึ่งพิงตนเองทางด้านยาได้ในระยะยาว

นอกจากนั้นงานวิจัยชิ้นนี้ยังได้เสนอแนะแนวทางในการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐฯ นั้น ไทยจะต้องไม่ยอมรับข้อเรียกร้องต่างๆ ถ้ามีผลกระทบต่อการมีสุขภาวะและการเข้าถึงยา โดยไม่จำเป็นต้องเทียบผลประโยชน์ในข้อเสนอที่ประเทศคู่ค้ายื่นให้

สำหรับงานวิจัยส่วนบุคคลที่ศึกษาถึงผลกระทบของการทำการค้าระหว่างประเทศและเรื่องสิทธิบัตรซึ่งทำการในเชิงเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ อิทธิพลของบรรษัทข้ามชาติในการกำหนดนโยบายการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทย: ศึกษากรณีการแก้ไขกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ยา **(สุชาติ ศิริวัฒนะ, 2539)** ซึ่งการศึกษานี้พบว่า การตัดสินใจของรัฐไทยโดยการแก้ไขกฎหมายสิทธิบัตรเพื่อให้การคุ้มครองผลิตภัณฑ์ยา เป็นผลมาจากอิทธิพลของบรรษัทยาข้ามชาติ โดยบรรษัทข้ามชาติเหล่านี้ได้ดำเนินการใน 2 รูปแบบคือ การกดดันด้วยมาตรการทางการค้า ซึ่งอาจมีผลต่อการส่งออกของไทยอย่างหนัก ดังนั้นรัฐบาลไทยจึงต้องยอมปฏิบัติตามข้อเรียกร้องของสหรัฐ และอีกรูปแบบคือ การรณรงค์เชิงนโยบายของบรรษัทยาข้ามชาติที่เน้นความชอบธรรมและประโยชน์ของการให้ความคุ้มครองสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ยา โดยดำเนินการผ่านสมาคมผลิตภัณฑ์เภสัชกรรม และโดยความร่วมมือจากองค์การทรัพย์สินทางปัญญาแห่งโลก(WIPO) แต่ทั้งนี้ข้อเรียกร้องดังกล่าวข้างต้นก็ได้รับการคัดค้านจากกลุ่มนักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อการสาธารณสุขไทย นิสิตนักศึกษา รวมทั้งบริษัทยาไทย ซึ่งมีข้อโต้แย้งว่าการคุ้มครองสิทธิบัตรยาจะทำให้ราคายาแพงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าข้อเรียกร้องของกลุ่มบรรษัทยาข้ามชาติจะสำเร็จเพียงใดนั้น

ขึ้นอยู่กับสภาวะและลักษณะของรัฐบาลไทย ตลอดจนความมีส่วนร่วมทางการเมืองของกลุ่มพลังทางสังคมต่างๆด้วย

ทางด้านผลงานวิจัยของต่างประเทศที่มีการศึกษาถึงผลกระทบในระบบสาธารณสุขของประเทศซึ่งเกิดจากข้อตกลงการค้าเสรี โดยงานที่เป็นของนักวิชาการชาวออสเตรเลียชิ้นนี้ คือ Patents, pills and politics: the Australia-United States Free Trade Agreement and the Pharmaceutical Benefits Scheme **(Ken Harvey, 2004)** ซึ่งในขั้นแรกของการศึกษาได้กล่าวถึงพัฒนาการของประวัติทางกฎหมายสิทธิบัตรจนกระทั่งเกิด ข้อตกลง TRIPs ทั้งนี้ก็ยังได้กล่าวเช่นเดียวกับงานวิจัยหลายๆ ฉบับของไทยที่ว่า ประเทศสหรัฐฯ พยายามขัดขวางการแก้ไขข้อตกลง TRIPs และนอกจากนี้สหรัฐฯ ยังเรียกร้องให้ประเทศที่จะเปิดเสรีทางการค้ากับสหรัฐฯ ต้องทำข้อตกลงกันในมาตรฐานที่สูงกว่าข้อตกลง TRIPs อีกด้วย ซึ่งประเทศออสเตรเลียกำลังเผชิญอยู่ กล่าวคือ กลุ่มองค์กรผู้ทำวิจัยและผลิตยาของสหรัฐ (Pharmaceutical Research and Manufacturers of America: PhRMA) ได้เรียกร้องให้คณะเจรจาของสหรัฐต่อรองให้ประเทศออสเตรเลีย ระงับการบิดเบือนการค้า(Trade distortion) และการควบคุมการแบ่งแยกราคาขาย ซึ่งองค์กร PBS (Pharmaceutical Benefits Scheme) ของออสเตรเลียเป็นผู้ดูแลอยู่ และ PhRMA ยังพยายามที่จะต่อต้าน PBS เพราะเชื่อว่ามันจะทำลายการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาโดย PBS จะคอยควบคุมอำนาจผูกขาดของสิทธิบัตร ซึ่งมันจะบั่นทอนการคิดและการลงทุนผลิตยาตัวใหม่ๆ นอกจากนี้ทางด้านสหรัฐฯ ยังได้แสดงความต้องการว่า การขึ้นราคายาคือเป้าหมายหลัก (Key goal) ของการเจรจาต่างๆ ในข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐ โดยเชื่อว่าอุตสาหกรรมยาของบางประเทศกำลังเสียเปรียบประเทศอื่นที่มิได้มีการร่วมกันช่วยเหลือ (Share) ค่าใช้จ่ายทางด้านการทำวิจัยและพัฒนายา ทำให้ผู้บริโภคชาวสหรัฐฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูงมาก **(Colebatch, 2003)** แต่ในส่วนนี้ Ken ได้แย้งว่าที่จริงแล้วอุตสาหกรรมยาของสหรัฐฯ มีกำไรมากมาย ซึ่งบริษัทยาขนาดใหญ่ของสหรัฐฯ ได้ใช้เงินมหาศาลในการโฆษณา และการจัดการ ซึ่งเป็น 2-3 เท่าของค่าทำการวิจัยและพัฒนา นอกจากนั้นเขายังได้กล่าวว่า สหรัฐฯ มุ่งให้ความสนใจเฉพาะแค่เพียงสิทธิของผู้ผลิตยาชนิดใหม่แต่เพิกเฉยกับการเข้าถึงยาของผู้บริโภคต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับหลักการสำคัญของข้อตกลง TRIPs และสาธารณสุขในการประชุมรอบ โดฮา และแม้ว่าจะมีความพยายามในการแก้ไขข้อบกพร่องในเรื่องนี้ของออสเตรเลีย เช่น การจัดตั้งกลุ่มทำงานทางด้านยา(The medicines working group) แล้วก็ตาม แต่ Ken ก็มองว่ากลุ่มเหล่านี้ก็ยังไม่สามารถสร้างนโยบายใหม่ๆ ได้ นอกจากนี้ยังกล่าวอีกว่าการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของรัฐบาลออสเตรเลียนี้ได้มีคืบหน้าในการเจรจาที่ค่อนข้างรวดเร็ว และไม่ได้เผยแพร่ต่อสาธารณชนมากเท่าที่ควร และ Ken ยังได้สรุปตอนท้ายว่า ไม่เป็นการสมควรที่จะทำการตกลงทวิภาคีที่เกินกว่าข้อตกลง TRIPs และควรจะให้มีการผ่านข้อตกลงนี้โดยรัฐสภาด้วย ซึ่งการเจรจาครั้งนี้ของออสเตรเลียมุ่งให้ความสนใจทางด้านการเมืองมากกว่าด้านหลักการ และเพื่อต้องการที่จะหาประโยชน์อื่นๆ จากการเป็นพันธมิตรกับสหรัฐฯ ทั้งๆ ที่ไม่ได้มี

การผ่อนปรนจากสหรัฐในเรื่องสินค้าเกษตรเลย ซึ่งงานศึกษานี้จะเป็นตัวอย่างที่ดีอย่างยิ่งในการศึกษาถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงอุปสรรคปัญหาของข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศกำลังพัฒนากับประเทศพัฒนาแล้ว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไทยกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน

ทั้งนี้งานศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นโดยภาพรวมแล้วเป็นการศึกษาถึงผลกระทบทางด้านต่างๆ จากการเปิดเสรีทางการค้าต่ออุตสาหกรรมยาของไทย แต่ยังมิได้ให้รายละเอียดในเชิงลึกถึงรูปแบบและอุปสรรคปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากภาคอุตสาหกรรมยาของไทยเองในอดีต ดังนั้นในการทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในส่วนต่อไปจึงได้รวบรวมผลงานวิจัยที่มีการวิเคราะห์ในเชิงลึกทางด้านรูปแบบและอุปสรรคปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมยาของไทยในอดีต ดังนี้

2.1.2 การศึกษาถึงการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงปัญหาต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ยาในประเทศ

มีผลงานการวิจัยมากมายที่เกี่ยวกับการพัฒนาในอุตสาหกรรมยาและเวชภัณฑ์ แต่ผลงานส่วนใหญ่นั้นจะเป็นไปในเชิงทางเภสัชศาสตร์มากกว่า เนื่องจากในระยะแรกๆ นั้นรัฐบาลไทยมักจะมีการส่งเสริมให้มีการทำวิจัยเพื่อให้ไทยสามารถพึ่งพิงตนเองทางด้านสาธารณสุขให้ได้โดยเร็วที่สุด โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากยาแผนโบราณมาเป็นแผนปัจจุบัน นอกจากนั้นการเร่งปฏิรูประบบยาของไทยอย่างรวดเร็วเช่นนี้ นอกจากจะต้องมีการศึกษาลองผิดลองถูกด้วยตนเองแล้ว ก็ยังจำเป็นจะต้องเรียนรู้และซื้อหาเทคโนโลยีจากผู้ผลิตยาในประเทศที่เจริญแล้ว ซึ่งสิ่งที่จะตามมาด้วยก็คือการคุ้มครองและควบคุมผลประโยชน์ต่างๆ ที่ผู้ผลิตเหล่านี้ต้องการจะดำรงไว้ เช่น สิทธิบัตร เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้มีการศึกษาถึงอุตสาหกรรมยาของไทยในเชิงเศรษฐศาสตร์และสังคมมากขึ้น โดยผลงานวิจัยชิ้นหนึ่งที่มีการศึกษาถึงสิทธิบัตรยาในเชิงเศรษฐศาสตร์โดยตรงคือ สิทธิบัตรยากับผลประโยชน์ของชาติ **(อาณัฐชัย รัตตกุล, 2532)** ซึ่งได้ทำการศึกษาถึงสภาพการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาในประเทศไทย และผลกระทบของสิทธิบัตรยาในด้านต่างๆ โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการศึกษาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสาร และบทความวิชาการต่างๆ รวมไปถึงศึกษาข้อมูลตัวเลขจากกองควบคุมยา กระทรวงสาธารณสุขเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบในกรณีที่มีและไม่มีสิทธิบัตรยา ซึ่งในการวิจัยนี้ได้สมมุติให้ไทยมีการใช้สิทธิบัตรยามาก่อนปีที่ทำวิจัย (ปีพ.ศ. 2531) และกำหนดให้อายุการคุ้มครองสิทธิบัตรคือ 20 ปี เมื่อทำการศึกษาผลของการใช้สิทธิบัตรยาในประเทศไทย ภายใต้ข้อสมมติข้างต้นจะพบว่า การที่ไทยยอมรับการใช้สิทธิบัตรยาจะทำให้มูลค่ายาเพิ่มขึ้นเท่ากับ ร้อยละ 94.32 ของมูลค่ายาที่มีสิทธิบัตร และคิดเป็นมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.9 ของมูลค่ายาทั้งหมด แต่เมื่อนำเรื่องการผูกขาดเข้ามาคำนวณด้วยจะทำให้มูลค่ายาเพิ่มขึ้นเท่ากับ ร้อยละ

507 ของมูลค่ายาที่มีสิทธิบัตรและเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 58.57 ของมูลค่ายาทั้งหมดที่บริโภคในปีพ.ศ. 2531 นอกจากนั้นงานวิจัยฉบับนี้ยังได้สรุปอีกว่า ระบบสิทธิบัตรที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นระบบที่สอดคล้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศ

2. เป็นระบบที่ต้องยอมรับในความจำเป็นและความเหมาะสมกับประเทศ

ในขณะที่ไทยเป็นประเทศซึ่งมีระดับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ต่ำอยู่ ดังนั้นการยอมรับสิทธิบัตรยาจะยิ่งทำให้ไทยไม่มีความสามารถในการพึ่งพิงตนเองทางด้านเทคโนโลยีและต้องพึ่งพาบริษัทยาต่างประเทศอยู่เรื่อยไปและมากขึ้นเรื่อยๆ และการมาลงทุนผลิตยาในไทยของบรรษัทยาข้ามชาติก็มีแนวโน้มว่าจะเป็นเพียงการลงทุนผลิตยาเพียงขั้นสุดท้าย หรือการลงทุนด้านการนำเข้าซึ่งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศไทยมากเท่าที่ควร

นอกจากนี้ อาณัฐชัย ยังได้เสนอแนะมาตรการในการแก้ปัญหาต่างๆ หากไทยต้องแก้ไขกฎหมายสิทธิบัตรยา ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้ คือ

1. ให้มีการยกเลิกการใช้ ชื่อทางการค้า และเครื่องหมายการค้า ให้ไปใช้ชื่อเฉพาะทางยา (Generic name) แล้วตามด้วยชื่อบริษัทเพื่อลดการเกิดความภักดีในตราสินค้า (Brand loyalty) ซึ่งมีผลต่อการผูกขาดทางด้านราคายาได้

2. ให้รัฐใช้นโยบายราคายา เพื่อควบคุมมิให้มีการจำหน่ายยาในราคาที่สูงเกินความจำเป็น

3. ปรับปรุงระบบการควบคุมยาให้มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะกรณียาชนิดใหม่

4. กำหนดให้มีการลงทุนด้านการผลิตรวมทั้งการทำวิจัยและค้นคว้าผลิตภัณฑ์ยาโดยเฉพาะยาที่ได้รับสิทธิพิเศษนั้นต้องผลิตในประเทศไทย

5. รัฐบาลควรมีมาตรการรองรับทั้งก่อนและหลังการแก้ไขกฎหมายสิทธิบัตรยา เช่น กำหนดแผนงานการพัฒนาอุตสาหกรรมยาในประเทศไทย เพื่อให้สามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมยาจากต่างประเทศได้

นอกจากนี้การวิเคราะห์ด้านความสามารถในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งมีการศึกษาในรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย **(คณะทำงานโครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, 2546)** นั้นพบว่าด้านการวางแผนการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้นส่วนใหญ่แล้วจะอยู่ภายใต้การสนับสนุนของรัฐบาลเป็นหลัก ทั้งในด้านการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างกำลังคน การให้ทุนสนับสนุนการวิจัยผ่านแหล่งทุนต่างๆ การตั้งศูนย์วิจัยหรือสถาบันวิจัยต่างๆ และสร้างกลไกอื่นๆ ที่สนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนาให้ครบวงจร อันได้แก่ กฎหมายคุ้มครองสิทธิบัตร การจัดทำมาตรฐานห้องปฏิบัติการ Good Laboratory Practices (GLP) การจัดทำมาตรฐานการผลิตอาหารและยาในระดับสากล Good Manufacturing Practices (GMP) การจัดทำมาตรฐานการทำวิจัยระดับคลินิก Good Clinical Practices (GCP) เป็นต้น ซึ่งเป็นเป้าหมายที่มุ่งที่จะทำการวิจัยและพัฒนาใน

ระดับกึ่งอุตสาหกรรม ทั้งนี้ภาครัฐยังได้มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่างๆ ภาคในประเทศ ต่างๆ ด้วยเช่นกัน

ทางด้านสถานภาพด้านกำลังคนวิจัย ซึ่งคณะทำงานโครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย ได้พิจารณาบุคลากรและศักยภาพบุคลากรที่มีอยู่ โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยในปี 2540 ถึง 2545 ซึ่งมีทั้งหมด 721 เรื่อง พบว่าบุคลากรที่เป็นเจ้าของผลงานมีจำนวนทั้งสิ้น 672 คน (ยกเว้นข้อมูลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ที่เอกสารเผยแพร่ผลงานของสถาบันไม่ระบุรายชื่อนักวิจัยไว้) และในปี พ.ศ. 2546 มีจำนวนผู้ขอรับทุนพัฒนานักวิจัยรายใหม่จาก สกว. และขอทุนศึกษาต่อจาก ก.พ. จำนวนรวม 179 คน ที่จะเป็นบุคลากรที่จะมีศักยภาพในการวิจัยในอนาคตได้ รายละเอียดดังตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 2.1: จำนวนนักวิจัยที่ผลิตผลงานวิจัย พ.ศ.2540-2545

สถาบัน	นักวิจัย (คน)	นักวิจัยรุ่นใหม่ (คน)
มหาวิทยาลัยมหิดล	131	40
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	90	-
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	88	17
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	65	10
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	61	14
ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ	58	11
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	51	13
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	10	9
มหาวิทยาลัยนเรศวร	9	8
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	8	3
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	7	12
สวทช	7	4
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	6	7
มหาวิทยาลัยสุรนารี	5	2
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	5	4
กระทรวงสาธารณสุข (ยกเว้นกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	4	-
สถาบันพระมงกุฎ	2	2
สถาบันอื่นๆ	65	23
จำนวนรวม	**672**	**179**

ที่มา: โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, 2546

ทางด้านความสามารถในการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย นั้นจะทำการวิเคราะห์ถึงมูลค่าการนำเข้าเภสัชภัณฑ์ประเภทต่างๆ รวมไปถึงเภสัชภัณฑ์ที่มีการทำวิจัยและพัฒนาภายในประเทศ ซึ่งจะใช้ในการเปรียบเทียบความสามารถในการผลิตกับความต้องการเภสัชภัณฑ์ต่างๆของประเทศ โดยแยกเป็นกลุ่มต่างๆได้ดังนี้

1. <u>กลุ่มชุดตรวจวินิจฉัยโรค</u>

สำหรับกลุ่มชุดตรวจวินิจฉัยโรคนี้นับได้ว่าเป็นกลุ่มที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนามากที่สุด เมื่อเทียบกับ ยาและวัคซีน ซึ่งภาครัฐสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตไปสู่ภาคเอกชนของไทยได้ แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยก็ยังต้องนำเข้าชุดตรวจวินิจฉัยโรคและวัสดุต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ โดยชุดตรวจวินิจฉัยโรคที่มีมูลค่าการนำเข้าสูง ได้แก่

ตารางที่ 2.2: ชุดตรวจวินิจฉัยที่มีการนำเข้ามาใช้เป็นมูลค่าสูง

รายการ	มูลค่าการนำเข้า พ.ศ. 2542 (บาท)
ไวรัสตับอักเสบบีและซี	225,000,000
เชื้อวัณโรคจากสิ่งส่งตรวจโดยตรง	5,000,000 - 10,000,000
โรคธาลัสซีเมียในทารกก่อนคลอด	1,000,000 – 5,000,000
เชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง	1,000,000 - 3,000,000

ที่มา: กองควบคุมยา (2542) อ้างใน รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย

ส่วนชุดตรวจที่มีการวิจัยพัฒนาอยู่ในประเทศนั้น คณะทำงานโครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย ได้ทำการศึกษาพบว่า ชุดตรวจที่มีการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศมีดังนี้

ตารางที่ 2.3: ชุดตรวจวินิจฉัยที่มีการวิจัยและพัฒนาในประเทศ

ประเภท	กิจกรรม
ไวรัสตับอักเสบบีและซี	วิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ
โรคไข้เลือดออก	วิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ
โรคมาเลเรีย	วิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ

ที่มา: โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, 2546

2. <u>กลุ่มวัคซีน</u>

การผลิตวัคซีนในประเทศไทย นอกจากวัคซีน BCG บาดทะยัก อหิวาตกโรค พิษสุนัขบ้า ไข้สมองอักเสบ คอตีบ ไอกรน ที่สามารถผลิตได้เองแล้ววัคซีนส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันประเทศไทยได้สั่งซื้อและนำเข้าจากต่างประเทศทั้งสิ้น ซึ่งวัคซีนที่ประเทศไทยเป็นผู้นำในการวิจัยและพัฒนา คือ วัคซีนไข้เลือดออก ทั้งนี้ในส่วนของวัคซีนชนิดอื่นๆ ที่ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตนั้น มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.4: ปริมาณความต้องการและความสามารถในการผลิตวัคซีนบางชนิดของไทยใน 1 ปี

ชนิดของวัคซีน	ความต้องการ (ล้าน Dose)	ความสามารถในการผลิต (ล้าน Dose)
BCG (วัณโรค)	2.5	5 ถึง 10
DTP (คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก)	6.5	4 ถึง 5
TT/DT	4	TT = 5 ถึง 7 , DT= 1 ถึง 3
OPV (โปลิโอ)	20.3	20
HB (ไวรัสตับอักเสบ)	2.3	3.0
HB-DTP (คอตีบ ไอกรน บาดทะยัก ตับอักเสบ)	0.03	กำลังพัฒนา
MMR (Measles, Mumps, Rubella)	3.7	2.0
M (Measles)	1.7	1.8
JE (ไข้สมองอักเสบ)	3.3	1 ถึง 1.5
Rabies (พิษสุนัขบ้า)	1	0.05

ที่มา: ประเสริฐ ทองเจริญ, 2545, องค์การเภสัชกรรม อ้างใน รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย

ทั้งนี้รายงานการศึกษาดังกล่าวยังได้ระบุถึงผลิตภัณฑ์วัคซีนหลักๆ ที่ประเทศไทยยังต้องนำเข้าในปริมาณที่สูง อันได้แก่

ตารางที่ 2.5: วัคซีนมีการนำเข้ามาใช้เป็นมูลค่าสูง

วัคซีน	มูลค่าการนำเข้า พ.ศ. 2542 (บาท)
พิษสุนัขบ้า	276,676,880
ไข้สมองอักเสบ	120,561,535
ไวรัสตับอักเสบบี	43,000,000

ที่มา: กองควบคุมยา (2542) อ้างใน รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย

ในส่วนของการทำวิจัยและพัฒนาวัคซีน ทั้งที่ได้รับการวิจัยใหม่ และการพัฒนาวัคซีนที่มีอยู่เดิมในประเทศไทยนั้น เฉพาะที่สามารถศึกษาได้ส่วนใหญ่แล้วเป็นวัคซีนที่มีการวิจัยและพัฒนาถึงระยะที่ทำการทดสอบทางคลินิก ระยะที่ I และ II ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.6: วัคซีนใหม่ที่มีการวิจัยและพัฒนาในประเทศ

วัคซีน	ขั้นตอนที่มีการวิจัยพัฒนา
ไข้เลือดออก	Basic R & D, PCT, Ph I & II & III
ไข้สมองอักเสบ (แบบใช้ไวรัสอ่อนกำลัง)	Basic R & D, PCT, Ph I & II & III
เอดส์	Basic R & D, Ph I & II
ตับอักเสบบี (ที่ได้จากพันธุวิศวกรรม)	Basic R & D, Ph I & II
อหิวาห์	Basic R & D, Ph I & II
ไทฟอยด์	Ph I & II
มาลาเรีย (แบบเปปไทค์)	Ph I & II

ที่มา: โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, 2546

หมายเหตุ: Basic R&D คือการวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ

PCT คือการวิจัยในสัตว์ทดลอง

Ph คือการวิจัยทางคลินิกในคน ระยะต่างๆ

3. <u>กลุ่มยา</u>

จากการวิเคราะห์ถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยที่กล่าวมาข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นถึงมูลค่าการนำเข้าของประเทศไทยมีจำนวนมหาศาล จนเกิดวิกฤติเศรษฐกิจในปีพ.ศ. 2540 ทำให้รัฐบาลออกมาตรการชะลอการนำเข้า ทำให้มูลค่าการนำเข้าของตลาดยาไทยลดลงอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนการนำเข้าก็ยังคงพบว่า กลุ่มยาต้านจุลชีพยังคงมีอัตราการบริโภคสูงสุดอยู่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.7: กลุ่มยาที่มีการบริโภคในประเทศไทย 10 อันดับแรก

อันดับ	กลุ่มยา	มูลค่า (บาท)	ส่วนแบ่งตลาด (%)	อัตราการเติบโต (%)
	มูลค่ารวม	**29,464,992**	**100.0**	**20.4**
1	ยาปฏิชีวนะ (Cephalosporins & combs)	1,751,716	6.0	34.7
2	ยาปฏิชีวนะ (Broad Spectrum Penicillin)	1,246,172	4.2	24.8
3	ยาลดไขมัน	887,618	3.0	30.3
4	Non-nacrotic Analgesics	846,466	2.9	6.6
5	ยาแก้โรคกระเพาะ	782,623	2.7	43.0
6	Calcium-antagonist-plain	770,094	2.6	32.2
7	Antirheumatic Topical	768,209	2.6	20.1
8	Antirheumatic non-steriod	619,021	2.1	31.7
9	Antacids Antiflatulents	604,911	2.1	10.1
10	Standard SOL over 100ml	579,583	2.0	4.4

ที่มา: โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, 2546

ทั้งนี้ด้านการทำวิจัยและพัฒนายาที่มีอยู่ในประเทศไทยนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นระดับห้องปฏิบัติการ ซึ่งเน้นการค้นหาสารตั้งต้นของยา (Lead compounds) สำหรับโรคติดเชื้อต่างๆ โดยการสกัดสารจากธรรมชาติ และนอกจากนั้นก็ยังมีการค้นหายาโดยอาศัยวิธีการศึกษาโปรตีนเป้าหมายระดับโมเลกุล เพื่อออกแบบยาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังเป็นงานวิจัยที่อยู่ในระยะต้นๆ ของการค้นหายา จึงยังไม่มีโอกาสถ่ายทอดเทคโนโลยีเหล่านั้นไปสู่ภาคเอกชน ส่วนภาคอุตสาหกรรมยาที่มีอยู่ในประเทศเป็นการผลิตยาที่ได้รับการพัฒนามาแล้วจากที่อื่นทั้งสิ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดข้างต้นนี้โดยรวมแล้วทำให้ได้ทราบถึงผลกระทบต่างๆ ของข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่ออุตสาหกรรมยาของไทย รวมไปถึงรูปแบบและอุปสรรคปัญหาของอุตสาหกรรมยาของไทยในอดีต อย่างไรก็ตามงานวิจัยดังกล่าวนี้ยังมิได้ศึกษาถึงผลกระทบของการเปิดเสรีทางการค้าต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยเชิงลึกเท่าที่ควร ดังนั้นการศึกษาถึง ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย จึงมีส่วนทำให้การจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของไทยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทั้งการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย รวมไปถึงประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่มีต่อประเทศไปพร้อมๆกัน

2.1.3 การวิเคราะห์ด้านศักยภาพทางการแข่งขันและการพึ่งพิงของอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและการส่งออกของสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรที่สำคัญของไทย **(สนธยา หวังศิริเวช, 2539)** ซึ่งในผลงานวิจัยในส่วนนี้ ได้ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการผลิตและการส่งออกในสาขาการผลิตภาคเกษตร ตลอดจนวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างกันของสาขาการผลิตทางการเกษตร โดยใช้แบบจำลองปัจจัยการผลิตและผลผลิต ในช่วงปี พ.ศ. 2518-2533 ซึ่งพบว่าสาขาการผลิตภาคเกษตรส่วนใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมสูงขึ้น โดยในช่วงปี 2518-2523 นั้นเป็นช่วงที่สาขาการผลิตภาคเกษตรมีการขยายตัวสูงมาก คือเพิ่มสูงขึ้นจาก 0.4396 ในปี 2518 เป็น 0.5176 ในปี 2533 โดยสาขาการผลิตการเกษตรส่วนใหญ่นั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลางรวมสูงขึ้น สำหรับสาขาการผลิตที่มีการแปรรูปทางการเกษตรจะมีค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตรวมสูงกว่าสาขาการผลิตการเกษตรขั้นปฐม

สำหรับการวิเคราะห์ค่าดัชนีเชื่อมโยงของผลผลิตแบบไปข้างหน้าและข้างหลัง ที่ได้ใช้ทฤษฎีความเจริญเติบโตแบบไม่สมดุลของ Hirschman ที่มุ่งความสนใจไปที่ผลกระทบต่อเนื่องด้านหลังมากกว่านั้น ทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของปี 2533 ว่า สาขาการผลิตการเกษตรที่มีผลกระทบต่อเนื่องแบบไปข้างหน้าและข้างหลังสูง ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง แป้งขนมปัง น้ำตาล อาหารสัตว์ น้ำมันมะพร้าว ปศุสัตว์ สัตว์ปีก และเนื้อสัตว์ โดยในสาขาการผลิตปศุสัตว์ เนื้อสัตว์ ข้าว แป้งขนมปัง และอาหารสัตว์เป็นสาขาที่มีแนวโน้มของค่าดัชนีเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าและข้างหลังที่สูงในช่วงปี 2518-2533

ทั้งนี้ยังในการศึกษาดังกล่าวยังได้สรุปแนวทางการพัฒนาทางการเกษตรซึ่งได้จากผลการวิเคราะห์โดยอาศัยหลักการเลือกสาขาการผลิตการเกษตรที่มีผลกระทบต่อเนื่องสูง กล่าวคือ สาขาการผลิตที่มีผลกระทบต่อเนื่องสูงทั้งแบบไปข้างหน้าและข้างหลัง ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้นเป็นสาขาที่ควรส่งเสริมเป็นลำดับแรก ทั้งนี้สาขาการผลิตข้าว มันสำปะหลังและน้ำตาลนั้นจัดเป็นสาขาการผลิตที่มีศักยภาพสูงอยู่แล้ว นอกจากนั้นสาขาการผลิตที่ควรได้รับการส่งเสริมรองลงมาคือสาขาการผลิตอุตสาหกรรมการเกษตรแปรรูป เนื่องจากสาขาการผลิตนี้มีผลกระทบต่อเนื่องแบบไปข้างหลังสูง ซึ่งจะเป็นผลดีในการก่อให้เกิดความเชื่อมโยงของผลผลิตต่อสาขาอื่น

แต่ทั้งนี้ผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นเป็นเรื่องของการวิเคราะห์ภาคอุตสาหกรรมทางการเกษตรต่างๆ เพียงเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมทางด้าน การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสังคมและระบบสาธารณสุขไทยและการเตรียมความพร้อมจากการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุข **(วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542)** ซึ่งเป็นการศึกษาถึงศักยภาพในการแข่งขันของกลุ่มผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์รวมไปถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์การแพทย์และผลพลอยได้ของสินค้ายาและเวชภัณฑ์ โดยใช้ดัชนี RCA มาทำการวิเคราะห์

นอกจากนี้ยังได้นำกลุ่มประเทศทั้งในกลุ่มอาเซียนจำนวน 50 ประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกสูงที่สุดและประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุด 3 อันดับของโลก สำหรับผลการวิเคราะห์เฉพาะในส่วนของกลุ่มสินค้ายาและเวชภัณฑ์รวมไปถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์การแพทย์นั้นพบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์คือ ปี พ.ศ. 2527-2538 นี้ในกลุ่มยาและเวชภัณฑ์พบว่า ดัชนี RCA ของประเทศไทยนั้นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.1 – 0.24 และตลอดทั้งช่วงเวลาที่ทำการศึกษานั้นพบว่ามิได้มีการพัฒนาอัตราการส่งออกเลย สำหรับประเทศที่มีความสามารถในการส่งออกสูงที่สุดของโลกคือ ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ ซึ่งมีค่าดัชนี RCA อยู่ระหว่าง 6.07 – 7.61 และในกลุ่มประเทศอาเซียนนั้นประเทศสิงคโปร์มีความสามารถในการส่งออกมากที่สุดในภูมิภาค

สำหรับเครื่องมือวิทยาศาสตร์การแพทย์ของประเทศไทยนั้นพบว่ามีค่าดัชนี RCA อยู่ระหว่าง 0.001 - 0.024 ซึ่งนับว่าเป็นค่าที่ต่ำมากๆอยู่ แต่ทั้งนี้ประเทศในกลุ่มอาเซียนต่างๆนั้นก็ยังมีค่าดัชนี RCA นี้ต่ำเช่นกัน ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นที่มีมูลค่าการส่งออกในผลิตภัณฑ์ประเภทนี้สูงที่สุดเป็นอันดับที่ 3 ของโลกซึ่งมีประเทศสหรัฐ และเยอรมันครองอันดับประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันสูงที่สุดตามลำดับในสินค้ากลุ่มนี้

นอกจากนั้นผลงานการศึกษาฉบับนี้ยังได้วิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงของกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องโดยใช้ดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าและข้างหลัง (Backward/Forward Linkage) ในการวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดกลุ่มสาขาการผลิตที่มีอยู่ในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตซึ่งมีทั้งหมด 180 กลุ่ม ให้เป็น 36 กลุ่มดังนี้ สินค้าขั้นปฐม เช่น ผลผลิตที่ได้จากพืชและสัตว์ เหมืองแร่และถ่านหิน นมและผลิตภัณฑ์จากนม อาหารกระป๋อง แป้ง และแป้งข้าวโพด น้ำอัดลม อาหารอื่นๆ สิ่งทอสิ่งถักกระดาษและสิ่งพิมพ์ เคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ สีทาน้ำมันชักเงา ยารักษาโรคและเวชภัณฑ์ สบู่และน้ำยาทำความสะอาด เครื่องสำอาง ซีเมนต์ อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ไฟฟ้า การผลิตก๊าซ การประปา การก่อสร้างที่อยู่อาศัย การก่อสร้างอาคารอื่นๆ การก่อสร้างอื่นๆ การค้าส่งค้าปลีก ร้านอาหารและโรงแรม การขนส่ง โกดังสินค้า การสื่อสาร ธนาคารและสถาบันการเงิน การประกันชีวิต ประกันอื่นๆ บริการสุขาภิบาลและบริการที่คล้ายคลึงกัน การศึกษา สถาบันวิจัย บริการทางการแพทย์และบริการทางอนามัยอื่นๆ บริการอื่นๆ

ด้านผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้พบว่าภาคการให้บริการทางการแพทย์นั้นมีผลกระทบแบบไปข้างหน้าและข้างหลังต่อผลผลิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโดยรวม แต่ผลกระทบแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย นั่นแสดงว่าภาคการให้บริการทางการแพทย์จะกระตุ้นภาคเศรษฐกิจอื่นๆ แบบไปข้างหลังทั้งทางด้านมูลค่าเพิ่มและการจ้างงาน ทั้งนี้เนื่องจากภาคบริการเป็นภาคที่มีผลผลิตเพื่อการอุปสงค์ขั้นสุดท้ายซึ่งไม่ได้เป็นผลผลิตแบบสินค้าขั้นกลางและชี้ให้เห็นว่าภาคนี้เป็นภาคที่ใช้ปัจจัยการผลิตแรงงานมากกว่าค่าเฉลี่ยของระบบโดยรวม

สำหรับอุตสาหกรรมยาและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์นั้นต่างก็มีผลกระทบแบบไปข้างหลังมากกว่าไปข้างหน้าเนื่องจากผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 กลุ่มเป็นผลผลิตเพื่อการอุปสงค์ขั้นสุดท้าย

มากกว่าที่จะเป็นสินค้าขั้นกลาง ส่วนทางด้านผลกระทบแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานของระบบเศรษฐกิจนั้นมีค่าอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งระบบ ซึ่งในส่วนของอุตสาหกรรมยานั้นมีค่าผลกระทบแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานเท่ากับ 0.810 และ 0.717 ตามลำดับแสดงว่าอุตสาหกรรมนี้มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตสูงและมีการใช้แรงงานในอุตสาหกรรมเหล่านี้น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของเศรษฐกิจทั้งระบบ

นอกจากนั้นผลงานวิจัยชิ้นนี้ยังได้เสนอถึงปัญหาของการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุขว่าจะก่อให้เกิดปัญหาใน 3 ส่วนคือ ปัญหาการเข้าถึงบริการสุขภาพของคนไทย เนื่องจากทรัพยากรทางการสาธารณสุขของไทยนั้นมีอยู่อย่างจำกัดทำให้การให้บริการของผู้ผลิตต่างๆ นั้นมุ่งไปสู่การบริการเฉพาะส่วนที่มีกำไรมากและอาจทำให้การกระจายทรัพยากรทางสาธารณสุขของประเทศมีศักยภาพแย่ลง

ในอีกส่วนคือปัญหาทางด้านคุณภาพของบริการสาธารณสุขนั้นจะมีการนำเข้าปัจจัยการผลิตภาคบริการมากขึ้นตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ทางด้านข้อจำกัดทางข้อกำหนดทางสิทธิบัตรและ TRIPs นั้นจะทำให้เกิดการผูกขาดทางด้านยาและเวชภัณฑ์ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการให้บริการสาธารณสุข และในปัญหาส่วนสุดท้ายคือ ปัญหาทางด้านสังคม กล่าวคือทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ รวมทั้งมีการเข้ามาแย่งอาชีพของคนไทยโดยชาวต่างชาติ

2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากข้อตกลงการค้าเสรีต่อการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ *ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ* ที่ได้อธิบายถึงการเลือกชนิดสินค้าที่เหมาะสมในการผลิตของแต่ละประเทศ รวมไปถึงรูปแบบและลักษณะการทำการค้าของระหว่างกันของแต่ละประเทศ ส่วนต่อมาคือ *ทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ* ที่ได้อธิบายถึงกระบวนการรักษาความได้เปรียบและความเป็นเจ้าของในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่บรรษัทข้ามชาติเป็นผู้ครอบครอง และส่วนต่อไปคือ *ทฤษฎีการค้าแนวใหม่* ซึ่งได้อธิบายถึงความล้มเหลวของทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศที่ไม่สามารถแก้ปัญหาการขาดดุลอย่างมหาศาลของประเทศที่ดำเนินการค้าตามแบบแผนทฤษฎีอย่างถูกต้องทุกประการ เช่น สหรัฐอเมริกา และในส่วนสุดท้ายคือ *ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาคอุตสาหกรรม* ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน และการพึ่งพิงของอุตสาหกรรม โดยมีแนวคิดของแต่ละทฤษฎีพอสังเขปดังนี้

2.2.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ

การค้าระหว่างประเทศถือเป็นสิ่งที่สำคัญของทั้งประเทศกำลังพัฒนาและประเทศพัฒนาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีการลงทุนทางด้านการทำวิจัยและพัฒนามาก ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง ดังนั้นจึงต้องทำการผลิตและกระจายนวัตกรรมที่ตนเองครอบครองและแสวงหาปัจจัยการผลิตราคาถูกจากประเทศอื่นๆ เป็นต้น โดยที่แนวคิดของทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศตั้งแต่อดีตเป็นต้นมาได้ให้ความสำคัญในการอธิบายถึง

1. แบบแผนการค้า (Pattern of trade) หรือโครงสร้างการส่งออกและนำเข้า

2. อัตราแลกเปลี่ยนทางการค้า (Term of trade) คือมูลค่าของสินค้าที่ประเทศผลิตเพื่อส่งออกเทียบกับมูลค่าสินค้านำเข้าจากประเทศอื่น

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการค้า (Gains from trade)

โดยที่ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศดั้งเดิมนั้นได้เริ่มต้นพัฒนามาจาก **ลัทธิพาณิชย์นิยม (Mercantilism)** ซึ่งเกิดขึ้นในราวปี ค.ศ. 1500-1800 โดยมีหลักความเชื่อที่ว่า (ศรีวงศ์ สุมิตร, 2546) “รัฐต้องมีบทบาทในการควบคุมและแทรกแซงการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เพื่อส่งเสริมให้รัฐสามารถสร้างอำนาจทั้งทางเศรษฐกิจและความมั่นคงโดยผ่านการค้า การเดินเรือ อุตสาหกรรม นโยบายชาตินิยมและการไม่พึ่งพาผู้อื่น” ซึ่งแนวคิดของลัทธิพาณิชย์นิยมนี้จะเน้นให้ประเทศมีการส่งออกสินค้ามากกว่าการนำเข้า เพราะเชื่อว่าความมั่งคั่งของประเทศจะขึ้นกับการถือครองทรัพย์สินโดยเฉพาะในรูปของทองคำ โดยที่รัฐบาลจะต้องดำเนินนโยบายการผูกขาดทางการค้าโดยจำกัดการนำเข้าสินค้าให้มากที่สุดและส่งเสริมการส่งออกทุกวิถีทาง ซึ่งทำให้เกิดยุคของการล่าอาณานิคม (Colonial Possessions) และในความเชื่อของทฤษฎีนี้ได้สร้างความไม่เท่าเทียมกันในประเทศต่างๆ ขึ้น

ในระยะต่อมาจึงเกิด **ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิก** ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญในกลุ่มนี้ คือ Adam Smith, David Ricardo, John Stuart Mill โดยมีทฤษฎีต่างๆ ได้แก่ ทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) และ ทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่งมีข้อสมมุติเบื้องต้นของทฤษฎี ดังนี้

- การค้าเกิดขึ้นระหว่าง 2 ประเทศและมีการขายสินค้าเพียง 2 ชนิด
- มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค(ทั้งตลาดสินค้าและตลาดปัจจัย)
- ฟังก์ชั่นการผลิตให้ผลตอบแทนต่อขนาดที่คงที่
- แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียวและมีคุณภาพเหมือนกัน
- ปัจจัยการผลิตเคลื่อนย้ายภายในประเทศได้อย่างเสรี
- ไม่มีต้นทุนค่าขนส่งสินค้า
- ราคาของสินค้าต่างๆถูกกำหนดโดยแรงงานที่ใช้ในการผลิต

- การค้าระหว่างประเทศเป็นไปอย่างเสรี และไม่มีข้อจำกัดทางการค้า
- ไม่มีการประหยัดหรือสิ้นเปลืองทรัพยากรจากสาเหตุภายนอก

ทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) โดยแนวคิดของ Adam Smith ซึ่งเชื่อว่าประเทศหนึ่งจะได้เปรียบโดยสมบูรณ์ ถ้าประเทศนั้นสามารถผลิตสินค้าชนิดหนึ่งได้มีประสิทธิภาพมากกว่าอีกประเทศหนึ่ง เพราะมีความชำนาญ แล้วส่งออกสินค้านั้นเพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าที่ตนเองต้องการ จากทฤษฎีดังกล่าว Smith ยังให้ความสำคัญกับการที่มิให้รัฐเข้ามากีดกันการนำเข้า โดยเขาเสนอให้มีการค้าเสรีที่ใช้หลัก Division of labor และ Specialization ซึ่งจะทำให้ทุกประเทศมีสินค้าในการบริโภคมากขึ้น Smith ยังได้เสนอว่าถ้าหากการค้าของโลกไม่มีข้อจำกัด แต่ละประเทศมีความเชี่ยวชาญในการผลิตสินค้าที่แตกต่างกันโดยมุ่งใช้ทรัพยากรไปในทางที่จะผลิตสินค้าที่ตนมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) ก็จะทำให้ผลิตสินค้าได้มากขึ้นและสามารถซื้อสินค้าเข้า ได้เพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ Smith ยังเชื่อว่าความได้เปรียบของประเทศเกิดขึ้นได้จาก ความได้เปรียบทางธรรมชาติ (Natural Advantage) และความได้เปรียบจากการแสวงหาการแปรรูป (Acquired Advantage) (อภิรัฐ ตั้งกระจ่าง, 2543) กล่าวคือ

<u>ความได้เปรียบทางธรรมชาติ</u> คือการที่ประเทศผลิตสินค้าเนื่องจากมีความได้เปรียบจากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สภาพอากาศ และแรงงาน เป็นต้น

<u>ความได้เปรียบจากการแสวงหาการแปรรูป</u> ซึ่งเป็นความได้เปรียบที่เกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยี ทักษะ ตลอดจนความสามารถในการผลิตสินค้าให้มีความแตกต่างจากคู่แข่ง ทำให้สามารถผลิตสินค้าได้มีประสิทธิภาพมากกว่า หรือมีคุณภาพที่ดีกว่า

นอกจากนั้นทฤษฎีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์นี้ยังได้อธิบายถึง ขนาดของประเทศที่มีผลต่อประเภทและปริมาณของสินค้าที่ทำการซื้อขายกันกล่าวคือ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์, 2545)

1. <u>ความหลากหลายของทรัพยากร</u> ประเทศขนาดใหญ่มักมีทรัพยากรหลายชนิด จนแทบจะสามารถผลิตสินค้าได้ด้วยตัวเองทั้งหมด ทำให้ประเทศเหล่านี้มักนำเข้าสินค้าในปริมาณน้อย แต่ก็ไม่สามารถส่งออกได้มากเช่นกัน เนื่องจากต้องนำทรัพยากรมาใช้เองภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่

2. <u>ค่าขนส่ง</u> โดยปกติแล้วค่าขนส่งจะแปรผันตามระยะทาง และประเทศขนาดใหญ่จะมีความสามารถสูงกว่าในการทำการค้าขายกับแหล่งตลาดที่อยู่ไกล ดังนั้นจึงมีค่าขนส่งสูงส่งผลให้ราคาสินค้าสูงตามไปด้วย แต่ประเทศขนาดเล็กมักทำการค้ากับตลาดที่อยู่ใกล้จึงมีค่าขนส่งต่ำ ราคาสินค้าจึงต่ำไปด้วย

3. <u>ขนาดของเศรษฐกิจ</u> ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้สามารถผลิตสินค้าเพื่อใช้ในการบริโภคภายในประเทศและเพียงพอต่อการส่งออกด้วย แต่ทั้งนี้ก็มีต้นทุนคงที่ในการผลิตที่สูงมาก

เช่นกัน ดังนั้นประเทศขนาดเล็กที่มีเทคโนโลยีสูงจึงจำเป็นจะต้องทำการส่งออกในปริมาณที่สูงพอต่อการผลิตที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด

กล่าวโดยสรุปคือ ประเทศขนาดเล็กมีความจำเป็นที่จะต้องทำการค้าระหว่างประเทศมากกว่าประเทศขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดตลาดภายในประเทศที่ใหญ่อยู่แล้ว และประเทศขนาดเล็กจะต้องพยายามใช้ทรัพยากรที่ตนได้เปรียบให้มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าประเทศขนาดใหญ่จึงจะก่อให้เกิดความได้เปรียบโดยสมบูรณ์

ข้อบกพร่องของทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์

1. จากข้อสมมุติฐานในการใช้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตเพียงอย่างเดียว ซึ่งในความเป็นจริงแล้วกระบวนการผลิตสินค้ายังคงต้องใช้ปัจจัยการผลิตหลายๆอย่างร่วมกัน เช่น ทุน เครื่องจักร เทคโนโลยี เป็นต้น นอกจากนี้การที่สมมุติให้แรงงานมีลักษณะเหมือนกันนั้น ก็เป็นข้อบกพร่องของทฤษฎี เนื่องจากแรงงานสามารถแบ่งออกได้เป็นแรงงานไร้ฝีมือ และแรงงานที่มีความชำนาญ

2. การค้าระหว่างประเทศของทฤษฎีนี้จะเกิดขึ้นไม่ได้เลย หากประเทศหนึ่งมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ในสินค้าทั้งสองชนิด ขณะที่อีกประเทศไม่มีความได้เปรียบในสินค้าใดๆเลย ซึ่งทั้งหมดนี้จึงนำไปสู่การหาคำอธิบายในลักษณะใหม่คือ ทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

ทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) ซึ่ง David Ricardo เป็นผู้เสนอแนวความคิดนี้ ในปี ค.ศ. 1918 โดยมีหลักความคิดที่สำคัญว่า การที่แต่ละประเทศมีต้นทุนในการผลิตสินค้าเปรียบเทียบแตกต่างกัน ทำให้เกิดการค้าระหว่างกันขึ้น ซึ่งแต่ละประเทศจะผลิตสินค้าที่ตนมีต้นทุนเปรียบเทียบต่ำที่สุด โดยไม่จำเป็นว่าประเทศนั้นจะมีความได้เปรียบโดยสมบูรณ์เสมอไป กล่าวคือ แต่ละประเทศจะผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่มีความเสียเปรียบน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตสินค้าชนิดอื่นๆ แล้วจึงทำการแลกเปลี่ยนสินค้าชนิดนั้นกับสินค้าของอีกประเทศ ซึ่งการแลกเปลี่ยนดังกล่าวนี้จะทำให้อัตราการผลิตของโลกเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากแต่ละประเทศสามารถผลิตสินค้าที่ตนมีความชำนาญมากที่สุด

ดังนั้นประเทศหนึ่งจะสามารถสร้างความได้เปรียบได้ ถ้าหากประเทศนั้นใช้ทรัพยากรต่างๆมาทำการผลิตสินค้าที่ตนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมากที่สุด ในขณะเดียวกันก็จะซื้อสินค้าจากประเทศที่มีความชำนาญมากกว่าหรือมีทรัพยากรในการผลิตที่เหมาะสมกว่าที่ตนผลิตได้ก็จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทั้งสองประเทศได้

ข้อบกพร่องของทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ

1. เช่นเดียวกับข้อสมมุติฐานของทฤษฎีการได้เปรียบโดยสมบูรณ์ ที่ให้แรงงานเป็นปัจจัยการผลิตเพียงชนิดเดียว และมีประสิทธิภาพในการผลิตเหมือนกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง

2. การเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตทำได้ยากในความเป็นจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโยกย้ายแรงงานไปทำการผลิตสินค้าชนิดอื่นอาจต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนยาวนาน นอกจากนี้ยังเกิดต้นทุนค่าขนส่งในการแลกเปลี่ยนสินค้าอีกด้วย

3. ทฤษฎีนี้ไม่ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ประเทศต่างๆ มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบหรือสาเหตุที่ฟังก์ชั่นการผลิตของประเทศต่างๆ มีความแตกต่างกันได้อย่างไร

4. หากแต่ละประเทศผลิตสินค้าที่ตนมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบเพียงอย่างเดียวอาจทำให้เกิดปัญหา การมีความชำนาญเฉพาะด้านอย่างสมบูรณ์ (Complete Specialization) ในแต่ละประเทศ ซึ่งจะทำให้เกิดความไม่มั่นคงในการบริโภคของอีกประเทศ หากเกิดปัญหาในการค้าระหว่างประเทศทั้งสอง

แม้ว่าทฤษฎีของ Smith และ Ricardo จะสามารถอธิบายได้ว่า เหตุใดจึงเกิดการค้าระหว่างประเทศขึ้นและเกิดขึ้นปริมาณเท่าใด แล้วมีองค์ประกอบของสินค้าอย่างไร แต่ทฤษฎีทั้งสองไม่สามารถอธิบายถึงการเกิดการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศได้ เพราะข้อสมมุติของทฤษฎีนี้ตั้งอยู่บนเงื่อนไขที่ว่า ปัจจัยการผลิตไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศได้ อย่างไรก็ตามในช่วงเวลาต่อมาได้มีนักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดน 2 คน คือ Eli Heckscher และ Bertil Ohlin ได้พัฒนาทฤษฎีการจัดสรรปัจจัยการผลิตขึ้นมา เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของทฤษฎีทั้งสองนี้

ทฤษฎีการจัดสรรปัจจัยการผลิต (Factor – Proportions Theory) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงความแตกต่างระหว่างปัจจัยการผลิตของประเทศต่างๆ อันเนื่องมาจากความแตกต่างทางด้านแรงงานเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยการผลิตทางด้านที่ดินและปัจจัยทุน ซึ่งจะส่งผลถึงความแตกต่างของต้นทุนการผลิตได้ โดย Heckscher – Ohlin ได้เสนอว่า หากแรงงานภายในประเทศมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับที่ดินและเงินทุน ก็จะส่งผลให้ต้นทุนของแรงงานโดยเปรียบเทียบมีค่าต่ำ และต้นทุนของที่ดินและเงินทุนโดยเปรียบเทียบจะมีค่าสูง ในทางกลับกันหากแรงงานในประเทศขาดแคลน ต้นทุนของแรงงานก็จะมีค่าสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับที่ดินและเงินทุน ดังนั้นการเปรียบเทียบต้นทุนในด้านปัจจัยการผลิตที่มีในประเทศจะทำให้ประเทศนั้นๆเลือกผลิตและส่งออกสินค้าในส่วนที่ตนมีปัจจัยการผลิตมากมายเพียงพอ ซึ่งได้แก่ สินค้าที่ใช้แรงงานในการผลิตมาก (Labor-Intensive) หรือสินค้าที่เน้นเครื่องจักรและทุนในการผลิต(Capital -Intensive) แล้วจึงทำการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน

ด้วยเหตุนี้ ทฤษฎีการจัดสรรปัจจัยการผลิต จึงสามารถอธิบายถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบได้มากกว่าและเหมาะสมกว่า ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิก โดยที่

ทฤษฎีนี้ได้แสดงให้เห็นว่าความต่างกันของปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ เป็นสาเหตุของความแตกต่างในราคาสินค้าโดยเปรียบเทียบก่อนที่จะมีการค้าระหว่างกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดการค้าระหว่างประเทศไปในที่สุด แต่ภายหลังได้มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบทฤษฎีนี้กับรูปแบบการค้าระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งการทดสอบเชิงประจักษ์ที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างมากคือ การทดสอบของ Leontief

การตรวจสอบความถูกต้องของทฤษฎีการจัดสรรปัจจัยการผลิต

Wassily W. Leontief (1951) ได้ทำการทดสอบทฤษฎีของ Heckscher – Ohlin โดยมีสมมุติฐานที่ว่าประเทศอเมริกาเป็นประเทศที่มีปัจจัยทุนอย่างเหลือเฟือ จึงผลิตและส่งออกสินค้าที่ใช้ทุนในการผลิตต่อหน่วยสูง และนำเข้าสินค้าที่ใช้แรงงานในการผลิตต่อหน่วยสูง โดย Leontief ได้ใช้แนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input – Output Model) ในการศึกษาโดยผลการทดสอบพบว่า ประเทศอเมริกาประสบความสำเร็จในการส่งออกสินค้าที่เน้นการใช้ปัจจัยแรงงานมากกว่าเงินทุนในการผลิต ทั้งที่อเมริกาเป็นประเทศที่มีความได้เปรียบในปัจจัยทุนมากเมื่อเทียบกับแรงงาน ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ที่ขัดแย้งกับทฤษฎีของ Heckscher – Ohlin โดยข้อขัดแย้งที่พบนี้เรียกว่า Leontief Paradox (อภิรัฐ ตั้งกระจ่าง, 2543)

เหตุผลประการหนึ่งที่ใช้อธิบายข้อขัดแย้งนี้ คือ ทฤษฎีการจัดสรรปัจจัยการผลิต นั้นอยู่ภายใต้ข้อสมมุติฐานที่ว่า ปัจจัยการผลิตมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของความชำนาญของแรงงาน ซึ่งในความเป็นจริงความชำนาญของแรงงานจะมีการเปลี่ยนแปลงด้านทักษะตลอดเวลา นอกจากนี้ประเทศอุตสาหกรรมส่วนมากจะมีแรงงานที่มีการศึกษาสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในประเทศอุตสาหกรรมจะมีแรงงานที่มีฝีมือมากกว่าประเทศอื่นๆ และสินค้าที่ส่งออกส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยสัดส่วนของปัจจัยแรงงานที่มีความชำนาญสูง เช่น นักวิทยาศาสตร์ ซึ่งโดยสรุปก็คือ ประเทศอุตสาหกรรมจะมีการใช้แรงงานที่มีความชำนาญเป็นปัจจัยในการผลิตมาก แต่ในประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะเน้นส่งออกสินค้าที่ใช้แรงงานไร้ฝีมือเป็นหลัก

ดังนั้นหากพิจารณาถึงทั้ง 3 ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น จะพบว่า ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศสนใจเพียงแต่การแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างกันเท่านั้น มิได้ศึกษาถึงการลงทุนระหว่างประเทศ นอกจากนี้มุมมองในการตัดสินใจที่จะเลือกผลิตสินค้าใดนั้นจะเป็นหน้าที่ของรัฐบาลหรือผู้ควบคุมเศรษฐกิจ แต่องค์ประกอบที่สำคัญที่จะเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจอย่างแท้จริงในประเทศต่างๆนั้น คือ บริษัทหรือหน่วยผลิต (Firm) กลับถูกมองข้ามไป นั่นคือ ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศในระยะแรกๆนั้น เป็นแนวคิดในเชิงเศรษฐศาสตร์มหภาค ซึ่งมีข้อโต้แย้งมากมายในเรื่องของข้อสมมุติฐานที่ว่าปัจจัยการผลิตไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศได้ รวมทั้งมิได้คำนึงถึงต้นทุนค่าขนส่งและไม่มีค่าธุรกรรม รวมถึงการไม่มีกำแพงกีดกันการค้าระหว่างประเทศ นอกจากนี้ยังมิได้ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี อันจะนำไปสู่การประหยัดต่อขนาดในการผลิต ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานั้น ทำให้เกิดข้อจำกัดมากมายในการอธิบายถึงกระบวนการข้ามชาติที่กำลัง

เกิดขึ้นในปัจจุบัน จนระยะต่อมาจึงได้มีการรวมเอาความก้าวหน้าของทฤษฎีองค์กรอุตสาหกรรม (Industrial Organization Theory) และเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transactional Economics) มาใช้ในการวิเคราะห์ซึ่งสามารถช่วยในการอธิบายถึงกระบวนการข้ามชาติได้มากยิ่งขึ้น

2.2.2 ทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ

จากจุดมุ่งหมายของทฤษฎีว่าด้วยการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ ที่จะต้องสามารถอธิบายได้ถึงทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สามารถเพิ่มมูลค่าได้ และต้องสามารถอธิบายได้ถึงความเป็นเจ้าของและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของบรรษัทข้ามชาติดังที่ได้กล่าวนั้น ทำให้ทฤษฎีทั้งหมดนี้เกิดขึ้นได้จากการรวมเอาแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ 2 แนวคิดเข้าด้วยกัน คือ (Dunning John H., 1993)

1. Theory of International Resource Allocation ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการกระจายตัวทางด้านพื้นที่ของปัจจัยการผลิตและความสามารถที่มีอยู่ (Factor Endowments and Capacities) กล่าวคือ ทฤษฎีที่จะใช้ในการอธิบายถึงทำเลที่ตั้งของการผลิต (The Location of production) นั่นเอง

2. Theory of Organization ซึ่งมีความสำคัญยิ่งในการพิจารณาถึงเรื่องความเป็นเจ้าของที่มีความเกี่ยวโยงกับการจัดการกิจกรรมทางเศรษฐกิจของบรรษัทข้ามชาติ

โดยในส่วนของทฤษฎีการจัดการองค์กรนี้สามารถนำมาใช้อธิบายได้ถึงรูปแบบของการทำธุรกรรมระหว่างประเทศ เช่น การค้าระหว่างบริษัท (Intra – Industry Trade) ซึ่งมีนักทฤษฎีต่างๆ ฝ่ายได้ทำการวิเคราะห์และพยายามอธิบายถึงการทำธุรกรรมระหว่างประเทศโดยนำหน่วยต่างๆ เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กระแสหลักๆ ซึ่งนักทฤษฎีในกระแสแรกนี้ได้พยายามหาแนวคิดอื่นๆที่มิใช่มุมมองทางเศรษฐศาสตร์มหภาคมาอธิบายกิจกรรมของบรรษัทข้ามชาติ เช่น Kojima ซึ่งเป็นผู้ที่นำแนวคิด ความได้เปรียบเชิงพื้นที่ (Location – Specific Variables) มาใช้ในการอธิบายถึงรูปแบบและการขยายการผลิตของหน่วยผลิตไปยังต่างประเทศ

นอกจากนี้นักทฤษฎีอีกกลุ่ม ได้ให้ความสนใจในพฤติกรรมต่างๆของผู้ประกอบการ เช่น การทำตลาดให้เป็นภายในสำหรับสินค้าขั้นกลางเมื่อมีการดำเนินการข้ามชาติ ซึ่งอธิบายได้จากแนวคิดของทฤษฎีหน่วยการผลิตภายในประเทศ (The Theory of The Domestic Firm) โดยวิธีการศึกษาของสำนักนี้ ได้มีแนวคิดแรกเริ่มมาจากเรื่องต้นทุนในการทำธุรกรรม ซึ่งทฤษฎีนี้สามารถอธิบายได้ถึงปรากฏการณ์และการเติบโตของบรรษัทข้ามชาติต่างๆได้ดียิ่งขึ้น

สำหรับนักทฤษฎีกลุ่มสุดท้ายที่มีแนวคิดพื้นฐานคล้ายกับกลุ่มที่สอง ได้ตั้งคำถามถึงสาเหตุที่หน่วยธุรกิจซึ่งมีเจ้าของเพียงชาติเดียวสามารถเข้าสู่ตลาดต่างประเทศได้ง่ายกว่าหน่วยธุรกิจที่มีหลายๆชาติร่วมกันเป็นเจ้าของ รวมไปถึงสาเหตุต่างๆที่ทำให้หน่วยธุรกิจต้องการที่จะควบคุมกิจกรรมภายนอกประเทศที่สามารถเพิ่มมูลค่าได้ โดยแนวคิดหลักที่ได้รับการยอมรับในการอธิบาย

นั้นมีรากฐานมาจากทฤษฎีองค์กรอุตสาหกรรม ของ Stephen Hymer ซึ่งเขากล่าวว่า บรรษัทข้ามชาติจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากปราศจากความได้เปรียบที่เกิดจากการผูกขาดเหนือคู่แข่ง (Monopolistic Advantages) ของบริษัทผู้ลงทุน ซึ่งต่อมาแนวคิดของ Hymer นี้ก็ได้รับการพัฒนาต่อเพื่อใช้ในการอธิบายถึงแบบแผนและความเป็นเจ้าของในอุตสาหกรรมภายในประเทศสหรัฐ

โดยทฤษฎีการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎีหลักๆได้แก่

2.2.2.1 ทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ (Specific Advantage)

ในราวปี 1960–70 นักเศรษฐศาสตร์ชาวตะวันตก ได้วิเคราะห์ถึงการลงทุนในต่างประเทศโดยประยุกต์เอาทฤษฎีการจัดการองค์กรอุตสาหกรรม (Industrial Organization Theory) มาใช้ในการวิเคราะห์บรรษัทข้ามชาติ โดยมีข้อสมมุติเบื้องต้น ที่ว่า “บรรษัทข้ามชาติเผชิญหน้ากับต้นทุนที่แน่นอน ในขณะที่บริษัทท้องถิ่นสามารถลดต้นทุนบางประการได้” โดยต้นทุนดังกล่าวที่บรรษัทข้ามชาติต้องเผชิญอาจเพิ่มขึ้นได้ด้วย เนื่องจากความแตกต่างทางวัฒนธรรม เช่น ความยุ่งยากในการสื่อสาร และความเข้าใจตลาดท้องถิ่น, ปัญหาในการเข้าใจถึงรูปแบบการปกครองและอื่นๆ (Pasuk Phongpaichit, 1990)

ด้วยเหตุนี้จึงได้มีผลการศึกษาต่างๆออกมากมาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบต่างๆที่จะสามารถชดเชยจุดอ่อนของการลงทุนทางตรงในต่างประเทศของบรรษัทข้ามชาติ โดยผลงานที่โดดเด่น คือ ทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ ของ Hymer ที่แสดงให้เห็นว่าหน่วยผลิต (Firm) ซึ่งเป็นเจ้าของและควบคุมสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถเพิ่มมูลค่าในต่างประเทศได้นั้น จะต้องครอบครองความได้เปรียบในกระบวนการผลิตต่างๆให้ได้ เช่น นวัตกรรม, ต้นทุน, ความได้เปรียบทางด้านการตลาด และด้านการเงิน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสามารถขจัดความเสียเปรียบที่หน่วยผลิตเผชิญอยู่ในประเทศที่จะไปลงทุนนั้นๆ ออกไปได้ โดยทั้งนี้ความได้เปรียบดังกล่าวเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่ามีความไม่สมบูรณ์ในโครงสร้างตลาดเกิดขึ้น ซึ่งความได้เปรียบที่หน่วยผลิตเป็นผู้ครอบครองนั้นเรียกว่า ความได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของ (Ownership Advantage) โดยความได้เปรียบดังกล่าวเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบดังนี้ (Hymer S., 1976)

1. ความได้เปรียบทางเทคโนโลยี (Technological Advantage) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการสร้างความได้เปรียบของบรรษัทข้ามชาติและเป็นที่มาของความได้เปรียบอื่นๆ แต่ทั้งนี้ในบางเทคโนโลยีก็จะต้องใช้งบลงทุนทางด้านการทำวิจัยและการพัฒนาสูงมาก จนทำให้บรรษัทข้ามชาติต้องพยายามรักษาความลับเพื่อเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ในเทคโนโลยีนี้ให้ได้นานที่สุด

2. ความได้เปรียบจากขนาดของบริษัทและการประหยัดจากขนาด (Economies of scale) ทำให้บริษัทขนาดใหญ่จะสามารถสร้างอำนาจผูกขาดและกีดกันคู่แข่งต่างๆได้

3. ความสามารถในการบริหาร และการประกอบการ (Managerial and Entrepreneurial Capacity) จะทำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เมื่อบริษัทสามารถขยายกิจการออกไปให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ทั้งยังสามารถจัดการค่าใช้จ่ายเริ่มต้นที่ต้องใช้เงินทุนมหาศาลในการดำเนินงานนอกประเทศได้ด้วย

4. บริษัทขนาดใหญ่จะมีขีดความสามารถทางการตลาด (Marketing Capacity) ที่สูงขึ้น ซึ่งได้แก่ ความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์ให้แตกต่าง (Product Differentiation) การมีตราสินค้าที่มีชื่อเสียง (Brand Names) ความชำนาญทางการตลาด (Marketing Skills) การโฆษณาเพื่อสร้างความแข็งแกร่ง (Advertising Strength) และมีอำนาจเหนือตลาด (Market Power)

5. ความได้เปรียบทางด้านการเข้าถึงทรัพยากรด้วยต้นทุนที่ถูกกว่า เนื่องจาก

- บริษัทขนาดใหญ่สามารถทำการผลิตในแต่ละครั้งได้ปริมาณที่มากกว่า จึงสามารถกำหนดการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ
- บริษัทขนาดใหญ่จะมีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ จึงสามารถบริหารการเงินได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า เช่น กู้เงินด้วยอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ หรือหุ้นกู้ของบริษัทมีความน่าเชื่อถือ
- บริษัทขนาดใหญ่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้มากกว่า เช่น การออกหุ้นกู้ หุ้นสามัญ

แต่อย่างไรก็ตาม Hymer ได้เสนอว่า ความได้เปรียบจากเทคโนโลยีอาจไม่จำเป็นสำหรับการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศเสมอไป ซึ่งมันอาจขึ้นอยู่กับระดับการพัฒนาของประเทศผู้รับทุนเช่นกัน นอกจากนี้นักเศรษฐศาสตร์ท่านอื่นได้เสนออีกว่า “ความไม่สมบูรณ์ของตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มเข้ามา โดยแสดงให้เห็นได้จากการที่บรรษัทสามารถหาความได้เปรียบเฉพาะผ่านทางการแบ่งแยกราคาขายได้ (Price discrimination)”

ยิ่งไปกว่านั้นทฤษฎีการจัดการองค์กรอุตสาหกรรม ของ Hymer ยังได้อธิบายว่า “ทำไมการลงทุนทางตรงจึงเป็นที่นิยมมากกว่าการส่งออก หรือ การขายสิทธิบัตร” ซึ่งเหตุผลก็คือ การต้องการกำไรสูงสุด โดยที่การส่งออกอาจถูกจำกัดโดยภาษี และค่าขนส่ง นอกจากนี้ Hymer ยังชี้ให้เห็นว่าในโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยรายนั้น การขายสิทธิบัตรให้กับประเทศผู้รับทุนในตลาดที่ไม่มีความชัดเจน (Imparity) จะเป็นสาเหตุของการมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น กล่าวคือมีความแตกต่างในการประเมินราคาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายสิทธิบัตร ดังนั้นจึงยากที่จะทำข้อตกลงได้สำเร็จ ประกอบกับมีความไม่สะดวกในการควบคุมราคาและปริมาณสินค้าในต่างประเทศ และที่สำคัญคือผู้ซื้อสิทธิบัตรอาจจะค้นพบกระบวนการผลิตแล้วทำการลอกเลียนแบบ ทำให้ผู้ขายสิทธิบัตรสูญเสียความได้เปรียบไป ดังนั้นเพื่อที่จะทำกำไรให้ได้สูงสุด หรือลดต้นทุนให้ได้ต่ำที่สุด ผู้ประกอบการควรจะไปดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในต่างประเทศด้วยตนเอง

แม้ว่าการวิเคราะห์ของ Hymer นั้น จะมิได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ก็ตาม แต่สิ่งที่ปรากฏออกมาอย่างหนึ่งก็คือ Hymer ได้แสดงให้เห็นว่าบรรษัทข้ามชาติ อาจเป็นตัวช่วยในการพัฒนาการจัดสรรทรัพยากรระหว่างประเทศจากความล้มเหลวของตลาดได้

ข้อวิจารณ์ของทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ

แม้ว่าทฤษฎีการจัดการองค์กรอุตสาหกรรมจะอธิบายการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศได้ครบถ้วนยิ่งขึ้นแล้ว แต่มันก็ยังถูกวิจารณ์จากนักเศรษฐศาสตร์มากมายในหลายๆ ประเด็นดังนี้ (Ruangwud Jarurungsipong, 1996)

1. ทฤษฎีนี้ได้ละเลย เรื่องปัจจัยด้านสถานที่ตั้งในการลงทุนระหว่างประเทศ จึงล้มเหลวในการตอบคำถามที่ว่า ทำไมหน่วยผลิตถึงทำการลงทุนในประเทศหนึ่งๆ แต่ไม่ลงทุนที่ประเทศอื่นๆ

2. แนวคิดเรื่อง Ownership-Specific Advantage สามารถอธิบายการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศได้เพียงช่วงสั้นๆเท่านั้น เนื่องจากมีข้อกำหนดว่า ความเป็นเจ้าของเทคโนโลยีแต่เพียงผู้เดียวของหน่วยผลิตอื่นๆ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

3. ทฤษฎีนี้มุ่งความสนใจหลักๆไปยังความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนทางตรงและหน่วยผลิตในท้องถิ่น (Local Firms) ของประเทศผู้รับทุน ทำให้มีข้อแย้งว่าข้อได้เปรียบนี้ไม่ได้เจาะจงในหน่วยผลิตแต่ละหน่วย แต่เป็นการเจาะจงไปในทุกๆหน่วยการผลิต ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ทั่วไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องรวมทฤษฎี ซึ่งคำนึงถึงปัจจัยทางด้านทำเลที่ตั้งเฉพาะเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแนวคิดพื้นฐานของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศด้วย

2.2.2.2 ทฤษฎีการทำให้เป็นภายใน (Internalization)

ทฤษฎีการทำให้เป็นภายในนี้ได้รับการพัฒนาโดยนักทฤษฎีที่ชื่อ Coarse ซึ่งได้มีจุดกำเนิดมาจากการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของต้นทุนในการจัดการสินค้าขั้นกลางของตลาดข้ามชาติ โดยทฤษฎีนี้ได้อธิบายถึงสาเหตุที่ว่า เหตุใดการทำธุรกรรมทางด้านสินค้าระหว่างประเทศนั้น มักถูกดำเนินการโดยรวมให้เป็นส่วนหนึ่งของลำดับขั้นการผลิตภายในบริษัท มากกว่าที่จะดำเนินการโดยใช้การต่อรองผ่านตลาด โดยมีสมมติฐานเบื้องต้นที่ว่า มีการเกิดขึ้นของต้นทุนทางธุรกรรมในตลาดสินค้าขั้นกลางซึ่งมีความไม่สมบูรณ์ และข้อสมมติที่ว่า หน่วยธุรกิจ (Firm) ต้องการมีส่วนร่วมในการลงทุนระหว่างประเทศ เมื่อใดก็ตามที่หน่วยธุรกิจนั้นได้รับผลประโยชน์สุทธิในการรวมกิจกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศมาเป็นของตนมากกว่าต้นทุนการทำธุรกรรมที่เพิ่มสูงขึ้นโดยดำเนินการผ่านความสัมพันธ์ทางการค้าแบบตลาด (External Trading Relationship) (Dunning, John H., 1993)

นอกจากนั้นการดำเนินกิจกรรมที่แตกต่างกันผ่านตลาดนี้จะสร้างความล่าช้าทางด้านเวลา (Time-lags) ทำให้ตลาดอนาคต (Future market) มีความไม่แน่นอน ดังนั้นหน่วยผลิตจึงมีแรงจูงใจในการทำให้ตลาดภายนอกกลายมาเป็นตลาดภายในของตนเอง และหน่วยผลิตก็อาจพยายามที่จะรวมกระบวนการผลิตสินค้าขั้นกลางต่างๆที่อยู่นอกประเทศให้อยู่ภายในองค์กรด้วยเช่นกัน ซึ่งก่อให้เกิดการลงทุนระหว่างประเทศ และการทำให้เป็นภายในนี้ก็จะยังคงดำเนินการต่อไปตราบ

เท่าที่ผลประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินการนี้ยังคงมีมากกว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการทำให้เป็นภายใน (Buckley, P.J., 1976) ซึ่งเกิดจากการแยกส่วนตลาดภายนอกให้เป็นตลาดภายในย่อยๆหลายส่วน เพราะการผลิตจากส่วนย่อยๆเหล่านี้จะมิใช่ระดับที่สามารถเกิดการประหยัดต่อขนาดได้ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดต้นทุนในการบริหารตลาดภายใน เช่น ต้นทุนการสื่อสาร (Communication Cost) และต้นทุนที่เกิดจากการตรวจสอบกิจกรรมที่อยู่ห่างไกลจากส่วนกลางระหว่างองค์กร รวมไปถึงต้นทุนที่เกิดจากการกีดกันทางการเมืองของประเทศผู้รับทุนอีกด้วย

ข้อได้เปรียบของกระบวนการทำให้เป็นภายใน มีดังนี้

1. สามารถหลีกเลี่ยง ความล่าช้าทางด้านการดำเนินงาน รวมทั้งเพิ่มความสามารถในการควบคุมและการวางแผนการผลิต

2. สามารถเพิ่มกำไรได้มากขึ้น จากการที่หน่วยผลิตสามารถแบ่งแยกราคาขายได้ง่ายยิ่งขึ้น

3. สามารถลดสภาวะการต่อรองที่มีความไม่แน่นอน ซึ่งเกิดจากอำนาจทางการตลาดที่ไม่เท่าเทียมกันของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย

4. สามารถหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน ซึ่งเกิดจากการมีความรู้ที่ไม่เท่าเทียมกันในการรับรู้ถึงคุณค่า หรือธรรมชาติของผลิตภัณฑ์จากทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย

5. สามารถลดผลกระทบจากการแทรกแซงของรัฐในตลาดระหว่างประเทศ เช่น ภาษีและข้อจำกัดในการเคลื่อนย้ายทุน เป็นต้น โดยดำเนินการผ่านทางการโอนภายในบริษัท

นอกจากนี้กระบวนการทำให้เป็นภายในนั้นยังสามารถตอบสนองต่อสภาวะล้มเหลวของตลาดได้ในหลายๆ ส่วน เช่น เทคโนโลยีในการจัดการ ความสามารถในการจัดการ(Know - How) เป็นต้น ซึ่งเหตุผลก็คือ องค์ความรู้ต่างๆเมื่อมันถูกเปิดเผยแล้ว บุคคลอื่นก็สามารถหาประโยชน์จากมันได้โดยมิได้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด ประกอบกับตลาดขององค์ความรู้นั้นเป็นตลาดที่มีลักษณะที่ไม่มีความสมบูรณ์ค่อนข้างสูง เนื่องจากรัฐมีอำนาจที่จำกัดในการคุ้มครององค์ความรู้ต่างๆ และมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากในการปกป้องสิทธิ์และควบคุมข้อมูลข่าวสาร

แต่ทั้งนี้ Coarse ยังได้กล่าวอีกว่า การค้าการลงทุนอาจจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลย หากทั้งต้นทุนในการทำธุรกรรมโดยผ่านตลาด และต้นทุนในการทำให้เป็นภายในนั้นมีอัตราที่สูงทั้งคู่ นอกจากนี้การทำให้เป็นภายในโดยผ่านการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศนั้นจะต้องพิจารณาถึงทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะของทำเลที่ตั้ง และกฎของความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบด้วย ทั้งนี้เนื่องจากมีความแตกต่างในกระบวนการผลิตซึ่งแต่ละขั้นตอนจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกันและลักษณะความได้เปรียบของประเทศผู้รับทุนก็มีผลต่อการลงทุนของบรรษัทข้ามชาติด้วยเช่นกัน

ข้อวิจารณ์ของทฤษฎีการทำให้เป็นภายใน

1. ทฤษฎีการทำให้เป็นภายในนี้ยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจนในแง่ที่ว่าบรรษัทข้ามชาติมีเงื่อนไขในการเลือกที่จะทำการส่งออก ขายสิทธิบัตรหรือการลงทุนโดยตรง (สุวินัย ภรณวลัย, 2540)

แต่ทั้งนี้ในระยะเวลาต่อมา Rugman จึงได้พยายามแก้ไขข้อจำกัดนี้ โดยเขาได้กำหนดสมมุติฐานว่า บรรษัทข้ามชาติที่จะไปดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศต้องมีความได้เปรียบเฉพาะของบริษัทจำนวนหนึ่งอยู่เสียก่อน เช่น เทคโนโลยี ซึ่งจะทำให้เกิดกำไรส่วนเกินขึ้น และบริษัทเหล่านี้จะทราบข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆในการดำเนินกิจกรรมข้ามชาติ โดยที่ Rugman ได้แสดงแนวทางในการตัดสินใจเลือกของบรรษัทข้ามชาติที่จะทำการส่งออก ขายสิทธิบัตร หรือลงทุนโดยตรง โดยเขาได้ใช้วิธีหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(Net Present Value Approach)ของค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมข้ามชาติ ซึ่งได้ผลสรุปคือ บรรษัทจะเลือกดำเนินกิจกรรมข้ามชาติที่มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด โดยข้อดีของวิธีการนี้คือสามารถพิจารณาปัจจัยที่มีลักษณะกึ่งพลวัตเข้าไปในการเลือกของบรรษัท และสามารถอธิบายได้ถึงช่วงเวลาที่บรรษัทข้ามชาติควรที่จะเปลี่ยนรูปแบบการทำธุรกิจข้ามชาติให้เป็นลักษณะอื่นได้ด้วย

2. ทฤษฎีการทำให้เป็นภายในนี้ถูกมองว่าไม่มีความเป็นสากล เนื่องจากในระยะหลังๆนี้รูปแบบการผลิตระหว่างประเทศโดยการขายสิทธิบัตรหรือการร่วมทุน (Joint ventures) มีสัดส่วนที่สูงขึ้นจนมากกว่าการลงทุนทางตรงเสียอีก เช่น ประเทศญี่ปุ่น

ทั้งนี้ Rugman ได้แย้งว่า การผลิตระหว่างประเทศที่มิใช่การลงทุนเข้าหุ้น (Non-equity forms) นั้นเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจาก (Rugman Alan, 1980)

- มีการขยายตัวของผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีที่แพร่หลาย (Standardized products)
- มีการเพิ่มขึ้นในการแบ่งส่วน (Segmentation) ของสินค้าและปัจจัยการผลิตในตลาดโลก ทำให้บรรษัทข้ามชาติผลิต Standardized products ได้ลำบากขึ้น
- ประเทศต่างๆมีการเพิ่มมาตรการควบคุมการลงทุนทางตรงและบรรษัทข้ามชาติมากขึ้น

2.2.2.3 ทฤษฎีวงจรของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle)

Raymon Vernon เป็นผู้ริเริ่มใช้ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ในการอธิบายพฤติกรรมการลงทุนทางตรงในต่างประเทศ โดยที่จุดเริ่มต้นของทฤษฎีนี้เกิดจากการขยายความสมมติฐานที่ว่า ไม่สามารถเคลื่อนย้ายทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ระหว่างประเทศได้ โดยที่ Vernon ได้แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแข่งขันหรือความได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของของบริษัทในอเมริกานั้นเกิดจากความสามารถในการค้นพบกระบวนการผลิต และนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งถูกกำหนดมาจากรูปแบบของทรัพยากรที่มีในอเมริกา แต่อย่างไรก็ตามความได้เปรียบที่มีอยู่นี้อาจจะ

สูญเสียไปเนื่องจากความสามารถที่เหนือกว่าของหน่วยผลิต(Firm)ในประเทศอื่นๆซึ่งสามารถผลิตสินค้าขึ้นมาแข่งขันได้ (Dicken Peter, 1998)

Vernon ได้ปรับเปลี่ยนการวิเคราะห์ต่างๆในหน่วยผลิตใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านทำเลที่ตั้งของการผลิตให้สามารถมีการเคลื่อนย้ายได้ตามระยะเวลาที่เปลี่ยนไป จึงสามารถกล่าวได้ว่าทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์นี้เป็นทฤษฎีแรกที่มีการวิเคราะห์ในเชิงพลวัต (Dynamic Analysis) นอกจากนี้ยังมีการกำหนดสมมติฐานใหม่ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุปสงค์, ต้นทุนข่าวสารและการสื่อสาร รวมไปถึงความล่าช้าของเทคโนโลยี ซึ่งต่อมาทฤษฎีนี้ได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาในเรื่องการผลิตและการแลกเปลี่ยนของต่างประเทศ

สำหรับเนื้อหาทฤษฎีสามารถแบ่งวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ออกเป็น 5 ช่วง ได้แก่

1. ช่วงแนะนำและเริ่มพัฒนา (Initial Development)

เป็นช่วงที่เกิดนวัตกรรมใหม่ขึ้นในประเทศ โดยมีการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในประเทศ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในประเทศอุตสาหกรรม โดยการผลิตนั้นยังเป็นการผลิตในระยะสั้น มีการจ้างแรงงานที่มีทักษะความชำนาญในการผลิตสินค้านั้นมากกว่าการใช้ปัจจัยทุนทำให้ค่าจ้างแรงงานนั้นค่อนข้างสูง สำหรับสภาพการแข่งขันระหว่างบริษัท ส่วนใหญ่นั้นยังเป็นการแข่งขันในตลาดภายในประเทศ และยังมีการส่งออกค่อนข้างน้อย ซึ่งส่วนใหญ่จะส่งไปยังประเทศอุตสาหกรรม และเนื่องจากเป็นสินค้าใหม่ ประกอบกับมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวสูง และมีผู้ซื้อจำนวนน้อยจึงทำให้ผู้ผลิตมีอำนาจผูกขาดค่อนข้างมากในช่วงนี้

2. ช่วงเจริญเติบโต (Growth)

ในช่วงนี้การผลิตสินค้าเริ่มมีมาตรฐานมากขึ้น และมีการผลิตแบบ Mass Production จึงเริ่มมีการใช้ปัจจัยทุนเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อุปสงค์ของสินค้าในต่างประเทศเพิ่มสูงขึ้นทำให้มีการส่งออกมากขึ้น แต่ก็มีคู่แข่งรายใหม่เข้าสู่ตลาดมากขึ้นเช่นกัน ทำให้การแข่งขันมีความรุนแรงมากขึ้น จึงเริ่มมีการนำกลยุทธ์ทางด้านราคาเข้ามาแข่งขันกัน และในช่วงนี้หน่วยผลิตต่างๆก็ได้เริ่มมองหาและการย้ายฐานการผลิตไปยังต่างประเทศ เพื่อทดแทนการส่งออกสินค้า

3. ช่วงเจริญเติบโตเต็มที่ (Maturity)

สำหรับช่วงนี้เป็นช่วงที่อุปสงค์ทั้งโลกเริ่มถึงจุดอิ่มตัว การผลิตสินค้ามีมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก และเกิดการประหยัดจากขนาดที่ได้จากการผลิตสินค้าจำนวนมาก ปริมาณการส่งออกของประเทศที่คิดค้นนวัตกรรมและประเทศอุตสาหกรรมลดลง โดยมีการย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศกำลังพัฒนาที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าแล้วจึงส่งสินค้ากลับมายังประเทศผู้ส่งทุน และมีการใช้ปัจจัยทุนมาแทนปัจจัยแรงงาน ในด้านการแข่งขันนั้น เนื่องจากสินค้ามีมาตรฐานเดียวกันทุกตลาดจึงทำให้กลยุทธ์ทางด้านราคาเป็นกลยุทธ์หลักที่ผู้ผลิตในประเทศใช้แข่งขันกันมากขึ้น

4. ช่วงตกต่ำ (Decline)

ช่วงนี้จะเป็นช่วงที่อุปสงค์เริ่มลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งอุปสงค์ในตลาดประเทศพัฒนาแล้วลดลงเร็วกว่าประเทศกำลังพัฒนา ทำให้การผลิตสินค้าเริ่มลดลง โดยมีการใช้เครื่องจักรในการผลิตแทนแรงงานที่ขาดทักษะ ปัจจัยที่กำหนดในเรื่องของการตลาดและต้นทุนจะอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศพัฒนาแล้วนั้นจะเริ่มมีช่องทางการตลาดที่ลดลง

5. ช่วงล้าสมัย (Obsolescence)

เป็นช่วงที่อุปสงค์ในสินค้านั้นเหลืออยู่น้อยมาก หรือแทบจะไม่มีเลย และเป็นช่วงที่บรรษัทจะต้องมีสินค้าตัวใหม่เข้ามาแทนที่สินค้าตัวเดิมที่อุปสงค์กำลังจะหมดไป เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อบรรษัท สำหรับลักษณะในด้านต่างๆ ของช่วงนี้ก็จะยังคงเหมือนกับช่วงตกต่ำ(Decline)

การใช้วงจรชีวิตของสินค้าในการอธิบายถึงทำเลที่ตั้งได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายจนกระทั่งปีค.ศ. 1974 Vernonได้ ***ปรับแนวคิด*** ของเขาในการอธิบายพฤติกรรมของบรรษัทข้ามชาติในตลาดผู้ขายน้อยราย โดยลดช่วงของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ออกเป็นเพียง 3 ช่วง ได้แก่ (Pasuk Phongpaichit, 1990)

1. ช่วงผู้ขายน้อยรายที่เริ่มสร้างนวัตกรรม (Innovation-based Oligopolies)

การผลิตสินค้าเกิดขึ้นในประเทศที่คิดค้นนวัตกรรม และจะเน้นการประหยัดวัสดุมากกว่าการประหยัดด้านแรงงาน

2. ช่วงผู้ขายน้อยรายอิ่มตัว (Mature Oligopolies)

ผลิตภัณฑ์กลายเป็นสินค้ามาตรฐานและถูกส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ซึ่งมีลักษณะของอุปสงค์และความสามารถของอุปทานในการผลิตที่คล้ายคลึงกับประเทศผู้คิดค้นนวัตกรรม และจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของอุปสงค์ในประเทศพัฒนาแล้วอื่นๆ ประกอบกับสภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นภายในประเทศ ทำให้หน่วยผลิตตัดสินใจที่จะลงทุนทางตรงในต่างประเทศโดยเลือกประเทศที่มีระดับรายได้และเทคโนโลยีที่สูงที่สุดรองมาเป็นประเทศผู้รับทุน

3. ช่วงผู้ขายน้อยรายเสื่อมถอย (Senescent Oligopolies)

ในช่วงนี้ผลิตภัณฑ์จะเป็นสินค้ามาตรฐานอย่างสมบูรณ์ และมีผู้ผลิตจำนวนมากขึ้น ดังนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุด คือการลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง การเลือกทำเลที่ตั้งจึงมีผลอย่างมากต่อความได้เปรียบของหน่วยผลิต ซึ่งมักจะเป็นการไปลงทุนทางตรงในประเทศกำลังพัฒนา แล้วจึงค่อยส่งสินค้ากลับมายังประเทศผู้คิดค้นนวัตกรรมและประเทศพัฒนาแล้วอื่นๆด้วย

ทฤษฎีนี้ได้รับการปรับปรุงอีกหลายครั้ง เพื่อที่จะอธิบายกระบวนการในการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทำให้ขอบเขตของทฤษฎีนี้กว้างมากยิ่งขึ้น กล่าวคือ นอกจากปัจจัยทางด้านค่าแรง ซึ่งเป็นความได้เปรียบที่เกิดจากแหล่งที่ตั้งของประเทศผู้รับทุนแล้ว ทฤษฎีที่ได้รับการพัฒนาใหม่นี้ยังสนใจปัจจัยทางด้านต้นทุนอื่นๆ ด้วย แต่ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงต่างๆใน

สิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศนั้น ทำให้สมมติฐานบางประการของทฤษฎีนี้ไม่ความเป็นจริง จึงทำให้ทฤษฎีนี้อธิบายสาเหตุของการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศได้ลดลง แต่อย่างไรก็ตามมันก็ยังคงมีอิทธิพลในการอธิบายถึงแรงกระตุ้น และการตอบสนองของหน่วยผลิตบางแห่งที่เน้นการคิดค้นนวัตกรรมต่างๆ รวมไปถึงตัวทฤษฎีหลักๆ ของมันก็ยังคงใช้การได้อยู่

ข้อได้เปรียบของทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

1. ทฤษฎีนี้เป็นการแก้ไขข้อจำกัดของทฤษฎีอื่นๆที่กำหนดให้ทรัพยากรและแรงงานนั้นไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการค้าการลงทุนระหว่างประเทศยังสามารถเกิดขึ้นได้จากการพัฒนาทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดเป็นนวัตกรรมเพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบขึ้นได้

2. ทฤษฎีนี้สามารถอธิบายการลงทุนระหว่างประเทศในรูปแบบที่เป็นพลวัตได้ โดยมีนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนวงจรชีวิตของสินค้า ในขณะที่ทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ และทฤษฎีการทำให้เป็นภายใน เป็นการอธิบายในเชิงสถิตย์เท่านั้น

ข้อจำกัดของทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

1. ทฤษฎีนี้มุ่งเน้นแต่ในเรื่องของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการย้ายฐานการผลิตและการลงทุนระหว่างประเทศ แต่ไม่ได้อธิบายถึงเรื่องของการแสวงหาแหล่งทรัพยากรและกลยุทธ์การบริหารการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศให้มีประสิทธิภาพ

2. จากการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีขึ้นมาได้นั้น จำเป็นต้องมีการลงทุนทางด้าน R&D ที่ค่อนข้างสูง ฉะนั้นประเทศที่สามารถคิดค้นได้จะต้องเป็นประเทศที่มีเงินทุนมากพอ ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะเป็นประเทศอุตสาหกรรมและประเทศพัฒนาแล้ว ดังนั้นทฤษฎีนี้จึงถือเสมือนว่าเป็นการมองแต่ในกรณีของประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงสินค้าใหม่ๆสามารถเกิดขึ้นได้ทุกหนแห่งในโลก

3. ทฤษฎีนี้ได้อธิบายเฉพาะในส่วนของสินค้าที่มีความคงทนเท่านั้น อย่างไรก็ตามยังมีสินค้าอีกจำนวนมาก ที่ไม่มีความเหมาะสมที่จะย้ายฐานการผลิต ซึ่งได้แก่

- สินค้าที่มีนวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากช่วงอายุของวงจรจะสั้นมาก แต่การย้ายฐานการผลิตต้องใช้ระยะเวลานาน
- สินค้าฟุ่มเฟือย เพราะผู้บริโภคมิได้คำนึงถึงราคามากนัก จึงไม่จำเป็นต้องลดต้นทุนมาก
- สินค้าที่มีต้นทุนค่าขนส่งระหว่างประเทศค่อนข้างสูง ทำให้ไม่คุ้มค่าหากย้ายฐานการผลิต
- สินค้าที่ผู้ผลิตยังคงสามารถรักษาความแตกต่างในสินค้าได้อยู่
- สินค้าที่จำเป็นต้องใช้ความรู้เฉพาะด้านมาก จึงยังคงต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือในการผลิตอยู่

2.2.2.4 ทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศของนักวิเคราะห์ท่านอื่นๆ

จากวิวัฒนาการของการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศที่ผ่านมา ทำให้เราสามารถมองเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านกรอบความคิดที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์การลงทุนระหว่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีการลงทุนทางตรงระหว่างประเทศที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ส่วนใหญ่แล้วล้วนแต่มีรากฐานทางความคิดที่มาจากบรรษัทข้ามชาติในประเทศพัฒนาแล้ว ทำให้ทั้ง 3 ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นมุ่งเน้นในการอธิบายพฤติกรรมและกระบวนการลงทุนระหว่างประเทศของประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยใช้แนวคิดความได้เปรียบเฉพาะขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งความได้เปรียบทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นความได้เปรียบภายในบรรษัทเอง(เป็นการวิเคราะห์ในระดับจุลภาค) มาเป็นตัวอธิบายการลงทุน จนกระทั่งช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่2 บรรษัทข้ามชาติของประเทศญี่ปุ่นได้หันมาลงทุนในต่างประเทศ โดยเริ่มจากประเทศใกล้เคียงก่อนแล้วจึงขยายออกไปทั่วโลก ซึ่งทำให้เกิดมุมมองและแนวความคิดใหม่ๆจากนักทฤษฎีชาวญี่ปุ่น ซึ่งมองว่าทฤษฎีการลงทุนของชาวตะวันตกอาจไม่สามารถอธิบายการลงทุนของประเทศในเอเชียด้วยกันเองได้ดีพอ

1. "Japanese" Model of Foreign Investment โดย Kojima

ทฤษฎีองค์กรอุตสาหกรรม, ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ และเศรษฐศาสตร์ธุรกรรม (Transaction Economics) โดยแรกเริ่มนั้นได้ถูกนำไปใช้ในการอธิบายการลงทุนระหว่างประเทศของประเทศสหรัฐ(Pasuk Phongpaichit, 1990) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เน้นในเรื่องของ "การผูกขาด" ต่อมาภายหลังจึงได้มีนักเศรษฐศาสตร์ชาวญี่ปุ่นชื่อ Kojima (1978) ได้กล่าวว่า อำนาจการผูกขาดเป็นเพียงปัจจัยหนึ่งเท่านั้นในการอธิบายการลงทุนระหว่างประเทศ แต่ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกที่ยังมิได้กล่าวถึง ทำให้ทฤษฎีเหล่านี้ไม่สามารถนำมาอธิบายการลงทุนข้ามชาติของบางประเทศได้ เช่น ญี่ปุ่น เขาจึงได้นำเสนอทฤษฎีใหม่ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎี Heckscher – Ohlin ที่ใช้หลักต้นทุนการผลิตเปรียบเทียบ (Comparative costs) มาเป็นตัวกำหนดการแบ่งงานกันทำระหว่างประเทศ ซึ่งทฤษฎีใหม่นี้ได้ให้ความสนใจกับปัญหาที่ว่า(สุวินัย ภรณวลัย,2540) "ทำอย่างไรถึงจะทำให้การลงทุนโดยตรงในต่างประเทศจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศผู้ส่งออกทุนในรูปการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศและการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมที่เริ่มเสื่อมอำนาจในการแข่งขันระหว่างประเทศ รวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประเทศผู้รับทุนในด้านการยกระดับโครงสร้างอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสมกับขั้นตอนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นด้วย" ซึ่งทฤษฎีนี้ถือเป็นการวิเคราะห์ในระดับมหภาค แทนที่จะเป็นระดับจุลภาคเหมือนทฤษฎีที่ได้กล่าวไปข้างต้น

โดย Kojima ได้เสนอว่าแรงจูงใจที่ทำให้ประเทศหนึ่งตัดสินใจไปลงทุนในอีกประเทศหนึ่งนั้น จะต้องประกอบไปด้วย

1. Resource–Oriented Investment คือ ประเทศผู้ส่งทุนเข้าไปลงทุนในอุตสาหกรรมทรัพยากรธรรมชาติที่ตนเองขาดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ หรือไม่มีความชำนาญ ซึ่งก็จะเป็นการส่งเสริมให้เกิดการค้าระหว่างประเทศ

แต่ก็มีข้อแย้งว่าหากกระบวนการผลิตถูกรวมอยู่ในบรรษัทเดียวจะก่อให้เกิดอำนาจผูกขาดขึ้นทำให้บรรษัทสามารถสร้างผลประโยชน์ในประเทศผู้รับทุนได้มากเท่าที่ตนเองต้องการ จึงทำให้ทฤษฎีนี้ที่กล่าวว่า การลงทุนจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้รับทุนนั้น ไม่เป็นจริงเสมอไป

2. Labor–Oriented Investment คือ ประเทศผู้ส่งทุนซึ่งขาดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในปัจจัยแรงงานได้นำอุตสาหกรรมที่เป็น Labor intensive เข้าไปลงทุนในประเทศที่มีปัจจัยแรงงานมาก เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่ง Kojima มองว่าเป็นการส่งเสริมการค้าระหว่างกันและก่อให้เกิดการแบ่งงานกัน รวมไปถึงเป็นการเพิ่มปัจจัยทุนให้กับประเทศผู้รับทุน ซึ่งถือเป็นแนวคิด “Flying Geese pattern of development” คือ เสมือนให้ญี่ปุ่นเป็นจ่าฝูงห่าน แล้วไปลงทุนในประเทศที่มีพัฒนาการทางอุตสาหกรรมรองลงมาก่อน อาทิ เกาหลี ไต้หวัน จนประเทศเหล่านี้มีความเป็นอุตสาหกรรมที่สูงขึ้น จึงย้ายไปยังประเทศอื่นๆที่มีพัฒนาการทางอุตสาหกรรมรองลงมา ซึ่งจะทำให้สวัสดิการของทุกๆประเทศเพิ่มสูงขึ้น

แต่ก็มีข้อโต้แย้งว่าการลงทุนที่ต้องนำเข้าปัจจัยทุนที่มีราคาสูง แต่สามารถผลิตสินค้าส่งออกที่มีมูลค่าเพิ่มไม่สูงมากเช่นนี้ จะก่อให้เกิดการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดของประเทศผู้รับทุนในที่สุด

3. Market–Oriented Investment คือ การเข้าไปลงทุนในประเทศที่มีโครงสร้างภาษีที่เอื้อต่อการลงทุน กล่าวคือ เก็บภาษีนำเข้าสินค้าขั้นสุดท้ายในอัตราที่สูง แต่เก็บภาษีนำเข้าวัตถุดิบในอัตราต่ำ เพราะฉะนั้นการเข้าไปลงทุนโดยตรงในประเทศเช่นนี้จะมีต้นทุนต่ำกว่าการส่งออกสินค้าไปยังประเทศดังกล่าว และทำให้ประเทศอื่นต้องเข้ามาลงทุนในลักษณะเช่นนี้ด้วย ทำให้การค้าระหว่างประเทศขยายตัวมากยิ่งขึ้น

แต่ทั้งนี้ก็มีข้อโต้แย้งว่า การลงทุนดังกล่าวเป็นการเพิ่มการค้าให้กับประเทศผู้ส่งทุนเพียงฝ่ายเดียว ซึ่งทำให้ดุลบัญชีเดินสะพัดของประเทศผู้รับทุนแย่ลงไปอีก

4. Oligopolistic Investment ในส่วนนี้ Kojima มองว่าเป็นการลงทุนที่เหมือนกับทฤษฎี Oligopolistic ของชาวตะวันตกที่มีแนวคิดว่า “เมื่อหน่วยผลิตสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจในประเทศได้แล้วก็ต้องไปสร้างตลาดในประเทศอื่นๆเพิ่ม” ซึ่งเป็นการลงทุนที่จะก่อให้เกิดความเสียหายให้แก่ประเทศผู้รับทุน เนื่องจากการลงทุนเช่นนี้จะไปดึงคน และทรัพยากรจากอุตสาหกรรมอื่นในประเทศผู้รับทุนที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ มาทำงานประเภทอื่น ซึ่ง

เป็นการลดความสามารถของประเทศผู้รับทุนลง โดย Kojima คิดว่าประเทศญี่ปุ่นได้มีการลงทุนเช่นนี้น้อย แต่จะเป็นการลงทุนใน 3 ประเภทดังกล่าวข้างต้นมากกว่า

ต่อมาได้มีผู้ที่นำเอาทฤษฎีของ Kojima ไปศึกษาและขยายความต่อ โดย Kunio Yoshihara ได้ทำการศึกษาถึงการลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศของญี่ปุ่นในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยได้แสดงให้เห็นว่าเหตุจูงใจที่ก่อให้เกิดการลงทุนในต่างประเทศ มีอยู่ 2 ปัจจัย คือ

1. Push Factor เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นจากประเทศผู้ส่งทุน คือ หน่วยผลิตต้องการที่จะหาแหล่งวัตถุดิบใหม่ หรือต้องการที่จะขยายตลาดในต่างประเทศ หรือรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการส่งทุน

2. Pull Factor เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นในประเทศผู้รับทุน คือ ประเทศผู้รับทุนนั้นมีแหล่งทรัพยากรที่ประเทศผู้ส่งทุนกำลังแสวงหาอยู่ หรือมีตลาดภายในประเทศที่กำลังเติบโต และรัฐบาลของประเทศผู้รับทุนมีนโยบายที่เอื้อประโยชน์ต่อการรองรับการลงทุนจากต่างชาติ

นอกจากทฤษฎีของ Kojima ที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น ยังได้มีการพัฒนากรอบความคิดขึ้นมาอีกมากมายเพื่อที่จะแก้ไขข้อบกพร่องในทฤษฎีความได้เปรียบเฉพาะ (Specific Advantage) ของ Hymer ซึ่งทฤษฎีหนึ่งที่พยายามสังเคราะห์ทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวกับการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศให้อยู่ภายในทฤษฎีเดียว ได้แก่ ทฤษฎีผสมผเส (Eclectic Theory) โดย John H. Dunning

2. Eclectic Theory โดย Dunning

ในความเป็นจริงนั้นทฤษฎีผสมผเสนี้ เป็นการขยายความจากทฤษฎีการทำให้เป็นภายในด้วยการเพิ่มปัจจัยอื่นๆที่เข้าไป ซึ่งทฤษฎีการทำให้เป็นภายในนี้มุ่งที่จะอธิบายเหตุผลการดำรงอยู่ของบรรษัทข้ามชาติจากมุมมองด้านความล้มเหลวของตลาดเป็นหลัก ส่วนทฤษฎีผสมผเสนี้กลับพิจารณาในแง่มุมที่กว้างกว่า (สุวินัย ภรณวลัย, 2540)

โดย Dunning ได้แสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบของบริษัท ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประการ ดังนี้

1. Ownership Advantage บริษัทมีความได้เปรียบจากความเป็นเจ้าของมากกว่าบริษัทอื่นๆที่มีอยู่ในตลาด เช่น มีเทคโนโลยีการผลิตเหนือกว่า มีความได้เปรียบทางด้านการเงิน หรือมีการบริหารจัดการที่ดีกว่า ทำให้บริษัทต้องการหาผลประโยชน์จากความได้เปรียบนี้ในต่างประเทศ

2. Internalization Advantage บริษัทจะได้ประโยชน์จากการทำธุรกรรมภายในบริษัทเองมากกว่าทำธุรกรรมผ่านตลาด เช่น มีการประกันเสถียรภาพของอุปทาน การควบคุมตลาด เป็นต้น

3. Location Advantage บริษัทจะมีความได้เปรียบจากทำเลที่ตั้งทางด้านการตลาด หรือปัจจัยการผลิตต่างๆ จากการที่ไปตั้งโรงงานผลิตในต่างประเทศ

นอกจากนั้น Dunning ยังได้แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการเลือกที่จะลงทุนของหน่วยผลิตว่าจะทำการส่งออก ขายสิทธิบัตรหรือจะลงทุนโดยตรงระหว่างประเทศ โดยเขาได้ใช้ความ

ได้เปรียบที่หน่วยผลิตกำลังเผชิญอยู่มาเป็นตัวอธิบายถึงการตัดสินใจเลือกลงทุนของหน่วยผลิตนั้น ซึ่งสามารถแยกจำนวนและประเภทของความได้เปรียบต่างๆที่หน่วยผลิตเผชิญอยู่ออกเป็น 3 ขั้นคือ

1. ถ้าบริษัทมีแค่เพียง Ownership Advantage บริษัทก็จะมีแนวโน้มในการตัดสินใจเท่าเทียมกันที่จะเลือกทำกิจกรรมข้ามชาติโดยการส่งออก ขายสิทธิบัตร หรือลงทุนโดยตรง

2. ถ้าบริษัทมีทั้ง Ownership Advantage และ Internalization Advantage บริษัทก็จะเลือกที่จะส่งออก หรือทำการลงทุนโดยตรงมากกว่าที่จะขายสิทธิบัตรให้บริษัทอื่นไปดำเนินการ

3. ถ้าบริษัทมีทั้ง Ownership, Internalization และ Location Advantage คือบริษัทมีความได้เปรียบจากการเป็นเจ้าของที่สามารถหาประโยชน์ได้จากการทำให้เป็นภายในข้ามพรมแดน เนื่องจากปัจจัยทางด้านทำเลที่ตั้งในต่างประเทศแล้ว เมื่อนั้นบริษัทก็มักจะดำเนินการลงทุนโดยตรงในต่างประเทศ มากกว่าที่จะเลือกการส่งออกหรือการสิทธิบัตร

อย่างไรก็ตาม ข้อสังเกตที่สำคัญจากทฤษฎีการลงทุนระหว่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีการลงทุนของ Hymer, Coarse, Vernon, Kojima, และ Dunning ก็ตาม แม้ว่าทฤษฎีทั้งหมดนี้จะสามารถอธิบายได้ว่าทำไมบรรษัทข้ามชาติจึงตัดสินใจไปลงทุนในต่างประเทศได้ชัดเจนมากขึ้นกว่าทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศดั้งเดิม แต่ทฤษฎีดังกล่าวทั้งหมดนี้ล้วนปราศจากการอธิบายถึงขั้นตอนการพัฒนาของหน่วยผลิตก่อนที่จะกลายมาเป็นบรรษัทข้ามชาติ นอกจากนี้การศึกษาเรื่องทฤษฎีบรรษัทข้ามชาติที่สมบูรณ์นั้น จะต้องเป็นการศึกษาในเชิง 3 มิติ (สุวินัย ภรณวลัย, 2540) ได้แก่ มิติทางเทคโนโลยี มิติทางเศรษฐกิจ และมิติทางวัฒนธรรมไปพร้อมๆกัน ซึ่งจะต้องดำเนินควบคู่ไปกับการอธิบายพลวัตของระบบโลกด้วย

2.2.3 ทฤษฎีการค้าแนวใหม่

ในราวปีค.ศ. 1980 มีการค้าการลงทุนระหว่างประเทศมากมายที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบดั้งเดิม ประกอบกับประเทศที่ดำเนินการค้าตามแบบแผนทฤษฎีการค้าแบบดั้งเดิมอย่างถูกต้องทุกประการ เช่น สหรัฐอเมริกาก็ประสบกับปัญหาการขาดดุลอย่างหนัก ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นทฤษฎีการค้าแนวใหม่เพื่อใช้ในการอธิบายและแก้ไขปัญหาทางการค้าต่างๆให้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งทฤษฎีการค้าแนวใหม่นี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์, 2545)

2.2.3.1 ทฤษฎีการประหยัดจากขนาดการผลิตและการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ (Economies of scale and Imperfect competition)

ทฤษฎีนี้ได้ถูกค้นพบโดย Paul Krugman ซึ่งได้ทำการศึกษาถึง ต้นทุนการผลิตที่ส่งผลต่อราคาและการค้าระหว่างประเทศ โดย Krugman ได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ระดับคือ ระดับจุลภาคและระดับมหภาค ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. การประหยัดภายในจากขนาดการผลิต (Internal Economies of Scale) กล่าวคือ เมื่อขนาดของหน่วยผลิตภาคเอกชนใหญ่ขึ้น ก็จะทำให้หน่วยผลิตนั้นสามารถทำการผลิตในระดับที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ผลที่ตามมาคือหน่วยผลิตนี้สามารถครอบครองอำนาจผูกขาด ซึ่งก่อให้เกิดสภาวะความไม่สมบูรณ์ของตลาดเกิดขึ้นทั้งในและนอกประเทศ นอกจากนั้นหน่วยผลิตนี้ยังเป็นผู้ที่สามารถกำหนดราคาสินค้าประเภทนี้ของทั้งตลาดได้อีกด้วย แต่ทั้งนี้หากมองไปภายในภาคอุตสาหกรรมเดียวกัน (Intra-industry Trade) ก็จะพบว่าในแต่ละประเทศยังมีการส่งออกและนำเข้าสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีลักษณะบางประการต่างกันอยู่(Product Differentiation) ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของส่วนแบ่งตลาด ทั้งนี้เพราะแต่ละประเทศจะผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะในขอบเขตแคบๆที่ตนเองถนัดเพื่อก่อให้เกิดระดับการผลิตที่ประหยัดต่อขนาด

ต่อมาได้มีการคิดดัชนีการวัดการค้าภายในอุตสาหกรรมเดียวกันที่ทำการค้าขายกันระหว่างประเทศ (Intra-industry Trade Index: IIT Index) ซึ่งได้แก่ ดัชนีของ Grubel Lloyd กล่าวคือ

$$\text{IIT Index} = \left| X_i - M_i \right| / (X_i - M_i)$$

โดยที่ i คือ ประเภทของสินค้า

X คือ ปริมาณการส่งออก

M คือ ปริมาณการนำเข้า

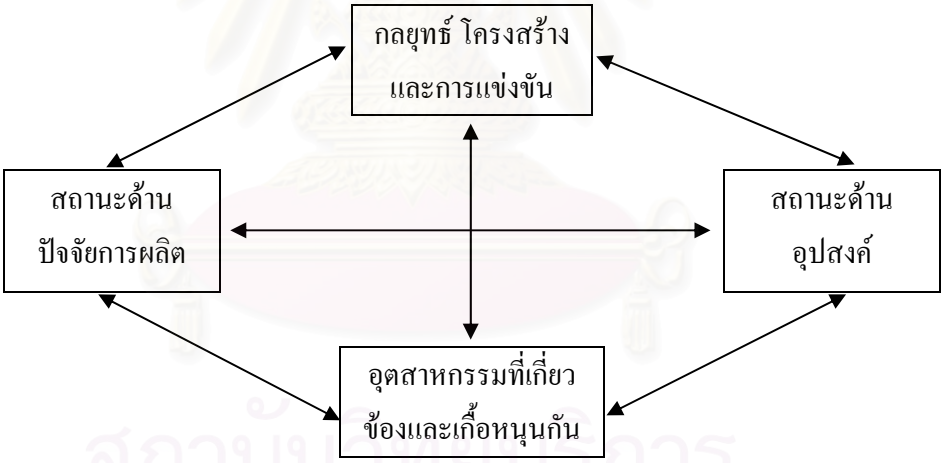
ซึ่งถ้าหาก IIT Index มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า อัตราการแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประเทศในอุตสาหกรรมเดียวกันมีปริมาณมาก แต่ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าอัตราการค้าของทั้ง 2 ประเทศจะเป็นไปในทิศทางเดียว กล่าวคือ มีการนำเข้าอย่างเดียว หรือส่งออกอย่างเดียว

2. การประหยัดภายนอกจากขนาดการผลิต (External Economies of Scale) กล่าวคือ เมื่อต้นทุนการผลิตต่อหน่วยขึ้นอยู่กับขนาดของอุตสาหกรรมโดยรวม (หน่วยผลิตหลายๆหน่วยมารวมกัน) ดังนั้นถ้าประเทศใดมีขนาดของอุตสาหกรรมโดยรวมใหญ่กว่าก็จะมีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำกว่า เพราะเกิดการประหยัดภายนอกจากขนาดการผลิต ซึ่งแตกต่างจากการประหยัดภายในเนื่องจากเป็นการประหยัดที่เกิดจากผลรวมของทุกหน่วยผลิต ไม่ได้เกิดจากหน่วยผลิตรายใหญ่เพียงรายเดียว ซึ่งการประหยัดภายนอกนี้จะไม่ก่อให้เกิดความไม่สมบูรณ์ของตลาดขึ้น แต่จะทำให้

อุตสาหกรรมเหล่านี้ยังคงความโดดเด่นของตนเองอยู่ได้ ซึ่งนี่เป็นเหตุผลหนึ่งในการอธิบายว่าทำไมแต่ละอุตสาหกรรมจึงไม่ย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุดเสมอไป

2.2.3.2 ทฤษฎีความได้เปรียบเชิงแข่งขันระหว่างชาติ (Competitive Advantage of Nations)

Michael Porter ได้แสดงให้เห็นว่า การพิจารณาแค่เพียงระดับผลิตภัณฑ์หรืออุตสาหกรรมนั้นไม่เพียงพอในการอธิบายถึงการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ เนื่องจากผู้ที่ดำเนินธุรกิจที่แท้จริงคือ หน่วยผลิตภาคเอกชน ดังนั้นการค้าระหว่างประเทศจึงต้องมองภาพรวมทั้งในระดับประเทศ ระดับรัฐบาลและระดับหน่วยผลิต ซึ่งในระดับหน่วยผลิตภาคเอกชนนี้เองที่พยายามสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันให้มีเหนือหน่วยผลิตอื่น นอกจากนั้นยังแสวงหาประโยชน์จากความได้เปรียบให้สูงขึ้นโดยการทำธุรกิจระหว่างประเทศ ซึ่งความได้เปรียบเชิงแข่งขันของหน่วยผลิตในการดำเนินธุรกิจในต่างประเทศนั้นขึ้นอยู่กับสถานะของหน่วยผลิตในด้านต่างๆและความสัมพันธ์ของแต่ละสถานะ โดยแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 : ปัจจัยกำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขันในการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ (Porter Diamond)
ที่มา : ธุรกิจระหว่างประเทศ (กตัญญู, 2545) หน้า 31 ซึ่งดัดแปลงมาจาก Daniels, J.D. and Radebaugh, L.H., 1998: 219

โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขันทั้ง 4 สถานะนี้สามารถอธิบายการเกิดขึ้นของธุรกิจระหว่างประเทศได้ดังนี้

1. สถานะด้านปัจจัยการผลิตหรือปัจจัยด้านอุปทาน (Factor Conditions) ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับหน่วยผลิต เนื่องจากเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมความได้เปรียบเชิงแข่งขันให้สูงขึ้น และเพื่อที่จะสามารถผลิตสินค้าต่างๆได้เพียงพอและสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้ตลอดเวลา

ซึ่งปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ แรงงานที่มีทักษะ เงินทุน เทคโนโลยี การบริหารจัดการ และระบบข้อมูลข่าวสาร นอกจากนี้ Porter ยังได้กล่าวเสริมอีกว่า การขาดแคลนปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐานบางประเภทอาจจะเป็นการช่วยเพิ่มความได้เปรียบเชิงแข่งขันด้วยซ้ำ เช่น เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่มาทดแทนปัจจัยการผลิตนั้น

2. สถานะด้านอุปสงค์ (Demand Conditions) ถ้าหน่วยผลิตสามารถทำกำไรได้ดีและเป็นผู้ครองปริมาณส่วนแบ่งตลาดมาก ก็จะทำให้มีความมั่นคงในการทำธุรกิจในประเทศ ซึ่งก็จะมีโอกาสประสบความสำเร็จในตลาดต่างประเทศสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากอุปสงค์ภายในประเทศมีความซับซ้อนก็จะยิ่งเป็นแรงกระตุ้นให้หน่วยผลิตพยายามปรับปรุงการผลิตให้ดีขึ้นตลอดเวลา ซึ่งก็จะเป็นการเสริมความสามารถในการแข่งขันของหน่วยผลิตให้สูงขึ้นในตลาดโลก

3. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและเกื้อหนุนกัน (Related and Supporting Industries) หากหน่วยผลิตมีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นกับหน่วยผลิตอื่นๆ ที่ต้องประสานงานกัน อาทิ ผู้ผลิตวัตถุดิบ บริษัทขนส่ง ผู้ขาย ในลักษณะการเป็นเครือข่ายมีความสัมพันธ์กันสูง ก็จะก่อให้เกิดความได้เปรียบในเชิงแข่งขันกับทั้งในและนอกประเทศสูงขึ้น

4. กลยุทธ์ โครงสร้างและการแข่งขันของธุรกิจ (Firm Strategy, Structure and Rivalry) ซึ่งการดำเนินธุรกิจในต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพได้นั้น หน่วยผลิตจะต้องสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันโดยการกำหนดเป้าหมาย กลยุทธ์ และการบริหารจัดการของหน่วยผลิตให้มีความสามารถในการแข่งขันเหนือหน่วยผลิตอื่นในประเทศให้ได้ก่อน นอกจากนี้การแข่งขันที่รุนแรงภายในประเทศจะทำให้หน่วยผลิตมีความเข้มแข็งและมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นในระดับนานาชาติ แต่ทั้งนี้การปรับกลยุทธ์ต่างๆจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความยืดหยุ่นที่แต่ละหน่วยผลิตมีต่อประเภทธุรกิจนั้นๆ

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอีก 2 ส่วนที่มีผลต่อความได้เปรียบเชิงแข่งขันของหน่วยผลิต คือ บทบาทของรัฐบาล และสภาวะที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อจำกัดของทฤษฎีความได้เปรียบเชิงแข่งขันระหว่างชาติ

ปัจจัยกำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขันอาจจะเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและเกื้อหนุนกันที่หน่วยผลิตเผชิญอาจไม่ได้มีเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น เช่น ปัจจัยการผลิตราคาถูกอาจจะอยู่ในต่างประเทศ นอกจากนี้ในบางธุรกิจที่ไม่มีปัจจัยกำหนดความได้เปรียบเชิงแข่งขัน ก็ยังสามารถดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศได้ (กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์, 2545)

แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีนี้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเพื่อใช้ในการอธิบายถึงการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศของชาติต่างๆมาจนถึงปัจจุบัน

2.2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาคอุตสาหกรรม

จากการศึกษาถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนั้นมีทฤษฎีที่จะใช้ในการวิเคราะห์ภาคอุตสาหกรรม 2 ส่วน คือ

2.2.4.1 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม

ดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่างๆในตลาดโลกนั้นมีอยู่มากมาย แต่ในส่วนที่ศึกษาถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางด้านความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมภายในประเทศเทียบกับศักยภาพในการแข่งขันของโลกนั้น คือดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ซึ่งสามารถวัดได้จากทั้งข้อมูลด้านการส่งออกและนำเข้า โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum X_{ij}}{W_j / \sum W_j}$$

โดยที่ X_{ij} = มูลค่าการส่งออกสินค้า j โดยประเทศ i

$\sum X_{ij}$ = มูลค่าการส่งออกของสินค้าทั้งหมดของประเทศ i

W_j = มูลค่าการส่งออกสินค้า j ของโลก

$\sum W_j$ = มูลค่าการส่งออกของสินค้าทั้งหมดของโลก

โดยวิธีการใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันคือนำความสามารถที่มีอยู่ของอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยในอุตสาหกรรมเดียวกันของโลก ซึ่งมีค่าเท่ากับหนึ่ง โดยผลที่ได้จากการคำนวณมีความหมายต่างๆ ดังนี้

- RCA > 1 แสดงว่าประเทศนั้นมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้า i
- RCA < 1 แสดงว่าประเทศนั้นไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้า i

แต่ทั้งนี้ การใช้ดัชนี RCA มาเป็นตัววิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนั้นก็ยังมีข้อจำกัดอยู่บางประการ กล่าวคือ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณหาค่า RCA นั้นจะนำมาเฉพาะแค่เพียงข้อมูลการส่งออกหรือนำเข้า ซึ่งมิได้แสดงให้ทราบถึงกระบวนการในการผลิตสินค้าชนิดนั้น และในกรณีที่มีการกีดกันการค้าระหว่างประเทศนั้น ค่า RCA ก็ยังไม่สามารถวิเคราะห์ให้เห็นถึงผลของการกีดกันการค้าระหว่างประเทศได้

2.2.4.2 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม

ในส่วนของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมภายในประเทศนั้น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้มีการรวบรวมข้อมูลจากทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในอุตสาหกรรมต่างๆเข้าด้วยกัน เพื่อจัดทำออกมาเป็น ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output table) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงต่างๆระหว่างภาคอุตสาหกรรมผ่านทางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

<u>ความหมายของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต</u>

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต เป็นตารางที่รวบรวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆของประเทศไว้อย่างเป็นระบบ โดยแบ่งกลุ่มกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ออกเป็นหมวดหมู่ตามประเภทสาขาการผลิต (Sector or Industry) เช่น สาขาการผลิตภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ขนส่ง บริการ เป็นต้น และเมื่อตั้งข้อสมมติฐานเพิ่มเติมว่า ในแต่ละสาขาการผลิตจะผลิตสินค้าประเภทเดียว และมีกระบวนการผลิตอย่างเดียวแล้ว ก็สามารถที่จะสร้างตารางแสดงความสัมพันธ์ของการผลิต และการแจกแจงผลผลิตของสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจของประเทศในช่วงระยะเวลาหนึ่งได้อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ ในระบบเศรษฐกิจนั้น ในสาขาการผลิตแต่ละสาขาจำเป็นจะต้องใช้ปัจจัยการผลิตอะไรบ้างเพื่อนำมาใช้ในการผลิตสินค้าต่างๆ ซึ่งปัจจัยการผลิตนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate Input) และปัจจัยการผลิตเบื้องต้น (Primary Input) ได้แก่ แรงงาน ทุนและส่วนเกินของการประกอบการ ในขณะเดียวกันเมื่อแต่ละสาขาการผลิตผลิตสินค้านั้นมาแล้ว ก็ยังมีการขายสินค้าที่ผลิตได้ให้กับสาขาการผลิตอื่นๆ เพื่อใช้เป็นปัจจัยการผลิตสินค้าอื่นๆ ต่อไป นอกจากนี้ก็ยังจำหน่ายสินค้าอีกส่วนหนึ่งให้กับครัวเรือน รัฐบาล ธุรกิจเอกชน ต่างประเทศ และเก็บไว้เป็นสินค้าคงเหลือ ซึ่งทั้งหมดนี้เรียกว่า การใช้จ่ายเพื่อการบริโภคขั้นสุดท้าย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539ก)

<u>ข้อสมมติฐานของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต</u>

ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้ถูกสร้างขึ้นภายใต้ข้อสมมติฐานที่สำคัญ ดังนี้

1. แต่ละสาขาการผลิตหรืออุตสาหกรรม ผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียว และสินค้าทุกๆหน่วย มีลักษณะอย่างเดียวกันทั้งหมด (Homogeneous product)

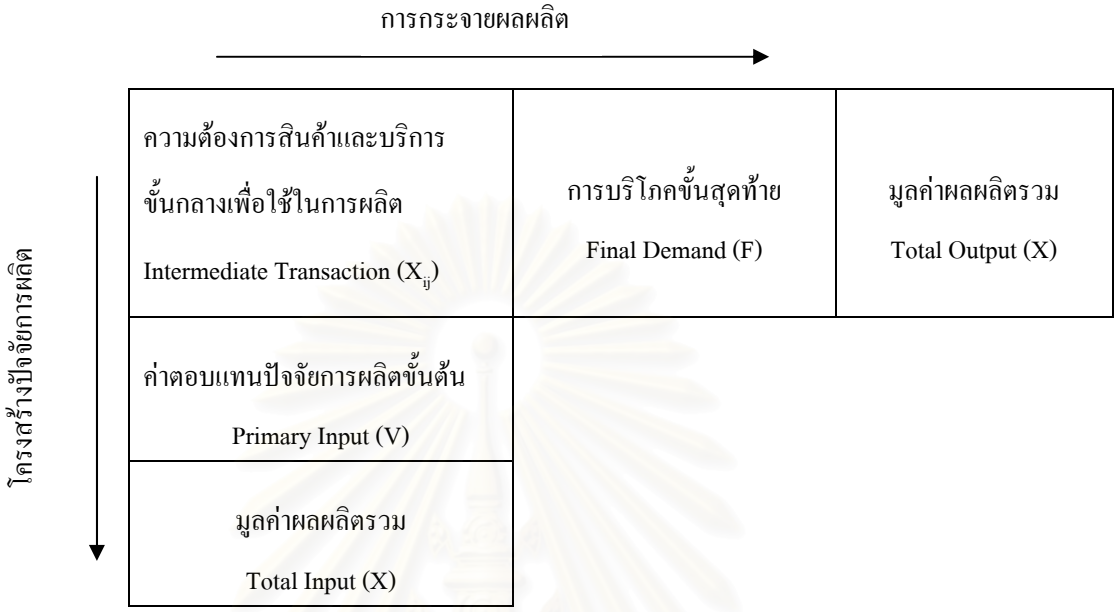
2. การผลิตของทุกสาขาการผลิตหรืออุตสาหกรรมจะทำการผลิต ในระดับที่ได้รับผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (Constant returns to scale)

3. การใช้ปัจจัยการผลิตของทุกสาขาการผลิตหรืออุตสาหกรรม จะต้องใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ต่อผลผลิตในสัดส่วนคงที่เสมอ (Constant proportion of input and output)

4. ระยะเวลาของแผนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายไม่สามารถกำหนดได้

โครงสร้างของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

จากองค์ประกอบต่างๆของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถแสดงโครงสร้างของตารางอย่างง่ายได้ดังนี้



ภาพที่ 2.2 : โครงสร้างของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

จากแผนภาพแสดงให้เห็นถึงปริมาณการซื้อขายสินค้าและบริการของแต่ละสาขาการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นสุดท้าย (Final Demand) ของสาขาการผลิตนั้นๆ และการซื้อขายระหว่างสาขาการผลิตต่างๆ เพื่อผลิตสินค้าและบริการสำหรับสนองความต้องการขั้นสุดท้าย โดยทางด้านแนวนอนของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต จะแสดงถึงการกระจายผลผลิตในแต่ละสาขาการผลิต กล่าวคือ แต่ละสาขาการผลิตจะขายและใช้ผลผลิตส่วนหนึ่งด้วยตนเอง แล้วขายอีกส่วนหนึ่งให้กับสาขาการผลิตอื่นๆ เพื่อใช้เป็นปัจจัยในการผลิต ซึ่งแสดงอยู่ในส่วนของความต้องการสินค้าและบริการขั้นกลาง (Intermediate Demand) ส่วนที่เหลือขายให้กับผู้บริโภคขั้นสุดท้าย (Final Demand) ซึ่งประกอบด้วย รายจ่ายในการอุปโภคบริโภคของภาคครัวเรือน(Private or household consumption expenditure) รายจ่ายเพื่อการบริโภคของรัฐบาล (Government consumption expenditure) การสะสมทุน (Gross fixed capital formation) ส่วนเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือ (Change in stock) การส่งออก (export) และการส่งออกพิเศษ (Special export)

สำหรับทางด้านแนวตั้ง จะแสดงถึงโครงสร้างการผลิตของแต่ละสาขาการผลิต ซึ่งชี้ให้เห็นถึง ความต้องการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งหมดของแต่ละสาขาการผลิต ในการที่จะผลิตสินค้าของตน ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยการผลิตทั้งที่ได้จากการผลิตขึ้นเองภายในสาขาการผลิต และจากสาขาการผลิตอื่นๆ รวมทั้งค่าตอบแทนปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary Input) ได้แก่ ค่าตอบแทนแรงงาน

(Wages and salaries) ส่วนเกินของการประกอบการ (Operating surplus) ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน ภาษีทางอ้อมสุทธิ และเมื่อรวมเอามูลค่าการนำเข้า ได้แก่ สินค้านำเข้า ภาษีศุลกากร (Import duty) ภาษีการค้านำเข้า (Import tax) และมูลค่าส่วนเหลื่อมทางการค้าและการขนส่ง (Trade and transport margin) ซึ่งได้แก่ ส่วนเหลื่อมทางการค้าส่ง (Wholesale trade margin) ส่วนเหลื่อมทางการค้าปลีก (Retail trade margin) และค่าขนส่ง มาบันทึกไว้ในตารางแล้ว ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตก็จะแสดงภาวะของการที่ อุปสงค์รวมเท่ากับอุปทานรวมของสินค้าในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นภาวะดุลยภาพทั่วไปของสินค้าและบริการในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด (General equilibrium in the opened economies)

จากแบบจำลองและความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้น สามารถอธิบายในรูปพีชคณิต (Algebra) ได้ดังนี้

ทางด้านแนวนอนหรือด้านการกระจายผลผลิตของสาขาการผลิต i โดยสมมติให้มีจำนวน n สาขาการผลิต สามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$\sum_{j} X_{ij} + F_i = X_i \qquad (i = 1, 2, \ldots, n)$$

โดยที่ X_{ij} คือ การหมุนเวียนของผลผลิตจากสาขาการผลิต i เพื่อการผลิตสินค้าของสาขาการผลิต j

X_i คือ มูลค่าผลผลิตรวมทั้งหมดของสาขาการผลิต i

F_i คือ อุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิตของสาขาการผลิต i

ทางด้านแนวตั้งหรือทางด้านโครงสร้างการผลิต(ค่าใช้จ่าย)ของสาขาการผลิต j คือ

$$\sum_{i} X_{ij} + V_j = X_j \qquad (j = 1, 2, \ldots, n)$$

โดยที่ V_j คือ มูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิต j

และจากการที่สมมติให้สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตต่อผลผลิตคงที่ กล่าวคือ

ให้ $X_{ij} = a_{ij} * X_j$

จะได้ $a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \qquad (i = 1,2,\ldots,n)\ (j = 1,2,\ldots,n)$

โดยที่ a_{ij} คือ ค่าสัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต (Input coefficient) ซึ่งหมายถึงสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตที่ i ในการผลิตสินค้าของสาขาการผลิตที่ j

จากความสัมพันธ์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้สามารถแสดงได้ในรูปแบบเมทริกซ์ ได้ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2539ข)

1. <u>เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต</u> (Input coefficient matrix)

สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate input coefficient) และ สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นต้น (Primary input coefficient) ซึ่งสามารถอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \qquad (i = 1,2,\ldots,n) \quad (j = 1,2,\ldots,n)$$

$$\delta_{hj} = \frac{V_{hj}}{X_j} \qquad (h = 1,2,3,4) \quad (j = 1,2,\ldots,n)$$

โดยที่ a_{ij} คือ สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง

δ_{hj} คือ สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นต้น

X_j คือ มูลค่าผลผลิตรวมของสาขาการผลิตที่ j

X_{ij} คือ มูลค่าผลผลิตสาขาการผลิตที่ i ที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิตขั้นกลางในสาขาที่ j

V_{hj} คือ มูลค่าปัจจัยการผลิตขั้นต้นประเภทที่ h ที่ใช้ในสาขาการผลิตที่ j

2. <u>เมทริกซ์ผกผัน</u> (Inverse matrix)

เนื่องจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจัดทำเป็น 2 รูปแบบ คือ ระบบเศรษฐกิจแบบเปิด (Competitive import) และระบบเศรษฐกิจเฉพาะภายในประเทศ (Non-competitive import) ดังนั้น ในส่วนนี้จึงเสนอเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ผกผันทั้ง 2 รูปแบบ ซึ่งในส่วนของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต สามารถนิยามในรูปเมทริกซ์ได้ดังนี้

$$AX + F = X + M \qquad (1)$$

โดยที่ A คือ เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง $= \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$

X คือ เวคเตอร์ของมูลค่าผลผลิต $= \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

F คือ เวคเตอร์ของอุปสงค์ขั้นสุดท้าย $= \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix}$

M คือ เวคเตอร์สินค้านำเข้า $= \begin{bmatrix} M_1 \\ M_2 \\ \vdots \\ M_n \end{bmatrix}$

จากสมการที่ (1) สามารถเขียนใหม่ได้เป็น

$$X = [I - A]^{-1} (F - M) \qquad (2)$$

เมื่อ A คือเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลาง ซึ่งรวมเอาปัจจัยการผลิตที่ผลิตในประเทศและปัจจัยการผลิตที่นำเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ $[I - A]^{-1}$ เป็นเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ผกผันของระบบเศรษฐกิจแบบเปิด (Competitive import)

เมื่อพิจารณาเฉพาะด้านการใช้ปัจจัยการผลิตภายในประเทศเพียงอย่างเดียว โดยหักส่วนของสินค้านำเข้าออกไป จะสามารถเขียนตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในรูปเมทริกซ์ ได้ดังนี้

$$A^d X + F^d = X \qquad (3)$$

โดยที่ A^d คือ เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ปัจจัยการผลิตขั้นกลางในประเทศ

F^d คือ เวคเตอร์ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในประเทศ

หรือ $X = [I - A^d]^{-1} F^d \qquad (4)$

เมื่อ $[I - A^d]^{-1}$ เป็นเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ผกผันของการใช้สินค้าและบริการขั้นกลางภายในประเทศเท่านั้น ซึ่งถือเป็นเมทริกซ์ผกผันแบบ Non-competitive import ซึ่งก็คือ ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าผลผลิตนั่นเอง

จากสมการที่กล่าวมาข้างต้นสามารถหาดุลยภาพของผลผลิต มูลค่าเพิ่ม การจ้างงานได้ดังนี้ (Ninomiya Shoji, อ้างใน สนธยา หวังศิริเวช, 2539)

จากสมการที่ 2 $X = [I - A]^{-1} (F - M)$

โดยที่ $F_i = F_i^d + E_i = C_i + G_i + I_i + Iv_i + E_i$

เมื่อ F_i คือ อุปสงค์ขั้นสุดท้าย

F_i^d คือ อุปสงค์ขั้นสุดท้ายในประเทศ

E_i คือ และอุปสงค์การส่งออก

ซึ่งในส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในประเทศจะประกอบไปด้วย การบริโภคภาคเอกชน การใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุน และส่วนเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือตามลำดับ

และกำหนดให้ $B = (I - (I - M)A)^{-1} = (I - \hat{r}A)^{-1}$ (5)

ซึ่ง B คือ เมตริกซ์ผกผันในประเทศ

$$m_i = \frac{M_i}{(AX + F^d)_i} = \frac{M_i}{(AX + C + G + I + Iv)_i}$$

ซึ่ง m_i คือ สัดส่วนการนำเข้าผลผลิตต่อผลผลิตภายในประเทศ

$r_i = I - m_i$

ซึ่ง r_i คือ สัดส่วนปัจจัยการผลิตภายในประเทศต่อปัจจัยการผลิตทั้งหมด

จากสมการข้างต้นจะทำให้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ใน Static-equilibrium ต่อผลผลิตซึ่งปรับค่าโดยการนำเข้าออกไปดังนี้คือ

$$X = B(\hat{r}F^d + E) \quad (6)$$

และในทำนองเดียวกันก็จะได้ค่า Static-equilibrium ต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานดังนี้

$$V = \hat{v}B(\hat{r}F^d + E)$$

$$W = \hat{I}B(\hat{r}F^d + E)$$

โดยที่ $\hat{v}$ คือ อัตราส่วนมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตที่ j ต่อมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ j

$\hat{I}$ คือ อัตราส่วนมูลค่าการจ้างงานของสาขาการผลิตที่ j ต่อมูลค่าผลผลิตของสาขาการผลิตที่ j

ซึ่งจากสมการดังกล่าวข้างต้นสามารถทำการวิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมต่างๆ โดยจะมีกระบวนการหาค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวดังนี้

3. <u>ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง</u> (Intermediate input ratio: u_j)

$$u_j = \frac{AX_j}{X_j}$$

ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง เป็นค่าสัดส่วนของสินค้าขั้นกลางที่เป็นปัจจัยการผลิต (AX_j) ต่อปริมาณการผลิตสินค้าทั้งหมด (X_j) ซึ่งค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลางนี้จะชี้ให้เห็นว่าภาคอุตสาหกรรมที่ได้ทำการศึกษานั้น จำเป็นต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตสินค้าทั้งหมด

4. <u>ค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง</u> (Intermediate demand ratio: w_i)

$$w_i = \frac{AX_i}{D_i}$$

ค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง เป็นค่าสัดส่วนของปริมาณความต้องการสินค้าขั้นกลาง (AX_i) ต่อปริมาณความต้องการสินค้าทั้งหมด (D_i) ซึ่งมีความหมายว่าผลผลิตในอุตสาหกรรมนั้นถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการสินค้าทั้งหมด

ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ของค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลางและค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลางไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรมแล้วก็จะสามารถจำแนกประเภทอุตสาหกรรมได้ว่าแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมประเภทใด

5. <u>โครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจ</u>

จากสมการที่ 6 ที่แสดงให้เห็นว่ามูลค่าผลผลิตได้รับการกระตุ้นจากอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนอย่างไร ซึ่งสามารถแสดงองค์ประกอบต่างๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายได้ดังนี้

$$X = X^C + X^G + X^I + X^{Iv} + X^E$$

โดยที่ $X^C = B\hat{r}C$ $X^G = B\hat{r}G$ $X^I = B\hat{r}I$ $X^{Iv} = B\hat{r}Iv$ $X^E = BE$

ซึ่ง X คือ เมตริกซ์ของผลผลิตรวม

X^C คือ เมตริกซ์ของผลผลิตที่เกิดจากการกระตุ้นการบริโภคภาคเอกชน

X^G คือ เมตริกซ์ของผลผลิตที่เกิดจากการกระตุ้นการใช้จ่ายภาครัฐ

X^I คือ เมตริกซ์ของผลผลิตที่เกิดจากการกระตุ้นการสะสมทุน

X^{Iv} คือ เมตริกซ์ของผลผลิตที่เกิดจากการกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือ

X^E คือ เมตริกซ์ของผลผลิตที่เกิดจากการกระตุ้นการส่งออก

จากอุปสงค์ขั้นสุดท้ายรวมในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งถูกกระตุ้นโดยองค์ประกอบต่างๆ คือ การบริโภคภาคเอกชน ค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออกนั้น ทำให้สามารถคำนวณหาสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงทั้งทางตรงและทางอ้อม (Direct-Indirect dependence coefficient) ขององค์ประกอบต่างๆ ในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายได้ (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544) ซึ่งในส่วนของสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมที่ i บนการบริโภคของภาคเอกชน แสดงได้ดังนี้

$$\alpha_i = \frac{\sum_j b_{ij} r_j C_j}{X_i} = \frac{V_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{V_i X_i} = \frac{I_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{I_i X_i}$$

โดยค่า C_j คือ รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน (สูตรการคำนวณค่าต่างๆ อยู่ในสมการที่ 5) ซึ่งความหมายของตัวแปรอื่นๆ ได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 2 และจากข้อสมมติในแบบจำลองตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตก็ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวที่คำนวณโดยใช้จำนวนผลผลิต มูลค่าเพิ่ม หรือรายได้แรงงานก็จะให้ผลลัพธ์ที่เท่ากัน และจากสมการข้างต้นก็สามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมที่ i บนองค์ประกอบอื่นๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายรวมได้ในทำนองเดียวกัน

จากการวิเคราะห์โครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจได้แสดงให้เห็นว่าในแต่ละปีนั้นภาคอุตสาหกรรมโดยรวมได้มีการพึ่งพิงองค์ประกอบต่างๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ด้านการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของแต่ละองค์ประกอบในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนจะกระตุ้นให้เกิดผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้ามากน้อยเพียงใดนั้น มีสูตรในการคำนวณดังนี้

6. <u>ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต</u>

$$\beta_i^O(c) = \frac{\sum_j b_{ij} r_j C_j}{\sum_j C_j}$$

โดยสูตรการคำนวณดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชน (C) ที่มีต่อผลผลิต ซึ่งมีความหมายว่าเมื่อเกิดค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชนจำนวน 1 หน่วยจะก่อให้เกิดผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่ i เป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบอื่นๆ ทั้งค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออก ก็สามารถคำนวณได้ในลักษณะเดียวกัน เนื่องจากข้อสมมติที่กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างระดับของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายและผลผลิตเป็นไปในอัตราคงที่

7. ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม

$$\beta_i^V(c) = \frac{V_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{\sum_j C_j}$$

โดยที่ มูลค่าเพิ่ม หมายถึง ผลตอบแทนต่อปัจจัยการผลิตขั้นต้น คือ ปัจจัยการผลิตส่วนที่เป็น ค่าตอบแทนแรงงาน กำไรและส่วนเกินผู้ประกอบการ ค่าเสื่อมราคาและภาษีทางอ้อมสุทธิ ซึ่งสูตรการคำนวณข้างต้นนี้ นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชนที่มีต่อมูลค่าเพิ่มแล้ว ยังแสดงให้เห็นถึงการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปสู่ต่างประเทศโดยผ่านทางการนำเข้าสินค้า ซึ่งค่าตัวทวีคูณที่ยิ่งมีค่าน้อยกว่า 1 เท่าไรก็จะยิ่งแสดงให้เห็นว่ามีการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

8. ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อการนำเข้า

$$\beta_i^M(c) = \frac{m_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{r_i \sum_j C_j}$$

จากสูตรข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการบริโภคภาคเอกชนมีผลกระทบต่อการขยายตัวของการนำเข้ามากน้อยเพียงใด และในทำนองเดียวกันสูตรการคำนวณนี้ก็สามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบขององค์ประกอบอื่นๆ ทั้งค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออกได้เช่นกัน ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ในองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดมาเปรียบเทียบกันก็จะพบว่าองค์ประกอบส่วนใดที่มีผลกระทบต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้ามากกว่าองค์ประกอบอื่นๆ และเมื่อนำผลการวิเคราะห์ในแต่ละปีมาพิจารณาประกอบกันก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงแนวโน้มขององค์ประกอบในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายได้

ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไปได้ทำการวิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมซึ่งจะแสดงให้เห็นว่า ผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาถูกใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นๆ มากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังสามารถศึกษาถึงผลกระทบต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานได้เช่นกัน ซึ่งมีดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

9. ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง (Backward Linkage Multiplier)

$$\alpha_j = \frac{\sum_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_j \sum_i b_{ij}} \qquad (j=1,2,3,\ldots,n)$$

โดยที่ b_{ij} เป็นค่าสัมประสิทธิ์จากตารางปัจจัยการผลิต

$\sum_i b_{ij}$ คือผลรวมทางแนวตั้งของเมทริกซ์ผกผัน

10. ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้า (Forward Linkage Multiplier)

$$\beta_i = \frac{\sum_j b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j b_{ij}} \qquad (i=1,2,3,\ldots,n)$$

โดยที่ $\sum_j b_{ij}$ คือผลรวมทางแนวนอนของเมทริกซ์ผกผัน

11. Backward Linkage Multiplier in Term of Value Added

$$V_j = \frac{\sum_i V_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j V_i b_{ij}}$$

โดยที่ V เป็นเวกเตอร์ของมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตต่างๆ

12. Backward Linkage Multiplier in Term of Employment

$$W_j = \frac{\sum_i I_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j I_i b_{ij}}$$

โดยที่ I เป็นเวกเตอร์ของรายได้ของแรงงาน

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังและไปหน้ารวมทั้งดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังที่มีต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคอุตสาหกรรมก็จะแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมที่นำมาวิเคราะห์นั้นมีการใช้ปัจจัยในการผลิตจากอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใด ซึ่งค่าเฉลี่ยของทุกสาขาการผลิตมีค่าเท่ากับ

$$\left[\frac{1}{n}\right]^2 \sum_i \sum_j b_{ij} \quad = \quad \left[\frac{1}{n}\right]^2 \sum_j \sum_i b_{ij}$$

ทั้งนี้จากสูตรการคำนวณดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าที่แสดงไว้ข้างต้นนั้น มีข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ สูตรการคำนวณดังกล่าวสามารถที่จะใช้เป็นตัวชี้วัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าได้อย่างแม่นยำ หากภาคอุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream) ที่นำผลผลิตของอุตสาหกรรมที่กำลังศึกษาอยู่ไปใช้เป็นวัตถุดิบนั้น มีค่าอุปสงค์รวม (Net demand) ที่มีความใกล้เคียงกันในเชิงมูลค่า อันจะส่งผลให้ค่าของ b_{ij} ของแต่ละอุตสาหกรรมมีความแตกต่างกันไม่มากนัก

13. <u>การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ</u>

การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศจะทำการศึกษาผ่านองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544)

X = XD+XE-XM

โดยที่ **X** คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่แท้จริง

XD คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์ขั้นสุดท้ายภายในประเทศ โดยสมมติว่าไม่มีการรั่วไหลจากการนำเข้า

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์การส่งออก โดยสมมติว่าอุปทานมาจากการผลิตภายในประเทศทั้งหมด

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยการประหยัดจากการนำเข้า

โดยผลการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทอุตสาหกรรมจะต้องสร้างค่าสัมประสิทธิ์ Degree of self-sufficiency: S_i สำหรับภาคอุตสาหกรรมที่ i ซึ่งมีค่าเท่ากับ $S_i = 100*X_i/XD_i$ ซึ่งหากอุตสาหกรรมใดมีค่า S_i มากกว่า 100 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และในภาคอุตสาหกรรมที่มีค่า S_i น้อยกว่า 100 ก็แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้า

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น เป็นการศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย พร้อมทั้งได้ดำเนินการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของข้อเรียกร้องต่างๆ ในข้อตกลงการค้าเสรีที่คาดว่าจะส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย โดยสามารถแบ่งขั้นตอนในการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษาครั้งนี้ได้อาศัยแหล่งข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย และข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการค้นคว้าผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

<u>ข้อมูลปฐมภูมิ</u> การวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบด้านต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย รวมทั้งการวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อผู้ประกอบการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนั้น จำเป็นจะต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งมีการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ภายในองค์กร รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานราชการต่างๆ ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาคการผลิตและทำวิจัยในเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย เพื่อที่จะได้ทราบถึงข้อมูลด้านต่างๆ ในการผลิตรวมทั้งการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย อันได้แก่ รูปแบบการผลิต แหล่งที่มาของวัตถุดิบหรือปัจจัยการผลิตและผลิตภัณฑ์หลักของบริษัทที่มีการผลิตหรือนำเข้ามาในประเทศ อีกทั้งยังได้สอบถามถึงลักษณะของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ต่างๆ รวมไปถึงปัญหาและอุปสรรคในทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการในประเทศไทย

ในส่วนของการศึกษาถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีที่มีต่อผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์นั้น ก็จำเป็นจะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิโดยการสัมภาษณ์เช่นกัน ซึ่งในขั้นแรกได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมมนาและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับข้อเรียกร้องในข้อตกลงการค้าเสรีที่ประเทศไทยได้เจรจากับประเทศต่างๆ แล้วจึงทำการสรุปผลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย จากนั้นจึงนำผลสรุปที่ได้ไปดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน โดยสอบถามถึงผลกระทบของข้อเรียกร้องต่างๆ ในข้อตกลงการค้าเสรีที่มีผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย รวมถึงการรับทราบข้อมูลด้านการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของผู้ประกอบการต่างๆ และข้อเสนอแนะสำหรับมาตรการรองรับอุปสรรคปัญหาต่างๆ ของภาครัฐที่ผู้ประกอบการต้องการ

ทั้งนี้ในส่วนของการสุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการเพื่อที่จะไปดำเนินการสัมภาษณ์นั้น ได้ทำการคัดเลือกผู้ประกอบการที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ อันได้แก่ องค์การเภสัชกรรมและผู้ประกอบการภาคเอกชนซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PReMA) ซึ่งมีสมาชิกเป็นผู้ประกอบการที่มีบริษัทแม่อยู่ในกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐฯ และญี่ปุ่น และอีกกลุ่มคือ ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน (TPMA) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการชาวไทย โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการภาคเอกชนเพื่อเป็นตัวแทนสำหรับการสัมภาษณ์นั้น ได้ทำการคัดเลือกผู้ประกอบการที่มีการทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทและยังเป็นสมาชิกของทั้ง 2 สมาคม อีกทั้งยังเป็นบริษัทที่ได้รับรองมาตรฐานในการผลิตยา (GMP) และมีขนาดบริษัทที่ใหญ่พอสมควร โดยเมื่อรวมกับองค์การเภสัชกรรมแล้วจะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 20 แห่ง ซึ่งถือเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 11 ของจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดภายในประเทศไทยในปัจจุบัน

<u>ข้อมูลทุติยภูมิ</u> ด้านการวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบต่างๆ ของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ทั้งทางด้านศักยภาพในการแข่งขันและการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมนั้น นอกจากจะใช้ข้อมูลสถิติที่รวบรวมโดยสหประชาชาติ (United Nation) และข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยในปี 2543 มาคำนวณค่าดังกล่าวตามลำดับแล้ว ยังได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากการค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลค่าดัชนีต่างๆ ที่ได้มีการศึกษามาก่อนหน้านี้ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของค่าดัชนีต่างๆ ในภาพรวมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากนี้การศึกษาถึงสภาพลักษณะต่างๆ ของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย รวมถึงขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์และการสรุปผลข้อเรียกร้องของข้อตกลงการค้าเสรีนั้น ได้ทำการค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งจากหน่วยงานราชการ อาทิ องค์การเภสัชกรรม กองงานด่านอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศและองค์กรอิสระต่างๆ เช่น กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน (FTA Watch) สถาบันเพื่อการวิจัยและพัฒนาประเทศไทย (TDRI) รวมไปถึงเอกสารประกอบการสัมมนาและข้อมูลต่างๆ ที่เผยแพร่สู่สาธารณชน เพื่อใช้เป็นกรอบในการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการและใช้ในการแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆ ของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการนำข้อมูลทั้งสองส่วนนี้ไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่างๆ นั้น สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยและการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

3.2.1.1 การวิเคราะห์รูปแบบและลักษณะพื้นฐานของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ได้ดำเนินการวิเคราะห์โดยอาศัยวิธีการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึง จำนวนและประเภทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย รวมถึงรูปแบบกระบวนการผลิต ข้อมูลต่างๆ ด้านวัตถุดิบ ตลอดจนข้อจำกัดและอุปสรรคปัญหาด้านต่างๆ ในการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการในประเทศไทย

3.2.1.2 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

การวิเคราะห์ถึงศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ นั้นได้อาศัยดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ

ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Revealed Comparative Advantage: RCA) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum X_{ij}}{W_j / \sum W_j}$$

โดยที่ X_{ij} = มูลค่าการส่งออกสินค้า j โดยประเทศ i

$\sum X_{ij}$ = มูลค่าการส่งออกของสินค้าทั้งหมดของประเทศ i

W_j = มูลค่าการส่งออกสินค้า j ของโลก

$\sum W_j$ = มูลค่าการส่งออกของสินค้าทั้งหมดของโลก

ในส่วนของการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยที่ใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้ จะทำการเปรียบเทียบค่าดัชนีของประเทศไทยกับประเทศอื่นๆ ด้วย โดยจากข้อมูลสถิติการส่งออกที่เก็บรวบรวมโดยสหประชาชาติ (United Nations) ในปี พ.ศ. 2539-2543 สามารถคัดเลือกประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์และประเทศต่างๆ ที่ไทยได้มีการเจรจาจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระดับโลก และความสามารถในการแข่งขันของไทยเมื่อเทียบกับประเทศที่ไทยได้มีการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรี ซึ่งในการคำนวณหาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้ ได้ทำการแบ่งผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ออกเป็น 3 กลุ่ม ตาม HS code ปี ค.ศ. 1988/9 ซึ่งได้แก่หมวด HS 30 ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม หมวด HS 30.02 เลือดมนุษย์ เลือดสัตว์ที่ทำสำหรับรักษา ป้องกันโรค รวมถึงวัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน และหมวด HS 30.03 และ 30.04 กลุ่มยารักษาหรือป้องกันโรค ทั้งนี้จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นยังสามารถแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ของประเทศต่างๆ ที่ได้รับการคัดเลือกมาด้วยเช่นกัน ซึ่งจะทำให้ทราบว่าความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศในผลิตภัณฑ์ต่างๆ นั้นมีทิศทางเป็นเช่นใด อันจะนำไปสู่การเตรียมความพร้อมของประเทศไทยเพื่อรองรับการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีในอนาคตได้

3.2.1.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมเป็นการแสดงให้เห็นถึงระดับการพึ่งพิงของแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งจะสามารถระบุได้ว่าภาคอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมประเภทใด อีกทั้งยังแสดงให้เห็นถึงสภาวะการค้าระหว่างประเทศของภาคอุตสาหกรรมนั้นด้วยเช่นกัน โดยการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้ใช้ดัชนี Backward linkage และ Forward linkage รวมถึงการวิเคราะห์จำแนกประเภทอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการวิเคราะห์ดัชนีต่างๆ ดังกล่าวจะใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output table) ของประเทศไทยประจำปี พ.ศ. 2543 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยก่อนการดำเนินการวิเคราะห์นั้นจะต้องทำการรวมสาขาการผลิตของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่มีจำนวน 180 สาขาการผลิตให้เหลือเป็น 17 สาขาการผลิต ซึ่งเป็นสาขาการผลิตที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งการจัดกลุ่มประเภทอุตสาหกรรมนี้จะทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของแต่ละอุตสาหกรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยการจัดกลุ่มดังกล่าวนั้น แบ่งได้เป็นสาขาการผลิตต่างๆ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต
3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต
4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน
6. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต
7. การผลิตยารักษาโรค
8. การผลิตเครื่องสำอาง
9. การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว
10. อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์
11. ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม การผลิตและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ
12. การประกัน
13. การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา
14. สถาบันวิจัย
15. การบริการทางการแพทย์และอนามัย
16. การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ
17. กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้

สำหรับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมรวมถึงการจำแนกประเภทอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศนั้น เมื่อมีการแบ่งกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ออกมาแล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปจึงได้ทำการคำนวณค่าดัชนีต่างๆ ที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542)

1. ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate input ratio: u_j)

$$u_j = \frac{AX_j}{X_j}$$

ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง เป็นค่าสัดส่วนของสินค้าขั้นกลางที่เป็นปัจจัยการผลิตต่อปริมาณการผลิตสินค้าทั้งหมด ซึ่งค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลางนี้จะชี้ให้เห็นว่าภาคอุตสาหกรรมที่ได้ทำการศึกษานั้น จำเป็นต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิตสินค้าทั้งหมด

2. ค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง (Intermediate demand ratio: w_i)

$$w_i = \frac{AX_i}{D_i}$$

ค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง เป็นค่าสัดส่วนของปริมาณความต้องการสินค้าขั้นกลางต่อปริมาณความต้องการสินค้าทั้งหมด ซึ่งมีความหมายว่าผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมนั้นถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการสินค้าทั้งหมด

ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ของค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลางและค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลางไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรมแล้วก็จะสามารถจำแนกประเภทอุตสาหกรรมได้ว่าแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมประเภทใด

3. โครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจ

จากอุปสงค์ขั้นสุดท้ายรวมในแต่ละประเภทอุตสาหกรรม ซึ่งถูกกระตุ้นโดยองค์ประกอบต่างๆ คือ การบริโภคภาคเอกชน ค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออกนั้น ทำให้สามารถคำนวณหาสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงทั้งทางตรงและทางอ้อม (Direct-Indirect dependence coefficient) ขององค์ประกอบต่างๆ ในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายได้ (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544) ซึ่งในส่วนของสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมที่ i บนการบริโภคของภาคเอกชน แสดงได้ดังนี้

$$\alpha_i = \frac{\sum_j b_{ij} r_j C_j}{X_i} = \frac{V_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{V_i X_i} = \frac{I_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{I_i X_i}$$

โดยค่า C_j คือ รายจ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน ซึ่งความหมายของตัวแปรอื่นๆ ได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 2 และจากข้อสมมติในแบบจำลองตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตก็ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวที่คำนวณโดยใช้จำนวนผลผลิต มูลค่าเพิ่ม หรือรายได้แรงงานก็จะให้ผลลัพธ์ที่เท่ากัน และจากสมการข้างต้นก็สามารถคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การพึ่งพิงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในภาคอุตสาหกรรมที่ i บนองค์ประกอบอื่นๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายรวมได้ในทำนองเดียวกัน

จากการวิเคราะห์โครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจได้แสดงให้เห็นว่าในแต่ละปีนั้นภาคอุตสาหกรรมโดยรวมได้มีการพึ่งพิงองค์ประกอบต่างๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ด้านการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของแต่ละองค์ประกอบในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนจะกระตุ้นให้เกิดผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้ามากน้อยเพียงใดนั้น มีสูตรในการคำนวณดังนี้

4. ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต

$$\beta_i^O(c) = \frac{\sum_j b_{ij} r_j C_j}{\sum_j C_j}$$

โดยสูตรการคำนวณดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชน (C) ที่มีต่อผลผลิต ซึ่งมีความหมายว่าเมื่อเกิดค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชนจำนวน 1 หน่วยจะก่อให้เกิดผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่ i เป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การ

วิเคราะห์ถึงองค์ประกอบอื่นๆ ทั้งค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออก ก็สามารถคำนวณได้ในลักษณะเดียวกัน

5. ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม

$$\beta_i^V(c) = \frac{V_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{\sum_j C_j}$$

สูตรการคำนวณข้างต้นนี้ นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของค่าใช้จ่ายในการบริโภคภาคเอกชนที่มีต่อมูลค่าเพิ่มแล้ว ยังแสดงให้เห็นถึงการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปสู่ต่างประเทศโดยผ่านทางการนำเข้าสินค้า ซึ่งค่าตัวทวีคูณที่ยิ่งมีค่าน้อยกว่า 1 เท่าไรก็จะยิ่งแสดงให้เห็นว่ามีการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น

6. ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อการนำเข้า

$$\beta_i^M(c) = \frac{m_i \sum_j b_{ij} r_j C_j}{r_i \sum_j C_j}$$

จากสูตรข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการบริโภคภาคเอกชนมีผลกระทบต่อการขยายตัวของการนำเข้ามากน้อยเพียงใด และในทำนองเดียวกันสูตรการคำนวณนี้ก็สามารถวิเคราะห์ถึงผลกระทบขององค์ประกอบอื่นๆ ทั้งค่าใช้จ่ายภาครัฐ การสะสมทุนคงที่ การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือและการส่งออกได้เช่นกัน ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ในองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดมาเปรียบเทียบกันก็จะพบว่าองค์ประกอบส่วนใดที่มีผลกระทบต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่มและการนำเข้ามากกว่าองค์ประกอบอื่นๆ และเมื่อนำผลการวิเคราะห์ในแต่ละปีมาพิจารณาประกอบกันก็จะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงแนวโน้มขององค์ประกอบในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายได้

ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไปได้ทำการวิเคราะห์ถึงความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมซึ่งจะแสดงให้เห็นว่า ผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาถูกใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นๆ มากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังสามารถศึกษาถึงผลกระทบต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานได้เช่นกัน ซึ่งมีดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

7. ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง (Backward Linkage Multiplier)

$$\alpha_j = \frac{\sum_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_j \sum_i b_{ij}} \qquad (j=1,2,3,\ldots,n)$$

โดยที่ b_{ij} เป็นค่าสัมประสิทธ์จากตารางปัจจัยการผลิต

8. ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้า (Forward Linkage Multiplier)

$$\beta_i = \frac{\sum_j b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j b_{ij}} \qquad (i=1,2,3,\ldots,n)$$

9. Backward Linkage Multiplier in Term of Value Added

$$V_j = \frac{\sum_i V_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j V_i b_{ij}}$$

โดยที่ V เป็นเวกเตอร์ของมูลค่าเพิ่มของสาขาการผลิตต่างๆ

10. Backward Linkage Multiplier in Term of Employment

$$W_j = \frac{\sum_i I_i b_{ij}}{\frac{1}{n}\sum_i \sum_j I_i b_{ij}}$$

โดยที่ I เป็นเวกเตอร์ของรายได้ของแรงงาน

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังและไปหน้ารวมทั้งดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังที่มีต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงาน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรมก็จะแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมที่นำมาวิเคราะห์นั้นมีการใช้ปัจจัยในการผลิตจากอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ

การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศจะทำการศึกษาผ่านองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544)

$$X = XD+XE-XM$$

โดยที่ **X** คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่แท้จริง

XD คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์ขั้นสุดท้ายภายในประเทศ โดยสมมติว่าไม่มีการรั่วไหลจากการนำเข้า

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์การส่งออก โดยสมมติว่าอุปทานมาจากการผลิตภายในประเทศทั้งหมด

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยการประหยัดจากการนำเข้า

โดยผลการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทอุตสาหกรรมจะต้องสร้างค่าสัมประสิทธิ์ Degree of self-sufficiency: S_i สำหรับภาคอุตสาหกรรมที่ i ซึ่งมีค่าเท่ากับ $S_i = 100*X_i/XD_i$ ซึ่งหากอุตสาหกรรมใดมีค่า S_i มากกว่า 100 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และในภาคอุตสาหกรรมที่มีค่า S_i น้อยกว่า 100 ก็แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้า

3.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

การศึกษาในส่วนนี้จะได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการของอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ยังได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการทำวิจัย ทั้งทางด้านผลิตภัณฑ์ด้านเภสัชภัณฑ์ต่างๆที่ผู้ประกอบการได้ทำวิจัยและพัฒนา รวมถึงองค์ประกอบทางด้านบุคลากร แหล่งเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนา ความร่วมมือกับองค์กรภายนอก ข้อได้เปรียบและอุปสรรคปัญหาต่างๆ ในการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

หลังจากการวิเคราะห์การทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยทั้งในส่วนขององค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงความสามารถในการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการไทยแล้ว จึงได้ทำการสรุป

รูปแบบและลักษณะรวมไปถึงความสามารถและอุปสรรคปัญหาที่เกิดขึ้นของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับขั้นตอนการศึกษาผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีในขั้นต่อไป

3.2.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อเรียกร้องในการทำข้อตกลงการค้าเสรีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย อีกทั้งยังได้ศึกษาถึงผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความพร้อมและข้อจำกัดต่างๆ ของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี แล้วจึงนำผลสรุปที่ได้ดังกล่าวไปทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพื่อให้ได้ทราบถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ต่อผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ทั้งนี้ยังได้แยกประเด็นด้านผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับสหรัฐฯ ที่มีต่ออุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยออกเป็น 2 ประเด็นกล่าวคือ ผลกระทบต่อต้นทุนในการทำวิจัยและพัฒนาและราคาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยและผลกระทบต่อการลงทุน การจ้างงานและบุคลากรในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

อีกยังได้ทำการวิเคราะห์ถึงความพร้อมของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี ซึ่งได้จากผลการวิเคราะห์ใน 2 ขั้นตอนข้างต้น อันได้แก่ รูปแบบและลักษณะของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย รวมไปถึงศักยภาพในการแข่งขันและความเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมอื่นๆ ประกอบกับความสามารถและปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

นอกจากนี้ยังทำการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์หน่วยงานราชการและผู้ประกอบการภาคเอกชนต่างๆ ถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศสหรัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมและการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย แล้วทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการศึกษามา เพื่อสรุปเป็นข้อเสนอแนะแนวทางการลดอุปสรรคปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการไทยเมื่อมีการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศสหรัฐ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ในทิศทางที่เหมาะสมของประเทศไทยต่อไป จากนั้นจึงสรุปผลการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ดียิ่งขึ้น

บทที่ 4

กระบวนการทำวิจัยและพัฒนา นโยบายภาครัฐและข้อตกลงการค้าเสรีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

4.1 กระบวนการทำวิจัยและพัฒนาของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งภาครัฐและเอกชนนั้น พบว่ากระบวนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิดใหม่ของแต่ละบริษัทมีวิธีการและการให้นิยามของการทำวิจัยและพัฒนาที่แตกต่างกัน แต่ทั้งนี้กล่าวโดยสรุปแล้วก็หมายรวมถึงการพัฒนาสารประกอบระดับโมเลกุลใหม่ การพัฒนาตำรับยาใหม่การดัดแปลงโครงสร้างหรือการหาข้อบ่งใช้ใหม่ในยาที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้โดยทั่วไปกระบวนการพัฒนายาใหม่จะเริ่มจากการสังเคราะห์หรือแยกสารประกอบใหม่ที่มีฤทธิ์ในการรักษาโดยจะต้องนำไปทำการทดลองกับสัตว์และมนุษย์ก่อน จากนั้นจึงนำยาดังกล่าวไปขอการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยาถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย แล้วจึงสามารถทำการผลิตออกสู่ท้องตลาด ซึ่งกระบวนการพัฒนายาใหม่ในแต่ละขั้นตอนสามารถสรุปได้ดังนี้ (สุรชัย อัญเชิญ, 2548)

1. <u>การตั้งแนวคิดหรือสมมติฐาน</u> การพัฒนายาใหม่มักเริ่มต้นจากการสร้างความเข้าใจพื้นฐานก่อนว่าร่างกายทำงานอย่างไรทั้งในสภาพปกติและเกิดโรค ซึ่งความรู้เหล่านี้จะช่วยให้นักวิจัยทราบแนวคิดและสมมติฐานว่าผลิตภัณฑ์ยาจะมีกระบวนการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ ได้อย่างไร แล้วจึงดำเนินการทำวิจัยและพัฒนายาชนิดใหม่ตามกรอบแนวคิดดังกล่าว

2. <u>การสังเคราะห์หรือสกัดแยกสารประกอบและการทดสอบเบื้องต้น</u> เมื่อทราบแนวคิดแล้วขั้นต่อไปก็เป็นการค้นหาสารประกอบในธรรมชาติ ซึ่งบางชนิดสามารถนำมาพัฒนาเป็นยาใหม่ได้โดยตัวมันเอง บางชนิดก็เป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์ทางเคมี แต่ในปัจจุบันยาชนิดใหม่ส่วนใหญ่มักได้มาจากการสังเคราะห์ทางเคมี โดยนำสารประกอบดังกล่าวมาทดสอบเบื้องต้นในหลอดทดลองเพื่อหาสารประกอบที่มีฤทธิ์ตามต้องการอันจะนำไปสู่การพัฒนายาในขั้นต่อไป

3. <u>การศึกษากับสัตว์ทดลอง</u> หลังจากการทดสอบเบื้องต้นจนได้สารประกอบสำคัญแล้ว ในขั้นนี้เป็นการทดสอบว่ายานั้นปลอดภัยและสามารถนำไปทดลองกับมนุษย์ต่อได้หรือไม่ อีกทั้งยังทำให้ทราบว่าสารดังกล่าวสามารถนำไปใช้รักษาโรคชนิดใด โดยในขั้นตอนการศึกษานี้ผู้พัฒนายาจะทดสอบฤทธิ์และความเป็นพิษของยากับสัตว์ทดลองด้วยระบบการทดลองทั้งนอกและในร่างกาย โดยทดสอบกับระบบต่างๆ ที่คาดว่ายาจะมีผลทั้งที่เป็นผลรักษาและผลข้างเคียง นอกจากนั้นยังทำ

การทดสอบเบื้องต้นเกี่ยวกับพิษต่อยีน การดูดซึมและการทำลายยารวมถึงพิษของสารเมตาบอไลท์ของยาและอัตราเร็วที่ยาและสารเมตาบอไลท์ของมันจะถูกขับออกจากร่างกาย ทั้งยังทำการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลัน พิษต่อเนื่องระยะสั้นและระยะยาว โดยศึกษาว่าต้องได้รับสารนี้เท่าใดจึงจะเกิดพิษและพิษดังกล่าวมีลักษณะอย่างไร ซึ่งจุดประสงค์ของการศึกษากับสัตว์ทดลองทั้งหมดนี้ก็เพื่อหาข้อมูลยืนยันว่ายานั้นปลอดภัยสำหรับการทดสอบกับมนุษย์ในขั้นต่อไป

การทดสอบกับสัตว์ทดลองนั้นผู้พัฒนายาต้องพยายามใช้สัตว์ทดลองให้น้อยสุดเท่าที่ทำได้และใช้สัตว์ทดลองนั้นอย่างมีมนุษยธรรมและมีเหตุผลเหมาะสม โดยทั่วไปต้องใช้สัตว์อย่างน้อย 2 สายพันธุ์คือ สัตว์แทะและสัตว์อื่นที่สายพันธุ์สูงกว่าเนื่องจากยาอาจมีผลต่อสัตว์สายพันธุ์หนึ่งแตกต่างจากอีกสายพันธุ์ก็ได้ เมื่อการทดสอบในสัตว์ทดลองเสร็จสิ้นลง ผู้พัฒนายาต้องรวบรวมข้อมูลที่ได้พร้อมทั้งรายละเอียดโครงการทดสอบกับมนุษย์เสนอต่อคณะกรรมการอาหารและยาเพื่อขออนุมัติดำเนินการและเมื่อได้รับการพิจารณาเห็นสมควรจึงสามารถทำการศึกษาต่อกับมนุษย์ได้

4. <u>การศึกษากับมนุษย์</u> การทดสอบกับมนุษย์เป็นการทดสอบยาใหม่ขั้นสุดท้ายก่อนจะนำยาออกสู่ท้องตลาด โดยการทดสอบในขั้นนี้จะเป็นการประเมินความปลอดภัยรวมถึงประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาโรคของยาชนิดนั้นที่มีต่อมนุษย์ ทั้งนี้คณะกรรมการอาหารและยาจะเป็นผู้กำกับดูแลการออกแบบและการดำเนินการวิจัยกับมนุษย์เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ได้รับการทดลองนั้นจะไม่เสี่ยงต่ออันตรายโดยไม่จำเป็น ซึ่งขั้นตอนการศึกษากับมนุษย์นี้แบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่

4.1 <u>การศึกษากับผู้ป่วยระยะที่ 1</u> (Phase 1 Clinical Studies) การศึกษาระยะนี้เป็นการทดลองยาใหม่กับมนุษย์เป็นครั้งแรก ซึ่งอาจทำการทดลองกับผู้ป่วยเลยก็ได้ เช่น การทดสอบยาต้านมะเร็งมักไม่ทำการทดลองกับคนปกติ เนื่องจากมีโอกาสเสี่ยงต่อผลพิษของยามากเกินไป อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่มักจะเริ่มทดลองกับอาสาสมัครที่มีสุขภาพสมบูรณ์ โดยจะให้ยาที่ทดสอบเพียงครั้งเดียวและเฝ้าสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดในโรงพยาบาลหรือห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อม และหากไม่เกิดผลข้างเคียงก็จะเพิ่มขนาดยาขึ้นอีกทีละขั้น จนกระทั่งมีระดับยาในเลือดตามที่กำหนดไว้หรือเมื่อเกิดความเป็นพิษขึ้นจึงหยุดให้ยา ในกรณีที่ไม่พบผลข้างเคียงจากการใช้ยาครั้งเดียวนี้ก็จะเริ่มการศึกษาในการให้ยาหลายครั้งติดต่อกันในช่วงสั้นๆ ต่อไป ซึ่งนอกจากการศึกษาในระยะที่ 1 นี้จะแสดงให้ทราบถึงช่วงขนาดยาที่ปลอดภัยต่อผู้ป่วยแล้ว ยังเป็นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกายและความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างกับฤทธิ์ยา รวมถึงกลไกการออกฤทธิ์ของยาในมนุษย์อีกด้วย ทั้งนี้จำนวนผู้ได้รับการทดลองที่ใช้ในระยะที่ 1 นี้จะขึ้นอยู่กับยาที่ทดสอบ แต่โดยทั่วไปจะใช้อาสาสมัครประมาณ 20-80 คน

4.2 <u>การศึกษากับผู้ป่วยระยะที่ 2</u> (Phase 2 Clinical Studies) เมื่อผลการทดลองในระยะที่ 1 มีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว ก็สามารถทำการศึกษาเบื้องต้นกับผู้ป่วยที่เป็นโรคหรือมีความผิดปกติเพื่อหาข้อมูลขั้นต้นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการรักษาของยาตามข้อบ่งใช้ ซึ่งในทางทฤษฎีแล้วผู้ป่วยที่ได้รับการทดสอบต้องไม่มีปัญหาสุขภาพอื่นนอกจากโรคหรือความผิดปกติที่จะ

ใช้ยานั้นรักษา โดยจุดมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ คือ การหาช่วงขนาดยาที่เหมาะสมในการรักษาและความปลอดภัยในการใช้ยาระยะสั้นรวมถึงประสิทธิภาพของยาในผู้ป่วยเฉพาะโรค นอกจากนั้นการทดสอบระยะนี้ยังช่วยให้ทราบถึงผลข้างเคียงในระยะสั้นที่เกิดบ่อยครั้งและโอกาสเสี่ยงต่ออันตรายที่เกิดจากการใช้ยา ทั้งนี้จำนวนผู้ได้รับการทดลองที่ใช้ในระยะที่ 2 นี้โดยทั่วไปจะใช้ผู้ป่วยจำนวนไม่กี่ร้อยคน และเป็นการศึกษาที่จะมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบด้วย

4.3 <u>การศึกษากับผู้ป่วยระยะที่ 3</u> (Phase 3 Clinical Studies) หลังจากทราบช่วงขนาดยาที่เหมาะสมต่อการรักษาและไม่ปรากฏผลที่ไม่พึงประสงค์ร้ายแรง ก็สามารถนำยาดังกล่าวไปทดลองกับผู้ป่วยจำนวนมากได้ ดังนั้นการศึกษาระยะที่ 3 จึงเป็นการขยายผลการทดลองจากระยะที่ 2 ออกไปโดยเป็นการทดสอบทั้งชนิดที่มีและไม่มีกลุ่มควบคุม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความปลอดภัยรวมถึงความเสี่ยงของการใช้ยาเพิ่มเติม อีกทั้งยังเป็นการศึกษาเพื่อค้นหาผลอื่นๆ ของยาที่มีโอกาสเกิดน้อยและอาจจะไม่ปรากฏในการศึกษาระยะที่ 1 และ 2 เนื่องจากจำนวนผู้ได้รับการทดสอบมีน้อยเกินไป นอกจากนั้นการศึกษาระยะนี้ยังใช้เป็นข้อมูลที่แสดงในฉลากและเอกสารกำกับรวมถึงยาสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพโรคศิลป์ โดยการศึกษาในระยะนี้จะทดลองกับผู้ป่วยเฉพาะโรคเป็นจำนวนตั้งแต่หลายร้อยจนถึงหลายพันคน ซึ่งจำนวนที่เหมาะสมนั้นจะขึ้นอยู่กับยาที่ใช้ทดสอบและจะต้องใช้เวลาทดสอบอีกประมาณ 3-10 ปีจึงจะได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์

ทั้งนี้การศึกษากับผู้ป่วยใน 3 ระยะดังกล่าวข้างต้นนั้น คณะกรรมการอาหารและยาสามารถยับยั้งการทดสอบได้เช่นเดียวกัน หากเห็นว่าการทดลองนั้นไม่ปลอดภัยหรือการออกแบบการทดลองที่ใช้ไม่รองรับจุดมุ่งหมายที่แจ้งไว้ แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นการตัดสินที่อิงอยู่กับข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและความรอบรู้ของคณะกรรมการฯ ในด้านการออกแบบการทดลองกับผู้ป่วยด้วยเช่นกัน

5. <u>การขอขึ้นทะเบียนยาใหม่</u> หากการศึกษากับสัตว์และมนุษย์แสดงประสิทธิภาพของยาโดยมีความเป็นพิษน้อยที่สุดแล้ว ผู้พัฒนายาก็สามารถยื่นคำร้องขอขึ้นทะเบียนยาใหม่ต่อคณะกรรมการอาหารและยาได้เมื่อการศึกษาสิ้นสุดลง ซึ่งในการพิจารณาคำขอขึ้นทะเบียนยาใหม่ของคณะกรรมการอาหารและยานอกจากจะพิจารณาถึงความปลอดภัยของการใช้ยาแล้วยังพิจารณาถึงประสิทธิภาพการใช้ยาจริงตามที่ระบุไว้ในข้อบ่งใช้อันได้แก่ ข้อห้ามใช้ ข้อควรระวัง ผลข้างเคียง ขนาดยา วิถีให้ยาและความถี่การให้ยา รวมไปถึงการพิจารณาว่ากรรมวิธีการผลิตของยาตลอดจนการควบคุมและประกันคุณภาพของยานั้นดีเพียงพอต่อการรักษาคุณสมบัติ ความแรง คุณภาพ และความบริสุทธิ์ของยาหรือไม่ ซึ่งกระบวนการพิจารณาคำขอขึ้นทะเบียนยานี้อาจใช้เวลาประมาณ 2-3 ปี อย่างไรก็ตามคณะกรรมการอาหารและยาอาจยื่นเงื่อนไขขอให้ทำการวิจัยได้อีกหลังจากผ่านการยอมรับขั้นต้นแล้ว

การติดตามความปลอดภัยหลังนำออกสู่ตลาด (Phase 4 Clinical Studies) หลังจากที่ยานั้นได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ผลิตสามารถผลิตยาออกจำหน่ายและประชาสัมพันธ์ยาใหม่นั้นตามข้อบ่งใช้ที่ระบุไว้บนฉลาก แต่ทั้งนี้ก็ยังจำเป็นต้องมีการติดตามความปลอดภัยของยาใหม่ในผู้ป่วยตามสภาพการใช้ยาจริงหลังจากที่ยานั้นออกสู่ท้องตลาดแล้ว เนื่องจากข้อมูลบนฉลากและในเอกสารประกอบยานั้นอาจยังไม่ครอบคลุมการใช้ยาในทุกสภาพซึ่งเป็นเพราะคณะกรรมการอาหารและยามิได้จำกัดการใช้ยาที่ผ่านการรับรองไว้เพียงตามข้อบ่งใช้เท่านั้น อย่างไรก็ตามจะต้องมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ยืนยันชัดเจนก่อนที่จะใช้ยาด้วยข้อบ่งใช้ซึ่งไม่ได้ขึ้นทะเบียนไว้ นอกจากนี้การนำยาไปใช้กับผู้ป่วยในระยะแรกหลังจากที่นำยาใหม่นั้นออกวางตลาดแล้ว ในบางครั้งก็อาจพบผลไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรงหลังจากที่นำยามาใช้กับผู้ป่วยเป็นเวลาหลายปีแล้ว และในบางกรณีหลังจากที่ใช้ยาในวงกว้างกับกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะก็อาจพบว่ายาใหม่บางตัวไม่มีประสิทธิภาพในการรักษาได้เช่นกัน ดังนั้นการติดตามความปลอดภัยและผลไม่พึงประสงค์ของยาใหม่หลังออกสู่ตลาดจึงมีความสำคัญที่จะแสดงให้เห็นถึงผลข้างเคียงที่แท้จริงของยาใหม่ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงทะเบียนยาตลอดจนแก้ไขฉลากและเอกสารกำกับยาให้เหมาะสมได้ต่อไป

ในส่วนของการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์วัคซีนหรือชีววัตถุในประเทศไทยนั้นจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนพบว่า ส่วนใหญ่แล้วผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่มีการทำการผลิตหรือทำวิจัยและพัฒนามากเท่าที่ควร ดังนั้นในส่วนของการรวบรวมข้อมูลทางด้านวัคซีนหรือชีววัตถุนี้จะแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่างๆ ในอุตสาหกรรมการผลิตวัคซีนของประเทศไทยดังต่อไปนี้ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2545)

ประเทศไทยมีแนวโน้มมูลค่าการนำเข้าวัคซีนในแต่ละปีสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องด้วยในปัจจุบันวัคซีนมีบทบาทต่อระบบสาธารณสุขของประเทศมากยิ่งขึ้น ดังนั้นเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้วัคซีนที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และมีการใช้ได้อย่างปลอดภัย ภาครัฐจึงกำหนดนโยบายและมาตรการในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของวัคซีนและติดตามความปลอดภัยจากการใช้วัคซีนอย่างเป็นระบบ ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตวัคซีนบางอย่างในประเทศ ซึ่งในส่วนของภาครัฐได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมควบคุมโรคติดต่อและองค์การเภสัชกรรม โดยมีหน้าที่รับผิดชอบด้านการควบคุมและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของวัคซีนที่จำหน่ายในประเทศ

ในปัจจุบันวัคซีนที่ใช้ในประเทศไทยมีแหล่งที่มา 2 แห่ง คือการนำเข้าจากต่างประเทศและการผลิตเองในประเทศ แต่ทั้งนี้ปัญหาของวัคซีนในประเทศไทยส่วนใหญ่แล้วจะมาจากวัคซีนที่ผลิตในประเทศเอง เนื่องจากวัคซีนที่ผลิตในประเทศส่วนใหญ่จะผลิตจากองค์การเภสัชกรรมและสภากาชาดซึ่งจะได้รับการยกเว้นการควบคุมคุณภาพจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ทำให้อาจประสบปัญหาด้านคุณภาพและความน่าเชื่อถือ ดังนั้นการควบคุมคุณภาพที่ได้มาตรฐานและเท่าเทียมกันก็อาจช่วยลดปัญหาด้านการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาวัคซีนในประเทศลงได้

นอกจากนี้ในรายงานการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมในสาขายาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมยังได้กล่าวถึงนโยบายต่างๆ ของภาครัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมยาดังจะได้กล่าวในส่วนต่อไป

4.2 นโยบายภาครัฐที่มีต่ออุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

นโยบายภาครัฐที่ส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงการผลิตของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น ได้แก่ กฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.1 พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510

จากกระบวนการทำวิจัยและพัฒนายาดังที่กล่าวไว้ข้างต้น กฎหมายจะเข้ามามีบทบาทเมื่อเริ่มมีการทำการทดลองทางคลินิกในมนุษย์ จนถึงขั้นตอนการขึ้นทะเบียนยาและนำออกสู่ตลาด ซึ่งกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องคือ พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ตลอดจนกฎระเบียบของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาวิจัยในคน

ตามกฎหมายยาสำเร็จรูปทุกชนิด ยาที่จะผลิตหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อนำไปใช้กับมนุษย์หรือสัตว์ ต้องมีการขออนุญาตขึ้นทะเบียนตำรับก่อน แต่กรณียาเพื่อการวิจัยได้รับการยกเว้นโดยต้องมีการขออนุญาตตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข ดังนี้

การดำเนินการศึกษาวิจัยยาใหม่ในประเทศในกรณีที่ยานั้นเป็นยานำเข้าและยังไม่มีการขึ้นทะเบียนในประเทศไทย จะต้องขออนุญาตนำยานั้นมาเพื่อการศึกษาวิจัย โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 14 (พ.ศ.2532) ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดได้ในโครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมในสาขายาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมปี พ.ศ. 2545

ในกรณีที่ดำเนินการผลิตเพื่อทำวิจัยและพัฒนาภายในประเทศนั้น ยังไม่มีกฎหมายบังคับไว้เป็นเฉพาะเรื่อง แต่ในทางปฏิบัติจะต้องขออนุญาตสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเป็นแต่ละครั้ง โดยผู้รับอนุญาตจะต้องเป็นผู้ที่สามารถได้รับอนุญาตได้ตามพระราชบัญญัติยา

2. การขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่

โดยในที่นี้ตำรับยาใหม่หมายถึง

- ตำรับยาที่ประกอบด้วยตัวยาสำคัญซึ่งเป็นสารเคมีใหม่ (New Chemical Entities) หรืออนุพันธุ์ใหม่ (New derivatives)

- ตำรับยาที่มีข้อบ่งใช้ใหม่ (New indication)

- ตำรับยาผสมที่ประกอบตัวยาสำคัญซึ่งได้รับขึ้นทะเบียนไว้แล้ว แต่มีชนิดและ/หรือปริมาณของตัวยาสำคัญอันเป็นส่วนประกอบในสูตรแตกต่างไปจากตำรับยาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้แล้ว (New combination)

- ตำรับยาที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้แล้ว แต่มีวิธีการนำยาเข้าสู่ร่างกายใหม่ (New delivery) ซึ่งทำให้ชีวอนุเคราะห์ (Bioavailability) แตกต่างไปจากการให้ยาโดยวิธีเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

ซึ่งเมื่อจัดกลุ่มตำรับยาใหม่ออกตามประเภทของการขึ้นทะเบียนตำรับยาก็สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

- การขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่ที่เป็นยาต้นแบบ (Original products)
- การขึ้นทะเบียนตำรับยาสามัญใหม่ (Generic products) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

<u>การขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่ที่เป็นยาต้นแบบ</u> (Original products)

การขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่ที่เป็น Original products แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. การขออนุญาตผลิตยาตัวอย่าง หรือนำหรือสั่งยาตัวอย่างเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขอขึ้นทะเบียนตำรับยา ซึ่งการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ จะมีลักษณะเช่นเดียวกับการขึ้นทะเบียนตำรับยาที่มิใช่ยาใหม่

2. การขอขึ้นทะเบียนตำรับยา ผู้รับอนุญาตจะต้องยื่นคำขอขึ้นทะเบียนตำรับยาพร้อมเอกสารหลักฐานซึ่งจะแตกต่างจากการขึ้นทะเบียนตำรับยาที่มิใช่ยาใหม่ กล่าวคือ จะมีเอกสารทางด้านเคมีและเภสัชกรรม เภสัชวิทยา พิษวิทยา ผลการศึกษายาทางคลินิก เป็นต้น

<u>การขึ้นทะเบียนตำรับยาสามัญใหม่</u> (Generic products)

สำหรับการขอขึ้นทะเบียนตำรับยาสามัญ (Generic products) มี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การขออนุญาตดำเนินการศึกษาความเท่าเทียมกันของประสิทธิภาพในการบำบัดรักษา (Bioequivalence) เพื่อเป็นการประกันคุณภาพมาตรฐานประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาสามัญที่จะขอขึ้นทะเบียนตำรับยาลอกเลียนแบบยาใหม่ที่เป็นยาต้นแบบ (Original products) จึงมีหลักเกณฑ์กำหนดให้ผู้รับอนุญาตดำเนินการศึกษาความเท่าเทียมกันและประสิทธิภาพในการบำบัดรักษาของยาเลียนแบบเปรียบเทียบกับยาใหม่ที่เป็นยาต้นแบบ

2. การขออนุญาตผลิตหรือนำหรือสั่งยาตัวอย่างเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขอขึ้นทะเบียน เมื่อได้รับอนุมัติ Bioequivalent protocol แล้ว ให้ผู้รับอนุญาตขอผลิตหรือนำหรือสั่งยาตัวอย่างดำเนินการเช่นเดียวกันกับการขึ้นทะเบียนตำรับยาที่มิใช่ยาใหม่

3. การขอขึ้นทะเบียนตำรับยา เมื่อผู้รับอนุญาตได้รับอนุมัติให้ผลิตหรือนำหรือสั่งยาตัวอย่างเข้ามา และดำเนินการศึกษาชีวสมมูล (Bioequivalence) เรียบร้อยแล้ว จึงยื่นขอขึ้นทะเบียนตำรับยาแบบยาชื่อสามัญได้ โดยยื่นผลการศึกษาดังกล่าวพร้อมคำขอขึ้นทะเบียนตำรับยาและเอกสารหลักฐานอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ผู้รับอนุญาตจะต้องจัดส่งร่างแบบแผนและขั้นตอน (Protocol) สำหรับการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยานั้นตามแนวทางที่กำหนด ให้แก่เจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วจึงดำเนินการรวบรวมผลการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี หลังจากได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับยาแบบมีเงื่อนไขและรายงานผลให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาทราบเป็นระยะตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดโดยระหว่างการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยา ผู้รับอนุญาตจะจำหน่ายยาได้เฉพาะในสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีแพทย์ดูแลอย่างใกล้ชิด และเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการติดตามความปลอดภัยในการใช้ยา ผู้รับอนุญาตจะต้องเสนอข้อมูลด้านความปลอดภัยให้คณะอนุกรรมการพิจารณา ในการนี้ผู้รับอนุญาตอาจเสนอข้อมูลมาก่อนสิ้นสุดระยะเวลาดังกล่าว หากมีข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์

หลังจากนั้นคณะกรรมการจะพิจารณาประเมินผลข้อมูลการติดตามความปลอดภัยของยาใหม่ดังกล่าว หากเห็นว่าเป็นยาที่มีความปลอดภัยในการใช้ จะออกใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่แบบไม่มีเงื่อนไข (Unconditional Approval) ซึ่งสามารถจำหน่ายยานั้นได้ในร้านขายยา แต่ถ้าคณะกรรมการเห็นว่าข้อมูลยังไม่เพียงพอ ก็อาจจะขอให้เพิ่มระยะเวลาในการติดตามความปลอดภัยให้มากขึ้นตามความเหมาะสม ในกรณีที่พบอาการอันไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง หรืออาการที่บ่งชี้ถึงอันตรายจากการใช้ยานั้น อาจให้ผู้รับอนุญาตดำเนินการติดตามผลจากการใช้ยาโดยวิธี intensive monitoring ที่เหมาะสม เช่น case-control study เป็นต้น

4.2.2 พระราชบัญญัติสิทธิบัตร

<u>ประเภทของสิทธิบัตร</u> สิทธิบัตรแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- สิทธิบัตรการประดิษฐ์
- สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์

โดยสิทธิบัตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยา คือ สิทธิบัตรการประดิษฐ์ซึ่งหมายถึง การคิดค้น หรือการคิดทำขึ้นอันเป็นผลให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธีใดขึ้นใหม่ หรือการกระทำใดๆ ที่ทำให้ดีขึ้นซึ่งผลิตภัณฑ์หรือกรรมวิธี ซึ่งการขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 วิธีดังนี้

1. การขอรับสิทธิบัตรในกรรมวิธี (Process patents)

การขอรับสิทธิบัตรในกรรมวิธีหมายถึง การขอรับการคุ้มครองในวิธีการซึ่งมี 2 ลักษณะคือ

- วิธีการที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือวิธีการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ให้คงสภาพ

- วิธีการในการนำเอาสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปใช้งาน

2. การขอรับสิทธิบัตรในตัวผลิตภัณฑ์ (Product patents)

การขอรับสิทธิบัตรในตัวผลิตภัณฑ์ หมายถึง การขอรับความคุ้มครองที่ตัวผลิตภัณฑ์ เช่น ขอรับสิทธิบัตรในสารเคมี ซึ่งผู้ทรงสิทธิบัตรในสารเคมีนี้ จะได้รับสิทธิเด็ดขาดที่มีขอบเขตกว้างขวางมาก (Absolute protection) ในอันที่จะกีดกันผู้อื่นจากการผลิต ใช้ นำเข้า และจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากสารเคมีนี้โดยสิ้นเชิง โดยไม่คำนึงว่าผู้อื่นจะใช้กรรมวิธีใดในการผลิตสารเคมีดังกล่าว

<u>เงื่อนไขการประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรได้</u> การประดิษฐ์ที่ขอรับสิทธิบัตรได้ ต้องมีลักษณะครบทุกประการ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการประดิษฐ์ใหม่ (Novelty) ได้แก่ การประดิษฐ์ที่ไม่เป็นงานที่ปรากฏอยู่แล้ว เช่น

- ไม่เคยหรือมีการใช้แพร่หลายมาก่อนในประเทศไทยก่อนวันขอรับสิทธิบัตร

- ไม่เคยเปิดเผยสาระสำคัญ หรือรายละเอียดในเอกสาร หรือสิ่งตีพิมพ์ที่ได้เผยแพร่อยู่แล้ว หรือไม่เคยนำออกแสดงหรือเปิดเผยแก่สาธารณชน โดยวิธีใดๆ มาก่อนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ก่อนวันขอรับสิทธิบัตร

- ไม่เคยรับสิทธิบัตร ไม่ว่าในประเทศหรือต่างประเทศ ก่อนวันขอรับสิทธิบัตร

- การประดิษฐ์ที่ได้มายื่นคำขอรับสิทธิบัตรภายใน 12 เดือน นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรในต่างประเทศ

- ผู้ขอไม่เคยมีการละทิ้งคำขอรับสิทธิบัตรในประเทศไทยมาก่อน

2. เป็นการประดิษฐ์ที่มีขั้นการประดิษฐ์สูงขึ้น (Inventive step) กล่าวคือ ไม่ใช่การประดิษฐ์ที่อาจทำได้ง่าย โดยผู้มีความรู้ความชำนาญในระดับธรรมดาสำหรับงานประเภทนั้น

3. เป็นการประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางอุตสาหกรรม (Industrial applicability) หัตถกรรม เกษตรกรรมและพาณิชยกรรม

<u>อายุของสิทธิบัตร</u>

สิทธิบัตรการประดิษฐ์ทั้งสิทธิบัตรกรรมวิธีและผลิตภัณฑ์มีอายุ 20 ปี นับแต่วันที่ยื่นขอสิทธิบัตร สำหรับผลิตภัณฑ์ยาซึ่งต้องใช้เวลาในการวิจัยและพัฒนาและผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ มาตรฐาน ประสิทธิผลและความปลอดภัย จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้วางจำหน่ายได้ ดังนั้นระยะเวลาที่ผู้ทรงสิทธิบัตรยาจะได้รับประโยชน์

จากการผูกขาดทางการตลาดจะมีน้อยกว่า 20 ปี ซึ่งขึ้นกับระยะเวลาในการวิจัยและพัฒนาและระยะเวลาการตรวจสอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

เพื่อป้องกันในกรณีที่ผู้รับสิทธิบัตรมีการใช้สิทธิบัตรโดยมิชอบ เช่น ไม่ใช้ประโยชน์ในการประดิษฐ์ที่ได้รับสิทธิบัตรภายในประเทศ กฎหมายจะกำหนดมาตรการให้มีการบังคับใช้สิทธิ (Compulsory licensing) โดยให้บุคคลอื่นขอใช้สิทธิได้ หรือรัฐเป็นผู้ใช้สิทธิเองตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎหมาย

4.2.3 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549) และการพัฒนาอุตสาหกรรมยา

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 เป็นแผนที่ได้จากการทบทวนสถานการณ์และแนวโน้มต่างๆ ทั้งในระดับโลก ระดับชาติ และระดับท้องถิ่น ซึ่งจัดทำขึ้นโดยคณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ พบว่าเป้าหมายของแผนฯ อันเกี่ยวกับการสนับสนุนอุตสาหกรรมสุขภาพ ซึ่งเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการพัฒนาอุตสาหกรรมยานั้นระบุอยู่ในข้อที่ 10 ซึ่งลงรายละเอียดเป้าหมายเป็นหัวข้อย่อย 3 เรื่อง ซึ่งเป้าหมายสำคัญของแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 9 เพื่อการสนับสนุนอุตสาหกรรมสุขภาพ คือ

- ชุมชน/ครัวเรือน/ธุรกิจ สามารถผลิตผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสุขภาพเพื่อใช้ในประเทศและส่งออก
- มีการสนับสนุนและลดอุปสรรคในเรื่องการส่งออกผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสุขภาพ รวมทั้งการขายบริการสุขภาพแก่ชาวต่างชาติ
- ประชาชนและสถานบริการสาธารณสุขใช้ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสุขภาพที่ผลิตในประเทศเพื่อลดการนำเข้า

ซึ่งเป้าหมายสำคัญของแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติข้างต้นตรงกับเป้าหมายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่สำคัญได้แก่

- ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.5 ต่อปี โดยผลิตภาพการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.5
- ธุรกิจของไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
- เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ ประดิษฐ์ พัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและความรู้ทางเทคนิคเพื่อเพิ่มผลิตภาพรวมในภาคอุตสาหกรรมตามเป้าหมายโครงสร้างการผลิต

ซึ่งจากแผนพัฒนาดังกล่าวข้างต้นสามารถแสดงให้เห็นถึงนโยบายภาครัฐต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอันจะนำไปสู่การส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยาของประเทศในระยะต่างๆ ได้ต่อไป

4.3 ข้อมูลพื้นฐานในการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา

กลุ่มประเทศอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาได้เร่งผลักดันให้มีการเปิดเสรีทางการค้าระหว่างประเทศมาโดยตลอด ซึ่งในระยะแรกได้มีการดำเนินการผ่านองค์การการค้าโลก (WTO) แต่เนื่องด้วยจำนวนภาคีสมาชิกในองค์การการค้าโลกที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก อีกทั้งกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ยังได้มีการรวมตัวกันเพื่อสร้างอำนาจต่อรองกับประเทศมหาอำนาจ จึงทำให้การเปิดเสรีทางการค้าภายใต้องค์การการค้าโลก มิได้เป็นไปอย่างราบรื่นเท่าที่ควร อีกทั้งยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของสหรัฐฯ และกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมเหล่านี้ได้อย่างเต็มที่ ยิ่งไปกว่านั้นประเด็นในการเจรจาบางเรื่องก็ยังจะส่งผลเสียต่อกลุ่มประเทศดังกล่าวด้วย อาทิ มาตรการลดการอุดหนุนและทุ่มตลาดสินค้าเกษตร เป็นต้น ทำให้ประเทศเหล่านี้มุ่งให้ความสนใจกับการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีระดับภูมิภาคและระดับทวิภาคีมากขึ้น เพื่อที่จะลดอำนาจการต่อรองรวมไปถึงโน้มน้าวให้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและกฎหมายของประเทศคู่ค้าได้โดยง่าย เพื่อที่จะได้สร้างผลประโยชน์ให้แก่ตนเองได้สูงสุดนั้นเอง ยิ่งไปกว่านั้นการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีในลักษณะดังกล่าวยังจะเป็นการปูทางให้มีความตกลงร่วมกันในระดับพหุภาคีภายใต้องค์การการค้าโลก ที่จะตอบสนองผลประโยชน์ของกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมต่างๆได้รวดเร็วยิ่งขึ้นด้วย เพราะจากหลักการปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (Most favored nation treatment) ที่ถูกบัญญัติไว้ในข้อตกลงการค้าบริการ (General Agreement on Trade in Service: GATS) นั้นได้ให้หลักประกันว่า บรรดาข้อได้เปรียบ สิทธิประโยชน์และเอกสิทธิ์ใดๆ ที่ประเทศหนึ่งได้ให้แก่ประเทศอีกประเทศหนึ่ง จะมีผลขยายต่อไปถึงประเทศที่สามซึ่งเป็นภาคีขององค์การการค้าโลกทุกประเทศนั่นเอง (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ข)

ทั้งนี้ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศหนึ่งที่กำลังมุ่งให้ความสำคัญอย่างมากต่อการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีกับนานาประเทศ ประกอบกับการพิจารณากลั่นกรองรายละเอียดในข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯเอง ซึ่งมีกระบวนการต่างๆทางนิติบัญญัติที่เป็นรูปธรรมชัดเจน อีกทั้งลักษณะเฉพาะทางการค้าของสหรัฐฯที่ทำให้การจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีกับสหรัฐฯนั้นมีเงื่อนไขข้อเรียกร้องในประเด็นที่หลากหลาย แต่สิ่งที่มีความสำคัญและเป็นรูปแบบเฉพาะในการเจรจาจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีกับสหรัฐฯ นั่นคือ การมีแผนแม่บทในการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในทุกประเทศคู่เจรจาของสหรัฐฯ ซึ่งแม้ว่าตามหลักการแล้วการทำข้อตกลงเช่นนี้ประเทศคู่เจรจาจะสามารถต่อรองได้ตามความเหมาะสม แต่ในทางปฏิบัตินั้นสหรัฐฯ มีเป้าหมายและความต้องการในแต่ละเรื่องที่เจรจาชัดเจนอยู่แล้ว จึงเป็นการยากที่จะให้สหรัฐฯ ยอมเปลี่ยนแปลงเป้าหมายที่สำคัญในแต่ละเรื่อง ทั้งนี้ในรายละเอียดของขั้นตอนการพิจารณาร่างข้อตกลง และเงื่อนไขต่างๆ ที่ทางสหรัฐฯ เรียกร้องในการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีนั้น สามารถสรุปได้เป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.3.1 ขั้นตอนการพิจารณาร่างข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา

ตามบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญของประเทศสหรัฐฯ (จักรชัย โฉมทองดี, 2547) ได้กำหนดให้ฝ่ายนิติบัญญัติเป็นผู้ควบคุมเรื่องต่างๆทางด้านการค้าเรื่อยมา แต่ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเจรจาการค้าของสหรัฐฯ ทางด้านฝ่ายบริหารจึงพยายามที่จะผลักดันให้มีการออกกฎหมายเพื่อใช้ส่งเสริมการค้าของประเทศ จนกระทั่งเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ค) สภาคองเกรสของสหรัฐฯได้ผ่านร่างกฎหมายส่งเสริมการค้า พ.ศ. 2545 (Bipartisan Trade Promotion Authority Act of 2002) โดยที่กฎหมายฉบับนี้ได้ให้อำนาจในการทำสนธิสัญญาการค้าแบบ "Fast track" แก่ฝ่ายบริหาร กล่าวคือภายใต้กฎหมายนี้ ฝ่ายบริหารจะมีอำนาจเต็มที่ในการทำข้อตกลงการค้ากับต่างประเทศ โดยที่ฝ่ายบริหารจะมีหน้าที่ในการขอความเห็นชอบจากสภาคองเกรสแค่เพียงสองครั้ง คือการขอความเห็นชอบในกรอบการเจรจา และการขอความเห็นชอบในข้อตกลงที่ฝ่ายบริหารได้ไปดำเนินการไว้กับต่างประเทศ ซึ่งเป็นการขอความเห็นชอบทั้งฉบับ โดยที่สภาคองเกรสไม่มีอำนาจในการแก้ไขเนื้อหาของข้อตกลงแต่อย่างใด เป็นผลให้ทางรัฐสภาสหรัฐฯมีอำนาจเพียงให้ผ่านหรือไม่ให้ผ่านข้อตกลงการค้าเสรีที่มีการดำเนินการเจรจาไว้แล้ว อีกทั้งยังจะต้องให้ความเห็นชอบภายในกรอบเวลาที่จำกัดด้วย

แต่อย่างไรก็ตามภายใต้กฎหมายฉบับนี้ ฝ่ายนิติบัญญัติยังคงมีบทบาทพอสมควรในการติดตามการเจรจา กล่าวคือฝ่ายบริหารโดยสำนักผู้แทนการค้าสหรัฐฯ (U.S. Trade Representative: USTR) จะต้องทำจดหมายแสดงความจำนง (Notification letter) ซึ่งระบุถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการเจรจาการค้า แล้วแจ้งจดหมายฉบับหนึ่งไปยังวุฒิสภาและอีกฉบับหนึ่งที่มีเนื้อหาข้อความเดียวกันไปยังสภาผู้แทนสหรัฐฯ โดยจะต้องแจ้งอย่างน้อย 90 วันก่อนเริ่มการเจรจา ทั้งนี้เนื้อหาในการเจรจานั้นจะต้องสอดคล้องกับกรอบหลักการที่ทางรัฐสภาสหรัฐฯได้มีการกำหนดไว้แล้ว รวมไปถึงในระหว่างการเจรจานั้น ฝ่ายสำนักผู้แทนการค้าของสหรัฐฯจะต้องทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับทางกรรมาธิการหลักต่างๆ อันได้แก่ การเกษตรและกรรมาธิการที่มีชื่อว่า "House Ways & Means Committee" ของสภาผู้แทน และสำหรับทางด้านวุฒิสภานั้นจะเป็นกรรมาธิการการเงินการคลัง (Senate Finance Committee) และกรรมาธิการการเกษตร (House Agricultural and Senate Agricultural Committee) นอกจากนี้ภายใต้กฎหมาย Fast track ยังได้มีการจัดตั้งคณะทำงานของสภาคองเกรสที่มีชื่อว่า "Congressional Oversight Group: COG" เพื่อตรวจสอบและติดตามการเจรจาไปพร้อมๆกันด้วย รวมไปถึงฝ่ายบริหารจะต้องทำการศึกษาผลกระทบทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสิทธิแรงงานของประเทศสหรัฐฯ แล้วรายงานต่อรัฐสภาด้วย

สำหรับทางด้านภาคเอกชนและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ สามารถแจ้งจุดยืน ท่าที และข้อห่วงใยกับทาง USTR เป็นลายลักษณ์อักษรได้ แต่ในทางปฏิบัติแล้วข้อเรียกร้องต่างๆนั้นอาจ

ไม่ได้รับความสนใจจากทาง USTR เท่าที่ควร ซึ่งก็มีลักษณะคล้ายกับกรณีที่ USTR หารือกับกรรมาธิการชุดต่าง ๆ ของสภาผู้แทนและวุฒิสภาดังที่กล่าวถึงมาข้างต้น

จนกระทั่งเมื่อจบกระบวนการเจรจาประธานาธิบดีสหรัฐฯ ต้องแจ้งต่อรัฐสภาอย่างน้อย 90 วันก่อนการลงนามอย่างเป็นทางการ ในช่วงเวลาเดียวกันร่างความตกลงฯจะถูกส่งไปยังกรรมาธิการชุดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้า ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสครั้งสุดท้ายให้คณะกรรมการเหล่านั้นได้มีการปรับแก้หากมีความเห็นขัดแย้ง เนื่องจากหากเรื่องถูกส่งเข้าสภาอย่างเป็นทางการแล้ว ฝ่ายนิติบัญญัติจะมีอำนาจแค่เพียงลงมติให้ผ่านหรือไม่ให้ผ่านเท่านั้น โดยสภาทั้งสองต้องมีมติให้ผ่าน ความตกลงดังกล่าวจึงจะมีผลบังคับใช้ได้ ซึ่งในกรณีของชิลีและสิงคโปร์นั้น ข้อตกลงได้ผ่านทั้งสองสภาไปได้โดยไม่มีปัญหาแต่อย่างใด แต่ทั้งนี้หากข้อตกลงมีแนวโน้มว่าจะมีปัญหาหรืออาจจะไม่ผ่าน ฝ่ายบริหารอาจทำจดหมายแนบ (side letter) เพื่อสร้างความมั่นใจ เช่น ฝ่ายบริหารอาจให้คำมั่นว่าหากเกิดผลกระทบร้ายแรงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ฝ่ายบริหารจะแก้ไขข้อตกลงที่เกิดขึ้น ซึ่งในประเด็นนี้ประเทศคู่ค้ากับสหรัฐฯ จะต้องให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง

4.3.2 ข้อเรียกร้องในข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐอเมริกา

สหรัฐฯ เป็นประเทศผู้นำในการผลิตสินค้าที่จำต้องใช้องค์ความรู้หรือเทคโนโลยีทางการผลิตในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าภาคบริการซึ่งสหรัฐฯมีความสามารถในการแข่งขันสูง แต่ทั้งนี้สินค้าเหล่านั้นก็สามารถที่จะถูกละเมิดหรือปลอมแปลงได้ง่ายเช่นกัน ดังนั้นสหรัฐฯจึงต้องการที่จะมีความมั่นใจในการทำการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ โดยสามารถที่จะเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ซึ่งทางสหรัฐฯ สมควรจะได้รับอย่างเต็มที่ ผ่านทางกระบวนการเรียกร้องกดดันต่างๆ ให้ประเทศเหล่านั้นออกมาตรการปกป้องสิทธิและผลประโยชน์ของสหรัฐฯ เรื่อยมา ซึ่งเท่าที่ผ่านมาในมุมมองของสหรัฐฯ นั้นมาตรการต่างๆเหล่านี้ดูเหมือนจะยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของสหรัฐฯ ได้อย่างเพียงพอ นอกจากนั้นทางสหรัฐฯ ในฐานะประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ของโลกก็ยังได้รับแรงกดดันจากองค์กรอิสระต่างๆที่เรียกร้องให้ใส่ใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม ทำให้ต้นทุนประกอบการในบางอุตสาหกรรมของสหรัฐฯ มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น จึงเป็นเหตุให้สหรัฐฯ ต้องการสร้างมาตรฐานการผลิตให้อยู่ในระดับเดียวกันทั่วโลก เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการของสหรัฐฯ ด้วยเหตุนี้การเจรจาการค้าต่างๆของสหรัฐฯ นั้นคงหนีไม่พ้นเรื่องความต้องการดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยในรายละเอียดของข้อตกลงและข้อเรียกร้องตามร่างกฎหมาย Trade Promotion Authority ที่ใช้ในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐฯ นั้นสามารถแยกได้เป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้ (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ค)

1. มาตรฐานการลงทุนข้ามชาติ

สหรัฐฯ เป็นหนึ่งในประเทศที่มีการลงทุนระหว่างประเทศมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก แต่การลงทุนและบรรษัทข้ามชาติของสหรัฐฯ ต้องประสบกับปัญหาและอุปสรรคจากกฎระเบียบที่มีความแตกต่างกันในหลายๆประเทศ โดยสหรัฐฯ เคยผลักดันความตกลงพหุภาคีว่าด้วยการลงทุน (Multilateral Agreement on Investment: MAI) ในกรอบ Oversea Economic Co-operation for Development: OECD และในระดับองค์การการค้าโลกมาแล้ว แต่สหรัฐฯ ก็ไม่สามารถสร้างกรอบการลงทุนข้ามชาติได้เต็มที่ เนื่องจากถูกคัดค้านจากประเทศสมาชิกต่างๆ ซึ่งสิ่งที่สหรัฐฯ ต้องการผลักดันให้มีหลักการลงทุนข้ามชาติเสรี 5 เรื่อง อันได้แก่

1) ให้รับรองหลัก Right of Establishment ซึ่งให้สิทธิแก่คนต่างชาติเข้ามาลงทุนโดยไม่จำกัดสัดส่วนหุ้น อันหมายถึงบรรษัทข้ามชาติของสหรัฐฯ สามารถตั้งบริษัทในต่างประเทศโดยมีคนชาติสหรัฐฯ ถือหุ้นได้ 100%

2) ให้รับรองหลักการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ National treatment ซึ่งมีสาระสำคัญว่าประเทศสมาชิกจะต้องปฏิบัติต่อสินค้านำเข้าโดยเท่าเทียมกันกับสินค้าที่ผลิตขึ้นในประเทศ การกำหนดอัตราภาษีหรือมาตรการอื่นใดในลักษณะที่เป็นการกีดกันสินค้านำเข้าหรือมีลักษณะให้ความช่วยเหลือแก่สินค้าที่มีแหล่งกำเนิดภายในประเทศจะกระทำมิได้ (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ข) เพื่อให้เกิดการปฏิบัติต่อนักลงทุนต่างชาติอย่างเท่าเทียมกับนักลงทุนภายในประเทศผู้รับทุน ซึ่งหลักการดังกล่าวนี้เป็นการเพิ่มเติมขอบเขตหน้าที่จากหลักการปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับความอนุเคราะห์ยิ่ง (Most favored nation treatment) ซึ่งเพียงแค่กำหนดพันธกรณีให้ประเทศสมาชิกต้องให้การปฏิบัติต่อสินค้าของทุกประเทศอย่างเท่าเทียมกัน โดยมิได้กำหนดให้มีการปฏิบัติต่อสินค้านำเข้าและสินค้าที่มีแหล่งผลิตในประเทศโดยเท่าเทียมกันด้วย ทำให้มีการใช้มาตรการกีดกันสินค้านำเข้าจากต่างประเทศได้ นอกจากนี้หลักการปฏิบัติเยี่ยงคนชาติ ยังกำหนดให้นักลงทุนสหรัฐฯ ต้องได้รับสิทธิตามกฎหมายไม่น้อยไปกว่าที่เขาได้รับในประเทศสหรัฐฯ ที่สำคัญอย่างยิ่งคือนักลงทุนเอกชนสหรัฐฯ จะมีสิทธิที่จะฟ้องร้องรัฐบาลในประเทศนั้นๆได้ (กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน, 2546ก)

3) ให้มีการนำเข้าทุน แรงงาน และเครื่องจักรโดยเสรี และอนุญาตให้ส่งออกผลกำไรไปยังนอกประเทศได้โดยไม่มีข้อจำกัด รวมไปถึงยกเลิกความซ้ำซ้อนในภาษีเงินได้จากการลงทุน

4) ยกเลิกอุปสรรคในการลงทุน เช่น ระเบียบบังคับใช้วัตถุดิบและบุคลากรในประเทศ ข้อบังคับส่งออก ข้อบังคับให้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ข้อบังคับให้นำผลกำไรกลับมาลงทุนในประเทศ เป็นต้น

5) ห้ามใช้สิทธิพิเศษเพื่อดึงดูดการลงทุน ซึ่งมีผลให้ประเทศผู้รับทุนไม่มีสิทธิกำกับและควบคุมบริษัทที่เข้ามาลงทุน และไม่อาจให้สิทธิพิเศษหรือกำหนดมาตรการช่วยเหลือผู้ผลิตในประเทศ ซึ่งส่งผลเสียต่อบริษัทต่างๆภายในประเทศที่ยังไม่มีความสามารถในการแข่งขันมากพอ

2. การค้าบริการ

ภายใต้ข้อตกลงการค้าบริการ (GATS) ขององค์การการค้าโลก ได้ยินยอมให้ประเทศสมาชิกเลือกเปิดเสรีการค้าการบริการในสาขาที่มีความพร้อม และที่สำคัญนั้นพันธกรณีขององค์การการค้าโลกยังมิได้ขยายไปถึงกิจการสาธารณะ เช่น การศึกษา สาธารณสุข และสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ แต่สำหรับพันธกรณีในข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นั้น ได้เรียกร้องให้ประเทศคู่เจรจาเปิดเสรีในกิจการเหล่านี้ นอกจากนั้นข้อตกลงดังกล่าวยังต้องการให้เปิดเสรีการค้าบริการ ซึ่งเป็นภาคที่สหรัฐฯ มีศักยภาพในการแข่งขัน อาทิ โทรคมนาคม การเงิน ประกันภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการท่องเที่ยว ซึ่งแม้ว่าประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะมีความได้เปรียบอยู่บ้าง แต่ลักษณะการประกอบธุรกิจก็ยังเป็นวิสาหกิจขนาดย่อมที่ยังไม่สามารถแข่งขันกับบรรษัทข้ามชาติซึ่งมีความแข็งแกร่งทางธุรกิจได้

3. โทรคมนาคมและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

การเปิดตลาดการค้าผ่านสื่อโทรคมนาคมและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นนโยบายสำคัญของสหรัฐฯ โดยการผลักดันของสองสมาคมอุตสาหกรรมใหญ่ คือ "Information Technology Industry Council" และ "Motion Picture Association of America" ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ถือเป็นหัวใจสำคัญของเศรษฐกิจและการจ้างงานของสหรัฐ อีกทั้งธุรกิจบันเทิงรูปแบบใหม่ผ่านอินเตอร์เน็ตก็เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์มหาศาลที่สหรัฐต้องการเปิดตลาด ดังนั้นข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ จึงเรียกร้องให้ประเทศคู่สัญญาของสหรัฐฯ เปิดโอกาสให้เจ้าของงานควบคุมการใช้งานทางอินเตอร์เน็ต และถือว่าการใช้อินเตอร์เน็ตโดยไม่รับความยินยอมเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ในทุกกรณี ทำให้เจ้าของงานสามารถควบคุมการใช้อินเตอร์เน็ตของสาธารณชนได้

4. การเปิดตลาดสินค้าตัดแต่งพันธุกรรม (GMO)

หลายๆประเทศได้มีนโยบายที่จะกีดกันสินค้าตัดแต่งพันธุกรรม อีกทั้งยังได้ออกกฎหมายควบคุมการทดลองและจำหน่ายสินค้าประเภทนี้ เนื่องจากยังไม่มีความเชื่อมั่นได้มากพอในเรื่องความปลอดภัยของสินค้าประเภทนี้ ซึ่งทำให้บรรษัทข้ามชาติสหรัฐฯ ที่ทุ่มงบประมาณลงทุนอย่างมหาศาลในการทำวิจัยสินค้าตัดแต่งพันธุกรรมเหล่านี้ มิได้รับผลประโยชน์ตามที่ตนต้องการ ประกอบกับที่รัฐบาลสหรัฐฯ ต้องการสร้างกฎระเบียบพหุภาคีว่าด้วยสินค้าตัดแต่งพันธุกรรมในระดับองค์การการค้าโลก จึงทำให้สหรัฐฯ ต้องพยายามที่จะค่อยๆลดแรงต่อต้านต่างๆ โดยดำเนินการเรียกร้องผ่านทางข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศคู่เจรจาต่างๆเพื่อให้ประเทศเหล่านั้นยกเลิกกฎระเบียบควบคุมสินค้าตัดแต่งพันธุกรรมดังกล่าว รวมไปถึงการขจัดภาษีศุลกากรขาเข้าและมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีอื่นๆให้หมดไป ตลอดจนห้ามมิให้ออกกฎระเบียบที่จะกระทบสินค้าที่เป็นผลผลิตจากเทคโนโลยีใหม่ของสหรัฐฯ

5. มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อม

ประเทศสหรัฐฯ ต้องการสร้างมาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบสินค้านำเข้าและเพื่อปกป้องสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไปพร้อมๆกัน แต่ทั้งนี้ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าวของสหรัฐฯ เนื่องจากมาตรการนี้อาจเป็นกลไกควบคุมและจำกัดการนำเข้าสินค้าจากประเทศต่างๆโดยปราศจากกฎเกณฑ์ อย่างไรก็ตามสหรัฐฯ ยังคงมีการเรียกร้องให้ประเทศคู่เจรจาได้กำหนดมาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมในประเทศโดยดำเนินการผ่านทางข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นั่นเอง

6. ทรัพย์สินทางปัญญาในอินเตอร์เน็ตและสิ่งมีชีวิต

ประเทศสหรัฐฯ ต้องการให้ประเทศคู่เจรจาคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาภายใต้หลักการที่เรียกว่า ทริปส์ผนวก (TRIPS plus) กล่าวคือ ประเทศคู่ค้าต้องให้การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของคนชาติสหรัฐฯ ในระดับที่สูงกว่ามาตรฐานขั้นต่ำของข้อตกลงว่าด้วยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับการค้า (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights: TRIPS)

ข้อเรียกร้องภายใต้ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ทางด้านทรัพย์สินทางปัญญาหรือ ทริปส์ผนวก มีประเด็นสำคัญดังนี้ (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ก)

1) ให้มีการขยายการคุ้มครองสิทธิบัตร

2) ให้คุ้มครองพันธุ์พืชโดยระบบอนุสัญญายูปอฟ (UPOV)

3) ให้มีสิทธิผูกขาดในข้อมูลผลการทดสอบความปลอดภัยของยา และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4) จำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ห้ามเพิกถอนสิทธิบัตร และจำกัดการนำเข้าซ้อน

5) คุ้มครองเครื่องหมายการค้าที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยสายตา

6) คุ้มครองลิขสิทธิ์สำหรับเทคโนโลยีดิจิตอล

7) ให้มีมาตรการเยียวยาการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

1. <u>ขยายการคุ้มครองสิทธิบัตร</u>

สหรัฐฯ กำหนดให้ประเทศคู่ค้าขยายการคุ้มครองสิทธิบัตรใน 3 ประเด็น คือ ประเทศคู่ค้าต้องคุ้มครองการประดิษฐ์ที่เป็นสิ่งมีชีวิต ต้องขยายอายุการคุ้มครอง และต้องเข้าร่วมในสนธิสัญญาว่าด้วยความร่วมมือทางสิทธิบัตร

1.1 ต้องให้การคุ้มครองการประดิษฐ์ที่เป็นสิ่งมีชีวิต

ข้อตกลงการค้าเสรีที่สหรัฐฯ ทำกับประเทศต่างๆ ไปแล้ว และที่สหรัฐกำลังเสนอให้ประเทศคู่เจรจายอมรับนั้น มีการกำหนดพันธกรณีให้ประเทศคู่สัญญาต้องคุ้มครองการประดิษฐ์ในทุกสาขาของเทคโนโลยี ประเทศคู่สัญญาจะต้องสละประโยชน์จากข้อยกเว้นตามข้อตกลง TRIPS และคุ้มครองการประดิษฐ์สาขาที่ข้อตกลง TRIPS ยินยอมให้มีการยกเว้นจากการคุ้มครองสิทธิบัตร

ที่สำคัญได้แก่ ข้อยกเว้นตามบทบัญญัติข้อ 27.3 (บี) ของข้อตกลง TRIPS ซึ่งอนุญาตให้ประเทศสมาชิกขององค์การการค้าโลกในการคุ้มครองพืช สัตว์ กรรมวิธีทางชีววิทยาสำหรับการผลิตพืชหรือสัตว์ ยีน ลำดับยีน สารสกัดจากพืชหรือสัตว์ วิธีการทางธุรกิจ (Business methods) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

1.2 ต้องขยายอายุการคุ้มครองสิทธิบัตร

ภายใต้ข้อตกลง TRIPS เดิมนั้นได้กำหนดให้ประเทศสมาชิกขององค์การการค้าโลกคุ้มครองสิทธิบัตร เป็นกำหนดเวลา 20 ปี ซึ่งอายุการคุ้มครองดังกล่าวต้องมีผลกับการประดิษฐ์ทุกสาขา แต่ในส่วนของข้อตกลงการค้าเสรีกับสหรัฐฯ นั้นได้กำหนดให้ประเทศคู่สัญญาขยายอายุสิทธิบัตรออกไปอีก 5 ปี ในกรณีที่การออกสิทธิบัตรดังกล่าวล่าช้าด้วยเหตุใดเหตุหนึ่ง นอกจากนี้ในกรณีที่เป็นสิทธิบัตรเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ยาหรือเคมีภัณฑ์ทางการเกษตร ซึ่งต้องมีการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เพื่อขออนุญาตจำหน่ายนั้น สหรัฐฯ ได้กำหนดให้ประเทศคู่สัญญาขยายอายุการคุ้มครองสิทธิบัตรออกไป ตามเวลาที่เสียไปกับการขออนุญาตขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ด้วยเช่นกัน

จากข้อเรียกร้องของดังกล่าวนี้มีผลทำให้บรรษัทยาและเคมีภัณฑ์ข้ามชาติของสหรัฐฯ สามารถผูกขาดตลาดได้เป็นเวลานานมากยิ่งขึ้น ทำให้ประเทศกำลังพัฒนาจำนวนมากประสบกับปัญหาการเข้าถึงยาที่จำเป็น เนื่องจากยาเหล่านี้มีราคาแพงจากผลการคุ้มครองสิทธิบัตร ดังนั้นข้อเรียกร้องในหลักการทริปส์ผนวกนี้ จะทำให้ประเทศต่างๆประสบกับปัญหาด้านสาธารณสุขมากยิ่งขึ้น

1.3 เข้าร่วมในสนธิสัญญาว่าด้วยความร่วมมือทางสิทธิบัตร

ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ได้กำหนดให้ประเทศคู่สัญญาเข้าร่วมเป็นสมาชิกสนธิสัญญาว่าด้วยความร่วมมือทางสิทธิบัตร (Patent Co-operation Treaty: PCT) ซึ่งเป็นสนธิสัญญาที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการขอรับสิทธิบัตร รวมถึงการตรวจคำขอและสืบค้นข้อมูลสำหรับการออกสิทธิบัตร โดยสนธิสัญญานี้กำหนดให้สำนักงานสิทธิบัตรของประเทศที่พัฒนาแล้วทำหน้าที่ในการรับคำขอและตรวจสอบคำขอรับสิทธิบัตรแทนสำนักงานสิทธิบัตรของประเทศกำลังพัฒนา เพื่อที่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีระบบการตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตรที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นการที่สำนักงานสิทธิบัตรของประเทศที่พัฒนาแล้วดำเนินการแทนจะช่วยให้การตรวจสอบคำขอและคุณสมบัติการประดิษฐ์ของประเทศกำลังพัฒนามีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

แต่อย่างไรก็ตามผลประโยชน์ที่ประเทศกำลังพัฒนาจะได้รับก็ดูเหมือนยังไม่ชัดเจน อีกทั้งการที่มิให้ประเทศกำลังพัฒนาได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบสิทธิบัตรนั้นอาจเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาระบบการขอสิทธิบัตรของประเทศเหล่านี้เช่นกัน ยิ่งไปกว่านั้นระบบขอรับสิทธิบัตรภายใต้สนธิสัญญา PCT จะให้ประโยชน์แก่บรรษัทข้ามชาติในอันที่จะยื่นขอรับสิทธิบัตรเพียงครั้งเดียว แต่ได้รับการคุ้มครองในหลายประเทศ

2. <u>คุ้มครองพันธุ์พืชโดยอนุสัญญายูปอฟ</u>

ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ได้กำหนดให้ประเทศคู่สัญญาต้องเข้าร่วมเป็นสมาชิกอนุสัญญายูปอฟ (UPOV Convention) ว่าด้วยการคุ้มครองพันธุ์พืชใหม่ แม้ข้อ 27.3 (บี) ของข้อตกลง TRIPS จะกำหนดให้ประเทศสมาชิกให้การคุ้มครองพันธุ์พืช แต่ก็มิได้บังคับว่าการคุ้มครองพันธุ์พืชจะต้องกระทำโดยระบบกฎหมายใดๆ ซึ่งอาจเป็นระบบการคุ้มครองตามอนุสัญญายูปอฟหรือไม่ก็ได้ ทำให้ประเทศสมาชิกขององค์การการค้าโลกหลายประเทศปฏิเสธระบบอนุสัญญายูปอฟ และเลือกใช้ระบบกฎหมายลักษณะเฉพาะ (sui generis) ซึ่งคุ้มครองผลงานการปรับปรุงพันธุ์พืช ทั้งที่เป็นพันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชพื้นเมือง และสารพันธุกรรมพืช

ในทางตรงกันข้าม อนุสัญญายูปอฟกำหนดให้มีการคุ้มครองพันธุ์พืชเฉพาะที่เป็นพันธุ์พืชใหม่เท่านั้น ประเทศสมาชิกจะไม่สามารถคุ้มครองพันธุ์พืชพื้นเมือง และไม่อาจอ้างได้ว่าพันธุ์พืชพื้นเมืองและสารพันธุกรรมพืชเป็นของตนได้ ซึ่งประเทศเกษตรกรรมในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่ที่มีรายได้หลักจากพันธุ์พืชพื้นเมืองเหล่านี้ จะได้รับผลเสียอย่างมากจากการที่ไม่สามารถอ้างสิทธิใดๆ เหนือพันธุ์พืชเศรษฐกิจของตนได้อีกต่อไป

นอกจากนี้ในอนุสัญญายูปอฟฉบับปี ค.ศ. 1991 ยังได้ให้สิทธิเด็ดขาดแก่นักปรับปรุงพันธุ์ที่เข้มงวดใกล้เคียงกับสิทธิผูกขาดตามกฎหมายสิทธิบัตร กล่าวคือ ขณะที่ พ.ร.บ. คุ้มครองพันธุ์พืชฯ ได้กำหนดให้นักปรับปรุงพันธุ์พืชมีสิทธิผูกขาดเหนือส่วนที่ใช้สำหรับการขยายพันธุ์พืชเท่านั้น เช่น เมล็ดพันธุ์ กิ่ง ก้าน หัว หน่อ ฯลฯ แต่อนุสัญญายูปอฟกำหนดให้ผู้ทรงสิทธิมีสิทธิผูกขาดเหนือผลผลิตของพืชในทุกๆส่วน เช่น ผล เมล็ด ใบ ลำต้น ซึ่งจะทำให้เกิดการผูกขาดในผลผลิตทางการเกษตร นอกจากนั้นอนุสัญญานี้ยังจำกัดสิทธิของเกษตรกรในการที่จะเก็บรักษาผลผลิตไว้ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ในฤดูกาลถัดไป (Rights over farm-saved seeds) ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเมล็ดพันธุ์ระหว่างกัน ทำให้เกษตรกรต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ผูกขาดจากบรรษัทข้ามชาติในทุกฤดูกาลเพาะปลูก ซึ่งทำให้ความมั่นคงทางอาหารของประเทศถูกทำลายไปในที่สุด

3. <u>การให้สิทธิเด็ดขาดสำหรับข้อมูลผลการทดสอบเกี่ยวกับยาและผลิตภัณฑ์เคมี</u>

กฎหมายของประเทศต่างๆ กำหนดให้มีการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ยาและเคมีภัณฑ์ทางการเกษตรกับพนักงานเจ้าหน้าที่ ก่อนที่บริษัทจะนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวออกจำหน่าย โดยบริษัทจะต้องเสนอข้อมูลที่พิสูจน์ถึงความปลอดภัย ตลอดจนคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์นั้นต่อเจ้าหน้าที่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้คือ ข้อมูลผลการทดสอบ (Test data) และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภายใต้ข้อตกลง TRIPS ประเทศสมาชิกมีดุลพินิจในการคุ้มครองข้อมูลผลการทดสอบเหล่านี้ภายใต้เงื่อนไขว่า ประเทศสมาชิกได้ป้องกันการใช้ข้อมูลในทางพาณิชย์อย่างไม่เป็นธรรม (Unfair commercial use) และป้องกันการเปิดเผยข้อมูลนั้น (Disclosure) โดยข้อตกลง TRIPS มิได้ห้ามการใช้ข้อมูลนั้นหรือให้สิทธิเด็ดขาดแก่บริษัทที่ได้ยื่นข้อมูลต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ดังนั้น

พนักงานเจ้าหน้าที่จึงสามารถนำข้อมูลผลการทดสอบไปใช้เพื่อประกอบการพิจารณารับขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันของบริษัทอื่นๆ ได้

ประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ ได้ให้สิทธิเด็ดขาดเหนือข้อมูลผลการทดสอบแก่บริษัทต้นตำรับ ในอันที่จะห้ามมิให้บริษัทอื่นและเจ้าหน้าที่ของรัฐใช้ข้อมูลดังกล่าวโดยปราศจากความยินยอมของตน กฎหมายของประเทศดังกล่าวถือว่าบริษัทต้นตำรับมีฐานะเป็นเจ้าของข้อมูลผลการทดสอบ (Correa, C., Protection of Data Submitted for the Registration of Pharmaceuticals: Implementing the Standards of the TRIPS Agreement, South Centre, Geneva, 2002, p.8.) (อ้างในจักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ก)

ในข้อตกลงการค้าเสรีที่สหรัฐฯ ได้ทำ และที่กำลังจะทำกับประเทศต่างๆ ได้กำหนดให้ประเทศคู่ค้าให้สิทธิเด็ดขาด (Exclusivity) แก่บริษัทต้นตำรับ ด้วยการห้ามผู้ใดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันเป็นกำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ของบริษัทต้นตำรับ และห้ามมิให้เจ้าหน้าที่ของรัฐรับขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อนำออกจำหน่ายในท้องตลาดโดยอาศัยข้อมูลผลการทดสอบของบริษัทต้นตำรับ หรือโดยอาศัยข้อเท็จจริงว่าได้มีการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หรือผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกันในต่างประเทศแล้ว เป็นเวลา 5 ปีนับแต่วันที่ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากบริษัทต้นตำรับ

ข้อ 39.3 ของข้อตกลง TRIPS กำหนดให้มีการคุ้มครองข้อมูลผลการทดสอบที่เป็นความลับเฉพาะกรณีที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีใหม่ (New chemical entities) เท่านั้น แต่ทั้งนี้ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯมิได้จำกัดประเภทของข้อมูลเอาไว้ ดังนั้นการขึ้นทะเบียนตำรับยาทุกประเภททั้งที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตำรับยา การใช้ใหม่ หรือการใช้ครั้งที่สองหรือครั้งต่อๆไป จะได้รับการคุ้มครองแบบสิทธิเด็ดขาดทั้งสิ้น ซึ่งข้อเรียกร้องเช่นนี้อาจให้สิทธิผูกขาดแก่บริษัทต้นตำรับเกินสมควร อันเป็นการปิดกั้นโอกาสการเข้าถึงยาของประชาชน อีกทั้งข้อจำกัดนี้ยังมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการบริหารระบบขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ยาในประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีความสามารถในการตรวจสอบข้อมูลการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ยาอย่างเพียงพอ และที่สำคัญบริษัทยาชื่อสามัญ (Generic companies) ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดเล็กจะไม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้ แม้ว่ายาที่ต้องการผลิตและจำหน่ายจะไม่มีสิทธิบัตรก็ตาม เนื่องจากบริษัทเหล่านี้จะต้องลงทุนทำการทดสอบเพื่อหาข้อมูลทางยาด้วยตนเอง ซึ่งต้องใช้เวลาในการทดสอบนาน และมีค่าใช้จ่ายจำนวนมาก

นอกจากนี้การให้สิทธิผูกขาดในข้อมูลผลการทดสอบจะจำกัดโอกาสการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ (Compulsory license) กล่าวคือ แม้จะมีการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิกับผลิตภัณฑ์ยาภายใต้สิทธิบัตร แต่ผู้ได้รับอนุญาตให้ผลิตยาโดยมาตรการบังคับใช้สิทธิก็ยังไม่สามารถทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยาเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศได้ เนื่องจากผู้ผลิตนั้นจะต้องขอ

ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์โดยอาศัยข้อมูลผลการทดสอบของตนเอง ไม่สามารถใช้ข้อมูลผลการทดสอบของบริษัทต้นตำรับที่มิได้รับการอนุญาตได้

4. <u>จำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ห้ามเพิกถอนสิทธิบัตร และจำกัดการนำเข้าซ้อน</u>

ความต้องการพื้นฐานของระบบสิทธิบัตรและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาคือ การคุ้มครองที่ส่งเสริมให้เกิดการประดิษฐ์คิดค้นงานสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์แก่สังคม ซึ่งสิทธิผูกขาดตามกฎหมายไม่ควรเป็นอุปสรรคกีดกันสาธารณชนมิให้เข้าถึงผลิตภัณฑ์ที่จำเป็น โดยมาตรการบังคับใช้สิทธิ (Compulsory license) การเพิกถอนสิทธิบัตร (Revocation) และการนำเข้าซ้อน (Parallel import) คือ กลไกทางกฎหมายที่กำหนดไว้ เพื่อแก้ปัญหาการไม่สามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์ที่จำเป็น

ภายใต้มาตรการบังคับใช้สิทธิ รัฐจะอนุญาตให้บุคคลอื่นที่มิใช่ผู้ทรงสิทธิ ได้ทำการผลิต นำเข้า และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายใต้สิทธิบัตร เพื่อแก้ปัญหาการผูกขาดที่ทำให้ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์นั้นได้ ซึ่งอาจเป็นเพราะผลิตภัณฑ์ดังกล่าวขาดแคลนหรือมีราคาแพง ข้อตกลง TRIPS และอนุสัญญากรุงปารีส กำหนดเงื่อนไขหลายประการในการที่ประเทศสมาชิกจะใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ รวมทั้งกำหนดให้ต้องขออนุญาตใช้สิทธิโดยสมัครใจจากผู้ทรงสิทธิก่อน โดยให้มีการจ่ายค่าชดเชยที่เพียงพอและเป็นธรรมให้แก่ผู้ทรงสิทธิ การอนุญาตให้ผลิตสินค้าซึ่งส่วนใหญ่ต้องกระทำเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในประเทศ ฯลฯ

ข้อตกลงการค้าเสรีที่สหรัฐทำกับประเทศต่างๆ จำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิดังนี้ (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ก)

1) จำกัดขอบเขตการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ข้อตกลง TRIPS และอนุสัญญากรุงปารีส ซึ่งมิได้กำหนดสถานการณ์ที่จะมีการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ แต่ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ กำหนดว่า มาตรการบังคับใช้สิทธิอาจใช้ได้เพียงใน 2 กรณีเท่านั้น

กรณีแรก การใช้เพื่อป้องกันการกระทำที่เป็นการจำกัดการแข่งขัน แต่ทั้งนี้จะต้องมีการตัดสินภายใต้กฎหมายการแข่งขันทางการค้าของประเทศนั้นแล้วว่า การกระทำของผู้ทรงสิทธิบัตรเป็นการกระทำที่เป็นปฏิปักษ์ต่อการแข่งขันทางการค้า

กรณีที่สอง ให้ใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิได้เฉพาะกรณีที่เป็นการใช้เพื่อสาธารณประโยชน์ที่ไม่เป็นการใช้เชิงพาณิชย์ หรือเป็นการใช้ในกรณีที่เป็นกรณีฉุกเฉินของชาติ หรือกรณีเป็นความจำเป็นเร่งด่วนอย่างยิ่งยวด โดยทั้งหมดนี้ต้องเปิดโอกาสให้เจ้าของสิทธิบัตรสามารถโต้แย้งฟ้องร้องคำสั่งของเจ้าพนักงานในศาลได้

การจำกัดขอบเขตการใช้เช่นนี้ ทำให้ประสิทธิภาพของมาตรการบังคับใช้สิทธิลดลง เช่น ผู้ทรงสิทธิบัตร สามารถถ่วงเวลาการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิออกไป ด้วยการฟ้องร้องเป็นคดีในศาล เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นการกำหนดขอบเขตของมาตรการบังคับใช้สิทธิให้แคบลง จนเหลือ

เพียงการใช้เพื่อประโยชน์สาธารณะในบางกรณีเท่านั้น ซึ่งจากเดิมมาตรการบังคับใช้สิทธิสามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง เช่น เป็นกลไกควบคุมการใช้สิทธิบัตรโดยมิชอบ (Patent abuses) ในลักษณะต่างๆ ในทุกกรณี เป็นต้น

2) จำกัดวิธีการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ซึ่งภายใต้ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นั้น ประเทศคู่สัญญาจะใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิได้ในเงื่อนไขที่เคร่งครัดมากขึ้น กล่าวคือ ประเทศคู่สัญญาจะไม่สามารถอนุญาตให้เอกชนเป็นผู้ใช้สิทธิดังกล่าว แต่จะอนุญาตให้หน่วยงานของรัฐเท่านั้นเป็นผู้ใช้ และต้องมีการชดเชยความเสียหายให้แก่ผู้ทรงสิทธิอย่างเพียงพอ อีกทั้งประเทศคู่สัญญาจะต้องไม่บังคับให้ผู้ทรงสิทธิถ่ายทอดข้อมูลที่เป็นความลับ และ Know how ในการใช้เทคโนโลยีตามสิทธิบัตรให้แก่ผู้ได้รับอนุญาตใช้สิทธิ ซึ่งเงื่อนไขทั้งหมดนี้ได้ทำให้การใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิไม่อาจกระทำได้เลยในทางปฏิบัติ

นอกจากนั้นข้อตกลง TRIPS และอนุสัญญากรุงปารีสยังมิได้ห้ามประเทศสมาชิกทำการเพิกถอนสิทธิบัตร หากสิทธิบัตรก่อให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ เช่น ก่อให้เกิดการผูกขาดสินค้าหรือสร้างความเดือดร้อนแก่สังคม แต่สำหรับข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นั้นได้ห้ามประเทศคู่ค้ามิให้เพิกถอนสิทธิบัตรในทุกกรณี ยกเว้นจะเป็นการเพิกถอนโดยเหตุผลในเรื่องความไม่สมบูรณ์ของการประดิษฐ์ที่ได้รับความคุ้มครอง ซึ่งเป็นการลดทอนอำนาจของรัฐในการกำกับพฤติกรรมของบรรษัทยาข้ามชาติ และอำนาจในการส่งเสริมการแข่งขันและคุ้มครองผู้บริโภค

ในส่วนของข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นั้นยังได้จำกัดการนำเข้าซ้อน ซึ่งหมายถึงการนำสินค้าที่จำหน่ายในต่างประเทศเข้ามาขายแข่งขันกับสินค้าของผู้ทรงสิทธิในประเทศ เนื่องจากโดยทั่วไปบรรษัทข้ามชาติมักจะขายสินค้าในประเทศต่างๆ ในราคาที่แตกต่างกัน บุคคลที่สามจึงอาจนำเข้าสินค้าของผู้ทรงสิทธิที่จำหน่ายในราคาที่ถูกกว่าในต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศ ทำให้ผู้ทรงสิทธิได้รับผลกระทบจากการที่ต้องขายสินค้าในประเทศนั้นในราคาต่ำลง ทำให้ผู้ทรงสิทธิสามารถฟ้องร้องผู้นำเข้าซ้อนสินค้าของตนจากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศได้ดังนั้นการจำกัดการนำเข้าซ้อนจึงเป็นผลเสียต่อผู้บริโภคภายในประเทศ เนื่องจากเป็นการเพิ่มการผูกขาด และลดความสามารถในการแข่งขันลง

5. <u>คุ้มครองเครื่องหมายการค้าที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยสายตา</u>

ในข้อตกลง TRIPS กำหนดให้ประเทศสมาชิกคุ้มครองเครื่องหมายการค้า เช่น ถ้อยคำ อักษรประดิษฐ์ รูปภาพ การผสมกันของสี ฯลฯ แต่สำหรับข้อเรียกร้องในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีกับสหรัฐฯ นั้น ประเทศคู่สัญญาจะต้องให้ความคุ้มครองเกินกว่าหลักการในข้อตกลง TRIPS กล่าวคือ จะต้องคุ้มครองเครื่องหมายการค้าที่ไม่สามารถสัมผัสได้โดยจักษุประสาท (invisible to the eye) ด้วย เช่น เสียง กลิ่น รส เป็นต้น

นอกจากนั้นข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ยังกำหนดให้ต้องมีการคุ้มครองในระดับสูงในเครื่องหมายการค้าที่มีชื่อเสียงแพร่หลาย (Well-know marks) โดยถือความรับรู้ของคนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสาขานั้นในการพิจารณาว่าเครื่องหมายการค้านั้นมีชื่อเสียงแพร่หลายหรือไม่ โดยมิให้ใช้ความรับรู้ของประชาชนทั่วไป ซึ่งอาจไม่เกี่ยวข้องรับรู้ถึงชื่อเสียงของเครื่องหมายการค้านั้นเลยก็ได้

การคุ้มครองเครื่องหมายการค้าในระดับสูง จะเปิดโอกาสให้บริษัทใช้วิธีการโฆษณาจูงใจประชาชนให้เกิดความจงรักภักดีต่อตราสินค้า (Brand loyalty) ซึ่งการผูกขาดโดยเครื่องหมายการค้าจะเป็นประโยชน์อย่างถาวรต่อบริษัท ยิ่งกว่าการผู้ขาดโดยสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาอื่น เนื่องจากการคุ้มครองเครื่องหมายการค้าไม่มีกำหนดเวลาสิ้นสุด บริษัทจึงสามารถรักษาอำนาจการผูกขาดตลาดของตนได้ตลอดไป ทั้งนี้แม้อายุสิทธิบัตรหรือสิทธิประเภทอื่นจะสิ้นสุดลงแล้วก็ตาม

6. <u>การคุ้มครองลิขสิทธิ์และเทคโนโลยีดิจิตอล</u>

ข้อตกลง TRIPS มิได้กำหนดหลักการเกี่ยวกับการคุ้มครองเทคโนโลยีดิจิตอล และลิขสิทธิ์ของงานที่เผยแพร่ทางอินเตอร์เน็ต จนเมื่อปี ค.ศ. 1996 องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (World Intellectual Property Organization: WIPO) ได้จัดทำข้อตกลงระหว่างประเทศขึ้นสองฉบับ ที่เรียกรวมกันว่า สนธิสัญญาอินเตอร์เน็ต (Internet treaties) อันได้แก่ WIPO Copyright Treaty และ WIPO Performances and Phonograms Treaty ซึ่งสนธิสัญญาทั้งสองนี้ได้สร้างหลักการใหม่เกี่ยวกับการคุ้มครองงานที่เกี่ยวกับอินเตอร์เน็ต โดยให้สิทธิแก่เจ้าของงานในระดับสูง ซึ่งสามารถทำการจดสิทธิบัตรเพียงครั้งเดียวแต่ครอบคลุมได้ทั่วโลก

แต่ทั้งนี้ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ได้กำหนดให้ประเทศคู่ค้าคุ้มครองลิขสิทธิ์และเทคโนโลยีดิจิตอลในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1) ประเทศคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติในข้อตกลงระหว่างประเทศ 3 ฉบับ คือ "Convention Relating to the Distribution of Program-Carrying Signals Transmitted by Satellite (1974)" "WIPO Copyright Treaty (1996)" และ "WIPO Performances and Phonograms Treaty (1996)"

2) ประเทศคู่สัญญาต้องคุ้มครองลิขสิทธิ์โดยมีอายุการคุ้มครองยาวนานกว่าที่กำหนดในข้อตกลง TRIPS กล่าวคือ เป็นกำหนดเวลา 70 ปีนับจากวันที่ผู้สร้างสรรค์งานถึงแก่ความตาย

3) สหรัฐฯ กำหนดให้มีสิทธิในการเช่า (Rental rights) สำหรับงานทุกประเภท รวมทั้งงานวรรณกรรม ศิลปกรรม และสิ่งบันทึกเสียงทุกประเภท ทั้งที่ข้อตกลง TRIPS กำหนดให้มีสิทธิในการเช่าเฉพาะงานสองประเภทคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และงานภาพยนตร์

4) ประเทศคู่สัญญาต้องป้องกันมิให้มีการถอดรหัสสัญญาณดาวเทียมที่มีการเข้ารหัสเอาไว้ รวมทั้งป้องกันการเผยแพร่ต่อในสัญญาณที่ถูกถอดรหัสหรือเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถอดรหัสโดยปราศจากความยินยอมของเจ้าของงาน ซึ่งบทบัญญัติและหลักการเช่นนี้มิได้ปรากฏอยู่ใน

ข้อตกลง TRIPS แต่การกำหนดบังคับให้ประเทศคู่สัญญาต้องรับหลักการเช่นนี้ได้แสดงว่า สหรัฐฯ ไม่ต้องการแค่เพียงการให้สิทธิเด็ดขาดในงานที่สร้างสรรค์เท่านั้น หากแต่รวมถึงการให้สิทธิในการใช้จำหน่ายอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อการเข้ารหัส และถอดรหัสสัญญาณด้วย ทำให้เจ้าของงานสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อผูกขาดงานของตนได้ตลอดไป โดยไม่ต้องคำนึงถึงอายุการคุ้มครอง นอกจากนี้เจ้าของเทคโนโลยีสามารถนำข้อมูลหรืองานที่ไม่มีลิขสิทธิ์มาจัดเก็บในระบบดิจิตอล และทำการเข้ารหัสเพื่อกีดกันผู้อื่น ซึ่งหากผู้ใดกระทำการถอดรหัสโดยไม่ได้รับความยินยอม ก็จะมีความผิดตามกฎหมาย

5) ประเทศคู่สัญญาจะต้องคุ้มครองเทคโนโลยีการบริหารสิทธิ (Right management technology) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เจ้าของสิทธิสามารถบริหารจัดการการจำหน่าย และหาประโยชน์จากผลงานของตนได้อย่างเต็มที่ โดยต้องให้สิทธิแก่เจ้าของงานในอันที่จะห้ามปรามกีดกันบุคคลอื่นมิให้ยุ่งเกี่ยวแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งหลักการนี้ก็มิได้ถูกกำหนดไว้ในข้อตกลง TRIPS เช่นกัน

6) ประเทศคู่สัญญาต้องให้สิทธิแก่เจ้าของงานอย่างกว้างขวาง รวมถึงสิทธิที่จะห้ามการทำซ้ำชั่วคราว (Temporary reproduction) ซึ่งหลักการนี้จะทำให้การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการท่องอินเตอร์เน็ตเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ เนื่องจากทุกครั้งที่มีการใช้คอมพิวเตอร์จะต้องมีการทำซ้ำงาน (ชั่วคราว) ไว้ในแรม (RAM) ของเครื่อง อันเป็นการทำซ้ำทางเทคนิคของเทคโนโลยี ซึ่งถือเป็นการคุ้มครองในระดับสูงที่เปิดโอกาสให้เจ้าของงานสามารถผูกขาดการใช้ลิขสิทธิ์ได้

7) ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯกำหนดให้ประเทศคู่สัญญาให้สิทธิแก่เจ้าของงานที่จะดำเนินคดีกับ ผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ต (Internet service providers) โดยผู้ให้บริการต้องรับผิดตามกฎหมาย หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์โดยผ่านเครือข่ายให้บริการของตน นอกจากนี้ผู้ให้บริการจะต้องยินยอมให้เจ้าของลิขสิทธิ์สามารถตรวจสอบการใช้และการทำซ้ำงานดิจิตอลต่างๆที่มีอยู่เพื่อที่จะใช้เป็นพยานหลักฐานสำหรับการดำเนินคดีในศาลด้วย

ข้อเรียกร้องของสหรัฐฯ ในหลักการต่างๆ เหล่านี้ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิทธิของสาธารณชนในการใช้และการเข้าถึงข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต ซึ่งเป็นการจำกัดสิทธิในการใช้อย่างเป็นธรรม (Fair use) ของสาธารณชน การคุ้มครองด้วยระบบนี้จะส่งผลกระทบต่อการใช้อินเตอร์เน็ตและส่งผลต่อการศึกษาของประเทศ เจ้าของงานจะสามารถเรียกค่าธรรมเนียมการใช้ข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต แม้การใช้นั้นจะได้กระทำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาก็ตาม *(Cohen, J.E. "Lochner in Cyberspace: The New Economic Orthodoxy of "Right Management", 97 Mich. L. Rev. 462 (1998))* (อ้างใน จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ก)

7. <u>การบังคับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา</u>

ข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ได้กำหนดให้ประเทศคู่สัญญาเพิ่มมาตรการปราบปรามการละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มกำหนดโทษและค่าปรับ เพิ่มความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐในการปราบปรามการทำละเมิด รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของศาลและหน่วยงานยุติธรรมเพื่อลงโทษการทำละเมิดสิทธิอย่างเด็ดขาด

นอกจากนี้สหรัฐฯ ยังต้องการให้ความผิดฐานละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเป็น "ความผิดอาญาแผ่นดิน" มิใช่เป็น "ความผิดที่ยอมความได้" เพื่อที่จะทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐต้องดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดแม้ไม่ปรากฏผู้เสียหาย หรือแม้จะไม่มีการร้องทุกข์กล่าวโทษก็ตาม

สหรัฐฯ ยังกำหนดให้เจ้าหน้าที่รัฐของประเทศคู่สัญญามีหน้าที่ต้องรายงานให้ผู้ทรงสิทธิทราบถึงการทำละเมิด รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลผู้กระทำละเมิด สถานที่อยู่ รวมถึงสถานที่ที่มีการพบการละเมิดและจับกุม ซึ่งข้อเรียกร้องต่างๆเหล่านี้ ล้วนแต่เป็นข้อกำหนดที่เกินเลยจากหลักการของข้อตกลง TRIPS ที่กำหนดว่า "สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเป็นสิทธิของเอกชน" ซึ่งการปกป้องคุ้มครองควรเป็นหน้าที่และความริเริ่มโดยตรงของผู้ที่เป็นเจ้าของสิทธิ โดยรัฐไม่มีหน้าที่เกินสมควรดังที่กำหนดไว้ในข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ นี้

นอกจากข้อเรียกร้องต่างๆ ในข้อตกลงการค้าเสรีของสหรัฐฯ ที่ได้กล่าวไปข้างต้นนี้ นโยบาย กฎหมาย รวมไปถึงมาตรการต่างๆที่เป็นการกีดกันการค้าซึ่งสหรัฐฯ ได้ใช้กับประเทศคู่ค้าทุกประเทศแม้ว่าจะได้รับสิทธิพิเศษจากข้อตกลงการค้าเสรีแล้วหรือไม่ก็ตามนั้น ก็ยังเป็นสิ่งที่ประเทศคู่ค้าทุกประเทศจะต้องให้ความสำคัญยิ่งเช่นกัน

4.3.3 อุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา

ไม่ว่าจะเป็นประเทศพัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนานั้น ต่างก็มีภาคการผลิตบางส่วนภายในประเทศที่ยังไม่มีความสามารถเพียงพอในการแข่งขันกับนานาประเทศ จึงทำให้หลายๆ ประเทศจำเป็นต้องใช้มาตรการอุดหนุนหรือสร้างอุปสรรคกีดกันการค้าของต่างประเทศเพื่อให้ภาคการผลิตต่างๆ นั้นได้มีโอกาสปรับตัวและพร้อมที่จะแข่งขันกับต่างประเทศได้ในอนาคต แต่ทั้งนี้มาตรการปกป้องต่างๆ นั้นจะขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละประเทศ ซึ่งอาจจะมีมากน้อยต่างกัน จึงทำให้มาตรการต่างๆ นั้นอาจไม่ได้เป็นมาตรฐานสากลเท่าที่ควร

ภายใต้ความตกลงร่วมกันในองค์การการค้าโลกนั้น ได้อนุญาตให้ประเทศต่างๆ ที่เป็นภาคีสมาชิกสามารถสร้างอุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศได้เช่นกัน แต่ทั้งนี้จะต้องอยู่ภายในกรอบความตกลงร่วมกันดังกล่าวด้วย นอกจากนั้นยังเปิดโอกาสให้กับประเทศต่างๆที่ได้รับความไม่เป็นธรรมจากการกีดกันทางการค้าได้มีสิทธิเรียกร้องให้มีการทบทวนมาตรการกีดกันการค้าต่างๆ ได้

ด้วย เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและยุติธรรมกับทุกประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นการเรียกร้องในเรื่องมาตรการที่มิใช่ภาษีที่มีความซับซ้อนและสร้างความล่าช้าในการทำการค้าระหว่างประเทศมาก

สำหรับประเทศสหรัฐฯ นั้นก็ได้สร้างอุปสรรคทางการค้าระหว่างประเทศขึ้นมามากมาย ทั้งมาตรการด้านภาษีและที่มิใช่ภาษี ซึ่งสำหรับมาตรการด้านภาษีนั้นเมื่อมีการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีแล้ว ประเทศคู่ค้ากับประเทศสหรัฐฯ นั้นก็สามารถที่จะขจัดอุปสรรคทางการค้าในส่วนนี้ลงไปได้ ตามความสามารถในการเจรจาของแต่ละประเทศ และในอีกส่วนหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับอุปสรรคทางการค้าของสหรัฐฯ คือ การให้สิทธิพิเศษทางการค้า (GSP) ซึ่งทางสหรัฐฯ ได้มีการทบทวนการให้สิทธินี้เป็นรายสินค้าทุกๆ ปี เพื่อระงับการให้สิทธิกับสินค้าที่มีอัตราการนำเข้าสูงในปีก่อนหน้า โดยใช้กฎว่าด้วยความจำเป็นด้านการแข่งขัน (Competitive Need Limit: CNL) ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจากส่วนแบ่งตลาดที่ต้องไม่สูงเกินกว่าร้อยละ 50 และเกณฑ์เรื่องเพดานมูลค่าการนำเข้า แต่อย่างไรก็ตาม สหรัฐฯ จะพิจารณาคืนสิทธิให้กับสินค้าที่ถูกระงับทุกปีเช่นกัน หากสหรัฐฯ นำเข้าสินค้านั้นจากทั่วโลกต่ำกว่าเกณฑ์ที่สหรัฐฯ กำหนดไว้ในปีนั้น ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในทุกปี

นอกจากนี้มาตรการกีดกันทางการค้าที่มิใช่ภาษี ซึ่งประเทศสหรัฐฯ ได้สร้างขึ้นมานั้นก็ยังคงเป็นข้อจำกัดทางการค้าอีกประเภทที่ยังคงมีอยู่ได้ต่อไป ตราบใดที่ยังมิได้ขัดกับความตกลงร่วมกันในองค์การการค้าโลก ถึงแม้ว่าภาคีสมาชิกในข้อตกลงการค้าเสรีจะสามารถก้าวผ่านข้อจำกัดทางด้านภาษีของสหรัฐฯ ไปแล้วก็ตาม ดังนั้นในส่วนของมาตรการที่มิใช่ภาษีจึงเป็นสิ่งที่ประเทศคู่ค้าของสหรัฐฯ ไม่ควรที่จะละเลยประเด็นต่างๆเหล่านี้ไป ประกอบกับมาตรการบางอย่างนั้นที่ถึงแม้จะไม่ขัดกับความตกลงร่วมกันในองค์การการค้าโลก แต่ก็เป็นมาตรการที่ไม่ใช่มาตรฐานสากลเพียงพอ ซึ่งมาตรการที่มิใช่ภาษีด้านต่างๆของประเทศสหรัฐฯนั้นสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้ (กลุ่มอเมริกา ตะวันออกกลางและแอฟริกา สำนักเจรจาการค้าทวิภาคี, 2544)

1. <u>มาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดและตอบโต้การอุดหนุน</u> (Anti-dumping: AD and Countervailing Duty: CVD)

การทุ่มตลาด (Dumping) (ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล, 2546) คือ การที่ผู้ผลิตส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศในราคาที่ต่ำกว่าราคาที่จำหน่ายภายในประเทศ หรือต่ำกว่าต้นทุนการผลิต การทุ่มตลาดที่ดำเนินการเป็นการชั่วคราวเพื่อแก้ปัญหาสินค้าล้นตลาดในระยะสั้น หรือเพื่อรักษากำลังการผลิตมิให้ลดลงในภาวะเศรษฐกิจถดถอย จึงไม่มีผลกระทบต่อผู้ผลิตต่างประเทศในระยะยาว แต่สำหรับการทุ่มตลาดที่ส่งผลเสียต่อผู้ผลิตต่างประเทศมากที่สุดคือ การทุ่มตลาดที่ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

แต่ทั้งนี้ผู้ผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้า หรือผู้ผลิตสินค้าที่มีการแข่งขันกับต่างประเทศจะสามารถร้องเรียนต่อรัฐบาลในประเทศตนให้มาตรวจสอบการทุ่มตลาดได้ ซึ่งหากผลการตัดสินพบว่ามีการทุ่มตลาดและก่อให้เกิดความเสียหายจริง รัฐบาลประเทศผู้นำเข้าก็จะสามารถเรียกเก็บ

อากรตอบโต้การทุ่มตลาดได้ โดยอัตราการตอบโต้จะเท่ากับส่วนเหลื่อมของการทุ่มตลาดเพื่อทำให้สินค้านำเข้ามีราคาสูงขึ้นเท่ากับราคาสินค้าที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศตน แต่ทั้งนี้ในทางปฏิบัติการคำนวณอัตราตอบโต้การทุ่มตลาดนั้นกระทำได้ค่อนข้างยาก จึงทำให้ในบางครั้งการตอบโต้การทุ่มตลาดกลายเป็นช่องทางในการกีดกันการนำเข้า นอกจากนั้นมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาดยังสามารถดำเนินการได้หลายช่องทางโดยเลือกให้มีผลกระทบกับผู้ส่งออกเป็นรายประเทศ รายสินค้า หรือแม้แต่เป็นรายผู้ผลิตก็สามารถกระทำได้

มาตรการตอบโต้การอุดหนุน (Countervailing Duty) คือ การที่ประเทศผู้นำเข้าเรียกเก็บภาษีศุลกากรจากสินค้านำเข้าที่พบว่าประเทศผู้ส่งออกได้ให้การอุดหนุนการส่งออก จนทำให้ปริมาณการส่งออกนี้สูงกว่าปริมาณการส่งออกในสภาวะปกติของการค้าเสรี แต่ทั้งนี้การคำนวณอัตราตอบโต้การอุดหนุนก็อาจทำได้อย่างไม่แม่นยำพอ ซึ่งจะก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมและเป็นการกีดกันการทำการค้าระหว่างประเทศได้เช่นเดียวกันกับมาตรการตอบโต้การทุ่มตลาด

หากมองการตอบโต้การอุดหนุนและการตอบโต้การทุ่มตลาดอย่างกว้างๆแล้วก็อาจมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่ทั้งนี้ก็ยังมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง กล่าวคือ การตอบโต้การอุดหนุนจะเป็นกรณีพิพาทระหว่างรัฐบาลของประเทศคู่ค้าทั้งสอง ส่วนการตอบโต้การทุ่มตลาดนั้นจะเป็นการพิพาทระหว่างผู้ผลิตของแต่ละประเทศ

สำหรับประเทศสหรัฐฯ นั้น ได้ใช้มาตรการต่อต้านการทุ่มตลาดและตอบโต้การอุดหนุนมาตั้งแต่ปี 1916 ผ่านทางกฎหมาย Anti dumping Act of 1916 โดยมีการแก้ไขเพิ่มเติมเป็นระยะเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางการค้าระหว่างประเทศและข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ ปัจจุบันสหรัฐฯ ได้ดำเนินการไต่สวนและเรียกเก็บภาษีต่อต้านการทุ่มตลาดและตอบโต้การอุดหนุนสินค้าจากประเทศต่างๆ มากมาย และยังมีแนวโน้มที่จะใช้มาตรการดังกล่าวเพิ่มมากขึ้นอีก เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่ประเทศต่างๆกำลังอยู่ในระยะฟื้นตัวจากวิกฤตเศรษฐกิจจึงทำให้มีการแข่งขันทางการค้าระหว่างกันในระดับสูง ประกอบกับผลกระทบต่อเนื่องจากวิกฤตเศรษฐกิจที่ทำให้ค่าเงินในประเทศต่างๆนั้นยังอ่อนตัวเมื่อเทียบกับสกุลเงินของสหรัฐฯ จึงทำให้ประเทศเหล่านั้นสามารถส่งสินค้าเข้าไปในสหรัฐฯ ได้ในราคาที่ต่ำลง จนมีผลกระทบต่อผู้ผลิตภายในสหรัฐฯ

นอกจากนี้สหรัฐฯ ยังใช้กฎหมาย Byrd Amendment ซึ่งเป็นกฎหมายที่วุฒิสมาชิก Byrd ในสมัยรัฐบาลคลินตันเป็นผู้ผลักดัน โดยให้นำภาษีที่เก็บได้จากการตอบโต้การทุ่มตลาดและต่อต้านการอุดหนุนไปจัดตั้งเป็นกองทุนเพื่อให้อุตสาหกรรมภายในที่ได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าวได้นำไปใช้ประโยชน์ แต่ทั้งนี้กลุ่มประเทศที่เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกจำนวน 9 ประเทศ อันได้แก่ ออสเตรเลีย บราซิล ชิลี สหภาพยุโรป อินเดีย อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น เกาหลี และไทย ได้ร่วมกันหารือกับสหรัฐฯ เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2544 โดยเห็นว่ามาตรการดังกล่าวของสหรัฐฯ ขัดต่อความตกลงว่าด้วยการทุ่มตลาดและการอุดหนุนขององค์การการค้าโลก

อย่างไรก็ตามการหารือดังกล่าวไม่สามารถหาข้อยุติได้ โดยทางสหรัฐฯ ยืนยันว่ากฎหมายนี้ไม่ขัดต่อความตกลงขององค์การการค้าโลก และในขณะนี้สหรัฐฯ ก็ยังมีแนวโน้มที่จะปกป้องกฎหมายนี้ต่อไป โดยจะเริ่มคืนอากรตอบโต้การทุ่มตลาดและต่อต้านการอุดหนุนที่เก็บได้ให้แก่อุตสาหกรรมภายในประเทศที่ได้รับความเสียหายภายในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2544

2. มาตรการสุขอนามัยและการควบคุมโรคพืชและสัตว์ (Sanitary and Phytosanitary)

ประเทศสหรัฐฯ มีกฎหมายและระเบียบมากมายในการควบคุมด้านสุขอนามัยรวมไปถึงการควบคุมโรคพืชและสัตว์ อีกทั้งยังมีมาตรการตรวจสอบที่เข้มงวดซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงานต่างๆ อาทิ

Food and Drug Administration: FDA ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพและการปิดฉลากสินค้าอาหารทุกชนิด ยกเว้น เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก นอกจากนี้ FDA ยังเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องอาหารกระป๋องที่เน่าเสียง่าย (Low Acid) เช่น อาหารทะเลกระป๋อง ผลไม้และน้ำผลไม้กระป๋องบางชนิด ซึ่งจะต้องถูกควบคุมขั้นตอนการผลิตตามระเบียบ Low Acid Canned Food Regulation และอาหารทะเลทุกชนิด ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมขั้นตอนการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพตามระเบียบ Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

Department of Agriculture: USDA ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพและปิดฉลากสินค้าอาหารประเภทเนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก รวมทั้งเป็นผู้ควบคุมโรคพืชและสัตว์ ในสินค้าชนิดที่เป็น พืช สัตว์มีชีวิต ผักผลไม้ เนื้อสัตว์ และสัตว์ปีก

จากกฎระเบียบด้านสุขอนามัยและการควบคุมโรคพืชและสัตว์ของหน่วยงานดังกล่าวข้างต้น ทำให้การนำเข้าสินค้าประเภทอาหารเกิดความยุ่งยากและมีความซับซ้อนมากในการขออนุญาตนำเข้า อีกทั้งยังมีขั้นตอนในการตรวจสอบสินค้า ณ จุดนำเข้าที่เข้มงวด ซึ่งหากหน่วยงานดังกล่าวไม่แน่ใจอาจทำการกักกันสินค้า (Detention) และสุ่มตัวอย่างไปตรวจสอบ ณ ห้องทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสินค้าผู้ส่งออกรายใดถูกกันกันติดต่อกัน 3 ครั้งก็จะถูกจัดเป็น Automatic Detention ซึ่งทำให้การนำเข้าในครั้งต่อๆ ไปจะต้องผ่านการตรวจสอบจากห้องทดลองทุกครั้ง ทำให้เกิดความล่าช้าและเสียค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก

3. มาตรการปกป้องผลกระทบจากการนำเข้า (Safeguard)

ประเทศสหรัฐฯ มีมาตรการปกป้องผลกระทบจากการนำเข้า โดยอาศัยอำนาจตามกฎหมาย Trade Act of 1974 Section 201-204 ที่ให้อำนาจประธานาธิบดีประกาศมาตรการจำกัดการนำเข้าในสินค้าที่เห็นว่ามีการนำเข้ามากจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ผลิตภายในประเทศ ทั้งนี้มาตรการจำกัดการนำเข้าอาจกระทำผ่านมาตรการขึ้นภาษีศุลกากร การจำกัดปริมาณนำเข้า หรือกำหนดโควตาภาษี เป็นต้น

หลักการไต่สวนมาตรการ Safeguard ต้องพิสูจน์ว่าผู้ผลิตภายในประเทศได้รับความเสียหายจากการนำเข้า ซึ่งการใช้มาตรการ Safeguard นั้นจะมีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอน และเมื่อครบกำหนดดังกล่าวแล้วจะต้องยกเลิกมาตรการนี้ไป โดยในระยะเวลาดังกล่าวผู้ผลิตภายในประเทศจะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพให้สามารถแข่งขันได้

4. มาตรฐานสินค้า (Standard) และอุปสรรคทางเทคนิค

ประเทศสหรัฐฯ มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าต่างๆ มากมาย ซึ่งในสินค้าบางประเภท สหรัฐฯ ได้ใช้มาตรฐานที่สูงกว่ามาตรฐานสากล และในบางกรณีที่ยังไม่มีการกำหนดเป็นมาตรฐานสากล สหรัฐฯ ก็พยายามที่จะผลักดันให้มาตรฐานของตนเป็นมาตรฐานสากล ทั้งนี้ มาตรฐานสินค้าต่างๆของสหรัฐฯ สามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

มาตรฐานเทคนิคทั่วไป เป็นมาตรฐานที่มิได้มีการบังคับใช้ แต่เป็นมาตรฐานที่มาจากความสมัครใจของผู้ผลิต (Voluntary Standards) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแบบแผนมาตรฐานเดียวกันและใช้ทดแทนกันได้ (National Conformity) โดยมีหน่วยงาน American National Standard Institute ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนทำการประสานและรวบรวมมาตรฐานเทคนิคทั่วไปของสหรัฐฯ ซึ่งในปัจจุบันมีประมาณ 49,000 มาตรฐาน เช่น มาตรฐานท่อเหล็ก ข้อต่อท่อเหล็ก ท่อน้ำ พลาสติก ยาง สายไฟ เป็นต้น

มาตรฐานเทคนิคเพื่อการจัดซื้อโดยภาครัฐ และความมั่นคงของประเทศ เป็นมาตรฐานที่บังคับใช้ด้วยการกำหนดลักษณะ (Specifications) หรือกำหนดระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านเทคนิค (Technical Regulations) ของสินค้า โดยหน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานและรวบรวมการบังคับใช้มาตรฐานด้านเทคนิคของภาครัฐบาลต่างๆนี้ คือ National Institute of Standards and Technology: NIST ซึ่งปัจจุบันมีประมาณ 8,500 มาตรฐาน เช่น มาตรฐานเคมีภัณฑ์ ระบบคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง เป็นต้น

มาตรฐานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรฐานที่บังคับใช้และเป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐบาล และพัฒนาจากแนวความคิด ข้อเสนอแนะโดยสมัครใจของสมาคมการค้า ผู้เชี่ยวชาญและบุคคลต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในอุตสาหกรรมนั้น เช่น มาตรฐานสินค้าอาหาร ยาฆ่าแมลง สารตกค้าง เป็นต้น

ด้วยเหตุที่มาตรฐานสินค้าของสหรัฐฯ มีมากมายและอาจไม่ใช่มาตรฐานสากล จึงทำให้ในบางกรณีมาตรฐานเหล่านี้กลายเป็นอุปสรรคทางการค้า โดยผู้ผลิตสินค้าที่ต้องการส่งออกสินค้าเข้ามาจำหน่ายในสหรัฐฯ ต้องผลิตสินค้าตามมาตรฐานของสหรัฐฯ ทำให้มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิตเพิ่มมากขึ้น และเนื่องจากจะต้องผลิตตามมาตรฐานของสหรัฐฯ แค่เพียงตลาดเดียวจึงทำให้ไม่สามารถนำไปจำหน่ายในประเทศอื่นๆได้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดต้นทุนอื่นๆในการส่งสินค้าไปจำหน่ายยังสหรัฐฯ เช่น ต้นทุนในการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสินค้า (Product Design or Specification)

ต้นทุนในการตรวจสอบ (Conformity Assessment Cost) และต้นทุนค่าเวลาส่วนเกินในการนำเข้าสินค้า (Cost of Time Delay) เป็นต้น

นอกจากนั้นประเทศสหรัฐฯ ยังได้ออกมาตรการทางกฎหมายเพื่อใช้เป็นข้อบังคับให้ประเทศคู่ค้าของตน ได้ดำเนินการตามข้อเรียกร้องต่างๆที่สหรัฐฯต้องการ ซึ่งได้แก่

5. <u>การใช้กฎหมายการค้ามาตรา 301</u>

ประเทศสหรัฐฯ ได้ใช้มาตรการฝ่ายเดียวควบคู่กับการเจรจาการค้าสองฝ่าย เพื่อผลักดันให้ประเทศคู่ค้าเปิดตลาดให้แก่สินค้าและบริการของสหรัฐฯ ซึ่งมาตรการที่สำคัญ คือ กฎหมายการค้า Trade Act of 1974 (Section 301-310) แก้ไขเพิ่มเติมโดย Omnibus Trade and Competitiveness Act of 1988 หรือที่เรียกกันว่า กฎหมายการค้ามาตรา 301 กฎหมายดังกล่าวได้ให้อำนาจแก่ผู้แทนการค้าสหรัฐฯ (USTR) ในการที่จะดำเนินการไต่สวนเจรจาและตอบโต้ประเทศคู่ค้าที่ไม่เปิดตลาด ไม่คุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ละเมิดข้อตกลงทางการค้า หรือการปฏิบัติทางการค้าที่ไม่เป็นธรรมต่างๆ โดยหลังจากที่ USTR ได้รับคำร้องเรียนจะต้องส่งเรื่องให้กับสถานทูตสหรัฐฯ ประจำประเทศนั้นๆรวบรวมข้อเท็จจริงแล้วส่งกลับไปให้ USTR พิจารณาตัดสินใจว่าจะไต่สวนต่อไปหรือไม่ พร้อมๆกับเปิดเจรจากับประเทศคู่ค้า ซึ่งหากไต่สวนต่อก็จะนำเสนอสู่การพิจารณาของคณะกรรมการให้สิทธิ GSP เพื่อตัดสินว่ากรณีที่ไม่สามารถตกลงกันได้นั้น รัฐบาลสหรัฐฯ จะลงโทษโดยยับยั้ง (suspension) หรือตัด (reduction) สิทธิ GSP ของประเทศดังกล่าว หรือจะดำเนินการตอบโต้ทางการค้า เช่น ขึ้นภาษีนำเข้าสินค้าของประเทศดังกล่าว หรือใช้มาตรการจำกัดการนำเข้าอื่นๆ ตามมูลค่าที่สหรัฐฯ เห็นว่าได้รับความเสียหายจากมาตรการการค้าที่ไม่เป็นธรรมของประเทศคู่ค้า ปัจจุบันการดำเนินการตามมาตรา 301 แบ่งได้เป็น 3 กรณีคือ

มาตรา 301 ธรรมดา (Regular 301) เอกชนอาจเป็นผู้ยื่นร้องเรียนหรือ USTR เป็นผู้เริ่มการไต่สวนเอง หากเห็นว่าประเทศคู่ค้ามีการปฏิบัติทางการค้าที่ไม่เป็นธรรม ไม่เปิดตลาดหรือไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงทางการค้า เมื่อเริ่มการไต่สวน USTR จะเจรจากับประเทศคู่ค้า และหากไม่สามารถตกลงกันได้ USTR ก็จะประกาศมาตรการตอบโต้ดังกล่าว ทั้งนี้จะต้องดำเนินการภายใน 12-18 เดือน

มาตรา 301 ซุปเปอร์ (Super 301) ตามกฎหมาย Omnibus Trade and Competitiveness Act of 1988 ที่กำหนดให้มีผลใช้บังคับเฉพาะในปี 2532-2533 แต่ต่อมารัฐบาลในสมัยต่างๆของสหรัฐฯ ได้ออกประกาศ (Executive Order) ต่ออายุกฎหมายนี้มาเป็นระยะๆ โดยกำหนดให้ USTR จัดทำรายงานปัญหาอุปสรรคทางการค้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ (National Trade Estimate: NTE) เสนอต่อรัฐสภาภายในวันที่ 31 มีนาคมเป็นประจำทุกปี และ USTR จะต้องจัดทำบัญชีรายชื่อประเทศที่ไม่เปิดตลาด หรือมีมาตรการการค้าที่เป็นอุปสรรค และมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อการค้าของสหรัฐฯ (Priority foreign Country: PFC) ภายใน 30 วัน นอกจากนั้น USTR จะต้องเจรจากับ

ประเทศคู่ค้าเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวภายใน 90 วัน หากการเจรจาไม่ประสบผลสำเร็จ จะต้องดำเนินการสอบสวนและพิจารณาตอบโต้ต่อไป เช่นเดียวกับมาตรา 301 ธรรมดา

มาตรา 301 พิเศษ (Special 301) มีลักษณะคล้ายกับมาตรา 301 ซุปเปอร์ แต่เป็นกรณีของการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา โดยกำหนดให้ USTR ระบุชื่อประเทศที่ไม่ให้การคุ้มครองเรื่องทรัพย์สินทางปัญญาของสหรัฐฯ อย่างพอเพียงจนก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสหรัฐฯ ภายใน 30 วัน หลังจากนั้นจะดำเนินการตามกระบวนการ NTE โดย USTR จะต้องดำเนินการไต่สวนต่อภายใน 30 วัน แล้วจัดให้มีการเจรจากับประเทศคู่ค้าและต้องพิจารณาตัดสินภายใน 6-9 เดือน ทั้งนี้ในทางปฏิบัตินอกจาก USTR จะจัดบัญชีประเทศแบบ PFC แล้ว ยังอาจจัดเป็นบัญชีประเภท Priority Watch List (PWL) หรือ Watch List (WL) ตามลำดับความรุนแรงมาก-น้อยของปัญหาในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาของประเทศนั้นๆ

การใช้มาตรการ 301 ของสหรัฐฯ นั้นมีลักษณะเป็นมาตรการฝ่ายเดียว ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ของ WTO และอาจสร้างผลกระทบต่อประเทศคู่ค้า โดยเฉพาะประเทศที่มีอำนาจในการต่อรองที่ต่ำกว่า แต่อย่างไรก็ตามทาง WTO ได้ตัดสินแล้วว่ากฎหมาย 301 ของสหรัฐฯ นั้นไม่ขัดกับหลักการของ WTO แต่มีเงื่อนไขว่าสหรัฐฯ ต้องมีขอบเขตในการใช้กฎหมายดังกล่าวภายใต้กระบวนการยุติข้อพิพาทของ WTO ด้วย

นอกจากที่ประเทศสหรัฐฯ ได้มีการออกมาตรการและกฎหมายต่างๆเพื่อเป็นการปกป้องการค้าของประเทศตนแล้ว สหรัฐฯ ยังได้มีการกำหนดนโยบายต่างๆเพื่อกีดกันการค้าของประเทศอื่นเช่นกัน

6. <u>นโยบายสินค้าเกษตรของประเทศสหรัฐฯ</u>

สหรัฐฯ เป็นประเทศผู้ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ที่สุดประเทศหนึ่งในโลก และภาคการเกษตรก็เป็นภาคการผลิตที่สำคัญของสหรัฐฯ เนื่องจากเป็นภาคที่มีการจ้างงานมาก และมีแรงผลักดันทางการเมืองมากด้วยเช่นกัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวสหรัฐฯ จึงมีนโยบายช่วยเหลือเกษตรกรเป็นอย่างมาก ทั้งด้านการเปิดตลาดต่างประเทศ การใช้มาตรการฝ่ายเดียว การอุดหนุนการผลิต การอุดหนุนการส่งออก รวมทั้งการใช้นโยบายคุ้มครองเกษตรกรโดยใช้มาตรการทางภาษีและกำหนดโควตาสินค้า เป็นต้น

การดำเนินการดังกล่าวมีผลอย่างมากต่อราคาสินค้าเกษตรในตลาดโลก และมีผลกระทบต่อการแข่งขัน และการส่งออกของประเทศผู้ส่งออกสินค้าเกษตรอื่นๆ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องเสียเปรียบในสินค้าที่แข่งขันกับประเทศสหรัฐฯ ในตลาดโลก รวมทั้งยังมีผลกระทบต่อราคาสินค้าเกษตรภายในประเทศต่างๆด้วย

7. นโยบายคุ้มครองแรงงาน

การคุ้มครองแรงงานในสหรัฐฯ ถือเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากได้รับแรงผลักดันอย่างมากจากองค์กรแรงงาน (American Federation of Labor and Congress of Industrial Organization: AFL-CIO) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระที่มีอิทธิพลทางการเมือง เนื่องจากเป็นฐานเสียงที่สำคัญ และองค์กรนี้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับองค์กรแรงงานโลก (International Labor Organization: ILO) และองค์กรแรงงานในประเทศต่างๆ ด้วย

ทางด้านการค้าระหว่างประเทศนั้น สหรัฐฯ ได้พยายามผูกประเด็นการค้ากับการคุ้มครองแรงงานเพื่อให้ประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาให้การคุ้มครองแรงงาน ซึ่งสหรัฐฯ ได้ให้ความสำคัญกับการคุ้มครองแรงงานเด็ก และสิทธิแรงงานเป็นอย่างมาก โดยสหรัฐฯ ได้อาศัยทั้งมาตรการฝ่ายเดียวและการเจรจาการค้าระหว่างประเทศเพื่อเป็นการกดดันประเทศอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลสหรัฐฯ ได้รับแรงผลักดันจาก ALF-CIO เพื่อพยายามที่จะรักษาความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิตภายในประเทศ ซึ่งมีต้นทุนแรงงานสูงกว่าประเทศอื่นๆ

โดยในปัจจุบันสหรัฐฯ ได้แก้ไขกฎหมาย Tariff Act of 1930 (Section 307) เพื่อให้อำนาจกรมศุลกากรสหรัฐฯ สามารถห้ามนำเข้าสินค้าที่ผลิตจากประเทศที่ใช้แรงงานเด็ก และมีการบังคับใช้แรงงาน ซึ่งแม้ว่าบางประเทศจะยังไม่ได้ถูกตัด GSP ด้วยเหตุผลนี้ก็ตาม แต่นโยบายนี้ก็ได้สร้างความไม่แน่นอนทางการค้าให้เกิดขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการพิจารณาสิทธิ GSP ของทุกปี

8. นโยบายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environment Protection)

สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญของการดำรงชีวิตมนุษย์ทั่วโลก การพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ในปัจจุบันนี้มีส่วนทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีบทบาทสำคัญ เช่น กลุ่ม Green Peace, Earth Island จึงพยายามผลักดันให้รัฐบาลสหรัฐฯ มีมาตรการในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งในทางตรง เช่น การออกกฎระเบียบต่างๆ เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และในทางอ้อม เช่น ให้รัฐบาลสหรัฐฯ พยายามผูกโยงเรื่องการค้ากับสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยการเจรจาการค้า และกฎหมายสิ่งแวดล้อม ซึ่งบางกรณีมีลักษณะที่เป็นการใช้มาตรการฝ่ายเดียว และยังมีลักษณะเป็นการบังคับใช้กฎหมายนอกเขต (Extra-Territoriality) อีกด้วย

การเจรจาการค้าของสหรัฐฯ ที่พยายามผลักดันให้ประเทศต่างๆ ดำเนินมาตรการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประเทศสหรัฐฯ มีมาตรการเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งบริษัทในสหรัฐฯ ต้องปฏิบัติตามหลายประการ จึงมีส่วนทำให้ต้นทุนดำเนินการสูงขึ้น เป็นเหตุให้รัฐบาลสหรัฐฯ พยายามผลักดันให้ประเทศอื่นๆ ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมในลักษณะเดียวกัน เพื่อมิให้ผู้ผลิตของสหรัฐฯ ต้องเสียเปรียบในด้านการแข่งขันจากต้นทุนที่สูงขึ้น

ทั้งนี้ประเทศสหรัฐฯ ได้มีกฎหมายทางการค้าที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหลายฉบับ ซึ่งกฎหมายฉบับต่างๆที่สำคัญ ได้แก่

Marine manual Protection Act of 1972 (MMPA) และ ***International Dolphin Conservation Act of 1992 (IDCA)*** โดยมีจุดประสงค์เพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำที่เลี้ยงลูกด้วยนม โดยเฉพาะปลาโลมา ซึ่งกฎหมายนี้เป็นการกำหนดมาตรฐานวิธีการจับปลาทูน่าของสหรัฐฯ ในเขตมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก ที่มิให้ทำร้ายปลาโลมา ซึ่งต่อมาสหรัฐฯ ได้ใช้อำนาจตามกฎหมายนี้ห้ามนำเข้าปลาทูน่าครีบเหลืองจากประเทศที่จับปลาทูน่า โดยไม่มีมาตรฐานการคุ้มครองปลาโลมาเช่นเดียวกับสหรัฐฯ ซึ่งทำให้ประเทศที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ปลาทูน่าไปสหรัฐฯ ต้องประกาศห้ามนำเข้าปลาทูน่าครีบเหลืองจากประเทศต่างๆ ที่สหรัฐฯ สั่งห้ามนำเข้าในฐานะ Primary Embargoes ตั้งแต่ปี 2535 เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายของสหรัฐฯ และรักษาตลาดปลาทูน่าในสหรัฐฯ ไว้

อย่างไรก็ตามสหรัฐฯ ได้แก้กฎหมาย MMPA และ IDCA เมื่อปี 2540 โดยให้ยกเว้นการห้ามนำเข้าปลาทูน่าครีบเหลืองจากประเทศซึ่งปฏิบัติตามปฏิญญาปานามา ที่เข้าร่วมข้อตกลงโครงการอนุรักษ์ปลาโลมาระหว่างประเทศ (International Dolphin Conservation Program: IDCP) โดยข้อตกลงดังกล่าวได้มีการเจรจาจัดทำข้อตกลงเสร็จเรียบร้อยแล้วตั้งแต่ปี 2541 โดยมีประเทศที่เข้าร่วม 4 ประเทศ คือ สหรัฐฯ ปานามา เอกวาดอร์ และเม็กซิโก

Endangered Species Act of 1973 และ ***Public Law 101-162(Section 609)*** ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อคุ้มครองเต่าทะเลซึ่งเป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ โดยห้ามนำเข้ากุ้งทะเลจากประเทศที่ทำการประมงกุ้ง ซึ่งไม่มีมาตรฐานการคุ้มครองเต่าทะเลเทียบเท่ากับสหรัฐฯ โดยใช้เครื่องมือ Turtle Excluder Device (TED) ยกเว้นประเทศที่ทำประมงกุ้งในเขตน้ำเย็น (Coldwater Shrimp) และประเทศที่ทำประมงด้วยมือ (Artisan Fishing) โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2539 เป็นต้นไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนการศึกษาผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

5.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

5.1 การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

ในขั้นตอนนี้ได้ทำการวิเคราะห์ถึงลักษณะพื้นฐานทั่วไปของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ทั้งทางด้านผู้ประกอบการ กระบวนการผลิต วัตถุดิบ ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ในการผลิต นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย โดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ(Revealed Comparative Advantage: RCA) และการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตมาคำนวณค่าดัชนีต่างๆ อีกทั้งยังได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

จากการรวบรวมข้อมูลรายนามสถานที่ผลิตยาแผนปัจจุบันในประเทศไทยที่ได้ขอขึ้นทะเบียนจากองค์การอาหารและยา ณ. เดือนมีนาคม ปี 2549 นั้นพบว่า จำนวนโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันในประเทศไทยนั้นมีจำนวนทั้งสิ้น 163 แห่ง และมีจำนวนโรงงานที่ได้รับมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ทั้งสิ้นจำนวน 153 แห่ง ซึ่งในจำนวนโรงงานทั้งหมดนี้ก็มีความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านขนาดโรงงาน รูปแบบการผลิต รวมถึงลักษณะของการทำวิจัยและพัฒนาภายในโรงงานเองก็ยังมีความแตกต่างกันด้วย ดังนั้นการคำนึงถึงความแตกต่างดังกล่าวนี้จึงมีส่วนสำคัญสำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อที่จะทำการสัมภาษณ์ด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างสถานประกอบการเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ได้พบอุปสรรคในการสัมภาษณ์ของผู้ประกอบการบางราย จึงจำเป็นต้องคัดเลือกสถานประกอบการที่มีความเหมาะสม จนสามารถดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการได้จำนวนทั้งสิ้น 20 แห่ง โดยในจำนวนผู้ประกอบการทั้งหมดนี้มีผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน (TPMA) จำนวน 10 แห่ง และเป็นสมาชิกสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PReMA) จำนวน 9 แห่ง ซึ่งเป็นบริษัทที่มาจากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น โดยสถานประกอบการที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์นี้มีสถานที่ตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพฯ และปริมณฑลทั้งสิ้น เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้นจำเป็นจะต้องอาศัยการนำเข้าสารเคมี (Active Ingredient) จากต่างประเทศเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตและจะต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในเขตกรุงเทพฯ ดังนั้นการคมนาคมขนส่งจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่จากการผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้ประกอบการบางรายกำลังดำเนินการย้ายสถานที่ผลิตออกไปสู่ปริมณฑลมากขึ้น เนื่องจากจำเป็นจะต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ของบริษัทให้ได้มาตรฐานที่สูงขึ้น เพื่อรองรับการเป็นสมาชิก Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme (PIC/S) ของประเทศไทย เนื่องจากองค์การอาหารและยาเล็งเห็นว่าการเป็นสมาชิก PIC/S จะช่วยพัฒนาคุณภาพของอุตสาหกรรมการผลิตยา อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างมาตรฐานการผลิตยาของไทยให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ อันจะนำไปสู่ความได้เปรียบทางการค้าภายในภูมิภาคและการส่งออกยาของไทย

ในส่วนของผลิตภัณฑ์หลักที่บริษัทยาต่างๆ ในประเทศได้ทำการผลิตนั้น มีแค่เพียงองค์การเภสัชกรรมเท่านั้นที่ ทำการผลิตทั้งผลิตภัณฑ์ยา วัคซีนและชุดทดสอบชันสูตรโรค แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการภาคเอกชนทั้ง 2 สมาคม พบว่าไม่มีบริษัทใดที่ผลิตชุดทดสอบชันสูตรโรคเลย สำหรับวัคซีนนั้นก็มีลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ บริษัทเอกชนส่วนใหญ่ยังมิได้มีการผลิตวัคซีนภายในประเทศ แต่ก็มีบางแห่งที่มีการทำวิจัยและทดสอบในไทยบ้าง ซึ่งบริษัทดังกล่าวล้วนเป็นสมาชิก PReMA ทั้งหมด และเมื่อมองถึงภาพรวมของปริมาณการใช้และการผลิตวัคซีนในประเทศทั้งหมดนั้น ก็พบว่าปริมาณการผลิตยังมีสัดส่วนที่น้อยอยู่มากเมื่อเทียบกับปริมาณการใช้วัคซีนในประเทศ จึงจำเป็นจะต้องนำเข้าวัคซีนจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากในแต่ละปี สำหรับผลิตภัณฑ์ยานั้น ทั้งองค์การเภสัชกรรม และผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกของทั้ง 2 สมาคม ได้มีการผลิตยาเป็นผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท แต่ผลิตภัณฑ์ยาที่ผลิตได้ในประเทศดังกล่าวส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ยารักษาโรคพื้นฐานต่างๆ ซึ่งทุกบริษัทมีความสามารถในการผลิตที่ใกล้เคียงกัน จึงก่อให้เกิดการแข่งขันทางการตลาดที่สูง จนทำให้มูลค่าของผลิตภัณฑ์ยาดังกล่าวมีราคาต่ำมาก แต่สำหรับยาสำเร็จรูป ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำเข้าจากบริษัทแม่ของสมาชิก PReMA ในต่างประเทศนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นยาที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงในการผลิต หรือเป็นยาที่กำลังได้รับการคุ้มครอง

ทางด้านสิทธิบัตรอยู่ จึงทำให้บริษัทยาไทยไม่สามารถดำเนินการผลิต และถึงแม้จะผลิตได้ก็จำเป็นจะต้องนำเข้าสารเคมีออกฤทธิ์ราคาสูงจากต่างประเทศ เนื่องจากผู้ประกอบการภายในประเทศยังไม่สามารถทำการผลิตได้หรือไม่ก็ไม่คุ้มค่าพอที่จะทำการผลิตเอง

ในส่วนของรูปแบบการดำเนินกิจการของบริษัทต่างๆ นั้นจากการสัมภาษณ์พบว่า บริษัทที่เป็นสมาชิก TPMA จะมีโรงงานสำหรับดำเนินการผลิตภายในบริษัทเอง แต่สำหรับบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA นั้น ส่วนใหญ่จะมีลักษณะการดำเนินกิจการในรูปแบบที่เป็นสำนักงานสาขาของบริษัทแม่ โดยมีการเช่าอาคารสำนักงานเพื่อเป็นสถานที่ติดต่อดำเนินธุรการต่างๆ อาทิ การขอขึ้นทะเบียนยา การเป็นตัวแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยามาในประเทศเพื่อขายหรือเพื่อทำการทดลอง โดยยังมิได้มีการผลิตภายในประเทศไทย แต่ทั้งนี้บริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งก็ยังมีโรงงานผลิตยาในประเทศไทยเช่นกัน

ทางด้านลักษณะการผลิตของทั้งบริษัทยาไทยที่เป็นสมาชิก TPMA และบริษัทต่างประเทศที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่ง ซึ่งมีโรงงานผลิตยาในประเทศไทยนั้น แม้ว่าจะมีการผลิตในโรงงานเอง แต่ลักษณะการผลิตดังกล่าวก็เป็นการผลิตที่จำเป็นจะต้องนำเข้าสารเคมีสำคัญ (Active ingredient) ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของต้นทุนทั้งหมด มาเพื่อใช้ผสมกับวัตถุดิบพื้นฐานที่มีในประเทศ เช่น แป้ง น้ำตาล ซึ่งมีราคาต่ำ ดังนั้นกระบวนการผลิตเช่นนี้ จึงมิได้เป็นผลดีต่อการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศมากเท่าที่ควร

แต่ทั้งนี้บางบริษัทก็มีความสามารถในการผลิตสารเคมีสำคัญบางชนิดได้ด้วยตนเอง แต่ความสามารถในการผลิตดังกล่าวนั้น นับว่าเป็นปริมาณที่น้อยมากเมื่อเทียบกับความต้องการภายในประเทศ ด้วยเหตุนี้การกระจายสารเคมีที่ผลิตได้ดังกล่าวเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบจึงจำกัดอยู่แค่ภายในบริษัทที่ผลิตสารเคมีเหล่านั้นเอง และสิ่งที่น่าสนใจคือปริมาณสารเคมีสำคัญที่บางบริษัทผลิตได้นั้น มิได้เป็นปริมาณการผลิตที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of scale) แต่บริษัทเหล่านั้นก็ยังคงต้องรักษาอัตราการผลิตดังกล่าวอยู่ ซึ่งสาเหตุประการหนึ่งคือ ความต้องการควบคุมคุณภาพของสารเคมีที่จะนำมาใช้ในการผลิต ซึ่งสามารถลดต้นทุนในการทดสอบคุณภาพสารเคมี และสามารถปรับคุณภาพได้รวดเร็วตามลักษณะความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปได้ตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะสามารถลดอัตราการพึ่งพิงสินค้านำเข้าจากต่างประเทศแล้ว ยังทำให้รูปแบบการผลิตภายในบริษัทมีความอิสระและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สาเหตุอีกประการ คือ หากบริษัทดังกล่าวดำเนินการผลิตที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดจะทำให้ได้ปริมาณสารเคมีที่เกินความต้องการของบริษัท จึงส่งผลให้บริษัทจำเป็นต้องนำสารเคมีส่วนเกินดังกล่าวออกจำหน่ายให้แก่บริษัทอื่นๆ ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตของบริษัทที่รับซื้อสารเคมีนั้นลดลง และสามารถดำเนินกลยุทธ์การแข่งขันด้านราคามาตีตลาดในผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกับที่บริษัทผู้ผลิตสารเคมีนั้นผลิตได้

จากข้อมูลพื้นฐานที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดนั้น พบว่ากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยยังประสบปัญหาอยู่หลายประการ ซึ่งอาจจะเป็นการ

จำกัดขีดความสามารถทางการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยในระดับประเทศ ดังนั้นในส่วนของการวิเคราะห์ขั้นต่อไปจะแสดงให้เห็นถึงระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศ เพื่อที่จะนำเข้าสู่การวิเคราะห์ถึงผลกระทบของการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีในส่วนต่อไป

5.1.2 การวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรม

ในส่วนนี้ได้ใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) เพื่อวิเคราะห์ถึงศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งดัชนีนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบทางด้านความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมภายในประเทศเทียบกับศักยภาพในการแข่งขันของโลก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การนำความสามารถที่มีอยู่ของอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษาไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยในอุตสาหกรรมเดียวกันของโลก ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 โดยผลการคำนวณมีความหมาย คือ ถ้าค่า RCA ของประเทศนั้นมากกว่า 1 แสดงว่าประเทศดังกล่าวมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้น ในทางกลับกันหากค่า RCA น้อยกว่า 1 แสดงว่าประเทศดังกล่าวไม่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการผลิตสินค้าชนิดนั้น

จากข้อมูลสถิติการส่งออกที่เก็บรวบรวมโดยสหประชาชาติ (United Nations) ในปี พ.ศ. 2539-2543 สามารถคัดเลือกประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์และประเทศต่างๆ ที่ไทยได้มีการเจรจาจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ถึงความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในระดับโลก และความสามารถในการแข่งขันของไทยเมื่อเทียบกับประเทศที่ไทยได้มีการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรี ซึ่งในการคำนวณหาดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบนี้ได้ทำการแบ่งผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ออกเป็น 3 กลุ่ม ตาม HS code ปี ค.ศ. 1988/9 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละประเภทมีดังนี้คือ

HS 30: ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม

HS 30.02: เลือดมนุษย์ เลือดสัตว์ที่จัดทำสำหรับใช้รักษาโรค ป้องกันโรคหรือ วินิจฉัยโรค แอนติซีราและแฟรกชัน อื่นๆ ของเลือด และผลิตภัณฑ์ ภูมิคุ้มกันวิทยาดัด-แปลงที่ได้โดยกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ หรือไม่ก็ตาม รวมทั้งวัคซีน ทอกซิน จุลินทรีย์ที่ได้ จากการเพาะเลี้ยง (ไม่รวมถึงยีสต์) และผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

HS 30.03: ยารักษาหรือป้องกันโรค (ไม่รวมถึงของตามประเภท ที่ 30.02 30.05 หรือ 30.06) ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปผสมเข้าด้วยกันสำหรับใช้รักษาหรือป้องกันโรคที่ไม่ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ตามขนาดที่กำหนดหรือในลักษณะหรือบรรจุภาชนะเพื่อการขายปลีก

HS 30.04: ยารักษาหรือป้องกันโรค (ไม่รวมถึงของตามประเภทที่ 30.02 30.05 หรือ 30.06) ที่ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ผสมหรือผลิตภัณฑ์ไม่ผสมสำหรับใช้รักษาหรือป้องกันโรคที่จัดทำขึ้นเพื่อ

ใช้ตามขนาดที่กำหนด (รวมถึงของที่จัดทำขึ้นในลักษณะเพื่อให้ผ่านทางผิวหนัง) หรือในลักษณะหรือบรรจุภาชนะเพื่อการขายปลีก

ตารางที่ 5.1 ค่า RCA ในหมวด HS 30 ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม

ปี	ไทย	สหรัฐฯ	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	สวิตเซอร์แลนด์	ออสเตรเลีย
2539	0.10081	0.71160	0.31243	1.59203	0.18181	6.81016	0.86062
2540	0.09902	0.70704	0.26655	1.71747	0.16802	6.89140	0.83824
2541	0.08428	0.73329	0.24891	1.45128	0.14182	6.69719	0.76294
2542	0.08433	0.78818	0.19561	1.42757	0.13695	6.88191	0.93437
2543	0.09090	0.90649	0.18057	1.42454	0.14474	6.88972	1.08919
2544	0.07652	0.87308	0.14138	1.22920	0.19603	6.76622	0.89326
2545	0.05855	0.79155	0.10182	1.11551	0.11823	6.07222	0.64767
2546	0.05734	0.86880	0.08262	1.00190	0.11644	6.21716	0.79260
2547	0.04844	0.91056	0.07084	0.93406	0.15034	6.35163	0.73423

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.1 พบว่าค่า RCA ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมของประเทศไทยนั้นมีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่ได้นำมาวิเคราะห์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยยังมิได้มีความสามารถในการแข่งขันในระดับโลกหรือมีความสามารถในการแข่งขันที่เพียงพอต่อการรองรับสำหรับการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีในด้านผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมกับประเทศต่างๆ ที่ไทยได้มีการเจรจาข้อตกลงฯ ดังกล่าว และที่น่าสังเกตคือ ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในผลิตภัณฑ์นี้มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ แต่ในขณะเดียวกันหากมองภาพรวมของค่า RCA ในประเทศอื่นๆ ก็พบว่ามีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลจากวิกฤติเศรษฐกิจ หรือผลจากการเปิดประเทศของจีนทำให้สัดส่วนของสินค้าประเภทอื่นโดยรวมของโลกสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมซึ่งมีขนาดตลาดที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก

นอกจากนี้จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นยังพบว่า ประเทศสวิตเซอร์แลนด์และอินเดียมีค่า RCA มากกว่า 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศทั้งสองเป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม โดยสวิตเซอร์แลนด์เป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันสูงสุด ซึ่งก็สอดคล้องกับข้อมูลการนำเข้าที่ประเทศไทยได้นำเข้าผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมจากประเทศสวิตเซอร์แลนด์สูงที่สุด และสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เห็นว่าประเทศอินเดียเป็นประเทศที่มีความสามารถในการผลิตวัตถุดิบทางเภสัชภัณฑ์ราคาต่ำและประเทศไทยก็ได้มีการนำเข้าวัตถุดิบดังกล่าวจากอินเดียในปริมาณมากเช่นกัน

ตารางที่ 5.2 ค่า RCA ในหมวด HS 30.02 เลือดมนุษย์ เลือดสัตว์ที่ทำสำหรับรักษา ป้องกันโรค รวมถึงวัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

ปี	ไทย	สหรัฐฯ	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	สวิตเซอร์แลนด์	ออสเตรเลีย
2539	0.00554	2.01223	0.02490	0.39813	0.02941	7.17469	0.51226
2540	0.01042	1.97604	0.01524	0.62505	0.05429	7.15111	0.55822
2541	0.00965	1.95688	0.00598	0.62479	0.03823	7.74907	0.51094
2542	0.00636	1.76785	0.01540	0.60465	0.03692	7.69765	0.56266
2543	0.00905	1.79057	0.01485	0.72334	0.03423	8.62942	0.58954
2544	0.01459	1.59544	0.00854	0.68527	0.03618	12.53268	0.39587
2545	0.01041	1.69462	0.04699	0.61210	0.03555	12.77491	0.33614
2546	0.01785	1.75198	0.02056	0.43398	0.02717	13.13699	0.49558
2547	0.01681	1.80477	0.00827	0.32004	0.02178	13.75229	0.46727

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.2 เป็นค่า RCA ของผลิตภัณฑ์วัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน ซึ่งพบว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่ต่ำมาก แต่ทั้งนี้ประเทศจีน อินเดีย และสิงคโปร์ก็มีความสามารถด้านการแข่งขันในกลุ่มผลิตภัณฑ์วัคซีนลดลงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมโดยรวมดังตารางที่ 5.1 เช่นกัน ในทางกลับกันค่า RCA ของผลิตภัณฑ์วัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันของประเทศสหรัฐฯ และสวิตเซอร์แลนด์กลับมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมโดยรวม และที่สำคัญคือความสามารถในการแข่งขันของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ด้านการผลิตวัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันมีแนวโน้มที่สูงขึ้นโดยตลอด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศสวิตเซอร์แลนด์มีการพัฒนาความสามารถในการส่งออกผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากขึ้นเป็นลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 ค่า RCA ในหมวด HS 30.03 และ 30.04 กลุ่มยารักษาหรือป้องกันโรค

ปี	ไทย	สหรัฐฯ	จีน	อินเดีย	สิงคโปร์	สวิตเซอร์แลนด์	ออสเตรเลีย
2539	0.10591	0.45202	0.20725	1.91997	0.19134	6.81291	0.94600
2540	0.10201	0.47358	0.15371	1.98729	0.17065	6.93882	0.88997
2541	0.08212	0.52839	0.13131	1.65999	0.14031	6.75235	0.80122
2542	0.08072	0.62393	0.09829	1.62503	0.13650	7.07028	0.98900
2543	0.08099	0.75060	0.08979	1.58614	0.14782	7.04609	1.20170
2544	0.06507	0.75097	0.07004	1.35206	0.22375	6.40075	0.99487
2545	0.04903	0.64990	0.04622	1.22085	0.11889	5.54191	0.70655
2546	0.04692	0.72019	0.03714	1.11376	0.10727	5.52511	0.85796
2547	0.04496	0.75948	0.03125	1.04963	0.10459	5.55697	0.80082

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.3 แสดงให้เห็นถึงกลุ่มผลิตภัณฑ์ยารักษาหรือป้องกันโรค ซึ่งจากค่า RCA ก็ยังพบว่าความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตกลุ่มยารักษาโรคของประเทศไทยยังคงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบต่ำที่สุด ซึ่งต่างกับประเทศสวิตเซอร์แลนด์ที่มีค่า RCA ที่สูงมากในทุกๆ ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม ซึ่งในประเทศอินเดียก็เช่นกันที่มีค่า RCA มากกว่า 1 ตลอดทุกปี และในกลุ่มยารักษาหรือป้องกันโรคนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศสหรัฐฯ มีแนวโน้มด้านความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นเป็นลำดับ สำหรับประเทศสิงคโปร์แม้ว่าจะมีค่า RCA อยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศผู้นำอื่นๆ แต่จากการที่สิงคโปร์มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีภายในประเทศ จึงทำให้สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันในกลุ่มผลิตภัณฑ์ยารักษาหรือป้องกันโรคที่สูงกว่าประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ในระดับภูมิภาค

แต่ทั้งนี้ การใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบมาวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมต่างๆ นั้น ก็ยังมีการใช้ข้อมูลด้านการส่งออกหรือนำเข้าเพื่อใช้ในการคำนวณค่าดัชนีเท่านั้น ซึ่งยังมิได้แสดงให้ทราบถึงความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตสินค้าชนิดดังกล่าว

5.1.3 การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรม

ด้านการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม ได้ใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output table) ของประเทศไทยประจำปี พ.ศ. 2543 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เพื่อที่จะนำมาคำนวณหาค่าดัชนีต่างๆ ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรม โดยในการศึกษานี้ได้ทำการจัดกลุ่มสาขาการผลิตของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่มี 180 สาขาการผลิตให้เหลือเพียง 17 สาขาการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของแต่ละอุตสาหกรรมได้อย่างชัดเจน ซึ่งรายละเอียดของแต่ละสาขาการผลิตได้ระบุไว้ในตารางภาคผนวกข้างท้าย

สำหรับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมนั้น ได้ใช้ค่าดัชนีต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

5.1.3.1 การจำแนกประเภทอุตสาหกรรม

ขั้นตอนการจำแนกประเภทอุตสาหกรรม ได้ใช้วิธีการศึกษาถึงลักษณะการพึ่งพิงกันของอุตสาหกรรมต่างๆ โดยมีดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้ (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542)

- ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (Intermediate input ratio: u_j) ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนของสินค้าขั้นกลางที่เป็นปัจจัยการผลิตต่อปริมาณการผลิตสินค้าทั้งหมด ซึ่งจะชี้ให้เห็นว่าในแต่ละภาคอุตสาหกรรมต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับปริมาณการผลิต

- ค่าสัดส่วนอุปสงค์ของสินค้าขั้นกลาง (Intermediate demand ratio: w_i) ซึ่งเป็นค่าสัดส่วนของปริมาณความต้องการ สินค้าขั้นกลางต่อปริมาณความต้องการสินค้าทั้งหมด ซึ่งมีความหมายว่าผลผลิตในภาคอุตสาหกรรมนั้นถูกนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมอื่นมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการทั้งหมด

โดยเมื่อหาค่า u_j และ w_i ได้แล้วก็จะนำไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของแต่ละตัว ซึ่งหากค่า u_j ของอุตสาหกรรมใดมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย อุตสาหกรรมนั้นก็จัดเป็น อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าขั้นปฐม (Primary production) แต่หากสูงกว่าค่าเฉลี่ยก็จัดเป็น ภาคอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ (Manufacturing) สำหรับค่า w_i นั้น หากอุตสาหกรรมใดมีค่า w_i ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยจะจัดเป็นอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (Final product) แต่หากมีค่า w_i สูงกว่าค่าเฉลี่ยก็จัดเป็นอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าขั้นกลาง (Intermediate product) ซึ่งเมื่อรวมผลการวิเคราะห์ทั้งค่า u_i และ w_j ก็สามารถจำแนกอุตสาหกรรมออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

- Final primary production เมื่อ u_j, w_i มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย
- Final manufacture เมื่อ u_j มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย แต่ w_i ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย
- Intermediate primary production เมื่อ u_j มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่ w_i สูงกว่าค่าเฉลี่ย
- Intermediate manufacture เมื่อ u_j, w_i มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 5.4 สัดส่วนการใช้ผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม (Ratios of inter-industry use)

ภาคอุตสาหกรรม	u_j	w_i
1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต	0.075028323	0.068276727
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต	0.086455533	0.081436566
3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต	0.293249666	0.291674441
4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์	0.364925364	0.267724158
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	0.334919429	0.063494282
6. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต	0.417350678	0.290000008
7. การผลิตยารักษาโรค	0.090361322	0.057853944
8. การผลิตเครื่องสำอาง	0.071159313	0.026826105
9. การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	0.093088071	0.059511897
10. อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์	0.354762914	0.139300658
11. ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	0.462530135	0.319593972
12. การประกัน	0.002279050	0.002234708
13. การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา	0.008526963	0.008408013
14. สถาบันวิจัย	0.007946202	0.007946202
15. การบริการทางการแพทย์และอนามัย	0.000059307	0.000053950
16. การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ	0.149338203	0.144280941
17. กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้	0.034397721	0.028684678
ค่าเฉลี่ย	**0.167434011**	**0.109253015**

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 5.5 ประเภทของอุตสาหกรรม

Final primary production (Low u_j, Low w_i)	**Intermediate primary production (Low u_j, High w_i)**
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต 7. การผลิตยารักษาโรค 8. การผลิตเครื่องสำอาง 9. การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว 12. การประกัน 13. การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา 14. สถาบันวิจัย 15. การบริการทางการแพทย์และอนามัย 17. กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้	1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต 16. การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ
Final manufacture (High u_j, Low w_i)	**Intermediate manufacture (High u_j, High w_i)**
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต 4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์ 6. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต 10. อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ 11. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสินค้าอุตฯ อื่นๆ

ที่มา: จากการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมตามค่าของ u_i และ w_j ในตารางที่ 5.4

จากตารางที่ 5.5 พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรค และการบริการทางการแพทย์และอนามัยเป็นภาคอุตสาหกรรมประเภท Final primary production ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ภาคอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคและภาคการให้บริการทางการแพทย์นั้น ใช้ผลผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ มาเป็นปัจจัยการผลิตในระดับต่ำ และหากจะมองในด้านอุปสงค์ก็พบว่าผลผลิตของอุตสาหกรรมยาและการบริการทางการแพทย์ก็มิได้ถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอื่นมากเช่นกันเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้เมื่อนำผลวิเคราะห์ดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับผลของการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสังคมและระบบสาธารณสุขไทยและการเตรียมความพร้อมจากการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุข (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542) ซึ่งใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในปี พ.ศ. 2533 มาทำการวิเคราะห์ พบว่า ภาคการให้บริการทางการแพทย์นั้นมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมประเภท Final primary production เช่นเดียวกับผลการวิเคราะห์ข้างต้น แต่สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคนั้น ในงานวิจัยของ วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ ได้ระบุว่า อุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคเป็นอุตสาหกรรมประเภท Final Manufacture

ซึ่งหมายถึง ภาคอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคนั้นใช้ผลผลิตของอุตสาหกรรมอื่นเพื่อเป็นปัจจัยการผลิตในระดับสูง แต่ในทางกลับกันผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมยามิได้ถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นๆ มากนัก โดยผลการวิเคราะห์ที่เปลี่ยนแปลงไปนี้ อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตในปี พ.ศ. 2543 ของงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำรวจมาหลังจากที่ประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤติทางเศรษฐกิจได้ไม่นานนัก โดยสถานการณ์เช่นนี้อาจทำให้ภาคอุตสาหกรรมบางประเภทที่ไทยไม่มีศักยภาพในการแข่งขันสูงพอกำลังประสบปัญหาอยู่ ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคก็อาจได้รับผลกระทบนี้มากเช่นกัน จึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูปจากประเทศต่างๆ ที่มีศักยภาพในการผลิตสูงสามารถเข้ามาตีตลาดในประเทศไทยได้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ค่าสัดส่วนปัจจัยการผลิตขั้นกลาง (u_j) มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งหมายถึงอุตสาหกรรมการผลิตยามีการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นลดลงเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของปริมาณการผลิตในทุกภาคอุตสาหกรรม

5.1.3.2 การศึกษาโครงสร้างการพึ่งพากันของระบบเศรษฐกิจ

จากอุปสงค์รวมขั้นสุดท้ายที่ประกอบด้วยการบริโภคภาคเอกชน การใช้จ่ายภาครัฐ การลงทุน การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือ และการส่งออก สามารถนำมาคำนวณหาอัตราการพึ่งพิงของทั้งภาคอุตสาหกรรมรายสาขาและของภาพรวมในระบบเศรษฐกิจได้ดังนี้

ตารางที่ 5.6 ระดับของการพึ่งพาของอุตสาหกรรมโดยรวมต่ออุปสงค์ขั้นสุดท้าย

(The degree of dependence of total industry)

อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	2518	2523	2525	2533	2538	2543
การบริโภคภาคเอกชน (Private consumption)	0.6069	0.5271	0.5121	0.4455	0.5137	0.3470
การใช้จ่ายภาครัฐ (Government expenditure)	0.0681	0.0752	0.0782	0.1000	0.0849	0.1165
การสะสมทุนคงที่ (Fixed capital formation)	0.1477	0.1764	0.1837	0.2216	0.3449	0.0873
การส่งออก (Export)	0.1486	0.2053	0.2182	0.1800	0.2458	0.3926

ที่มา: ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544 และจากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.6 ได้แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยยังคงพึ่งพาอุปสงค์การบริโภคภาคเอกชนในระดับสูงและมีอัตราคงที่เรื่อยมา จนกระทั่งปีพ.ศ. 2543 สัดส่วนการพึ่งพาดังกล่าวจึงได้ลดลง ซึ่งอาจเป็นเพราะผลกระทบจากวิกฤติเศรษฐกิจของประเทศไทย นอกจากนี้อัตราการพึ่งพิงการสะสมทุนคงที่ก็ได้รับผลกระทบนี้เช่นกัน กล่าวคือ มีอัตราการพึ่งพิงที่ลดลงอย่างชัดเจน แต่ในทางกลับกันสัดส่วนของการพึ่งพิงการใช้จ่ายภาครัฐและการส่งออกก็ได้มีบทบาทมากขึ้นในภาวะดังกล่าว โดยที่การพึ่งพิงจากการส่งออกมีอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 5.7 ระดับการพึ่งพาของแต่ละภาคอุตสาหกรรมต่ออุปสงค์ขั้นสุดท้ายในการบริโภคภาคเอกชนและการส่งออก

ภาคอุตสาหกรรม	การบริโภคภาคเอกชน	การส่งออก
1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต	0.40021	0.46319
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต	0.30213	0.49814
3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต	0.28017	0.57420
4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์	0.28974	0.40042
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	0.05346	0.90440
6. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต	0.15004	0.64984
7. การผลิตยารักษาโรค	0.48527	0.08874
8. การผลิตเครื่องสำอาง	0.62943	0.32734
9. การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	0.15845	0.75380
10. อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์	0.03298	0.55535
11. ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	0.23609	0.59700
12. การประกัน	0.78639	0.12569
13. การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา	0.29856	0.34644
14. สถาบันวิจัย	0.21053	0.11100
15. การบริการทางการแพทย์และอนามัย	0.48053	0.00008
16. การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ	0.42910	0.16240
17. กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้	0.67523	0.11562
ค่าเฉลี่ย	**0.34696**	**0.39257**

ที่มา: จากตารางที่ 1 ภาคผนวก ข

เมื่อวิเคราะห์ระดับการพึ่งพิงของแต่ละภาคอุตสาหกรรมในส่วนของการบริโภคภาคเอกชนและการส่งออกจากตารางที่ 5.7 นั้น พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคมีอัตราการพึ่งพิงการบริโภคภาคเอกชนอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง คืออัตราร้อยละ 48.52 แต่กลับมีอัตราการพึ่งพิงต่อการส่งออกเพียงร้อยละ 8.87 ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) ที่แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีสัดส่วนการส่งออกในผลิตภัณฑ์ยารักษาโรคอยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของอุตสาหกรรมยาในระดับโลก และหากมองในภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยก็พบว่าอัตราการพึ่งพิงต่อการบริโภคภาคเอกชนและการส่งออกนั้นมีผลการวิเคราะห์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกับอุตสาหกรรมการผลิตยาเช่นกัน แต่สัดส่วนในการพึ่งพิงการส่งออกของภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยนั้น มีสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมการผลิตยา

แต่ในทางกลับกันภาคอุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐานและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์จะมีอัตราการพึ่งพิงต่อการบริโภคภาคเอกชนอยู่ในระดับต่ำ แต่มีอัตราการพึ่งพิงการส่งออกในระดับที่สูงมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยานั้น ถูกนำมาบริโภคภายในประเทศเป็นสัดส่วนที่ต่ำ แต่กลับถูกนำมาใช้เพื่อการส่งออกในระดับสูง ซึ่งอาจส่งผลต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยต่อไปในอนาคตได้

5.1.3.3 The structure of inter-industrial repercussion

การวิเคราะห์ถึงผลกระทบขององค์ประกอบต่างๆ ในอุปสงค์รวมขั้นสุดท้ายที่มีต่อระบบเศรษฐกิจทั่วไป สามารถวิเคราะห์ได้จากการคำนวณหาผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าหากอุปสงค์ขั้นสุดท้ายในแต่ละส่วนที่เปลี่ยนแปลงไปจะกระตุ้นให้เกิดผลผลิตโดยรวมมากน้อยเพียงใด และในทำนองเดียวกันก็สามารถหาผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าเพิ่ม ต่อรายได้ของแรงงานและต่อการนำเข้าได้เช่นกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.8 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต

(The Repercussion Multiplier on Output of Total Industry)

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	2518	2523	2525	2533	2538	2543
การบริโภคภาคเอกชน	1.4758	1.4230	1.4561	1.3798	1.2916	1.2163
การใช้จ่ายภาครัฐ	1.1969	1.1929	1.1609	1.2587	1.2141	1.3550
การสะสมทุนคงที่	1.3889	1.4034	1.5833	1.2595	1.1398	1.1565
การส่งออก	1.6763	1.7343	1.8137	1.7515	1.0701	1.7434
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	1.4534	1.4392	1.5063	1.4282	1.1919	1.1614

ที่มา: ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544 และจากการคำนวณ

จากผลการวิเคราะห์ผลกระทบในตารางที่ 5.8 พบว่าค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิตมีอัตราที่ใกล้เคียงกันในปีพ.ศ. 2518-2533 ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 1.4282 ถึง 1.5063 แต่เริ่มมีแนวโน้มที่ลดลงตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538 เป็นต้นมาจนมีค่าเพียง 1.1614 ในปีพ.ศ. 2543 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงปีพ.ศ. 2538-2543 นั้น เมื่อมีการกระตุ้นอุปสงค์รวมขั้นสุดท้ายจะส่งผลให้มูลค่าของผลผลิตรวมมีค่าลดลง โดยเป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านการบริโภคภาคเอกชนที่มีแนวโน้มลดลงเรื่อยมา แม้ว่าทางด้านการใช้จ่ายภาครัฐจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นก็ตาม โดยในปีพ.ศ. 2543 ค่าตัวทวีคูณในส่วนของการบริโภคภาคเอกชนมีค่าเป็น 1.2163 ซึ่งหมายความว่า หากอุปสงค์การบริโภคภาคเอกชนมีการเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะส่งผลให้เกิดผลผลิตเท่ากับ 1.2163 หน่วย นอกจากนี้ยังพบว่าภาคการส่งออกยังคงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อผลผลิตมากที่สุดเรื่อยมา

ตารางที่ 5.9 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม

(The Repercussion Multiplier on Value Added of Total Industry)

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	2518	2523	2525	2533	2538	2543
การบริโภคภาคเอกชน	0.8491	0.7756	0.7618	0.6392	0.6736	0.5999
การใช้จ่ายภาครัฐ	0.8914	0.8418	0.9179	0.8433	0.7689	0.7532
การสะสมทุนคงที่	0.6262	0.6121	0.6587	0.5273	0.5005	0.5597
การส่งออก	0.8828	0.8234	0.8344	0.6869	0.4524	0.6395
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	0.8145	0.7535	0.7707	0.6365	0.5798	0.5417

ที่มา: ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544 และจากการคำนวณ

จากแบบจำลองของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้ระบุว่าการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์ขั้นสุดท้าย 1 หน่วยจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าเพิ่ม 1 หน่วย (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544) แต่ในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด สัดส่วนของมูลค่าเพิ่มจะมีการรั่วไหลไปยังต่างประเทศโดยผ่านทางการนำเข้า ซึ่งหากการรั่วไหลทั้งทางตรงและทางอ้อมนี้ยิ่งมีค่ามากเท่าใด ก็ยิ่งจะส่งผลให้ค่าตัวทวีคูณมีค่าลดลงมากเท่านั้น จากตารางที่ 5.9 เมื่อพิจารณาถึงอุปสงค์รวมขั้นสุดท้ายพบว่าค่าตัวทวีคูณต่อมูลค่าเพิ่มในแต่ละปีมีแนวโน้มที่ลดลงเป็นลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีอัตราการนำเข้าที่สูงขึ้นเรื่อยมา และหากพิจารณาในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายจะพบว่าการใช้จ่ายภาครัฐเป็นองค์ประกอบเดียวที่มีค่าตัวทวีคูณต่อมูลค่าเพิ่มในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงเสมอมา แต่ด้านองค์ประกอบอื่นๆ ของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม ซึ่งแม้จะมีค่าสูงในปีพ.ศ. 2518 แต่ก็มีแนวโน้มที่ลดลงเรื่อยมานั้นหมายถึงการบริโภคภาคเอกชน การสะสมทุนและการส่งออกมีอัตราการนำเข้าที่สูงขึ้น ซึ่งในส่วนของการสะสมทุนและการส่งออกนั้นมีการนำเข้าปัจจัยการผลิตและสินค้าทุนเพื่อใช้เป็นองค์ประกอบในการผลิตเป็นสัดส่วนที่สูงขึ้น จึงทำให้มูลค่าเพิ่มเกิดการรั่วไหลออกไปยังต่างประเทศ

ตารางที่ 5.10 ผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อการนำเข้า

(The Repercussion Multiplier on Import of Total Industry)

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	2518	2523	2525	2533	2538	2543
การบริโภคภาคเอกชน	0.1509	0.2244	0.2382	0.3608	0.3264	0.4001
การใช้จ่ายภาครัฐ	0.1087	0.1582	0.0821	0.1567	0.2321	0.2468
การสะสมทุนคงที่	0.3738	0.3880	0.3413	0.4727	0.4995	0.4403
การส่งออก	0.1172	0.1766	0.1656	0.3132	0.3436	0.3605
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	0.1855	0.2465	0.2293	0.5470	0.4202	0.4583

ที่มา: ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544 และจากการคำนวณ

จากตารางที่ 5.10 หากพิจารณาด้านอุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย พบว่าผลกระทบของตัวทวีคูณที่มีต่อการนำเข้านั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีการนำเข้าในสัดส่วนที่สูงขึ้นเรื่อยมา แต่ทั้งนี้ก็สอดคล้องกับระดับการพัฒนาประเทศของไทยที่มีการนำเข้าสินค้าทุนและสินค้ากึ่งสำเร็จรูปในปริมาณที่สูง จนในปีพ.ศ. 2538 ก็เริ่มมีการชะลอตัวของการนำเข้าและหลังจากที่ไทยประสบปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจก็ส่งผลให้การนำเข้ามีอัตราการขยายตัวไม่สูงนักในปีพ.ศ.2543 นอกจากนี้หากพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายก็พบว่าค่าตัวทวีคูณของการบริโภคภาคเอกชนและการส่งออกมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อยมา แต่ทั้งนี้องค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อการนำเข้ามากที่สุดคือการสะสมทุนคงที่แม้ว่าจะมีแนวโน้มการขยายตัวไม่มากนัก

ตารางที่ 5.11 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	สาขาการผลิตยา	อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	การบริการทางการแพทย์
การบริโภคภาคเอกชน	0.005986	0.000255	0.023845
การใช้จ่ายภาครัฐ	0.022916	0.002137	0.103639
การสะสมทุนคงที่	0.000161	0.010844	0.000003
การส่งออก	0.001290	0.005064	0.000005
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	0.004521	0.001734	0.018727

ที่มา: จากตารางที่ 2 ภาคผนวก ข

ตารางที่ 5.12 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าเพิ่ม จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	สาขาการผลิตยา	อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	การบริการทางการแพทย์
การบริโภคภาคเอกชน	0.002073	0.000064	0.012827
การใช้จ่ายภาครัฐ	0.007936	0.000539	0.055750
การสะสมทุนคงที่	0.000056	0.002734	0.000002
การส่งออก	0.000447	0.001277	0.000002
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	0.001566	0.000437	0.010074

ที่มา: จากตารางที่ 3 ภาคผนวก ข

ตารางที่ 5.13 ค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อการนำเข้า จำแนกตามภาคอุตสาหกรรม

อุปสงค์ขั้นสุดท้าย	สาขาการผลิตยา	อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	การบริการทางการแพทย์
การบริโภคภาคเอกชน	0.003611	0.000779	0.002726
การใช้จ่ายภาครัฐ	0.013823	0.006527	0.011848
การสะสมทุนคงที่	0.000097	0.033121	0.000000
การส่งออก	0.000192	0.001720	0.000001
อุปสงค์รวมขั้นสุดท้าย	0.002727	0.005296	0.002141

ที่มา: จากตารางที่ 4 ภาคผนวก ข

หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในตัวทวีคูณของแต่ละอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้นพบว่า ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตยามีค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์การใช้จ่ายภาครัฐสูงที่สุดเมื่อเทียบกับอุปสงค์ต่อผลผลิตส่วนอื่นๆ ดังตารางที่

5.11 ซึ่งภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน แต่สำหรับด้านอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์นั้นการสะสมทุนคงที่ถือเป็นองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิตซึ่งมีค่าตัวทวีคูณสูงที่สุด และหากพิจารณาถึงค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าเพิ่มและต่อการนำเข้า (ตารางที่ 5.12 – 5.13) ก็พบว่าตัวทวีคูณที่มีค่าสูงที่สุดของอุตสาหกรรมการผลิตยาภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัย รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ก็ยังคงเป็นองค์ประกอบด้านการใช้จ่ายภาครัฐและการสะสมทุนคงที่ตามลำดับ เช่นเดียวกับตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต

เมื่อพิจารณาด้านอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่มจากตารางที่ 5.12 พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตยาและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์นั้นมีค่าตัวทวีคูณอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมทั้งสองมีการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปสู่ต่างประเทศในอัตราที่สูง ทั้งนี้เนื่องจากมีการนำเข้าวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตมาใช้ในกระบวนการผลิตเป็นสัดส่วนที่สูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยการผลิตภายในประเทศยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตยาและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างเพียงพอ

5.1.3.4 โครงสร้างความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม

การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมนี้จะแสดงให้เห็นว่า ผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการศึกษา ถูกใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตของอุตสาหกรรมอื่นๆ มากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังสามารถศึกษาถึงผลกระทบต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานได้เช่นกัน ซึ่งมีดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

- ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง (Backward Linkage Multiplier)
- ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้า (Forward Linkage Multiplier)
- ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่ม
- ดัชนีวัดความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังต่อการจ้างงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.14 ดัชนีความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม

ภาคอุตสาหกรรม	ดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้า	ดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง	ดัชนีความเชื่อมโยงไปข้างหลัง	
			ต่อมูลค่าเพิ่ม	ต่อการจ้างงาน
1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตร	1.238583	0.873636	1.156119	0.843212
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพด	0.689888	1.075745	1.066208	1.247233
3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อย	0.892114	1.084114	1.237818	1.235204
4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์	1.035544	1.099050	0.986891	0.603921
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	0.636243	0.824493	0.793875	0.555803
6. ผลิตภัณฑ์พลาสติก	1.099505	1.104302	0.866575	0.745502
7. การผลิตยารักษาโรค	0.729595	1.018903	0.943810	0.832857
8. การผลิตเครื่องสำอาง	0.625576	1.013617	0.845977	0.789458
9. ผลิตภัณฑ์แก้ว	0.654085	1.078829	0.806221	0.706977
10. อุปกรณ์งานวิทยาศาสตร์	0.681479	0.971392	0.687350	0.584681
11. ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม	2.479233	1.085021	0.876949	0.728197
12. การประกัน	0.639298	0.779940	1.318809	1.469183
13. บริการธุรกิจและโฆษณา	0.714630	1.131881	1.131096	0.963774
14. สถาบันวิจัย	0.628270	0.833198	1.199296	2.286274
15. การบริการทางการแพทย์	0.612833	0.928888	1.105306	1.659703
16. บริการสาธารณะและอื่นๆ	2.954445	0.881205	1.183786	1.127992
17. กิจกรรมที่ระบุประเภทมิได้	0.688679	1.215785	0.793913	0.620030
ค่าเฉลี่ย	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

ที่มา: จากการคำนวณ

จากผลการวิเคราะห์ดัชนีความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมพบว่า ทั้งอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรค และอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ต่างก็มีค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าสูงกว่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมทั้งสองถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมากกว่าที่จะเป็นสินค้าขั้นกลาง นอกจากนี้ทั้งสองภาคอุตสาหกรรมก็ยังคงมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรค และอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์มีการใช้แรงงานภายในภาคอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตใน

สัดส่วนที่สูง ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปยังต่างประเทศ ทางด้านภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าและไปข้างหลังต่อผลผลิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรม แต่ค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าจะสูงกว่าดัชนีแบบไปข้างหลัง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมากกว่า เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมยาและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ แต่ทั้งนี้ค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานของภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยนั้นมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรม นั่นแสดงว่าภาคการบริการทางการแพทย์และอนามัยจะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานในสัดส่วนที่สูงต่อระบบเศรษฐกิจ โดยภาคบริการทางการแพทย์และอนามัยเป็นภาคที่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศน้อยจึงไม่ก่อให้เกิดการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปยังต่างประเทศมากนัก

5.1.3.5 การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ

การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศจะทำการศึกษาผ่านองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้าย ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, 2544)

$$\mathbf{X = XD+XE-XM}$$

โดยที่ **X** คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่แท้จริง

XD คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์ขั้นสุดท้ายภายในประเทศ โดยสมมติว่าไม่มีการรั่วไหลจากการนำเข้า

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยอุปสงค์การส่งออก โดยสมมติว่าอุปทานมาจากการผลิตภายในประเทศทั้งหมด

XE คือ เวกเตอร์ของผลผลิตที่ถูกกระตุ้นโดยการประหยัดจากการนำเข้า

โดยผลการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทอุตสาหกรรมจะต้องสร้างค่าสัมประสิทธิ์ Degree of self-sufficiency: S_i สำหรับภาคอุตสาหกรรมที่ i ซึ่งมีค่าเท่ากับ $S_i = 100*X_i/XD_i$ ซึ่งหากอุตสาหกรรมใดมีค่า S_i มากกว่า 100 แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก และในภาคอุตสาหกรรมที่มีค่า S_i น้อยกว่า 100 ก็แสดงว่าอุตสาหกรรมนั้นเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้า ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 5.15 การวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ

ภาคอุตสาหกรรม	XD/XD	XE/XD	XM/XD	X/XD
1. ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต	100	22.5695	-26.7060	95.8635
2. ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต	100	23.1899	-25.3789	97.8110
3. ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต	100	36.4983	-16.5443	119.9540
4. ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์	100	19.8089	-29.8372	89.9717
5. การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	100	26.8403	-53.1964	73.6440
6. ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต	100	30.0024	-37.7252	92.2772
7. การผลิตยารักษาโรค	100	4.5161	-28.3080	76.2081
8. การผลิตเครื่องสำอาง	100	13.8117	-67.3431	46.4687
9. การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	100	36.1833	-41.0100	95.1733
10. อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์	100	23.3975	-67.0241	56.3735
11. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	100	34.5016	-37.6374	96.8642
12. การประกัน	100	11.6130	-14.7047	96.9083
13. การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา	100	18.4353	-21.4400	96.9954
14. สถาบันวิจัย	100	9.1879	-12.1028	97.0851
15. การบริการทางการแพทย์และอนามัย	100	0.0145	-10.2645	89.7500
16. การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ	100	14.1995	-15.4311	98.7684
17. กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้	100	10.3561	-21.5003	88.8559

ที่มา: จากการคำนวณ

จากการคำนวณค่า (S_i) ดังตารางที่ 5.15 พบว่ามีเพียงอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลเท่านั้นที่เป็นอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออก ทั้งนี้ในอุตสาหกรรมภาคเกษตรอื่นๆ ก็นับว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีค่า S_i ใกล้เคียงกับ 100 ซึ่งแม้จะเป็นภาคอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้า แต่ก็เป็นการพึ่งพิงในระดับต่ำ ทั้งนี้หากพิจารณาถึงอุตสาหกรรมการผลิตยาและอุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ก็พบว่าทั้งสองเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้าในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อื่นๆ ข้างต้น จากผลการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมดของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ทั้งข้อมูลพื้นฐาน ศักยภาพในการแข่งขันและความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมนั้น สามารถสรุปได้ว่าอุตสาหกรรมนี้ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการทั้งการดำเนินการในประเทศและความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ซึ่งในส่วนต่อไปจะวิเคราะห์ถึงการทำวิจัยและพัฒนาซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมนี้พึ่งตนเองและเพิ่มศักยภาพได้ในอนาคต ทั้งยังจะเป็นแนวทางในการสนับสนุนของภาครัฐอีกเช่นกัน

5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

ผลการศึกษาในส่วนนี้จะได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการของอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ยังได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมของการทำวิจัย ทั้งทางด้านบุคลากร แหล่งเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนา ความร่วมมือกับองค์กรภายนอก ข้อได้เปรียบและอุปสรรคปัญหาต่างๆ ในอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

จากการสำรวจผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้พบว่าผู้ประกอบการทั้งหมดในประเทศนั้น สามารถแบ่งได้เป็นหน่วยงานภาครัฐ คือ องค์การเภสัชกรรมและโรงงานเภสัชกรรมทหาร นอกจากนี้ยังมีอีกหน่วยงาน คือ สมาคมผู้ผลิตยาภาคเอกชน ซึ่งมีการรวมกลุ่มกันเป็น 2 สมาคมหลักๆ ได้แก่ สมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PReMA) และสมาคมไทยอุตสาหกรรมผลิตยาแผนปัจจุบัน (TPMA)

โดยในส่วนของสมาคม PReMA นั้นจะมีสมาชิกเป็นผู้ประกอบการที่มีบริษัทแม่อยู่ในต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมาจากกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐฯและญี่ปุ่น แต่สำหรับสมาคม TPMA นั้นจะเป็นผู้ประกอบการชาวไทย ดังนั้นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดีสำหรับการสัมภาษณ์นั้น จึงได้ทำการเลือกมาจากผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกของทั้ง 2 สมาคมซึ่งมีการทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัท อีกทั้งยังมีขนาดบริษัทที่ใหญ่พอสมควร โดยเมื่อรวมกับองค์การเภสัชกรรมแล้วจะได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 20 แห่ง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

บริษัทยาไทยที่เป็นสมาชิก TPMA และบริษัทยาไทยอื่นๆ ส่วนใหญ่แล้วจะมีบุคลากรที่ทำงานในฝ่ายวิจัยและพัฒนาจำนวนไม่มากนัก และในจำนวนดังกล่าวก็ยังมีสัดส่วนของบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำวิจัยและพัฒนา อาทิ เภสัชกรและนักวิทยาศาสตร์ อยู่ในสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาชีพทั่วไป อย่างไรก็ตามสัดส่วนเช่นนี้ก็ขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการผลิตและขนาดของบริษัทด้วยเช่นกัน กล่าวคือ จากการสัมภาษณ์บริษัทขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะมีรูปแบบการผลิตที่เน้นเป้าหมายไปสู่การทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ๆ ซึ่งเป็นเป้าหมายใหม่ที่เสริมจากรูปแบบการผลิตดังเดิมที่ผลิตเพื่อทดแทนผลิตภัณฑ์ยาต่างประเทศที่หมดสิทธิบัตรนั้น บริษัทดังกล่าวจะมีบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาชีพด้านเภสัชและนักวิทยาศาสตร์เป็นสัดส่วนที่สูงกว่าบริษัทยาไทยอื่นๆ นอกจากนั้นด้านการทำวิจัยและพัฒนาภายในบริษัทขนาดใหญ่เหล่านี้ก็ยังมีทีมงานที่ดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบและมีการร่วมมือกับองค์กรภายนอก อาทิ นักวิชาการจากมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อที่จะได้นำองค์ความรู้ใหม่ๆ มาดำเนินการให้เกิดประโยชน์ในกระบวนการผลิตมากยิ่งขึ้น

แต่ทั้งนี้โดยส่วนใหญ่แล้วบริษัทยาไทยที่เป็นสมาชิก TPMA และบริษัทยาไทยอื่นๆ มักจะเป็นบริษัทที่มีขนาดเล็ก จึงยังมิได้มีบุคลากรในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการทำวิจัยและ

พัฒนาอย่างควรวงจรดังเช่น องค์การเภสัชกรรม หรือบริษัทขนาดใหญ่ที่เป็นสมาชิกสมาคม PReMA บางแห่ง ซึ่งมีบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาในวิชาชีพทั้ง สาขาเภสัชกร นักวิทยาศาสตร์ นักวิศวกรเคมี และนักพิษวิทยา เป็นต้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบการดำเนินกิจการของบริษัทยาไทยส่วนใหญ่ที่ยังมิได้มุ่งเน้นที่จะก้าวไปสู่การแข่งขันในอุตสาหกรรมยาระดับประเทศมากเท่าที่ควร โดยเหตุผลสำคัญที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว คือ ข้อจำกัดด้านเงินทุนภายในองค์กรที่ผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องดำเนินการจัดหามาเองทั้งหมดและต้องจัดสรรให้เพียงพอกับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์แต่ละชนิดที่มีลักษณะและระยะเวลาดำเนินการไม่แน่นอน อีกทั้งยังมีความเสี่ยงสูง ซึ่งจะแตกต่างกับบริษัทยาที่เป็นสมาชิก PReMA ที่ส่วนใหญ่แล้วจะมีแหล่งเงินทุนสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนาจากบริษัทแม่ และสำหรับบางบริษัทยังได้รับเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนาโดยตรงจากบริษัทแม่ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ปริมาณเงินทุนสนับสนุนที่ได้รับจากบริษัทแม่นั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ในการทำวิจัยและพัฒนานั้นๆ ในประเทศไทย ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วบริษัทแม่จะเป็นผู้เสนอโครงการทำวิจัยให้ผู้ประกอบการของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA ไปดำเนินการค้นหาวิธีการทำวิจัยและพัฒนาที่ประเทศไทยมีความเหมาะสมและที่บริษัทแม่ต้องการไปพร้อมๆ กัน แล้วจึงนำเสนอความเป็นไปได้และของบสนับสนุนจากบริษัทแม่ แต่ในบางกรณีฝ่ายวิจัยของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA ในประเทศไทยก็เสนอความคิดของตนขึ้นมาเองแล้วจึงยื่นขอทุนสนับสนุนจากบริษัทแม่ แต่ทั้งนี้ก็จะต้องไปแข่งขันกับข้อเสนอของบริษัทสาขาๆ จากประเทศอื่นด้วยเช่นกัน

จากรูปแบบของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาของไทยที่สามารถจัดกลุ่มได้เป็น 3 กลุ่มหลักๆ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น คือ องค์การเภสัชกรรม สมาชิกสมาคม PReMA และสมาชิกสมาคม TPMA นั้น ลักษณะการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของแต่ละกลุ่มก็ค่อนข้างที่จะมีความแตกต่างกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.16 ผลิตภัณฑ์ยารักษาโรคที่ผู้ประกอบการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนา

ผลิตภัณฑ์	องค์การเภสัชกรรม		สมาชิก PReMA		สมาชิก TPMA	
	ผลิต	R&D	ผลิต	R&D	ผลิต	R&D
ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง	-	-	5	-	4	2
ยารักษาโรคหลอดเลือดสมอง	-	มี	2	3	2	4
ยารักษาโรคหัวใจขาดเลือด	มี	มี	3	3	2	5
ยาต้านไวรัสเอดส์	มี	มี	2	1	1	-
ยาต้านไวรัสตับอักเสบบี	-	-	-	2	-	-
ยารักษาโรคมะเร็งปอด ตับ เม็ดเลือดขาว	-	-	3	6	-	-
ยารักษาโรคเบาหวาน	มี	มี	3	5	2	5
ยารักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	-	-	2	2	-	2
ยารักษาวัณโรค	มี	มี	2	1	1	-
ยารักษาโรคกระดูกพรุน	-	-	1	-	-	-
ยารักษาโรคต่อมลูกหมากโต	-		-	-	-	1
ยารักษาโรคแผลในกระเพาะอาหาร	-	-	1	-	3	-
ยารักษาโรคอัลไซเมอร์	-	-	1	-	-	-
ยารักษาโรคจิตเภท	-	-	-	1	-	-
ยารักษาโรค Parkinson	-	-	-	1	-	-
ยากดภูมิคุ้มกันของผู้เปลี่ยนอวัยวะ	-	-	1	-	-	-
ยารักษาอาการติดเชื้อแบคทีเรีย	มี	-	1	1	3	1
ยารักษาโรคทั่วไป เช่น แก้ปวด ท้องเสีย	มี	-	4	2	9	5

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

หมายเหตุ: มี 2 บริษัทมิได้ให้ข้อมูลด้านการผลิตและ 1 บริษัทมิได้ให้ข้อมูลด้านการทำวิจัยและพัฒนา

จากผลการสัมภาษณ์ในตารางที่ 5.16 พบว่าผู้ประกอบการชาวไทยทั้งองค์การเภสัชกรรมและบริษัทที่เป็นสมาชิก TPMA มีการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนายาที่ใช้ในการรักษาโรคหลักๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด ยาต้านไวรัสเอดส์ เบาหวาน ปอดอุดกั้นเรื้อรัง วัณโรคและยารักษาโรคทั่วไป แต่จากการสัมภาษณ์จะเห็นว่าบริษัทยาที่เป็นสมาชิก TPMA นั้นส่วนใหญ่มิได้มีการผลิตยารักษาโรคมะเร็ง เนื่องจากยาในกลุ่มนี้จำเป็นจะต้องมีการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาค่อนข้างสูง อีกทั้งบริษัทผู้ผลิตยาต้นแบบ (Original drug) ยังคงมีการทำวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงมีความเสี่ยงในการทำการศึกษาโครงสร้าง (Formulate) ของยา

ต้นแบบเหล่านั้นเพื่อที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ยาสามัญของบริษัท ทางด้านการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA นั้นก็มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ประกอบการชาวไทย แต่ก็มีผลิตภัณฑ์ยาบางชนิด เช่น ยาต้านไวรัสตับอักเสบบี และยารักษาโรคมะเร็งปอด ตับ เม็ดเลือดขาว ซึ่งบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA ได้มีการผลิตและมีการทำวิจัยและพัฒนา ซึ่งในส่วนของสมาชิก PReMA นั้นก็มีเพียงบางรายที่ดำเนินการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนายาภายในประเทศไทย แต่จากการสัมภาษณ์พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่มักจะทำหน้าที่เพียงแค่เป็นตัวแทนของบริษัทแม่ในการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยามาจำหน่ายในประเทศไทย แม้ว่าบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งเคยได้รับการสนับสนุนให้มีการทำวิจัยและพัฒนาโดยบริษัทแม่มาก่อน แต่ในปัจจุบันบริษัทดังกล่าวมิได้มีการทำวิจัยและพัฒนาในภายประเทศไทยแล้วเนื่องจากประสบปัญหาการขออนุญาตการทำวิจัยและพัฒนาจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ความยุ่งยากในการสืบค้นข้อมูลรายชื่อยาที่หมดสิทธิบัตรของประเทศไทยก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งในการยกเลิกการสนับสนุนครั้งนี้

ตารางที่ 5.17 ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผู้ประกอบการทำการวิจัยและพัฒนา

ผลิตภัณฑ์ที่มีการทำวิจัยและพัฒนา	องค์การเภสัชกรรม	สมาชิก PReMA	สมาชิก TPMA
วัคซีนป้องกันโรคไข้สมองอักเสบ	มี	-	-
วัคซีนป้องกันบาดทะยัก	มี	-	-
วัคซีนป้องกันโรค DTP(คอตีบ บาดทะยัก)	มี	-	-
วัคซีนรักษาโรครูมาทอยด์ (Rhematoid)	-	1	-
วัคซีนรักษาโรคติดเชื้อ	-	1	-
วัคซีนรักษาโรคมะเร็ง	-	1	-

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

หมายเหตุ: มี 2 บริษัทมิได้ให้ข้อมูลด้านการผลิตและ 1 บริษัทมิได้ให้ข้อมูลด้านการทำวิจัยและพัฒนา

จากผลการสัมภาษณ์ด้านผลิตภัณฑ์วัคซีนที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยาไทยมีการทำวิจัยและพัฒนานั้น พบว่า ในส่วนของผู้ประกอบการชาวไทยจะมีเพียงองค์การเภสัชกรรมเท่านั้นที่ดำเนินการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กรเอง นอกจากนี้ก็มีสมาชิก PReMA บางแห่งเท่านั้นที่มีการทำวิจัยและพัฒนาในผลิตภัณฑ์วัคซีนเช่นกัน ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์ข้างต้นนี้แสดงให้เห็นว่าจำนวนการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์วัคซีนในประเทศไทยนั้นยังคงมีอยู่ค่อนข้างน้อย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในการแข่งขันทางด้านผลิตภัณฑ์วัคซีนของประเทศไทย

นอกจากนี้ในรายงานการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมในสาขายาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในปี 2545 นั้นยังพบว่าประเทศไทยได้มีการนำเข้าวัคซีนเพื่อใช้ในการควบคุมโรค

พื้นฐานต่างๆ อันได้แก่ DPT, Tetanus, Oral polio และ HBV Vaccine ซึ่งเป็นวัคซีนที่ไม่มีการใช้องค์ความรู้ในการผลิตที่ซับซ้อนนัก แต่ปัญหาที่สำคัญคือไม่มีองค์กรหรือการร่วมกลุ่มกันอย่างชัดเจนในการผลิตวัคซีนให้เพียงพอกับการใช้ภายในประเทศ ทั้งที่วัคซีนดังกล่าวประเทศไทยก็มีความสามารถเพียงพอที่จะผลิตได้ นอกจากนั้นการตลาดของอุตสาหกรรมยาในประเทศไทยยังไม่มีการแยกตลาดวัคซีนออกจากตลาดยาประเภทอื่นๆ ได้อย่างเด่นชัด ดังนั้นเป้าหมายในการพัฒนาจึงยังไม่มีความชัดเจน ประกอบกับนโยบายของประเทศก็ยังไม่มีจุดเด่นและความต่อเนื่องในการวางแผนการผลิตวัคซีน รวมทั้งทางด้านการผลิตวัคซีนก็ยังขาดบุคลากรดูแลในเรื่องของ GMP และขาดผู้นำทางด้านการผลิตและการตลาดที่มีแนวคิดกว้างไกลและไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านการตลาดอีกด้วย จึงทำให้อุตสาหกรรมการผลิตวัคซีนของประเทศไทยประสบปัญหาอยู่ในปัจจุบัน

ทางด้านผลิตภัณฑ์ชุดชันสูตรโรคนั้น จากการสัมภาษณ์พบว่าไม่มีผู้ประกอบการเอกชนผลิตเลย สำหรับองค์การเภสัชกรรมที่ได้ดำเนินการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ครบทั้ง 3 ประเภทนั้น ในส่วนของชุดทดสอบชันสูตรโรคที่องค์การเภสัชกรรมดำเนินการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

ชุดตรวจยาบ้าในปัสสาวะ
ชุดทดสอบสารฟอกขาว
ชุดทดสอบสารบอแร็กซ์
ชุดทดสอบสารกันรา

นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์ด้านลักษณะการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการต่างๆ นั้น ยังพบว่า สมาชิกสมาคม TPMA ส่วนใหญ่มีการทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่เรียกว่า การดัดแปลงโครงสร้างของยาที่มีอยู่เดิม (Formulate) ซึ่งทำให้ได้ยาอีกชนิดที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับของเดิม ส่วนสมาชิกสมาคม PReMA นั้นส่วนใหญ่จะมีการทำวิจัยและพัฒนาในระดับ Clinical study: phase 3 ซึ่งหมายถึงการนำยาไปทดสอบกับผู้ป่วยในจำนวนที่มากขึ้น โดยผ่านขั้นตอนการทดสอบกับสัตว์ทดลองและอาสาสมัครจำนวนน้อยใน Clinical study: phase 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่ง มีการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยเฉพาะระดับ Formulate เท่านั้นทั้งที่บริษัทแม่มีศักยภาพในการทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่สูงกว่าการทำ Formulate มาก โดยมีเหตุผล คือ การทำวิจัยในระดับอื่นไม่มีความจำเป็น เนื่องจากบริษัทแม่มีการดำเนินการไปแล้ว แต่ที่มีการดำเนินการทำวิจัยในระดับ Formulate ดังกล่าวในประเทศไทย ก็มีจุดประสงค์เพื่อการลดต้นทุนให้สามารถแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ ได้ ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทยาต่างประเทศในไทยแต่หากมิได้มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วอุตสาหกรรมยาก็ยังคงมิได้รับการพัฒนามากเท่าที่ควร

สำหรับผลการสัมภาษณ์องค์การเภสัชกรรมนั้น ก็พบว่าองค์การเภสัชกรรมได้มีกระบวนการทำวิจัยและพัฒนาในระยะต่างๆ ดังนี้

- การสังเคราะห์แยกสารประกอบและการทดสอบเบื้องต้น (Preclinical: Laboratory study)
- การศึกษากับสัตว์ทดลอง (Preclinical: Animal study)
- การศึกษากับมนุษย์ระยะที่ 1 (Clinical study phase I)
- การพัฒนาตำรับยาสามัญใหม่

ทางด้านวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทที่ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่นั้น พบว่าการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม และบางบริษัทก็มีการทำวิจัยและพัฒนาโดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

นอกจากนี้จากผลการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการทั้งหมดยังได้เสนอความเห็นทางด้านรายชื่อโรคต่างๆ ที่ภาครัฐควรจะดำเนินการทำวิจัยและพัฒนา รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการผลิตภายในประเทศ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- โรคหลอดเลือดและหัวใจ
- โรคมะเร็ง
- โรคเอดส์
- โรคเบาหวาน
- โรคไต
- โรคติดเชื้อ
- โรคปวดข้อ
- โรคซึมเศร้า
- โรคที่พบมากในเขตร้อนชื้น เช่น ไข้เลือดออก มาลาเรีย ไข้หวัดนก ฉี่หนู วัณโรค
- เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในการป้องกันโรค
- ยาสมุนไพรที่ได้มาตรฐานระดับโลก

จากผลการสัมภาษณ์ด้านผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ในภาพรวมข้างต้นนั้น ได้ให้ผลที่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์รายชื่อโรค ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของคนไทยที่ได้ทำการศึกษามาจากรายงานการจัดลำดับปัญหาทางสุขภาพของประชากรไทย ปีพ.ศ. 2542 โดยการใช้เครื่องชี้วัดภาระโรค ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ดัชนีจำนวนปีที่สูญเสียไปอันเนื่องจากการตายก่อนวัยอันสมควร (Year of life lost: YLL) โดยโรคชนิดต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนไทย ได้แก่

- โรคเอดส์
- โรคหลอดเลือดสมอง
- โรคเบาหวาน
- โรคมะเร็งตับ
- โรคหัวใจขาดเลือด
- โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- โรควัณโรค
- โรคมะเร็งปอด

สำหรับผลการสัมภาษณ์ในส่วนของความร่วมมือกับองค์กรภายนอกของผู้ประกอบการนั้น บริษัทยาไทยที่เป็นสมาชิก TPMA บางแห่งได้มีการร่วมมือกับภาครัฐ แต่ส่วนใหญ่บริษัทเหล่านี้มักไม่ได้มีการร่วมมือกับองค์กรภายนอก และสำหรับทางด้านบริษัทต่างประเทศที่เป็นสมาชิก PReMA นั้นส่วนใหญ่จะมีการร่วมมือกับบริษัทแม่และหน่วยงานภาครัฐ แต่ก็มีบางแห่งที่ไม่ได้มี

การร่วมมือกับองค์กรภายนอก สำหรับองค์การเภสัชกรรมซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจนั้น จึงได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากภาครัฐเป็นหลักเรื่อยมา

ในส่วนของผลการสัมภาษณ์ด้านความพร้อมของประเทศไทยนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีความเห็นว่าประเทศไทยมีความพร้อมทางด้านบุคลากรและผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ รองลงมาคือประเทศไทยมีศักยภาพที่สูงพอในการเป็นฐานในการผลิตเพื่อส่งออกไปยังภูมิภาค ต้นทุนในการผลิตที่มีราคาต่ำ และวัตถุดิบพื้นฐานที่มีในประเทศ ตามลำดับ

ทางด้านปัญหาหรือข้อจำกัดในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทนั้น ในแบบสอบถามได้ให้ผู้ประกอบการระบุคะแนนความสำคัญของปัญหาด้านต่างๆ ซึ่งค่า 1 หมายถึงปัญหานั้นมีระดับความสำคัญน้อยที่สุด และค่า 5 หมายถึงปัญหานั้นมีความสำคัญต่อผู้ประกอบการมากที่สุด โดยผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.18 ผลการให้คะแนนปัญหาการทำวิจัยและพัฒนา

ปัญหาในการทำวิจัยและพัฒนา	เฉลี่ย PReMA	เฉลี่ย TPMA	รวมเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ฐานนิยม
ขาดเงินทุน	1.22	2.91	2.15	1	5	1
ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและบุคลากร	1.78	3.45	2.70	1	5	3
ขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ	2.11	4.18	3.25	1	5	5
ขาดความรู้/เทคโนโลยี	1.56	3.45	2.60	1	5	3
ความชัดเจนในนโยบายของรัฐบาล	3.33	3.91	3.65	1	5	4
ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ	3.22	4.09	3.70	1	5	5
ขาดการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา	3.11	3.27	3.20	1	5	4
ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด	2.00	3.00	2.55	1	5	2
ความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลว	2.44	3.36	2.95	1	5	3
ค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าที่ตั้งไว้	2.33	3.09	2.75	1	5	2

ที่มา: รวบรวมจากผลการสัมภาษณ์

จากผลการให้คะแนนด้านความสำคัญของปัญหาในการทำวิจัยและพัฒนาต่างๆ ที่ผู้ประกอบการต่างๆ เผชิญ พบว่าในภาพรวมของผู้ประกอบการทั้งหมดนั้นปัญหาด้านการขาดการสนับสนุนจากภาครัฐส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าภาครัฐยังมิได้มีการสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาที่ดีพอ นอกจากนี้การความชัดเจนในนโยบายที่เกี่ยวข้อง

ของรัฐบาลก็ส่งผลกระทบในระดับค่อนข้างสูงเช่นกัน ทางด้านการขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ การขาดการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลว ค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าที่ตั้งไว้ การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและบุคลากร การขาดความรู้หรือเทคโนโลยี และการขาดข้อมูลด้านการตลาดนั้นส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย ส่วนทางด้านปัญหาการขาดเงินทุนพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการมักประสบปัญหาในส่วนนี้ค่อนข้างน้อย

หากสังเกตถึงความแตกต่างของผลการให้คะแนนของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยก็จะพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการชาวไทยได้ให้คะแนนในทุกๆ ปัญหามากกว่าผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการชาวไทยเห็นว่าปัญหาต่างๆ ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กรมากกว่าผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA โดยปัญหาที่มีความแตกต่างของคะแนนมากที่สุดได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ ซึ่งรวมไปถึงอุปกรณ์เครื่องจักรในการผลิตและการตรวจสอบที่ส่วนใหญ่แล้วประเทศไทยไม่สามารถผลิตเองได้ รองลงมาได้แก่ การขาดความรู้และเทคโนโลยี การขาดเงินทุนและการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรตามลำดับ โดยในส่วนของปัญหาด้านบุคลากรนั้นผู้ประกอบการเห็นว่านักวิชาการในประเทศไทยมีจำนวนที่มากพอแล้ว แต่ปัญหาที่แท้จริงคือ การขาดการร่วมมือกันระหว่างนักวิชาการและผู้ประกอบการจึงทำให้ภาคการผลิตของอุตสาหกรรมยาของไทยไม่ได้มีการนำองค์ความรู้ต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างครบวงจร จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวก็แสดงให้เห็นว่าปัญหาด้านการทำวิจัยและพัฒนาด้านต่างๆ ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการมากน้อยเพียงใด ทำให้ได้ทราบว่าปัญหาใดควรได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังเป็นลำดับแรก

5.3 การวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อเรียกร้องในการทำข้อตกลงการค้าเสรีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย อีกทั้งยังได้ศึกษาถึงผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความพร้อมและข้อจำกัดต่างๆ ของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี แล้วจึงนำผลสรุปที่ได้ดังกล่าวไปทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพื่อให้ได้ทราบถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ต่อผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากผลสืบเนื่องของการเจรจาระดับพหุภาคีภายใต้การกรอบองค์การการค้าโลกที่มีความล่าช้าและยังประสบปัญหาการเจรจาในหลายๆ ประเด็น ทำให้ประเทศต่างๆ มุ่งความสนใจไปยังการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีในระดับทวิภาคีกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งในส่วนของประเทศไทยนั้นก็ได้มีการลงนามในข้อตกลงการค้าเสรีกับบางประเทศเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และนอกจากนี้คณะเจรจาของไทยก็กำลังดำเนินการเจรจาและศึกษาความเป็นไปได้กับหลายๆ ประเทศอยู่ในขณะนี้ ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์ด้านการรับรู้ข้อมูลของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยในด้านการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของรัฐบาลไทย ดังตารางที่ 5.19นั้น พบว่าการรับรู้ข้อมูลของผู้ประกอบการชาวไทยต่อประเทศที่ไทยเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีด้วยนั้น ได้รับทราบข้อมูลที่รัฐบาลไทยกำลังดำเนินการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศสหรัฐฯ มากที่สุด รองลงมาคือ ประเทศจีน ออสเตรเลียและญี่ปุ่น ทางด้านผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA นั้น ได้มีการรับรู้ข้อมูลของการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของไทยกับประเทศสหรัฐและออสเตรเลียมากที่สุด รองลงมาคือ ประเทศญี่ปุ่น จีนและนิวซีแลนด์ ตามลำดับ

ตารางที่ 5.19 การรับรู้ข้อมูลของผู้ประกอบการต่อประเทศที่ไทยเจรจา FTA

ประเทศ	สมาชิก PReMA	ผู้ประกอบการไทย
จีน	5	8
อินเดีย	3	7
เปรู	2	-
บาห์เรน	-	1
ออสเตรเลีย	7	8
สหรัฐฯ	7	10
ญี่ปุ่น	6	8
BIMST-EC	1	1
นิวซีแลนด์	4	4
ไม่ทราบ	1	-

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

หมายเหตุ: มีสมาชิก PReMA 1 บริษัทที่มิได้ให้ข้อมูล

ทางด้านผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงข้อมูลการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีด้านต่างๆ ที่ผู้ประกอบการทราบดังตารางที่ 5.20 นั้น พบว่าผู้ประกอบการไทยได้รับทราบถึงข้อมูลด้านภาคอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคือผลประโยชน์ที่ภาครัฐคาดว่าประเทศจะได้รับ แต่ที่น่าสังเกต คือในกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการไทยนั้นไม่ได้รับทราบข้อมูลด้าน

มาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของภาครัฐเลย ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ของสมาชิก PReMA ที่มีข้อจำกัดในการรับทราบข้อมูลด้านมาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของภาครัฐเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 5.20 ข้อมูลด้านการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีที่ผู้ประกอบการทราบ

ข้อมูลที่ทราบ	สมาชิก PReMA	ผู้ประกอบการไทย
ข้อเรียกร้องของประเทศคู่เจรจา	1	3
ผลประโยชน์ที่ภาครัฐคาดว่าประเทศจะได้รับ	5	5
ภาคอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	6	7
มาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆของรัฐ	1	-
ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการทำ FTA	2	1
ข้อมูลด้านภาวะเศรษฐกิจการค้าระหว่างกัน	2	2
ข้อมูลด้านภาคการผลิตที่ประเทศคู่เจรจามีความได้เปรียบ	3	3

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

นอกจากนี้ผลการสัมภาษณ์ในตารางที่ 5.20 ยังแสดงให้เห็นว่า การรับทราบข้อมูลของผู้ประกอบการทั้ง 2 กลุ่มถึงข้อเรียกร้องของประเทศคู่เจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของไทยนั้น ทั้งผู้ประกอบการชาวไทยและที่เป็นสมาชิก PReMA มีจำนวนผู้ที่ได้รับทราบข้อมูลในส่วนนี้น้อยมาก เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ประกอบการที่ทราบข้อมูลในส่วนอื่นๆ ซึ่งข้อมูลด้านข้อเรียกร้องของประเทศคู่เจรจานับว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีที่จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ประกอบการ ดังนั้นจากผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการข้างต้นก็สะท้อนให้เห็นถึงการนำเสนอข้อมูลด้านต่างๆ ที่สำคัญในการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของภาครัฐที่ยังมิได้เข้าถึงกลุ่มผู้ประกอบการที่จะได้รับผลกระทบได้ดีเท่าที่ควร

เมื่อศึกษาถึงกรอบการเจรจาของประเทศที่ไทยดำเนินการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีด้วยนั้น พบว่าข้อเรียกร้องส่วนใหญ่มักส่งผลกระทบต่อสินค้าภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรมบางส่วน ซึ่งมิได้มีกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงหรือมีความจำเป็นต้องให้การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาแก่เจ้าขององค์ความรู้แต่ประการใด

แต่ทั้งนี้การเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีทวิภาคีกับประเทศที่มีความสามารถในการส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ใช้องค์ความรู้หรือการลงทุนสูง เช่น สหรัฐอเมริกานั้น นอกจากจะเป็นการเจรจาในกรอบความตกลงด้านการลดอุปสรรคทางการค้าดังเช่นประเทศอื่นๆ แล้ว ข้อเรียกร้องในการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐฯ ยังคงมีประเด็นที่ส่งผลกับอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยเช่นกัน ซึ่งกล่าวพอสังเขปได้ดังนี้ (รายละเอียดแสดงไว้ในบทที่ 4)

1. มาตรฐานการลงทุนข้ามชาติ เพื่อให้มีการปฏิบัติต่อนักลงทุนต่างชาติเท่าเทียมกับนักลงทุนในประเทศและให้ยกเลิกอุปสรรคการลงทุน เช่นข้อบังคับถ่ายทอดเทคโนโลยี ห้ามใช้สิทธิพิเศษเพื่อดึงดูดการลงทุน

2. การเปิดเสรีการค้าบริการ เช่น การศึกษา สาธารณสุข ประปา ไฟฟ้า โทรคมนาคม การเงิน ประกันภัย

3. โทรคมนาคมและพาณิชย์อิเล็คทรอนิคส์ ทำให้เจ้าของงานควบคุมการใช้งานทางอินเตอร์เน็ตได้ และถือว่าการใช้อินเตอร์เน็ตโดยไม่รับความยินยอมเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ในทุกกรณี

4. การเปิดตลาดสินค้า GMO,s เพื่อให้ประเทศคู่เจรจายกเลิกกฎระเบียบควบคุมสินค้าตัดแต่งพันธุกรรม

5. มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อที่สหรัฐฯ จะสามารถตรวจสอบสินค้านำเข้าและปกป้องสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไปพร้อมๆ กัน

6. ทรัพย์สินทางปัญญาในอินเตอร์เน็ตและสิ่งมีชีวิต ซึ่งสหรัฐฯ ได้เรียกร้องให้ขยายการคุ้มครองสิทธิบัตร และให้จำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ห้ามเพิกถอนสิทธิบัตร รวมถึงจำกัดการนำเข้าซ้อน และให้มีการคุ้มครองพันธุ์พืชโดยระบบอนุสัญญายูปอฟ (UPOV) ที่กำหนดให้ผู้ทรงสิทธิมีสิทธิผูกขาดเหนือผลผลิตของพืชในทุกๆ ส่วน เช่น ผล เมล็ด ใบ ลำต้น เป็นต้น

เมื่อพิจารณาถึงผลการสัมภาษณ์ด้านการรับทราบข้อมูลการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยและสหรัฐฯ ของผู้ประกอบการนั้น พบว่ามีผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ทราบข้อมูลการเจรจานี้จำนวน 3 รายและผู้ที่ไม่ได้รับทราบจำนวน 5 ราย แต่ในทางกลับกันทางด้านผู้ประกอบการไทยนั้นมีจำนวนผู้ที่รับทราบข้อมูลการเจรจาของประเทศไทยและสหรัฐฯ จำนวน 9 ราย และที่ไม่ได้รับทราบข้อมูลจำนวน 2 ราย ซึ่งผลการสัมภาษณ์ที่แสดงให้เห็นว่ามีผู้ประกอบการไทยที่รับทราบข้อมูลดังกล่าวอยู่เป็นจำนวนมากนั้น อาจเป็นเพราะช่วงเวลาที่ทำการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเป็นช่วงเวลาเดียวกับการแสดงความเห็นคัดค้านการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและสหรัฐฯ ขององค์กรอิสระต่างๆ ทำให้ผู้ประกอบการไทยรับทราบถึงการเจรจาครั้งนี้มากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ก็อาจยังมิได้รับทราบถึงข้อเรียกร้องในประเด็นที่จะส่งผลต่อการดำเนินกิจการต่างๆ ของผู้ประกอบการได้อย่างดีพอ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ถึงข้อเรียกร้องต่างๆ ของการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศสหรัฐฯ ดังตารางที่ 5.21 นั้น พบว่าทั้งผู้ประกอบการไทยและที่เป็นสมาชิก PReMA มีจำนวนผู้ที่ได้รับทราบข้อเรียกร้องด้านทรัพย์สินทางปัญญาในอินเตอร์เน็ตและสิ่งมีชีวิตมากที่สุด ซึ่งในส่วนของผู้ประกอบการชาวไทยก็มีจำนวนผู้ที่ได้รับทราบข้อเรียกร้องด้านมาตรฐานการลงทุนข้ามชาติและการเปิดตลาดสินค้า GMOs รองลงมาตามลำดับ

ตารางที่ 5.21 รายละเอียดของข้อมูลการทำ FTA ไทย: สหรัฐฯ ที่ผู้ประกอบการทราบ

ข้อมูลที่ทราบ	สมาชิก PReMA	ผู้ประกอบการไทย
มาตรฐานการลงทุนข้ามชาติ	2	4
การเปิดเสรีการค้าบริการ	1	2
ลิขสิทธิ์ในโทรคมนาคมและพาณิชย์อิเล็คทรอนิคส์	-	3
การเปิดตลาดสินค้า GMOs	1	4
มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อม	3	3
ทรัพย์สินทางปัญญาในอินเตอร์เน็ตและสิ่งมีชีวิต	5	11

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

และเมื่อสัมภาษณ์ถึงความคิดเห็นของผู้ประกอบการด้านผลกระทบจากข้อเรียกร้องต่างๆ ดังกล่าวนั้น พบว่าผู้ประกอบการชาวไทยที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเห็นว่าข้อเรียกร้องของสหรัฐฯ จะส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการ แต่ในทางกลับกันผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ทั้งหมดนั้นแสดงความเห็นว่าข้อเรียกร้องนี้ไม่มีผลโดยตรงต่อการทำวิจัยและพัฒนาขององค์กร ซึ่งเมื่อสัมภาษณ์ถึงผลกระทบที่ผู้ประกอบการคาดว่าจะส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาในองค์กรดังตารางที่ 5.22 นั้น พบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่จะมีความเห็นว่าข้อเรียกร้องด้านทรัพย์สินทางปัญญาและการคุ้มครองด้านสิทธิบัตร ตลอดจนการคุ้มครองการใช้ข้อมูลการขอขึ้นทะเบียนยาในประเทศไทยจะส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย รองลงมาคือมาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการไทยเห็นว่าจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตตลอดจนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์สูงขึ้น และผลของการลงทุนข้ามชาติอย่างเสรีรวมถึงการห้ามการใช้สิทธิพิเศษดึงดูดการลงทุนของรัฐบาลก็ส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการไทยรองลงมาเป็นลำดับ นอกจากนี้ผู้ประกอบการไทยบางรายยังแสดงความเห็นว่าต้นทุนการขึ้นทะเบียนยาจะสูงขึ้น เนื่องจากการทำ Clinical trial และการทำชีวสมมูล (bioequivalent) ในระยะเวลาที่นานขึ้น จึงอาจทำให้ไม่สามารถแข่งขันในตลาดได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.22 ผลกระทบที่ผู้ประกอบการคาดว่าจะส่งผลต่อการทำ R&D ในองค์กร

ผลกระทบ	สมาชิก PReMA	ผู้ประกอบการไทย
ข้อจำกัดจากเรื่องสิทธิบัตรต่อการผลิตและR&D	-	11
ข้อจำกัดจากการคุ้มครองพันธุ์พืชต่อทรัพยากร	-	2
การแข่งขันที่สูงขึ้นจากการลงทุนข้ามชาติอย่างเสรี	-	7
ต้นทุนสูงขึ้นจากการห้ามใช้สิทธิพิเศษดึงดูดการลงทุน	-	5
ต้นทุนสูงขึ้นจากมาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น	-	8
อื่นๆ	-	2

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

นอกจากนั้นในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ยังสามารถแยกประเด็นผลกระทบในการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยและสหรัฐฯ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งมีประเด็นดังต่อไปนี้

5.3.1 ผลกระทบต่อต้นทุนในการทำวิจัยและพัฒนาและราคาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

แม้ว่าองค์ประกอบในการกำหนดราคาสินค้าโดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับราคาปัจจัยการผลิตและกำไรของผู้ผลิต แต่ในส่วนของการกำหนดราคาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ซึ่งเป็นสินค้าที่จำเป็นและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีหรือองค์ความรู้ในการคิดค้นผลิตภัณฑ์ขั้นสูงนั้น จะขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งทางด้านอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งได้แก่ (Siripen Supakankunti, et al. 1999)

1. สรรพคุณของสารประกอบในผลิตภัณฑ์ใหม่
2. ระดับของความแปลกใหม่ในผลิตภัณฑ์ (Degree of novelty)
3. สถานการณ์ของตลาดซึ่งรวมถึงรูปแบบการสั่งยาของแพทย์
4. ต้นทุนในการผลิต
5. ส่วนแบ่งตลาด
6. ระบบการควบคุมราคา
7. อัตราภาษี
8. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ
9. ค่าตอบแทนในสิทธิบัตร
10. ระยะเวลาและเงื่อนไขของสิทธิพิเศษ (Exclusive rights)
11. มาตรฐานการครองชีพ

12. อำนาจการซื้อและความพอใจที่จะจ่ายของผู้ซื้อ

13. ค่าชดเชยและเงินอุดหนุนต่างๆ

ประกอบกับจากผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการชาวไทยที่ทั้งหมดเห็นพ้องกันว่าผลของข้อจำกัดด้านสิทธิบัตรจะส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงกระบวนการผลิตขององค์กร แต่จากรูปแบบการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของผู้ประกอบการไทยซึ่งส่วนใหญ่แล้วมักจะเป็นการผลิตเภสัชภัณฑ์ที่เป็นยาสามัญ (Generic drugs) หรือยาที่หมดสิทธิบัตรแล้ว จึงทำให้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งผู้ประกอบการไทยผลิตอยู่ในปัจจุบันยังมิได้รับผลกระทบโดยตรงในเรื่องสิทธิบัตรมากนัก แต่สำหรับยาชนิดใหม่ๆ ที่กำลังจะออกสู่ตลาดและได้รับการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรนั้นผู้ประกอบการชาวไทยเห็นว่าข้อเรียกร้องของสหรัฐฯ ที่ให้มีการขยายระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิบัตรออกไปอีก 5 ปี ในกรณีที่การออกสิทธิบัตรล่าช้าด้วยเหตุใดเหตุหนึ่ง (จักรกฤษณ์ ควรพจน์, 2546ก) รวมถึงข้อเรียกร้องที่สหรัฐฯ ห้ามมิให้เจ้าหน้าที่ของรัฐรับขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อออกจำหน่ายโดยอาศัยข้อมูลผลการทดสอบ (Test data) ของบริษัทต้นตำรับเป็นเวลา 5 ปีนับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากบริษัทต้นตำรับนั้น จะมีผลทำให้กระบวนการดัดแปลงโครงสร้าง (Formulate) ของยาชนิดใหม่เหล่านั้นต้องล่าช้าออกไปและทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทำการทดสอบชีวสมมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับยื่นขอขึ้นทะเบียนยานั้นเพิ่มสูงขึ้นมาก ซึ่งอาจทำให้ผู้ประกอบการไทยต้องตัดสินใจรอให้การคุ้มครองสิทธิบัตรและข้อมูลผลการทดสอบหมดอายุลง แล้วค่อยนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการศึกษาโครงสร้างของยาเพื่อที่จะนำไปขอขึ้นทะเบียนยาต่อไป จึงทำให้การผลิตยาสามัญของผู้ประกอบการชาวไทยนั้นทำได้ช้าลงและส่งผลให้ราคายาในท้องตลาดยังไม่ลดลงตามระยะเวลาที่ควรจะเป็น ซึ่งแตกต่างกับลักษณะการดัดแปลงโครงสร้างของยาในปัจจุบันที่เมื่อสิทธิบัตรยาชนิดใหม่ใกล้หมดอายุผู้ประกอบการชาวไทยต่างก็จะเตรียมศึกษาชีวสมมูลไว้ก่อนและเมื่อการคุ้มครองสิทธิบัตรนั้นหมดลงผู้ประกอบการก็สามารถนำยาสามัญดังกล่าวไปขอขึ้นทะเบียนแล้วจึงนำออกวางตลาดได้ภายในระยะเวลาอันสั้น

นอกจากปัญหาทางด้านข้อจำกัดของสิทธิบัตรแล้วผู้ประกอบการชาวไทยยังแสดงความเห็นว่าปัญหาด้านการแข่งขันกันผลิตยาชนิดใหม่ที่เพิ่งจะหมดสิทธิบัตรของผู้ประกอบการชาวไทย ทำให้ผู้ประกอบการต่างต้องใช้กลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาจนทำให้ผู้ประกอบการบางรายประสบกับภาวะขาดทุน ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ต้องพยายามหาแหล่งวัตถุดิบราคาถูกซึ่งอาจทำให้คุณภาพยาของผู้ประกอบการไทยต่ำลง และส่งผลต่อความน่าเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์และอาจส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมยาของไทยโดยรวมได้ ทั้งนี้การทดสอบชีวสมมูลในผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ของผู้ประกอบการชาวไทยยังประสบปัญหาด้านวัตถุดิบด้วยเช่นกัน เนื่องจากยาชนิดใหม่ๆ ในปัจจุบันนั้นมีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตวัตถุดิบที่สูงและมีการเก็บข้อมูลของแหล่งผลิตวัตถุดิบไว้เป็นความลับ ซึ่งเมื่อผู้ประกอบการไทยทำการศึกษาชีวสมมูลได้เรียบร้อยจนสามารถหาตัวยาสำคัญ (Active ingredient) ที่ใช้ในการผลิตได้แล้วก็ยังต้องหาแหล่งผลิตวัตถุดิบที่สามารถผลิต

วัตถุดิบซึ่งใช้เทคโนโลยีในการผลิตสูงเหล่านั้นด้วย แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการชาวไทยพบว่าในปัจจุบันจะมีตัวแทน (Broker) มาทำหน้าที่ติดต่อหาแหล่งผลิตวัตถุดิบเหล่านั้นให้ แต่ก็จะต้องใช้ระยะเวลาและมีค่าดำเนินการในส่วนนี้ด้วย ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการรายย่อยที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในภาคอุตสาหกรรมยาของไทยจะประสบปัญหาในการผลิตยาชนิดใหม่ๆ ได้ ซึ่งเมื่อรวมผลจากข้อจำกัดด้านสิทธิบัตรเข้าด้วยแล้วผู้ประกอบการทั้งหมดในอุตสาหกรรมยาของไทยก็จะประสบปัญหาทั้งทางด้านกระบวนการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงการผลิตมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

ทางด้านผลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ซึ่งทั้งหมดได้แสดงความเห็นว่าการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยและสหรัฐฯ ไม่มีผลกระทบโดยตรงกับการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทนั้น ได้แสดงความเห็นว่านโยบายในการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัทจะเป็นนโยบายที่ถูกตั้งขึ้นจากบริษัทแม่โดยตรงและเป็นนโยบายเดียวกันหมดในทุกประเทศ เพื่อมิให้เกิดการเก็งกำไรจากความแตกต่างด้านราคาระหว่างประเทศ (Parallel trade) นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงของราคายานั้นก็จะมีเฉพาะด้านราคาวัตถุดิบ ต้นทุนการทำวิจัยและพัฒนารวมถึงอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราเท่านั้น จึงทำให้ข้อเรียกร้องด้านการคุ้มครองสิทธิบัตรจากการทำข้อตกลงการค้าเสรีมิได้เป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบโดยตรงต่อราคาผลิตภัณฑ์ของบริษัทดังกล่าว อีกทั้งผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ส่วนใหญ่ยังได้แสดงความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงด้านราคาในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัทจะมีกฎหมายของประเทศไทยควบคุมและจะต้องขอความเห็นชอบจากกระทรวงพาณิชย์ก่อนเสมอ แต่ผู้ประกอบการบางรายยังได้แสดงความเห็นว่าบริษัทบางแห่งอาจตั้งราคาผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ไว้สูงตั้งแต่มีการนำไปจำหน่ายเป็นครั้งแรก ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับอำนาจผูกขาดในผลิตภัณฑ์นั้นๆ ของบริษัท ดังนั้นแม้จะมีการลดข้อจำกัดต่างๆ จากการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรี แต่การคำนึงถึงผลกระทบของราคายาที่มีต่อผู้บริโภคในประเทศก็นับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญเหนืออื่นใด ด้วยเหตุนี้ภาครัฐจึงควรที่จะดำเนินการใช้มาตรการควบคุมต่างๆ ให้ส่งผลจริงในทางปฏิบัติ เพื่อที่จะเป็นกลไกควบคุมที่สำคัญในการกำหนดราคาผลิตภัณฑ์ยาชนิดต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมและส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคน้อยที่สุด

นอกจากนี้ในการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสังคมและระบบสาธารณสุขไทยและการเตรียมความพร้อมจากการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุข (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542) ที่ได้ทำการศึกษาแนวโน้มราคายาต้นแบบ พบว่ายาต้นแบบไม่มีแนวโน้มการลดลงของราคาเมื่อมียาชนิดเดียวกันที่ผลิตจากผู้ผลิตรายอื่นเข้าตลาด ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่ามีปรากฏการณ์ Market segmentation เกิดขึ้น หรือเกิดจากพฤติกรรมการติดชื่อการค้า (Brand loyalty) ในขณะเดียวกันยาต้นแบบมักมีราคาสูงกว่ายาสามัญที่ผลิตจากผู้ผลิตอื่น ดังนั้นหากมีการผูกขาดเกิดขึ้นก็จะทำให้ผู้บริโภคไม่มีทางเลือกในการซื้อยาชนิดเดียวกันจากแหล่งอื่น ซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวยังได้สรุปว่าโดยรวมแล้วสิทธิบัตรมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายด้านยาสูงขึ้น

5.3.2 ผลกระทบต่อการลงทุน การจ้างงานและบุคลากรในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยถึงองค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย ทำให้ได้ทราบถึงปัญหาในการทำวิจัยและข้อคิดเห็นต่างๆ ของผู้ประกอบการที่มีต่อการข้อตกลงการค้าเสรี ซึ่งในส่วนของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ได้แสดงความเห็นว่าการทำข้อตกลงการค้าเสรีของไทยอาจทำให้บริษัทแม่มีการลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการลดข้อจำกัดด้านการลงทุนลง แต่ปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเลือกลงทุนของบริษัทแม่นั้น จะพิจารณาจากขนาดตลาดในประเทศต่างๆ มากกว่าที่จะมาจากผลของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี โดยบริษัทแม่ของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA จะทำการวิเคราะห์ถึงภาระโรค (Burden of disease) โดยรวมของโลกเป็นลำดับแรกก่อนเพื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์ที่จะดำเนินการทำวิจัยและพัฒนา จากนั้นจึงพิจารณาเลือกประเทศที่เหมาะสมต่อการลงทุน โดยศึกษาจากปัจจัยทางด้านศักยภาพของประเทศ และต้นทุนในการทำวิจัยที่เหมาะสมซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน รวมถึงการควบคุมคุณภาพข้อมูลของประเทศนั้นๆ เช่น การมีห้อง lab ที่ได้มาตรฐาน การมีแพทย์ที่เข้าใจโรค การมีคณะกรรมการจริยธรรมที่ดีพอ อีกทั้งระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่อำนวยให้เกิดการทำวิจัยนั้นก็จะเป็นสิ่งจูงใจให้บริษัทแม่ตัดสินใจเข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันประเทศต่างๆ ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็ได้มีการพัฒนาบุคลากรในวิชาชีพที่จำเป็นและวางระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ เพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศให้เข้ามามากขึ้น ดังนั้นการลดข้อจำกัดด้านการลงทุนจากการเปิดเสรีทางการค้าแต่เพียงอย่างเดียวก็อาจยังไม่สามารถทำให้ประเทศไทยมีความโดดเด่นในการรองรับการลงทุนด้านการทำวิจัยและพัฒนาเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคได้

ทั้งนี้ขั้นตอนการขออนุญาตทำวิจัยและพัฒนาจากองค์การอาหารและยาก็นับว่าเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งในการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการต่างชาติในประเทศไทย ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์พบว่าผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ส่วนใหญ่ประสบปัญหาความล่าช้าในการขออนุญาตนำผลิตภัณฑ์ยาจากบริษัทแม่เข้ามาทำการวิจัยในประเทศไทย ทำให้บริษัทแม่ของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายได้หันไปลงทุนทำวิจัยในประเทศอื่นแทน อาทิ ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งรัฐบาลของสิงคโปร์มีนโยบายสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศที่ชัดเจน เช่น การยกเว้นภาษี การให้เงินสนับสนุน รวมถึงประเทศไต้หวันซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ยังได้แสดงความเห็นว่าเป็นประเทศที่บริษัทยาต่างชาติซึ่งมีการทำวิจัยและพัฒนาได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมากที่จะไปลงทุน เนื่องจากรัฐบาลไต้หวันได้มีการสนับสนุนเงินทุนในทุกๆ ด้านอย่างครบวงจรให้กับบริษัทต่างชาติที่ไปลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในไต้หวัน นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังได้ให้ความเห็นว่า แม้ว่ารัฐบาลไทยมีนโยบายสนับสนุนให้เกิดการทำวิจัยและ

พัฒนาภายในประเทศ อาทิ นโยบายทางด้านภาษี แต่ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายยังเห็นว่า การเสียภาษีสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยก็นับว่ายังอยู่ในอัตราที่สูงเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ทำให้ต้นทุนโดยรวมของการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยยังคงสูงอยู่เมื่อเทียบกับศักยภาพความพร้อมของประเทศ ซึ่งจากข้อจำกัดดังกล่าวและนโยบายดึงดูดการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาที่ชัดเจนของประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค ทำให้ในปัจจุบันผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายมิได้รับการสนับสนุนจากบริษัทแม่ที่ให้มีการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยแล้ว

นอกจากความล่าช้าในการขออนุญาตนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาเพื่อมาทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยแล้ว ผู้ประกอบการยังแสดงความเห็นว่า สิทธิในการดำเนินการด้านต่างๆ ขององค์กรภาครัฐและผู้ประกอบการภาคเอกชนนั้น ยังได้รับการควบคุมดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐที่ไม่เท่าเทียมกันในมาตรฐานการดำเนินการด้านต่างๆ ทำให้กระบวนการทั้งทางด้านการผลิตและการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการโดยเฉพาะผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดต่อกับหน่วยงานต่างๆ มากมายนั้นประสบปัญหา จึงทำให้บริษัทแม่ของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA หันไปลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในประเทศที่มีการดำเนินการต่างๆ ของภาครัฐที่มีความรวดเร็วกว่าแทน แม้ว่าจะต้องมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นก็ตาม ทั้งนี้จากมาตรฐานการดำเนินการดังกล่าวผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายยังแสดงความเป็นห่วงถึงมาตรฐานด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ยาที่อาจจะมีความแตกต่างกันระหว่างองค์กรภาครัฐและผู้ประกอบการภาคเอกชนอีกด้วย ซึ่งจากข้อจำกัดทางด้านระยะเวลาในการดำเนินการขออนุญาตต่างๆ และมาตรฐานการควบคุมดูแลของหน่วยงานภาครัฐที่มีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายให้ความเห็นว่าประเทศไทยมิได้เป็นประเทศที่มีความน่าสนใจในการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในภูมิภาคมากดังเช่นอดีตอีกต่อไป หากปัญหาดังกล่าวยังคงปรากฏอยู่

นอกจากนี้ทางด้านข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการที่มีต่อข้อตกลงการค้าเสรีนั้น ในส่วนของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA บางรายที่เห็นด้วยกับการคุ้มครองสิทธิบัตรได้แสดงความคิดเห็นว่าการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรเป็นสิ่งจำเป็นต่อการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทต่างประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะเป็นการรักษาผลประโยชน์อันชอบธรรมของบริษัทที่ได้ลงทุนทำวิจัยไปเป็นเวลานานและใช้เงินทุนไปอย่างมหาศาล รวมถึงการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรยังเป็นสิ่งกระตุ้นที่สำคัญที่ทำให้ผู้ประกอบการกล้าตัดสินใจลงทุนทำวิจัยครั้งใหม่ได้ต่อไปและจะก่อให้เกิดการขยายการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาโดยรวมมากยิ่งขึ้น ซึ่งการคุ้มครองสิทธิบัตรนี้ก็ยังจะเป็นผลดีกับบริษัทยาในประเทศไทยด้วย กล่าวคือเมื่อมีการคิดค้นผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ขึ้นก็จะเป็นผลให้การรักษาโรคมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นและเมื่อการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรหมดลงผู้ประกอบการชาวไทยก็สามารถผลิตยาที่มีคุณภาพชนิดใหม่ๆ ได้ในราคาที่ถูกลงซึ่งจะเป็นผลดีต่อทุกฝ่าย แต่ทั้งนี้

เนื่องจากในปัจจุบันการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ๆ จำเป็นจะต้องใช้ระยะเวลาในการทำวิจัยที่นานขึ้นและยังต้องใช้ต้นทุนในการทำวิจัยที่สูงมากขึ้นด้วย ซึ่งนับเป็นความเสี่ยงที่บริษัทผู้ทำวิจัยและพัฒนาจะต้องรับภาระไว้เพียงฝ่ายเดียว ดังนั้นเมื่อการทำวิจัยและพัฒนาดังกล่าวประสบความสำเร็จแล้ว การคุ้มครองสิทธิบัตรที่ยาวนานเพียงพอต่อการชดเชยความเสี่ยงที่ผู้ประกอบการสมควรจะได้รับและการคุ้มครองข้อมูลผลการทดสอบที่เป็นต้นทุนอีกอย่างหนึ่งของบริษัทก็เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

แต่ทั้งนี้หากมองข้ามข้อจำกัดของสิทธิบัตรที่ให้การคุ้มครองผลประโยชน์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ผลของสิทธิบัตรยังคงส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการชาวไทยแม้ว่าอายุการคุ้มครองของสิทธิบัตรนั้นได้หมดลงแล้วก็ตาม กล่าวคือ การค้นหาผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรจากฐานข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญาก็ยังเป็นสิ่งที่ยาก เนื่องจากการขอขึ้นทะเบียนยาของประเทศไทยนั้นจะใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในการขึ้นทะเบียน ซึ่งในการค้นหาก็จะประสบปัญหาทางด้านพยัญชนะ และตัวสะกดต่างๆ ที่มีความแตกต่างกันซึ่งขึ้นอยู่กับการสะกดของผู้ขอขึ้นทะเบียน ดังนั้นแม้การคุ้มครองสิทธิบัตรในผลิตภัณฑ์นั้นได้หมดอายุลงแล้ว แต่หากผู้ประกอบการรายอื่นยังไม่สามารถค้นหาข้อมูลดังกล่าวได้ ผลิตภัณฑ์นั้นก็ถือเสมือนว่ายังคงได้รับการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรอยู่เรื่อยไป แต่ลักษณะการขอขึ้นทะเบียนยาในปัจจุบันได้มีการแก้ไขให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนแนบรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นชื่อภาษาอังกฤษไปด้วย ซึ่งก็นับว่าเป็นการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมแม้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนไปก่อนหน้านี้จะยังคงมีปัญหาด้านการค้นหาอยู่ก็ตาม

หากมองไปถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทต่างประเทศนั้น จากผลการสัมภาษณ์ของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งยังแสดงความต้องการที่จะร่วมมือกับองค์กรต่างๆ ของไทยมากยิ่งขึ้นเพื่อก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างกัน และส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรในประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้บริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA นั้นก็ยังแสดงความเห็นว่าการมีบุคลากรทางด้านการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญก็เป็นสิ่งจำเป็นต่อการลงทุนของบริษัท ซึ่งจะสะท้อนถึงการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากยิ่งขึ้น โดยรูปแบบการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งในประเทศไทยในปัจจุบันจะเป็นการลงทุนในขั้นปลายของการพัฒนายา ซึ่งก็จะส่งผลถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับที่จำเป็นต่อการทำวิจัยและพัฒนาขั้นพื้นฐานเท่านั้น

ทางด้านผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อแรงงานในอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยนั้น อาจจะมีผลไม่มากนัก เนื่องจากลักษณะการจ้างงานส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยนั้น จำเป็นจะต้องใช้บุคลากรที่มีอาชีพเฉพาะทาง เช่น เภสัชกร นักวิทยาศาสตร์ แพทย์ เป็นต้น ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้แสดงความเห็นว่าบุคลากร

ทางด้านการแพทย์เหล่านี้มีค่อนข้างเพียงพอกับความต้องการอยู่แล้ว นอกจากนี้ลักษณะการจ้างงานของบริษัทยาต่างประเทศในไทย ก็จำเป็นจะต้องมีการจ้างบุคลากรชาวไทยเป็นหลักเช่นกัน เนื่องจากการดำเนินกิจการต่างๆ ของบริษัทยังจะต้องมีการติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนอกจากบุคลากรในประเทศจะมีความรู้ทั้งทางด้านเภสัชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตแล้ว ยังมีความรู้ทางด้านกฎระเบียบและมาตรการต่างๆ ของภาครัฐ ที่จำเป็นต่อการขออนุญาตในการดำเนินการต่างๆ ของบริษัทภายในประเทศไทยด้วย แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการยังได้แสดงความเห็นว่าจากการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศไทยนั้นอาจจะมีบุคลากรด้านการแพทย์จากต่างประเทศหลั่งไหลเข้าสู่ประเทศไทยมากยิ่งขึ้น แต่ก็จะไม่มีผลกระทบต่อการจ้างงานบุคลากรทางการแพทย์ของไทยมากนัก เนื่องจากความสามารถของบุคลากรทางด้านการแพทย์ของไทยก็มีคุณภาพที่ดีเพียงพอต่อการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทยาต่างประเทศแล้ว แต่ในกรณีที่มีบุคลากรด้านการแพทย์จากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้นนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังคิดว่าน่าจะส่งผลดีต่อการยกระดับมาตรฐานการทำวิจัยและพัฒนาของไทย อีกทั้งยังนำมาซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ มากยิ่งขึ้นอีกด้วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.3.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการรองรับผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย

จากผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการถึงมาตรการรองรับผลกระทบของการจัดตั้งข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยและสหรัฐฯ ดังตารางที่ 5.23 นั้น พบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนเงินทุนด้านการวิจัย และให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยีรวมถึงให้ข้อมูลด้านการตลาดมากที่สุดเพื่อที่จะส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปิดเสรีทางการค้าได้ นอกจากนี้การฝึกอบรมและพัฒนามาตรฐานบุคลากรของไทย และการสร้างระบบสาธารณูปโภคที่ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนานั้น ผู้ประกอบการไทยก็ยังคงให้ความสำคัญต่อการรองรับการเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศสหรัฐฯ

ตารางที่ 5.23 มาตรการรองรับผลกระทบของ FTA ไทย: สหรัฐฯ ที่ผู้ประกอบการต้องการ

มาตรการรองรับผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น	สมาชิก PReMA	ผู้ประกอบการไทย
การให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัย	3	8
การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี	3	8
การให้บริการข้อมูลด้านตลาด	2	8
การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา	3	5
การสร้างระบบสาธารณูปโภคที่ส่งเสริมการทำ R&D	4	6
การฝึกอบรมพัฒนามาตรฐานบุคลากร	6	7
อื่นๆ	2	2

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

แม้ว่าผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA จะคาดว่าการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างประเทศไทยและสหรัฐฯ จะไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการทำวิจัยและพัฒนาขององค์กร แต่ผู้ประกอบการดังกล่าวส่วนใหญ่ก็ยังแสดงความเห็นว่าหากภาครัฐต้องการสร้างนโยบายที่เป็นมาตรการรองรับผลกระทบนี้ก็ควรให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมและพัฒนามาตรฐานบุคลากร ส่วนทางด้านมาตรการรองรับซึ่งมีจำนวนผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ต้องการให้ภาครัฐส่งเสริมรองลงมาคือ การสร้างระบบสาธารณูปโภคที่ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา รวมถึงการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยีและการให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัย

นอกจากนี้ทางด้านข้อเสนอแนะในการรองรับผลกระทบจากข้อตกลงการค้าเสรีที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการนั้น สามารถแยกออกประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. ด้านการเผยแพร่ข้อมูลของข้อตกลงการค้าเสรี ทางด้านผู้ประกอบการชาวไทยได้เสนอให้ภาครัฐเผยแพร่ข้อมูลด้านผลกระทบต่างๆ ของการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีที่คาดว่าจะเกิดขึ้นให้กับผู้ประกอบการที่จะอาจได้รับผลกระทบดังกล่าว เพื่อที่จะให้ผู้ประกอบการได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ซึ่งผู้ประกอบการยังได้แสดงความเห็นว่าผลการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีนอกจากจะส่งผลต่อการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาภายในประเทศแล้ว ยังอาจส่งผลทางอ้อมต่อการลงทุนและการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาไปยังประเทศเพื่อนบ้านด้วยเช่นกัน กล่าวคือ ข้อเรียกร้องในข้อตกลงการค้าเสรีที่ประเทศไทยยอมรับนั้นจะเป็นข้อตกลงที่เป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการเจรจากับทุกประเทศในภูมิภาคนี้ ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมยาของไทยที่ค่อนข้างมีศักยภาพเหนือกลุ่มประเทศต่างๆ ในภูมิภาคไม่สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ยาที่ได้รับการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรในประเทศเหล่านั้นได้อีกต่อไป

2. ด้านความร่วมมือของผู้ประกอบการ จากผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการต่างๆ ได้แสดงให้เห็นว่าความร่วมมือกันของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA และที่เป็นสมาชิก TPMA นั้นมีอยู่น้อยมาก เนื่องจากลักษณะการดำเนินการของบริษัททั้งสองไม่ตรงกัน กล่าวคือ บริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA จะดำเนินกิจการส่วนใหญ่โดยการนำเข้าผลิตภัณฑ์มากกว่าที่จะดำเนินการผลิตภายในประเทศดังเช่นบริษัทที่เป็นสมาชิก TPMA ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์ บริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งยังแสดงเจตนารมณ์ที่จะร่วมมือกับบริษัทยาไทยเพราะเชื่อว่าจะเป็นสถานการณ์ที่ส่งผลดีกับทั้งสองฝ่าย ทั้งทางด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและระดับความน่าเชื่อถือของผลการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยของบริษัทที่เพิ่มสูงขึ้นไปพร้อมๆ กัน ดังนั้นหากภาครัฐสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างบริษัททั้งสองกลุ่มนี้ได้ดียิ่งขึ้นก็จะทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและอาจส่งผลให้เกิดการใช้กำลังการผลิตส่วนเกินของโรงงานไทยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ในการร่วมมือที่จะก่อประโยชน์ให้แก่ผู้ประกอบการชาวไทยได้มากที่สุดนั้น จำเป็นจะต้องเริ่มต้นจากการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน มาตรฐานการดำเนินการ รวมถึงขั้นตอนและระยะเวลาการขออนุญาตทำวิจัยและพัฒนาจากองค์การอาหารและยา อีกทั้งการมีนโยบายในการสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนาที่ชัดเจนและทำได้จริงในทางปฏิบัติของภาครัฐและการเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตของผู้ประกอบการชาวไทยเพื่อรองรับรูปแบบการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงของบริษัทต่างประเทศก็นับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญ

3. ด้านวัตถุดิบ ความสามารถในการผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพขึ้นใช้ได้เองภายในประเทศก็นับว่าเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการชาวไทยต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการได้เรียกร้องให้ภาครัฐออกนโยบายสนับสนุนให้ผู้ประกอบการชาวไทยสามารถผลิตวัตถุดิบในปริมาณที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) ได้ภายในประเทศ แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการยังได้ตั้งข้อสังเกตว่าในต่างประเทศจะมีการแยกส่วนกันระหว่างผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ที่ผลิตผลิตภัณฑ์ยา เพื่อป้องกันปัญหาที่ผู้ผลิตยาซึ่งสามารถผลิตวัตถุดิบขึ้นใช้เองนั้นไม่ต้องการที่จะแบ่งปันส่วนต่าง (Margin)

จากความได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตให้กับผู้ผลิตยาคู่แข่ง ซึ่งทำให้ปริมาณการผลิตวัตถุดิบขึ้นใช้เองดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาดและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ประกอบการโดยรวม ดังนั้นภาครัฐจึงควรที่จะจัดสรรประเภทผู้ผลิตในส่วนต่างๆ ให้มีความเหมาะสมและครบวงจรเพื่อป้องกันมิให้ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจนอาจส่งผลเสียต่อความร่วมมือที่ดีของผู้ประกอบการภายในประเทศได้

4. <u>ด้านมาตรการดึงดูดการลงทุนและความร่วมมือของภาครัฐ</u> ภาครัฐควรจะสร้างหน่วยงานด้าน Life science economic เพื่อดึงดูดเงินลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนาจากต่างประเทศและสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและบริษัทต่างประเทศ ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ยังได้ยกตัวอย่างประเทศสิงคโปร์ที่สร้างนิคมอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่ดีเพื่อดึงดูดให้บริษัทต่างประเทศมาลงทุนทำวิจัยและพัฒนาในสิงคโปร์ และเมื่อมองไปถึงความก้าวหน้าด้านการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยาของประเทศสิงคโปร์นั้น ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ยังแสดงความเห็นว่าสิงคโปร์มีศักยภาพในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในระยะ Preclinical study ซึ่งเป็นการสังเคราะห์แยกสารประกอบและการทดสอบเบื้องต้นรวมถึงการศึกษากับสัตว์ทดลอง ซึ่งจะเป็นการยากที่ประเทศไทยจะเร่งพัฒนาความสามารถในด้านนี้เพื่อแข่งขันกับสิงคโปร์ แต่สิ่งที่รัฐบาลไทยควรจะเร่งดำเนินการคือ การสร้างความร่วมมือระหว่างกันกับประเทศสิงคโปร์ โดยให้ประเทศไทยดำเนินการทำวิจัยและพัฒนาในระยะ Clinical study อันได้แก่การทดลองในมนุษย์ทั้ง phase 1 2 และ3 ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA เห็นว่าประเทศไทยมีความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาในระยะนี้เนื่องจากมีทรัพยากรและบุคลากรที่พร้อมและเพียงพอ แล้วให้สิงคโปร์ทำการวิจัยและพัฒนาในระยะ Preclinical study ดังกล่าวที่ประเทศสิงคโปร์มีศักยภาพมากกว่าไทย ซึ่งจะเป็นการทำวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทั้งสองประเทศ

5. <u>ด้านการเตรียมความพร้อมในการรองรับการลงทุน</u> นอกจากความร่วมมือด้านต่างๆ ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA เสนอไปดังกล่าวข้างต้น สิ่งหนึ่งที่ภาครัฐควรให้สนับสนุนเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมยาของประเทศไทยนั่นคือ การที่บริษัทแม่ของบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA ส่วนใหญ่มักจะมีนโยบายตอบแทนสังคม เช่น มีการลงทุนในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งกำลังได้รับผลกระทบจากโรคที่อาจไม่มีความคุ้มค่าต่อการทำวิจัยและพัฒนาในระดับสูง ดังนั้นหากภาครัฐเล็งเห็นถึงข้อได้เปรียบของประเทศไทยในจุดนี้ การเตรียมบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญของไทยให้มีความพร้อมอยู่เสมอ นอกจากจะดึงดูดให้เกิดการลงทุนในสภาวะปรกติของประเทศแล้ว หากมีวิกฤตการณ์ในระบบสาธารณสุขของประเทศไทยก็จะสามารถแสดงความพร้อมที่จะให้ประเทศไทยเป็นฐานการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของต่างประเทศในภูมิภาคนี้ได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศไทยและบริษัทที่มาลงทุนทำวิจัยและพัฒนามากยิ่งขึ้น

6. ด้านการแก้ปัญหาการสืบค้นข้อมูลสิทธิบัตร ทางด้านข้อจำกัดในการคุ้มครองสิทธิบัตรที่ผู้ประกอบการชาวไทยประสบปัญหาด้านการค้นหารายชื่อผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการคุ้มครองสิทธิบัตรซึ่งจดทะเบียนเป็นภาษาไทยนั้น แม้ลักษณะการขอขึ้นทะเบียนยาในปัจจุบันได้มีการแก้ไขให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนแนบรายชื่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นชื่อภาษาอังกฤษไปด้วยแล้ว แต่ผู้ประกอบการชาวไทยยังต้องการให้กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้เร่งดำเนินการเพิ่มเติมรายชื่อภาษาอังกฤษให้กับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจดทะเบียนไปก่อนหน้านี้ด้วยเช่นกัน

7. ด้านปัญหาการแข่งขันทางด้านราคา สำหรับปัญหาที่ผู้ประกอบการชาวไทยมีการแข่งขันกันเองทางด้านราคาของผลิตภัณฑ์ยาต่างๆ ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการบางรายต้องประสบกับสภาวะขาดทุนและบางรายไม่กล้าที่จะตัดสินใจลงทุนทำวิจัยในผลิตภัณฑ์ยาชนิดใหม่ๆ นั้น ผู้ประกอบการชาวไทยส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐออกนโยบายในการจัดสรรจำนวนผู้ประกอบการที่จะสามารถผลิตยาชนิดต่างๆ เพื่อให้เกิดการแข่งขันทางด้านราคาที่เป็นธรรมและทำให้ผู้ประกอบการต่างๆ สามารถใช้กำลังการผลิตที่มีในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ยังได้เสนอให้ภาครัฐสนับสนุนให้ผู้ประกอบการชาวไทยได้มีการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาใหม่ๆ อย่างแท้จริงภายในองค์กร มิใช่เป็นเพียงการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อศึกษาถึงโครงสร้างของยาต้นแบบ (Formulate) แต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งนอกจากจะเป็นผลดีกับผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ยาต้นแบบเหล่านั้นแล้ว ยังจะเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการชาวไทยเองในการที่จะมีผลิตภัณฑ์เป็นของตนเองและทำให้ปัญหาด้านการผลิตยาชนิดเดียวกันออกสู่ตลาดพร้อมๆ กันจนทำให้ต้องมีการแข่งขันกันทางด้านราคาก็จะค่อยๆ หมดไป

8. ด้านบุคลากรในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ ทางด้านข้อคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้งที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยที่มีต่อบุคลากรทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ได้แสดงความเห็นว่าจำนวนนักวิชาการในประเทศไทยมีเพียงพอแล้วในปัจจุบัน แต่ผู้ประกอบการต้องการให้มีการร่วมมือกันกับนักวิชาการในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิชาการมาก่อให้เกิดผลผลิตในเชิงธุรกิจได้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการยังต้องการให้ภาครัฐเป็นศูนย์กลางในการร่วมมือกันของฝ่ายนักวิชาการและฝ่ายผู้ประกอบการ โดยเสนอให้ภาครัฐจัดตั้งองค์กรกลางที่จะเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกและรวบรวมผลงานการวิจัยที่มีประโยชน์ของนักวิชาการท่านต่างๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่สนใจทำการประมูลผลงานวิจัยเหล่านั้นไปดำเนินการปรับปรุงและนำไปใช้ในการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมต่อไป ซึ่งก็จะเป็นผลดีต่อทั้งนักวิชาการที่จะมีแรงผลักดันให้มีการคิดค้นและมุ่งที่จะทำวิจัยใหม่ๆ อยู่เสมอ อีกทั้งยังเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการที่จะได้นำองค์ความรู้ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาดและยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับที่สูงขึ้นได้ต่อไป

9. <u>ด้านการแก้ไขปัญหาของผลิตภัณฑ์วัคซีน</u> จากข้อจำกัดในกระบวนการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์วัคซีนซึ่งแสดงไว้ในงานวิจัยเรื่องการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมในสาขายาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในปี 2545 ที่พบว่าประเทศไทยได้นำเข้าวัคซีนซึ่งมิได้มีการใช้องค์ความรู้ในการผลิตที่ซับซ้อนนัก แต่ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตวัคซีนดังกล่าวให้เพียงพอกับความต้องการในประเทศได้เนื่องจากการไม่มีองค์กรหรือการร่วมกลุ่มกันอย่างชัดเจนในการผลิตวัคซีน ดังนั้นจึงควรสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลด้านวัคซีนกับผู้ประกอบการภาคเอกชนที่มีศักยภาพในการผลิต รวมถึงการหาพันธมิตรที่จะร่วมลงทุนในด้านการผลิตและการตลาดที่มีความเสี่ยง ตลอดจนร่วมกันสั่งซื้อวัตถุดิบซึ่งจะทำให้มีอำนาจในการต่อรองราคาเพิ่มขึ้น เพื่อที่จะทำให้ไทยสามารถผลิตวัคซีนขึ้นใช้เองภายในประเทศได้ และเนื่องจากในอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยยังไม่มีการแยกตลาดวัคซีนออกจากตลาดยาประเภทอื่นอย่างชัดเจนนั้น ในส่วนนี้ภาครัฐควรที่จะสร้างเป้าหมายในการพัฒนาที่ชัดเจนและต่อเนื่อง อีกทั้งยังควรที่จะนำบุคลากรที่เชี่ยวชาญมารวมกลุ่มกันให้คำปรึกษาและวางแผนทั้งในเรื่องขององค์ความรู้ด้านผลิตภัณฑ์และด้านการตลาดด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่าทางด้านการผลิตวัคซีนยังขาดบุคลากรดูแลในเรื่องของ GMP ดังนั้นภาครัฐจึงควรเร่งผลิตบุคลากรทางด้านการควบคุมการผลิตวัคซีนให้มีมากยิ่งขึ้นและพยายามสร้างผู้นำทางด้านการผลิตและการตลาดที่มีแนวคิดกว้างไกลและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านการตลาด และเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ยา ภาครัฐก็ควรที่จะแก้ไขกฎระเบียบต่างๆ ของระบบราชการให้เอื้อต่อการผลิตรวมทั้งการทำวิจัยและพัฒนาวัคซีนภายในประเทศให้ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับจากนานาประเทศมากยิ่งขึ้น

10 <u>ด้านการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร</u> ในส่วนของแนวความคิดที่กำลังได้รับความสนใจจากหลายๆ ฝ่ายในประเทศไทยที่จะให้มีการทำวิจัยและพัฒนาพืชสมุนไพรซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประเทศไทยมีความได้เปรียบทางด้านวัตถุดิบนั้น ทางด้านการผู้ประกอบการทั้งที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยบางรายมีความเห็นว่า ควรนำผลิตภัณฑ์สมุนไพรมาใช้ในการรักษาแบบการแพทย์แผนไทยดั้งเดิม แต่ยังไม่สมควรที่จะนำมาเป็นนโยบายหลักในการทำวิจัยและพัฒนาแทนผลิตภัณฑ์ยาแผนปัจจุบัน เนื่องจากการทำวิจัยในระดับโมเลกุลในผลิตภัณฑ์สมุนไพรยังเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากในการที่จะทำให้น่าเชื่อถือและเป็นที่รู้จัก อีกทั้งการศึกษาถึงผลออกฤทธิ์แทรกซ้อนก็ยังจำเป็นจะต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาที่นานเช่นกัน แต่ในกรณีที่ภาครัฐต้องการส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรนั้น ผู้ประกอบการก็ได้เสนอแนะว่าควรดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยให้มีการศึกษาถึงองค์ประกอบต่างๆ ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดก่อน แล้วนำเสนอเป็นผลงานทางวิชาการจนได้รับการยอมรับ แล้วจึงนำองค์ความรู้ต่างๆ นั้นมารวบรวมและทำการวิจัยต่อยอดจนได้ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับโลกได้ต่อไป

ทั้งนี้หากศึกษาถึงรายละเอียดของข้อเสนอแนะและแนวทางการรองรับผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการดังกล่าวข้างต้นนั้น ยังพบว่าข้อเสนอแนะบางส่วนอาจจะมีข้อจำกัดบางประการหากนำไปใช้จริงในทางปฏิบัติ ดังนั้นจึงควรศึกษาให้เห็นถึงองค์ประกอบรอบด้านให้ครบถ้วนก่อนที่จะตัดสินใจนำไปปรับใช้ เพื่อที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างแท้จริง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านมาตรการดึงดูดการลงทุนและความร่วมมือของภาครัฐ ที่ผู้ประกอบการซึ่งเป็นสมาชิก PReMA บางรายได้แสดงความเห็นว่า เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากหากประเทศไทยจะเร่งพัฒนาศักยภาพในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในระยะ Preclinical study เพื่อแข่งขันกับสิงคโปร์ และยังเสนอให้รัฐบาลไทยควรดำเนินการสร้างความร่วมมือกับประเทศสิงคโปร์ โดยให้ประเทศไทยดำเนินการทำวิจัยและพัฒนาในระยะ Clinical study ซึ่งประเทศไทยมีความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาแล้วให้สิงคโปร์ทำการวิจัยและพัฒนาในระยะ Preclinical study ซึ่งประเทศสิงคโปร์มีความพร้อมมากกว่าไทย เพื่อให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรกับทั้งสองประเทศนั้น ในส่วนนี้ก็นับเป็นข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์สำหรับการเริ่มต้นทำวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจังของประเทศไทยในระยะแรก แต่สำหรับการสร้างนโยบายที่จะเร่งให้อุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยมีความสามารถทางการแข่งขันในตลาดโลกและสามารถพึ่งตนเองได้อย่างแท้จริงในระยะยาวนั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการมีกระบวนการทำวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งถึงแม้ว่าอาจจะประสบปัญหาบางประการในระยะแรกแต่การให้ความสนับสนุนของภาครัฐอย่างจริงจังและต่อเนื่องทั้งทางด้านเงินทุนและเทคโนโลยีจะทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยค่อยๆ พัฒนาศักยภาพในการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาทั้งยังจะส่งผลให้บุคลากรในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยมีระดับความรู้ความสามารถที่สูงขึ้น อันจะทำให้ระบบสาธารณสุขของประเทศไทยมีความมั่นคงและพร้อมที่จะรองรับการเปิดเสรีทางการค้าในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น

ด้านบุคลากรในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ ซึ่งผู้ประกอบการทั้งที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยส่วนใหญ่ได้ให้ความเห็นว่า จำนวนนักวิชาการในประเทศไทยมีเพียงพอแล้วในปัจจุบัน แต่ผู้ประกอบการต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนและเป็นศูนย์กลางในการร่วมมือกันของนักวิชาการและผู้ประกอบการในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ทางด้านวิชาการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงธุรกิจได้ครบวงจรมากยิ่งขึ้นนั้น จากการไปสัมภาษณ์ผู้ประกอบการชาวไทยยังได้สังเกตเห็นว่ารูปแบบการดำเนินการผลิตรวมถึงการทำวิจัยและพัฒนาในบริษัทส่วนใหญ่นั้น อาจยังมีบุคลากรทางด้านการแพทย์ที่ไม่เพียงพอและยังอาจมีองค์ความรู้ที่จำกัดสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่สูงเช่นกัน ดังนั้นนอกจากที่ภาครัฐควรจะดำเนินการสร้างความร่วมมือระหว่างฝ่ายนักวิชาการและผู้ประกอบการแล้ว การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในประเทศมีการลงทุนด้านทรัพยากรบุคคลมากยิ่งขึ้นก็เป็นสิ่งที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการขนาด

เล็กซึ่งเป็นผู้ประกอบการส่วนใหญ่ของประเทศไทย นอกจากนี้ภาครัฐควรที่จะให้ความสนใจและมีนโยบายที่จริงจังทั้งด้านนโยบายเชิงกลยุทธ์และด้านการปฏิบัติที่จะให้ส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง อาทิ คณะเภสัชและคณะแพทย์ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้เร่งผลิตบุคลากรที่มีความชำนาญทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic science) ซึ่งจะทำให้ได้บุคลากรที่เป็นทั้งนักวิชาการและเป็นผู้ที่มีสามารถในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้อย่างครบวงจร อันจะทำให้อุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของประเทศไทยมีความพร้อมในทุกๆ ด้านอย่างแท้จริงในการที่จะก้าวเข้าสู่การแข่งขันในตลาดโลกได้

นอกจากนี้จากการรวบรวมผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องยังสามารถที่จะสรุปข้อเสนอแนะแนวทางการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีได้เพิ่มเติมเช่นกัน โดยในงานวิจัยการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสังคมและระบบสาธารณสุขไทยและการเตรียมความพร้อมจากการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุข (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ, 2542) ที่ได้เสนอว่า การทำข้อตกลงการค้าเสรีภาครัฐจะต้องวางกลยุทธ์ในเชิงนโยบายให้รัดกุม เนื่องจากการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยยังต้องพึ่งพาต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบในการส่งออกน้อยมาก นอกจากนี้การศึกษาถึงการเปิดเสรีบริการภาคสาธารณสุขของประเทศอื่นๆ ก็เป็นสิ่งที่จำเป็น เนื่องจากจะทำให้ได้ข้อมูลของประเทศอื่นๆ มาเปรียบเทียบกับไทยเพื่อที่จะได้ทราบถึงประโยชน์และข้อจำกัดต่างๆ อันจะนำไปสู่การวางกลยุทธ์เชิงรุกของประเทศไทยได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งการเปิดเสรีการค้ายังอาจทำให้มีคนต่างประเทศเข้ามาทำงานบริการทางการแพทย์ โดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์และผลิตภัณฑ์ยาจากต่างประเทศมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในการรับรองคุณภาพต่างๆ ดังนั้นภาครัฐจึงควรที่จะออกนโยบายและกฎระเบียบต่างๆ ที่รัดกุมมากพอในอันที่จะปกป้องให้เงินรายได้อยู่ในประเทศให้มากที่สุดได้ นอกจากนี้ยังควรมีมาตรการส่งเสริมศักยภาพและมาตรการลดผลกระทบด้านลบจากการคุ้มครองสิทธิบัตรยา ซึ่งได้แก่ การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานเภสัชภัณฑ์ของไทย มาตรการทางการตลาด จัดตั้งศูนย์ควบคุมและส่งเสริมคุณภาพทางด้านยาระดับภูมิภาคในประเทศไทย ใช้มาตรการทางด้านการจัดซื้อ ปรับบทบาทขององค์การเภสัชกรรมจากการเน้นการผลิตยาในบัญชียาหลักเป็นการวิจัยและพัฒนายาใหม่ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนายาใหม่ทั้งยาที่มีต้นกำเนิดจากสมุนไพรและยาแผนปัจจุบันรวมทั้งส่งเสริมให้มีการจดสิทธิบัตรและใช้มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมราคายา ทั้งยังควรจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเนื่องจากการวิจัยและพัฒนาเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาของประเทศไทย

ทั้งนี้ข้อเสนอแนะและแนวทางการรองรับผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยซึ่งได้รวบรวมจากผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจากที่กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนได้เสนอมานั้น นับว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนการพัฒนาของภาครัฐในอนาคต แต่ในทางปฏิบัติการพิจารณา

ถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นอยู่จริงอย่างครบถ้วนทุกด้าน รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้และความพร้อมของประเทศไทยอย่างจริงจังให้ครบทั้งระบบ นับเป็นสิ่งที่สำคัญในการวางแผนเพื่อการพัฒนาที่มั่นคงอย่างแท้จริงในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญกับความผาสุกของประชากรไทยทุกคนได้ต่อไปในอนาคต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

การจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีหากมองในแง่ปัจจัยภายนอกซึ่งในที่นี้คือ ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศนั้นจะส่งผลกระทบอย่างไรต่อประเทศไทยย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในที่มีอยู่ของไทยด้วย ดังนั้นการศึกษาถึงภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยโดยครอบคลุมถึงตลาดเภสัชภัณฑ์และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่างๆ ของภาครัฐจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการศึกษาเป็นประการแรก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย การวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยและการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

ในส่วนของการวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้นได้ทำการวิเคราะห์ถึงรูปแบบและลักษณะพื้นฐานของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยซึ่งในส่วนนี้ได้ทำการวิเคราะห์โดยอาศัยการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และสรุปผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงได้ทำการวิเคราะห์ถึงศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยโดยใช้ดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (RCA) มาทำการวิเคราะห์และการวิเคราะห์ในส่วนสุดท้ายของขั้นตอนนี้คือการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมโดยการวิเคราะห์ในส่วนนี้ได้ใช้ดัชนี Backward linkage และ Forward linkage รวมถึงการวิเคราะห์จำแนกประเภทอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการวิเคราะห์ดัชนีต่างๆ ดังกล่าวจะใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (Input-Output table) ของประเทศไทยประจำปี พ.ศ. 2543 โดยก่อนที่จะทำการวิเคราะห์นั้นได้รวมสาขาการผลิตของตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่มีจำนวน 180 สาขาการผลิตให้เหลือเป็น 17 สาขาการผลิต ซึ่งเป็นสาขาการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของแต่ละอุตสาหกรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยผลการวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้นมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

จากการศึกษาด้านศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยโดยใช้ข้อมูลสถิติการส่งออกของสหประชาชาติในปี พ.ศ. 2539-2543 มาทำการแบ่ง

การวิเคราะห์ออกเป็น 3 หมวด ซึ่งได้แก่หมวด HS 30 ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม หมวด HS 30.02 เลือดมนุษย์ เลือดสัตว์ที่ทำสำหรับรักษา ป้องกันโรค รวมถึงวัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน และหมวด HS 30.03 และ 30.04 กลุ่มยารักษาหรือป้องกันโรคนั้น พบว่าค่า RCA ในผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม (HS 30) ของประเทศไทยมีค่าน้อยกว่า 1 และมีค่าน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่นำมาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยยังมิได้มีความสามารถในการแข่งขันในระดับโลกหรือมีความสามารถในการแข่งขันที่เพียงพอต่อการรองรับสำหรับการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีในด้านผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมกับประเทศต่างๆ ที่ไทยได้มีการเจรจาข้อตกลงฯ และค่า RCAในผลิตภัณฑ์นี้มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ แต่ขณะเดียวกันในภาพรวมของประเทศอื่นๆ ก็มีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลจากวิกฤติเศรษฐกิจและการเปิดประเทศของจีนทำให้สัดส่วนของสินค้าประเภทอื่นโดยรวมของโลกสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์เภสัชกรรมซึ่งมีขนาดตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไม่มากนักจึงมีผลต่อค่าดัชนี RCA นอกจากนี้ยังพบว่าประเทศสวิตเซอร์แลนด์และอินเดียมีค่า RCA มากกว่า 1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศทั้งสองเป็นประเทศที่มีความสามารถในการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมนี้

สำหรับการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์วัคซีนและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน (HS 30.02) นั้น พบว่าประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมโดยรวมของประเทศไทย ทั้งนี้ประเทศจีน อินเดีย และสิงคโปร์ก็มีความสามารถด้านการแข่งขันในผลิตภัณฑ์นี้ลดลงเช่นกัน แต่ในทางกลับกันค่า RCA ของผลิตภัณฑ์นี้ของสหรัฐฯ และสวิตเซอร์แลนด์กลับมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรมและที่สำคัญคือความสามารถในการผลิตวัคซีนของสวิตเซอร์แลนด์มีแนวโน้มที่สูงขึ้นโดยตลอด ทางด้านค่า RCA ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ยารักษาหรือป้องกันโรค (HS 30.03 และ 30.04) พบว่าความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตกลุ่มยารักษาโรคของไทยยังคงมีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่นำมาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งต่างกับประเทศสวิตเซอร์แลนด์ที่มีค่า RCA ที่สูงมากในทุกๆผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม ซึ่งในอินเดียก็เช่นกันที่มีค่า RCA มากกว่า 1 ตลอดทุกปี และเป็นที่น่าสังเกตว่าความสามารถในการแข่งขันในผลิตภัณฑ์ยาของสหรัฐฯ มีแนวโน้มสูงขึ้นเป็นลำดับ สำหรับประเทศสิงคโปร์แม้ว่าจะมีค่า RCA อยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มประเทศผู้นำอื่นๆ แต่จากการที่สิงคโปร์มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีภายในประเทศ จึงทำให้สิงคโปร์มีความสามารถในการแข่งขันในกลุ่มผลิตภัณฑ์ยารักษาหรือป้องกันโรคที่สูงกว่าประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ในระดับภูมิภาค

ด้านการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างภาคอุตสาหกรรมในส่วนของการจำแนกประเภทของอุตสาหกรรมนั้น พบว่าอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรค เป็นอุตสาหกรรมประเภท Final primary production ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ภาคอุตสาหกรรมการผลิตยารักษาโรคนั้น มีการใช้ผลผลิตจากภาคอุตสาหกรรมอื่นๆ มาเป็นปัจจัยการผลิตในระดับต่ำและผลผลิตของอุตสาหกรรมนี้ก็มิได้

ถูกนำไปใช้เป็นปัจจัยการผลิตในภาคอุตสาหกรรมอื่นมากเช่นกัน เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกอุตสาหกรรม นอกจากนี้ด้านการวิเคราะห์ระดับการพึ่งพิงของแต่ละภาคอุตสาหกรรมในส่วนของการบริโภคภาคเอกชนและการส่งออกนั้น พบว่าอุตสาหกรรมยามีอัตราการพึ่งพิงการบริโภคภาคเอกชนอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง คืออัตราร้อยละ 48.52 แต่กลับมีอัตราการพึ่งพิงต่อการส่งออกเพียงร้อยละ 8.87 ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี RCA ที่แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีสัดส่วนการส่งออกในผลิตภัณฑ์ยาในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมยาในระดับโลก

ทางด้านการวิเคราะห์ The structure of inter-industrial repercussion ซึ่งได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบของค่าตัวทวีคูณในองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่างๆ ที่มีต่อผลผลิต มูลค่าเพิ่ม และการนำเข้านั้น พบว่าในส่วนของอุตสาหกรรมยามีค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์การใช้จ่ายภาครัฐสูงที่สุดเมื่อเทียบกับองค์ประกอบของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายส่วนอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อผลผลิตและหากพิจารณาถึงค่าตัวทวีคูณของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายต่อมูลค่าเพิ่มและต่อการนำเข้าก็พบว่าตัวทวีคูณที่มีค่าสูงที่สุดของอุตสาหกรรมยาก็ยังคงเป็นองค์ประกอบด้านการใช้จ่ายภาครัฐและการสะสมทุนคงที่เช่นกัน นอกจากนี้หากพิจารณาถึงผลกระทบที่มีต่อมูลค่าเพิ่มก็พบว่าอุตสาหกรรมยามีค่าตัวทวีคูณอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมนี้มีการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มในระดับสูง เนื่องจากมีการนำเข้าปัจจัยการผลิตเป็นสัดส่วนสูงนั่นเอง

สำหรับผลการวิเคราะห์ดัชนีความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรมพบว่า อุตสาหกรรมยามีค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหน้าสูงกว่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลัง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมนี้ถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมากกว่าที่จะเป็นสินค้าขั้นกลาง นอกจากนี้อุตสาหกรรมยายังคงมีค่าดัชนีความเชื่อมโยงแบบไปข้างหลังต่อมูลค่าเพิ่มและการจ้างงานต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของทุกภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยมีอัตราการใช้แรงงานภายในภาคอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการนำเข้าปัจจัยการผลิตในสัดส่วนที่สูง ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการรั่วไหลของมูลค่าเพิ่มไปยังต่างประเทศ นอกจากนี้จากผลการวิเคราะห์โครงสร้างอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ ยังได้แสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมยาของประเทศไทยมีค่า S_i ต่ำกว่า 100 ซึ่งหมายความว่าอุตสาหกรรมยาเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพิงการนำเข้าในระดับสูง ซึ่งก็สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อื่นๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ทางด้านการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่สองของการศึกษาครั้งนี้ คือการวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของการทำวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการชาวไทยทั้งองค์การเภสัชกรรมและผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคม TPMA ได้มีการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาที่ใช้ในการรักษาโรคหลักๆ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด ยาต้านไวรัสเอดส์ เบาหวาน ปอดอุดกั้นเรื้อรัง วัณโรค ส่วนสมาชิก PReMA มีผลิตภัณฑ์ยาที่ผลิตเพิ่มขึ้นมาคือ ยาต้านไวรัสตับอักเสบบี และยารักษาโรคมะเร็งปอด ตับ เม็ดเลือดขาว ทั้งนี้นอกจากการแสดงให้เห็นถึง

ผลิตภัณฑ์วัคซีนที่มีการผลิตรวมถึงทำวิจัยและพัฒนาในประเทศแล้ว ในการศึกษาครั้งนี้ยังได้สรุปรายงานการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมในสาขายาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิตวัคซีนของไทยด้วย กล่าวคือ ประเทศไทยยังไม่มีการรวมกลุ่มกันอย่างชัดเจนในการผลิตวัคซีนทั้งที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นผลิตภัณฑ์วัคซีนพื้นฐาน นอกจากนี้ประเทศไทยยังมิได้มีการแยกตลาดวัคซีนออกจากตลาดยาประเภทอื่นอย่างเด่นชัด ดังนั้นเป้าหมายในการพัฒนาของประเทศไทยในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจึงยังไม่มีความชัดเจน

นอกจากนี้ด้านผลการสัมภาษณ์ถึงลักษณะการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการต่างๆ นั้นยังพบว่าผู้ประกอบการไทยที่เป็นสมาชิกสมาคม TPMA ส่วนใหญ่มีการทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่เรียกว่า การดัดแปลงโครงสร้างของยาที่มีอยู่เดิม (Formulate) ซึ่งทำให้ได้ยาอีกชนิดที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับของเดิม ส่วนผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิกสมาคม PReMA นั้นส่วนใหญ่จะมีการทำวิจัยและพัฒนาในระดับ Clinical study: phase 3 ซึ่งหมายถึงการนำยาไปทดสอบกับผู้ป่วยในจำนวนที่มากขึ้น โดยผ่านขั้นตอนการทดสอบกับสัตว์ทดลองและอาสาสมัครจำนวนน้อยใน Clinical study: phase 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าบริษัทที่เป็นสมาชิก PReMA บางแห่งมีการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยเฉพาะระดับ Formulate เท่านั้นทั้งที่บริษัทแม่มีศักยภาพในการทำวิจัยและพัฒนาในระดับที่สูงกว่าการทำ Formulate มาก โดยมีเหตุผล คือ การทำวิจัยในระดับอื่นไม่มีความจำเป็น เนื่องจากบริษัทแม่มีการดำเนินการไปแล้ว แต่ที่มีการดำเนินการทำวิจัยในระดับ Formulate ดังกล่าวในประเทศไทย ก็มีจุดประสงค์เพื่อการลดต้นทุนการผลิตให้สามารถแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ ได้ ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีการลงทุนทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทยาต่างประเทศในไทยแต่หากมิได้มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วอุตสาหกรรมยาก็ยังคงมิได้รับการพัฒนามากเท่าที่ควร

ทางด้านผลการสัมภาษณ์ถึงปัญหาในการทำวิจัยและพัฒนาต่างๆ ที่ผู้ประกอบการเผชิญนั้นพบว่าปัญหาด้านการขาดการสนับสนุนจากภาครัฐส่งผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งผู้ประกอบการเห็นว่าภาครัฐยังมิได้มีการสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่ดีพอ และการความชัดเจนในนโยบายที่เกี่ยวข้องของรัฐบาลก็ส่งผลกระทบในระดับค่อนข้างสูงเช่นกัน ส่วนทางด้านการขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ การขาดการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลว ค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าที่ตั้งไว้ การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและบุคลากร การขาดความรู้หรือเทคโนโลยี และการขาดข้อมูลด้านการตลาดนั้นส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย ส่วนทางด้านปัญหาการขาดเงินทุนพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการมักประสบปัญหาในส่วนนี้ค่อนข้างน้อย ทั้งนี้หากสังเกตความแตกต่างของการให้คะแนนของผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA และผู้ประกอบการชาวไทยก็จะพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการชาวไทยได้ให้คะแนนในทุกๆ ปัญหามากกว่า ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วผู้ประกอบการชาวไทยเห็นว่าปัญหาต่างๆ ดังกล่าวส่งผล

กระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กรมากกว่าผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA โดยปัญหาที่มีความแตกต่างของคะแนนมากที่สุดได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ จากการวิเคราะห์ดังกล่าวนั้น ได้แสดงให้เห็นว่าปัญหาด้านการทำวิจัยและพัฒนาด้านต่างๆ ส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะทำให้ทราบว่าปัญหาในการทำวิจัยและพัฒนาข้อใดที่ควรจะได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังเป็นลำดับแรก

สำหรับขั้นตอนสุดท้ายของการศึกษาครั้งนี้คือ การวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งจากผลการสัมภาษณ์พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการชาวไทยที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนั้น เห็นว่าข้อเรียกร้องของสหรัฐฯ จะส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการ แต่ในทางกลับกันผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ทั้งหมดนั้นแสดงความเห็นว่าข้อเรียกร้องนี้ไม่มีผลโดยตรงต่อการทำวิจัยและพัฒนาขององค์กร ซึ่งเมื่อสัมภาษณ์ถึงผลกระทบที่ผู้ประกอบการคาดว่าจะส่งผลต่อการทำวิจัยและพัฒนาในองค์กรนั้น พบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่เห็นว่าข้อเรียกร้องด้านทรัพย์สินทางปัญญาและการคุ้มครองด้านสิทธิบัตรจะกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย โดยจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตตลอดจนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์สูงขึ้น นอกจากนี้ผู้ประกอบการไทยบางรายยังแสดงความเห็นว่าต้นทุนการขึ้นทะเบียนยาจะสูงขึ้นเนื่องจากการทำ Clinical trial และการทำชีวสมมูล (bioequivalent) จะต้องใช้ระยะเวลาดำเนินการที่นานขึ้น จึงอาจทำให้ไม่สามารถแข่งขันในตลาดได้ โดยในส่วนของการวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนั้นยังได้แยกประเด็นการศึกษาผลกระทบต่างๆ ออกเป็น 2 ประเด็นคือ ผลกระทบต่อต้นทุนในการทำวิจัยและพัฒนา และผลกระทบต่อการลงทุน การจ้างงานและบุคลากรในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย

ด้านผลกระทบต่อต้นทุนในการทำวิจัยและพัฒนาและราคาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น ผู้ประกอบการชาวไทยส่วนใหญ่ได้ให้ความเห็นว่าข้อเรียกร้องของสหรัฐฯ ที่ให้มีการขยายระยะเวลาการคุ้มครองสิทธิบัตรออกไปอีก 5 ปี ในกรณีที่การออกสิทธิบัตรล่าช้าด้วยเหตุใดเหตุหนึ่ง รวมถึงข้อเรียกร้องที่ห้ามมิให้เจ้าหน้าที่ของรัฐรับขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อออกจำหน่ายโดยอาศัยข้อมูลผลการทดสอบ (Test data) ของบริษัทต้นตำรับเป็นเวลา 5 ปีนับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์นั้น จะมีผลทำให้การทำ Formulate ยาชนิดใหม่เหล่านั้นต้องล่าช้าออกไปและทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทำการทดสอบชีวสมมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับยื่นขอขึ้นทะเบียนยานั้นเพิ่มสูงขึ้นมาก ซึ่งอาจทำให้ผู้ประกอบการไทยต้องรอให้การคุ้มครองดังกล่าวหมดอายุลงถึงจะดำเนินการทำวิจัยและพัฒนาจึงทำให้การผลิตยาสามัญของผู้ประกอบการชาวไทยนั้นทำได้ช้าลงและส่งผลให้ราคายาในท้องตลาดยังไม่ลดลงตามระยะเวลาที่ควรจะเป็น ทางด้านผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ได้ให้ความเห็นว่าข้อตกลงการค้าเสรีของไทยและสหรัฐฯ นั้นยังไม่มีผลกระทบโดยตรงกับ

การทำวิจัยและพัฒนารวมถึงราคายาของบริษัทเนื่องจากนโยบายการตั้งราคานั้นเป็นนโยบายเดียวกันหมดทุกประเทศ และยังได้แสดงความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงด้านราคาในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัทจะมีกฎหมายของไทยควบคุมและจะต้องขอความเห็นชอบจากกระทรวงพาณิชย์ก่อนเสมอ แต่หากมีการคุ้มครองสิทธิบัตรดังกล่าวก็อาจส่งผลให้บางบริษัทสามารถตั้งราคายาไว้สูงตั้งแต่ต้นก็เป็นไปได้

ด้านผลกระทบต่อการลงทุน การจ้างงานและบุคลากรในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนั้น ผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ได้แสดงความเห็นว่าการทำข้อตกลงการค้าเสรีของไทยอาจทำให้บริษัทแม่มีการลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการลดข้อจำกัดด้านการลงทุนลง แต่ปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณาเลือกลงทุนของบริษัทแม่นั้นจะพิจารณาจากขนาดตลาดในประเทศต่างๆ มากกว่าที่จะพิจารณาจากผลของข้อตกลงการค้าเสรี ประกอบกับในปัจจุบันประเทศต่างๆ ในเอเชียได้มีการพัฒนาบุคลากรและวางระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานต่างๆ เพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศให้เข้ามามากขึ้น ดังนั้นการลดข้อจำกัดด้านการลงทุนจากข้อตกลงการค้าเสรีแต่เพียงอย่างเดียวก็อาจยังไม่สามารถทำให้ประเทศไทยมีความโดดเด่นในการรองรับการลงทุนด้านการทำวิจัยและพัฒนาเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคได้ นอกจากนี้ด้านผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อแรงงานในอุตสาหกรรมยาของไทยนั้น อาจจะมีผลไม่มากนักเนื่องจากลักษณะการจ้างงานส่วนใหญ่นั้น จำเป็นจะต้องใช้บุคลากรที่มีอาชีพเฉพาะทาง อีกทั้งลักษณะการจ้างงานของบริษัทยาต่างประเทศในไทยก็จำเป็นจะต้องมีการจ้างบุคลากรชาวไทยเป็นหลัก เนื่องจากการดำเนินกิจการต่างๆ ของบริษัทยังจะต้องมีการติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง แต่ทั้งนี้ผู้ประกอบการยังได้แสดงความเห็นว่าจากการทำข้อตกลงการค้าเสรีของไทยอาจทำให้มีบุคลากรด้านการแพทย์จากต่างประเทศหลั่งไหลเข้าสู่ประเทศไทยมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่าน่าจะส่งผลดีต่อการยกระดับมาตรฐานการทำวิจัยและพัฒนาของประเทศไทย อีกทั้งยังนำมาซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นสูงต่างๆ มากยิ่งขึ้นอีกด้วย

ในส่วนสุดท้ายของขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทยนั้น ได้แสดงให้เห็นถึงข้อเสนอแนะและแนวทางการรองรับผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของไทย ซึ่งพบว่าผู้ประกอบการไทยส่วนใหญ่ต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนเงินทุนด้านการวิจัย และให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยีมากที่สุด เพื่อที่จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศไทยได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการยังได้เสนอให้ภาครัฐเผยแพร่ข้อมูลด้านผลกระทบต่างๆ ของข้อตกลงการค้าเสรีเพื่อที่จะให้ผู้ประกอบการสามารถแสดงข้อเสนอแนะต่างๆ ได้ สำหรับความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการชาวไทยกับบริษัทต่างประเทศนั้น ผู้ประกอบการไทยยังต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือดังกล่าวในระดับที่สูงยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและยังสามารถยกระดับความน่าเชื่อถือของการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยให้สูงขึ้นไปพร้อมๆ กัน อีกทั้งยังอาจส่งผลให้มีการใช้กำลังการผลิตส่วนเกินของโรงงานไทยได้อย่างเต็ม

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังได้มีเรียกร้องให้ภาครัฐออกมาตรการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการชาวไทยสามารถผลิตวัตถุดิบในปริมาณที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale) ได้ภายในประเทศ โดยให้มีการจัดสรรประเภทผู้ผลิตในส่วนต่างๆ ให้มีความเหมาะสมและครบวงจรเพื่อป้องกันการแข่งขันทางด้านราคาด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ภาครัฐควรจะสร้างหน่วยงานด้าน Life science economic เพื่อดึงดูดเงินลงทุนในการทำวิจัยและพัฒนาจากต่างประเทศ รวมไปถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและบริษัทต่างประเทศเพื่อให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาที่ครบวงจรและก่อให้เกิดประโยชน์กับประเทศไทย และสำหรับความคิดเห็นด้านบุคลากรทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่เห็นว่านักวิชาการในประเทศไทยมีเพียงพอแล้วในปัจจุบัน แต่ผู้ประกอบการต้องการให้มีการร่วมมือกันของนักวิชาการในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิชาการมาก่อให้เกิดผลผลิตในเชิงธุรกิจได้ครบวงจรมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ประกอบการยังต้องการให้ภาครัฐเป็นศูนย์กลางในการร่วมมือกันของฝ่ายนักวิชาการและฝ่ายผู้ประกอบการ โดยเสนอให้ภาครัฐจัดตั้งองค์กรกลางที่จะเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกและรวบรวมผลงานการวิจัยที่มีประโยชน์ของนักวิชาการท่านต่างๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่สนใจทำการประมูลผลงานวิจัยเหล่านั้นไปดำเนินการปรับปรุงและนำไปใช้ในการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมต่อไป ซึ่งก็จะเป็นผลดีต่อทั้งนักวิชาการที่จะมีแรงผลักดันให้มีการคิดค้นและมุ่งที่จะทำวิจัยใหม่ๆ อยู่เสมอ อีกทั้งยังเป็นผลดีต่อผู้ประกอบการที่จะได้นำองค์ความรู้ต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาดและยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับที่สูงขึ้นได้ต่อไป

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิเคราะห์ภาพรวมของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งพบว่ายังคงมีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ในระดับต่ำ ทั้งยังต้องพึ่งพิงการนำเข้าปัจจัยการผลิตจากต่างประเทศ และอาจยังต้องใช้ระยะเวลานานในการพัฒนาอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้นั้น อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านนโยบายส่งเสริมการพัฒนาของภาครัฐที่ยังขาดความชัดเจนในบางประการและอาจยังไม่เหมาะสมกับระดับการพัฒนาประเทศ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการสรุปข้อเสนอแนะในการพัฒนาอุตสาหกรรมยาที่ศึกษาโดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม อีกทั้งยังได้รวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพื่อนำมาจัดทำเป็นข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายต่างๆ ให้ภาครัฐได้นำไปพิจารณาและดำเนินการตามความเหมาะสมซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ภาครัฐจะต้องสร้างมาตรการสนับสนุนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยอย่างจริงจัง ซึ่งส่วนใหญ่ยังเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็ก โดยให้มีการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ด้านการย้ายหรือ

ขยายโรงงาน เนื่องจากในอนาคตอันใกล้ผู้ประกอบการจะต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) ของโรงงานให้ได้มาตรฐานที่สูงขึ้น เพื่อรองรับการเป็นสมาชิก PIC/S ของประเทศไทยซึ่งหากไม่ได้รับการช่วยเหลือดังกล่าวผู้ประกอบการขนาดเล็กบางรายอาจไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ตามมาตรฐานจนทำให้ต้องปิดกิจการไปในที่สุด ทั้งนี้มาตรการช่วยเหลือดังกล่าวจะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการใช้นโยบายการจัดการควบคุมโรงงานให้ได้มาตรฐานระดับสากลเพื่อที่จะเป็นการสร้างโอกาสในการส่งออกให้แก่ผู้ประกอบการไปพร้อมๆ กัน นอกจากนี้ยังควรส่งเสริมให้มีการใช้วัตถุดิบที่ผลิตโดยใช้ทรัพยากรภายในประเทศ ซึ่งภาครัฐจะต้องเป็นผู้ริเริ่มสนับสนุนให้มีการลงทุนด้านการผลิตวัตถุดิบในประเทศก่อน แต่ในกรณีที่จำเป็นจะต้องนำเข้าวัตถุดิบบางชนิดก็ควรจะมีการร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อจัดซื้อในปริมาณมากๆ อันจะทำให้มีอำนาจการต่อรองทางด้านราคาเพิ่มขึ้นและควรมีการปรับโครงสร้างพิกัดศุลกากรให้อัตราขาเข้าของวัตถุดิบที่ไม่สามารถผลิตภายในประเทศมีอัตราต่ำที่สุดเพื่อลดต้นทุนการผลิต และนอกจากการสนับสนุนด้านเงินทุนและวัตถุดิบแล้วนั้น ด้านการสร้างความเชื่อมั่นและการส่งเสริมการใช้เภสัชภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศก็นับเป็นก้าวแรกที่สำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทย ทั้งนี้การสนับสนุนต่างๆ ดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้กรอบของการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการได้พัฒนาศักยภาพไปสู่ระดับสากล มิใช่เป็นเพียงการส่งเสริมให้อยู่รอดได้ในอุตสาหกรรมไทยต่อไปเท่านั้น

2. ทางด้านการทำวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น นอกจากที่ภาครัฐควรจะดำเนินการผลักดันให้การทำวิจัยและพัฒนาของประเทศเป็นไปในระดับอุตสาหกรรมแล้ว ภาครัฐยังควรสร้างร่วมมือกับนักวิชาการเพื่อหาหนทางที่จะเพิ่มความสามารถในภาคการผลิตโดยเริ่มดำเนินการจากการคัดเลือกเภสัชภัณฑ์ที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของไทยเพื่อใช้เป็นผลิตภัณฑ์หลักในการทำวิจัยและพัฒนาในระยะแรกของประเทศก่อน อันจะเป็นการลดอัตราการพึ่งพิงการนำเข้าทั้งวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์จากต่างประเทศ ซึ่งในส่วนนี้ภาครัฐจะต้องดำเนินการสร้างมาตรฐานการประกันคุณภาพจากการทดสอบชีวสมมูล (Bioequivalence) ของผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ และจัดตั้งหน่วยงานกลางที่เป็นอิสระในการดำเนินการทดสอบควบคู่ไปด้วย ต่อจากนั้นจึงค่อยๆ เพิ่มระดับการทำวิจัยและพัฒนาโดยเริ่มดำเนินการศึกษาและคิดค้นโครงสร้างของเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ในระดับโมเลกุลชนิดใหม่ๆ ของไทย เพื่อก่อให้เกิดการผลิตที่ครบวงจรภายในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของประเทศได้ต่อไป ทั้งนี้ควรจะมีการกำหนดตลาดเป้าหมายที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการขยายตลาดด้านเภสัชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพด้วย อย่างไรก็ตามระดับการทำวิจัยและพัฒนาในระยะต่างๆ จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและขีดความสามารถของผู้ประกอบการในขณะนั้น แล้วจึงค่อยๆ ดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน โดยกำหนดเป้าหมายในการทำวิจัยและพัฒนาให้มีความชัดเจนจึงจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับทุกฝ่าย

3. ด้านบุคลากรในอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนั้น ในส่วนของการควบคุมมาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP) ของภาครัฐ นอกจากจะยังไม่มีหน่วยงานรองรับที่เพียงพอแล้ว ยังขาดบุคลากรในการดำเนินการทดสอบเภสัชภัณฑ์ชนิดใหม่ เช่นการทดสอบชีวสมมูล (Bioequivalence) ด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงควรที่จะเร่งผลิตบุคลากรในส่วนนี้และพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการสร้างบุคลากรและนักวิจัยใหม่ๆ ที่มีความรู้เฉพาะทางเพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะให้สามารถเชื่อมโยงและประยุกต์ผลงานวิจัยไปสู่ภาคการผลิตได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

4. ทางด้านกฎระเบียบต่างๆ ของภาครัฐที่ใช้ในการควบคุมอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์นั้น ควรที่จะทบทวนแก้ไขกฎระเบียบและขั้นตอนที่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการตลาดเภสัชภัณฑ์ของไทย กล่าวคือ จากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้เสนอว่าควรให้มีการปรับปรุงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 เรื่องการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ของรัฐที่ทำให้องค์การเภสัชกรรมสามารถผูกขาดในตลาดเภสัชภัณฑ์ของภาครัฐได้ ซึ่งนับเป็นตลาดหลักของประเทศ จึงทำให้ขนาดตลาดเภสัชภัณฑ์ที่เหลือมีไม่เพียงพอที่จะรองรับกำลังการผลิตของผู้ประกอบการภาคเอกชนได้ อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดการแข่งขันทางด้านคุณภาพการผลิตซึ่งอาจมีผลต่อความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์โดยรวมของประเทศได้ในอนาคต แต่ทั้งนี้การปรับปรุงกฎระเบียบดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้ประกอบการชาวไทยด้วย เนื่องจากหากผู้ประกอบการชาวไทยยังไม่มีความพร้อมทางการแข่งขันภายในประเทศแล้วผู้ประกอบการที่มีศักยภาพสูงกว่าจากต่างประเทศก็จะเข้ามาครอบครองส่วนแบ่งตลาดส่วนใหญ่ของประเทศ ซึ่งจะทำให้การปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ ของภาครัฐมิได้ก่อนให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการชาวไทยได้มากเท่าที่ควร นอกจากนั้นยังควรปรับปรุงขั้นตอนและระยะเวลาในการขอขึ้นทะเบียนหรือการขออนุญาตดำเนินการต่างๆ จากภาครัฐให้มีความรวดเร็วและลดความซับซ้อนลง อันจะเป็นการสนับสนุนให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาในประเทศมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังควรแก้ไขให้กิจการผลิตยาสำเร็จรูปและเภสัชภัณฑ์อื่นๆ ได้อยู่ในบัญชีอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI เพื่อสร้างโอกาสในการส่งออกแก่ผู้ประกอบการ ทั้งยังเป็นการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศอีกด้วย

5. ด้านมาตรการรองรับข้อตกลงการค้าเสรี ในกรณีที่ฝ่ายไทยกำลังดำเนินการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีกับประเทศคู่เจรจาอยู่นั้น จากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมได้เสนอว่า ในส่วนของภาคอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของประเทศและยังไม่มีความสามารถในการแข่งขันที่สูงพอดังเช่น อุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์นี้ ภาครัฐจำเป็นจะต้องให้ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการเจรจาตลอดจนการแสดงความคิดเห็นต่างๆ นอกจากนี้ยังต้องเปิดเผยข้อมูลการเจรจาให้สาธารณชนทราบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถแสดงข้อเสนอแนะต่างๆ อันจะนำไปสู่ข้อตกลงการค้าเสรีของไทยที่เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศในอนาคตได้อย่างแท้จริง สำหรับกรณีที่ประเทศไทยได้มีการลงนาม

ข้อตกลงการค้าเสรีกับบางประเทศไปแล้วนั้น ภาครัฐก็ควรจะมีมาตรการรองรับผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับทั้งผู้ประกอบการและประชาชนทั่วไป ซึ่งในกรณีของอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์นั้น ข้อตกลงการค้าเสรีอาจก่อให้เกิดการนำเข้ายาสำเร็จรูปและเภสัชภัณฑ์อื่นๆ ที่มีราคาต่ำจากต่างประเทศเข้ามาแข่งขันกับเภสัชภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศมากขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นภาครัฐจึงควรที่จะมีมาตรการทางการค้าที่มิใช่ภาษี (NTB) มารองรับเพื่อช่วยผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถปรับตัวได้ในระยะแรกก่อน อาทิ การจัดการปัญหาด้านสิทธิบัตรและการผูกขาดทางการค้า ทั้งนี้ควรมีการแก้ไขกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ให้เอื้อประโยชน์กับผู้ประกอบการชาวไทยเพื่อที่จะให้มีโอกาสได้เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในระยะแรก โดยการพิจารณาแก้ไขดังกล่าวควรมีตัวแทนจากองค์กรและผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงเข้าร่วมพิจารณาด้วย นอกจากนี้ภาครัฐยังควรส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์จากผู้ประกอบการต่างประเทศ ซึ่งอาจดำเนินการโดยส่งบุคลากรไปศึกษาองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านเภสัชภัณฑ์ของต่างประเทศเพื่อที่จะได้นำองค์ความรู้ที่มีค่าเหล่านั้นมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยได้ต่อไป ประกอบกับภาครัฐจะต้องสนับสนุนให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่ภาคเอกชนอย่างจริงจัง ซึ่งจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในระยะยาวเพื่อให้อุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

6. ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการทำวิจัยและพัฒนา จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทั้งผู้ประกอบการชาวไทยและผู้ประกอบการที่เป็นสมาชิก PReMA ส่วนใหญ่นั้น เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานในการทำวิจัยและพัฒนาที่มีในประเทศไทยยังไม่เพียงพอต่อการรองรับการลงทุนทำวิจัยในระดับสูง ดังนั้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในการทำวิจัยและพัฒนาก็เป็นสิ่งที่ภาครัฐควรจะเร่งดำเนินการ แต่ทั้งนี้การสร้างโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวหากจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมเภสัชภัณฑ์ของไทยได้อย่างแท้จริงนั้น นอกจากที่ภาครัฐควรจะเร่งสร้างการคมนาคม ระบบไฟฟ้า รวมถึงการกำหนดพื้นที่ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนที่ชัดเจนแล้ว สิ่งหนึ่งซึ่งถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว คือ บุคคลกร หน่วยงานทางด้านวิชาการรวมถึงหน่วยงานกลางที่เป็นอิสระซึ่งรับดำเนินการทดสอบ หรือออกใบอนุญาตต่างๆ เป็นต้น ซึ่งหากภาครัฐได้ดำเนินการดังกล่าวที่เอื้อประโยชน์กับการทำวิจัยและพัฒนาของไทยอย่างครบถ้วนแล้ว การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาจากต่างประเทศและความสามารถในการทำวิจัยของผู้ประกอบการไทยจะสามารถพัฒนาไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ทั้งนี้มาตรการการสนับสนุนอย่างค่อยเป็นค่อยไปและการสร้างนโยบายในการพัฒนาที่มั่นคงและต่อเนื่องของภาครัฐก็นับเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดสำหรับอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อภาวะสุขภาพของประชากรไทยทุกคนเช่นนี้ ซึ่งจะนำไปสู่การพึ่งตนเองและก่อให้เกิดความมั่นคงทางระบบสาธารณสุขของประเทศไทยได้ต่อไปในอนาคต

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาต่อ

การศึกษาผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีต่อการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยนี้ ได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนโดยทำการคัดเลือกผู้ประกอบการที่มีการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กร ดังนั้นแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกมาจะครอบคลุมหัวข้อในการศึกษาครั้งนี้แล้ว แต่ในส่วนของผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มิได้มีการทำวิจัยและพัฒนาภายในองค์กรซึ่งไม่ได้รับการสุ่มตัวอย่างมานั้น ก็อาจเป็นกลุ่มผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากข้อตกลงการค้าเสรีในด้านการผลิตได้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะเพิ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการขนาดเล็กเหล่านี้เข้าไปในการวิเคราะห์ด้วย ซึ่งอาจจะแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีและรูปแบบลักษณะการดำเนินการต่างๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ทางด้านขอบเขตในการศึกษาที่ระบุว่า เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์นั้นครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ยา วัคซีนและชุดตรวจสอบโรค ที่ใช้สำหรับมนุษย์นั้น ทำให้การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ลงลึกไปในรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวเท่านั้น แต่ทั้งนี้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ของประเทศไทยยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่น่าสนใจและอาจมีผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งยังอาจสะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีในเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ชัดเจนยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์ทางด้านเวชภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดปลีกย่อยหลายประการ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรดำเนินการวิเคราะห์ให้ครอบคลุมถึงผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังกล่าว ซึ่งจะทำให้ได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้การสัมภาษณ์ถึงการรับทราบข้อมูลการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของผู้ประกอบการนั้น ยังมีข้อจำกัดด้านคำถามในแบบสอบถามซึ่งในบางข้ออาจยังไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดในข้อตกลงการค้าเสรีที่ผู้ประกอบการทราบได้อย่างชัดเจนพอ ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มข้อคำถามให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น เพื่อทำให้ได้ทราบถึงระดับความเข้าใจของผู้ประกอบการต่อข้อมูลการเจรจาข้อตกลงการค้าเสรีของประเทศไทยได้อย่างครบถ้วน

สำหรับผลสรุปข้อเสนอแนะและแนวทางรองรับผลกระทบของข้อตกลงการค้าเสรีซึ่งได้รวบรวมจากผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและที่กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชนได้เสนอแนะมานั้น ในทางปฏิบัติควรศึกษาถึงผลได้ผลเสียที่แท้จริงของข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาอย่างละเอียดรอบด้าน ตลอดจนการพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่มีอยู่จริงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในและนอกประเทศอย่างครบถ้วน รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้และความพร้อมของประเทศไทยอย่างจริงจังให้ครบทั้งระบบซึ่งแม้จะต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากขึ้นแต่ก็นับเป็นสิ่งที่สำคัญก่อนที่จะมีการสรุปข้อเสนอแนะให้แก่ภาครัฐเพื่อที่จะดำเนินการวางแผนสำหรับการพัฒนาที่มั่นคงอย่างแท้จริงได้ต่อไปในอนาคต

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์. การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2545.

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน. ข้อตกลงเขตการค้าเสรีกับผลกระทบต่อประเทศไทย[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [24 ธันวาคม 2546ก]

กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรีภาคประชาชน. แถลงการณ์ เปิดเผยแนวโน้มของข้อตกลงเขตการค้าเสรีไทย-อเมริกา ผลประโยชน์ของประเทศที่ต้องหยิบยื่นให้บริษัทข้ามชาติ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [24 ธันวาคม 2546ข]

กลุ่มอเมริกา ตะวันออกกลางและแอฟริกา สำนักเจรจาการค้าทวิภาคี. รายงานการศึกษาเบื้องต้นความเป็นไปได้ในการจัดตั้งเขตการค้าเสรีไทย – สหรัฐอเมริกา. กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2544.

คณะทำงานโครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดทำสถานภาพและภาพฉายอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพสาขาการแพทย์ของไทย, ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, สิงหาคม 2546.

คณะทำงานเพื่อศึกษาวิเคราะห์ระบบยาของประเทศไทย. ระบบยาของประเทศไทย. กระทรวงสาธารณสุข, กรกฎาคม 2545.

จักรกฤษณ์ ควรพจน์. ข้อตกลงเขตการค้าเสรี ไทย-สหรัฐ: ปัญหาว่าด้วยทริปส์ผนวก[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [24 ธันวาคม 2546ก]

จักรกฤษณ์ ควรพจน์. ความเป็นมาเกี่ยวกับการจัดทำเขตการค้าเสรี ไทย – สหรัฐอเมริกา[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [24 ธันวาคม 2546ข]

จักรกฤษณ์ ควรพจน์. เอฟทีเอ: เกมต่อรองผลประโยชน์ไทย – สหรัฐ[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [24 ธันวาคม 2546ค]

จักรชัย โฉมทองดี. รู้เขารู้เรา บทเรียนการทำ FTA กับสหรัฐอเมริกา[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: www.ftawatch.org [11 ตุลาคม 2547]

จิราพร ลิ้มปานานนท์. ข้อตกลงเขตการค้าเสรี ไทย-สหรัฐอเมริกา ผลกระทบที่มีต่อไทย: FTA กับการสาธารณสุขและการเข้าถึงยา. หน่วยปฏิบัติการวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม. กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรี, 2547.

ไพฑูรย์ วิบูลชุติกุล. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ: หน่วยที่ 5. บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2546.

วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ และคณะฯ. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสังคมและระบบสาธารณสุขไทยและการเตรียมความพร้อมจากการเปิดเสรีทางการค้าบริการสาธารณสุข. วิทยาลัยการสาธารณสุข. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ. โครงสร้างอุตสาหกรรมโคนมและแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพ: วิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์. ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, มีนาคม 2544.

ศรีวงศ์ สุมิตร และคณะ. เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. บทสรุปรายงานการศึกษาเรื่อง ผลกระทบจากการทำความตกลงการค้าเสรีไทย-สหรัฐ, ตุลาคม 2546.

สนธยา หวังศิริเวช. การวิเคราะห์โครงสร้างการผลิตและการส่งออกของสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรที่สำคัญของไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทย บทวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการขยายตัวทางเศรษฐกิจระหว่างปี 2518-2533. สำนักนายกรัฐมนตรี, 2539ก.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยปีพ.ศ. 2538. สำนักนายกรัฐมนตรี, 2539ข.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตของประเทศไทยปีพ.ศ. 2543. สำนักนายกรัฐมนตรี, 2548.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.โครงการจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา: สาขายา. สำนักนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา 2 สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, กันยายน 2545.

สุชาติ ศิริวัฒนะ. อิทธิพลของบรรษัทข้ามชาติในการกำหนดนโยบายการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศไทย: ศึกษากรณีการแก้ไขกฎหมายว่าด้วยสิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ยา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

สุรชัย อัญเชิญ. เส้นทางการพัฒนายาใหม่[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www.pharm.chula.ac.th/Surachai/Miscel/Khao-05.htm [8 ธันวาคม 2548]

สุรีรัตน์ ตรีมรรคา. ข้อตกลงเขตการค้าเสรี ไทย-สหรัฐอเมริกา ผลกระทบที่มีต่อไทย: สิทธิบัตรยา: ผลกระทบต่อผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเอดส์ และผู้ป่วยเรื้อรัง. คณะกรรมการองค์กรพัฒนาเอกชนด้านเอดส์, กลุ่มศึกษาข้อตกลงเขตการค้าเสรี, 2547.

สุวินัย ภรณวลัย. ทฤษฎีบรรษัทข้ามชาติกับการพัฒนาเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2540.

อภิรัฐ ตั้งกระจ่าง. ธุรกิจระหว่างประเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ Diamond in Business World, 2543.

อาณัฐชัย รัตตกุล. สิทธิบัตรยากับผลประโยชน์ของชาติ. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, 2532.

อินทร์พร ปัญญานุชิต. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

ภาษาอังกฤษ

Buckley, P.J., and Casson, M. The future of the multinational enterprise. London: Macmillan, 1976.

Colebatch, T. The age: Bush wants end to medicine subsidies. Melbourne, 24 October 2003. p. 5, 2003.

Dicken Peter. Global shift: Transforming the world economy. 3rd ed. London: Paul chapman publishing, 1998.

Dunning John H. Multinational enterprises and the global economy. Addison-Wesley Publishers Ltd, 1993.

Hymer S. The international operations of national firms: A study of foreign direct investment. Cambridge. Mass: MIT press, 1976.

Ken Harvey. Patents, pills and politics: the Australia-United States Free Trade Agreement and the Pharmaceutical Benefits Scheme. School of Public Health. Australia: La Trobe university, 2004.

Ninomiya Shoji. An inter-industrial analysis of the Thai economy - industrial structure and structural change. Development planning and policies in ASEAN countries. Kyoto: Kyoto university, 1987.

Pasuk Phongpaichit. The new wave of Japanese investment in ASEAN: determinants and prospects. Institute of southeast Asian studies. Chulalongkorn university. 1990.

Paul R. Krugman. International Economics: Theory and policy. Boston. Massachusetts: Addison-Wesley, 2003.

Ruangwud Jarurungsipong. Macroeconomic aspects of foreign direct investment in Thailand. Thesis for the master degree of economics. Thammasat university, May 1996.

Rugman, Alan. Internalization as a general theory of foreign direct investment. In Weltwirtschaftliches Archiv, June 1980.

Siripen Supakankunti, Wattana S. Janjaroen, Oranee Tangphao, Sauwakon Ratanawijitrasin, Paitoon Kraipornsak and Pirus Pradithavanij. Study of the implications of the WHO TRIPS Agreement for the pharmaceutical industry in Thailand, Centre for Health Economics. Chulalongkorn university, October 1999.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ตารางที่ 1: รายละเอียดของสาขาย่อยใน 17 สาขาการผลิต

รหัส	สาขาการผลิต	รหัสย่อย
001	ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต	001,003-008,010-029
002	ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต	002,051-052
003	ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต	009,055
004	ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์	081-083
005	การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน	084
006	ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต	086,098
007	การผลิตยารักษาโรค	088
008	การผลิตเครื่องสำอาง	090
009	การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	100
010	อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์	129
011	ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม การผลิตและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ	030-050,053-054,056-080,085,087,089,091-097,099,101-128,130-134
012	การประกัน	161-162
013	การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา	164
014	สถาบันวิจัย	168
015	การบริการทางการแพทย์และอนามัย	169
016	การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ	135-160,163,165-167,170-179
017	กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้	180

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นิยามรายชื่อของสาขาย่อยใน 17 สาขาการผลิต

01 ผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรและการผลิต ซึ่งประกอบด้วยสาขาย่อยต่างๆ ดังนี้ การทำนา การปลูกข้าวฟ่าง และธัญพืชอื่นๆ การทำไร่มันสำปะหลัง พืชไร่อื่นๆ การปลูกพืชตระกูลถั่ว การทำสวนผัก การทำสวนผลไม้ การทำสวนมะพร้าว การทำสวนปาล์ม การปลูกปอแก้ว ปอกระเจา การเพาะปลูกพืชเส้นใย การทำไร่ยาสูบ การทำสวนกาแฟและสวนชา การทำสวนยางพารา ผลิตผลทางเกษตรอื่นๆ การเลี้ยงโคและกระบือ การเลี้ยงสุกร การเลี้ยงปศุสัตว์อื่นๆ การเลี้ยงสัตว์ปีก ผลผลิตจากสัตว์ปีก การเลี้ยงไหม การบริการทำการเกษตร การทำไม้ซุง การเผาถ่านและการทำฟืน ผลผลิตจากป่าอื่นๆ การประมงในมหาสมุทร, ชายฝั่ง การประมงน้ำจืด

02 ผลิตภัณฑ์แป้งข้าวโพดและการผลิต ประกอบด้วย การทำไร่ข้าวโพด การสีและบดข้าวโพด โรงงานทำแป้งและการปั่นแป้งอื่นๆ

03 ผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่ได้จากอ้อยและการผลิต ประกอบด้วย การทำไร่อ้อย โรงงานทำน้ำตาลและผลิตภัณฑ์อื่นๆ

04 ผลิตภัณฑ์กระดาษ การผลิตและการพิมพ์ ประกอบด้วย การผลิตกระดาษและเยื่อกระดาษ การผลิตผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การพิมพ์, การพิมพ์โฆษณา

05 การผลิตเคมีภัณฑ์ขั้นมูลฐาน

06 ผลิตภัณฑ์พลาสติกและการผลิต ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

07 การผลิตยารักษาโรค ซึ่งสาขานี้ประกอบด้วยการผลิตยารักษาโรคในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เม็ด แคปซูล ผง ไซรัป ยาฉีดและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากสมุนไพร

08 การผลิตเครื่องสำอาง ซึ่งประกอบด้วยการผลิตน้ำหอม เครื่องสำอาง ครีมแต่งผม ยาสีฟัน แป้งฝุ่น และยาระงับกลิ่นตัว เป็นต้น

09 การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว

10 อุปกรณ์เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ สาขานี้ประกอบด้วยการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เครื่องมือและอุปกรณ์การแพทย์ เช่น เครื่องวัด เครื่องมือทำฟัน เข็มฉีดยา รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนและส่วนประกอบ และการซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย

11 ผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม การผลิตและสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยสาขาย่อยต่างๆ ดังนี้ การทำเหมืองถ่านหินและแร่ลิกไนต์ การขุดเจาะน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ การทำเหมืองแร่เหล็ก การทำเหมืองแร่ดีบุก การทำเหมืองทังสเตน เหมืองแร่อื่นๆ ที่ไม่ใช่แร่เหล็ก การทำเหมืองแร่ฟลูออไรต์ เหมืองแร่ที่ใช้ทำเคมีภัณฑ์และปุ๋ยเคมีภัณฑ์ เกลือ การทำเหมืองหินปูน การทำเหมืองหินและการย่อยทราย การทำเหมืองแร่และเหมืองหินอื่น การฆ่าสัตว์ การทำเนื้อกระป๋อง การผลิตน้ำนม และผลิตภัณฑ์จากนม การบรรจุกระป๋อง และการเก็บรักษาผัก ผลไม้ น้ำผลไม้ การ

บรรจุกระป๋อง การเก็บรักษาอาหารประเภทปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ การผลิตน้ำมันมะพร้าว และน้ำมันปาล์ม การผลิตน้ำมันจากสัตว์และจากพืช โรงสีข้าว และผลพลอยได้จากการสีข้าว ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ได้จากแป้งมันสำปะหลังและแป้งมัน ผลิตภัณฑ์ทำขนมปังและขนมปังกรอบ โรงงานทำก๋วยเตี๋ยวและผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน การผลิตผลิตภัณฑ์ขนมชนิดเคลือบและมีไส้เป็นน้ำตาล การผลิตน้ำแข็ง การผลิตผงชูรส การผลิตกาแฟ โกโก้และชา การผลิตผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ การผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปและปลาป่น การต้ม กลั่น การผสมสุรา โรงเบียร์ อุตสาหกรรมเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ และน้ำอัดลม การอบ การบ่มใบยาสูบ การผลิตผลิตภัณฑ์ใบยาสูบ การปั่นด้าย การทอผ้า การฟอก การพิมพ์ การย้อม การผลิตสิ่งทอสิ่งถักสำเร็จรูป การผลิตสิ่งถัก การผลิตเครื่องแต่งกาย การผลิตพรมและเครื่องปูลาด อุตสาหกรรมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เชือก โรงฟอกหนังและการแต่งสำเร็จหนังสัตว์ การผลิตผลิตภัณฑ์หนังสัตว์ การผลิตรองเท้า ยกเว้นรองเท้ายาง การแปรรูปไม้ ไม้อัด และอุปกรณ์ไม้ การผลิตผลิตภัณฑ์จากไม้และไม้ก๊อก การผลิตเครื่องเรือนเครื่องตกแต่งที่ทำด้วยไม้ การผลิตปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและยาฆ่าแมลง การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา การผลิตสบู่และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทำความสะอาด การผลิตไม้ขีดไฟ การผลิตผลิตภัณฑ์ทางเคมีอื่นๆ น้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ ผลผลิตอื่นๆ จากถ่านหิน และน้ำมันปิโตรเลียม การผลิตยางแผ่นและยางก้อน การผลิตยางนอกยางใน การผลิตผลิตภัณฑ์ยางอื่นๆ การผลิตกระเบื้องเคลือบและเครื่องปั้นดินเผา การผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง การผลิตซีเมนต์ การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต การผลิตผลิตภัณฑ์อโลหะอื่นๆ อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่เหล็ก, ถลุงแร่อื่นๆ เช่น ถลุงดีบุก การผลิตเครื่องตัดและเครื่องมือ การผลิตเครื่องเรือนที่ทำด้วยโลหะ การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ การผลิตเครื่องยนต์และกังหัน การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางเกษตร การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องไม้และโลหะ การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในสำนักงาน และครัวเรือน เครื่องจักรและเครื่องไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์การสื่อสารเครื่องรับวิทยุ โทรทัศน์และแผงวงจรไฟฟ้า เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน แบตเตอรี่และหม้อเก็บประจุไฟฟ้า เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ การต่อเรือและการซ่อมเรือ การผลิตอุปกรณ์รถไฟ การผลิตยานยนต์ การผลิตรถจักรยานยนต์ จักรยาน และรถเข็นอื่นๆ การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด การผลิตอากาศยาน การผลิตอุปกรณ์การถ่ายภาพและสายตา การผลิตนาฬิกา การผลิตเครื่องประดับและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง การผลิตเครื่องดนตรีและเครื่องกีฬา การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ

12 การประกัน ซึ่งประกอบด้วย การประกันชีวิต และบริการประกันภัยอื่น ๆ

13 การบริการด้านธุรกิจและการโฆษณา ซึ่งสาขานี้ประกอบด้วย สถานประกอบการซึ่งให้บริการทางด้านการบัญชี การตรวจสอบบัญชี กฎหมาย วิศวกรรม สถาปัตยกรรม เทคนิค การโฆษณา การเช่าเครื่องมือเครื่องจักร รวมทั้งบริการธุรกิจซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในสาขาอื่นๆ

14 สถาบันวิจัย โดยที่สาขานี้ประกอบด้วย สถาบันซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการวิจัยขั้นพื้นฐาน และการวิจัยทั่วไปในด้านชีววิทยา ฟิสิกส์ และสังคมศาสตร์ เป็นต้น

15 การบริการทางการแพทย์และอนามัย ซึ่งสาขานี้ประกอบด้วย สถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการให้บริการการป้องกัน การรักษาทางการแพทย์ ทันตกรรม และการอนามัยอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงโรงพยาบาล สถานพักฟื้น สถานพยาบาลและสถาบันที่คล้ายคลึงกัน สถานสงเคราะห์มารดาและเด็ก สำนักงานให้คำปรึกษาทางแพทย์ ศัลยแพทย์ และผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมอื่นๆ เช่น ทันตแพทย์ ผดุงครรภ์ และพยาบาลที่ทำงานส่วนตัว บริการแพทย์เคลื่อนที่ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ด้านเวชกรรมและทันตกรรม ซึ่งบริการเกี่ยวกับการทดสอบ การวินิจฉัยโรคและบริการอื่นๆ แก่แพทย์และทันตแพทย์ สถานประกอบการซึ่งดำเนินกิจการหลักเกี่ยวกับการทำฟันปลอม เป็นต้น

16 การบริการ บริการสาธารณะและบริการอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยสาขาย่อยต่างๆ ดังนี้ การผลิตไฟฟ้า ระบบท่อก๊าซ การประปา การก่อสร้างที่อยู่อาศัย การก่อสร้างอาคารทีไม่ใช่ที่อยู่อาศัย การก่อสร้างงานบริการสาธารณะทางด้านการเกษตรและป่าไม้ การก่อสร้างงานบริการที่ไม่เกี่ยวกับงานเกษตร การก่อสร้างโรงงานผลิตพลังไฟฟ้าและสาธารณูปโภค การก่อสร้างอาคารโทรศัพท์ โทรเลข วิทยุกระจายเสียง และหอโทรทัศน์ การก่อสร้างอื่นๆ การค้าส่ง การค้าปลีก ภัตตาคารและร้ายขายเครื่องดื่ม โรงแรมและที่พักอื่นๆ การขนส่งโดยรถไฟ การขนส่งโดยรถประจำทางและไม่ประจำทาง การขนส่งสินค้าทางบก การให้บริการแก่การขนส่งทางบก การขนส่งทางทะเลหลวงและชายฝั่ง การขนส่งทางน้ำภายในประเทศ บริการการขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ บริการเกี่ยวเนื่องกับการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและไซโล บริการไปรษณีย์โทรเลข สถาบันการเงิน บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การบริหารราชการ การบริการรักษาความสะอาด การบริการการศึกษา สถาบันธุรกิจ สมาคมอาชีพและผู้ใช้แรงงาน การบริการชุมชนอื่นๆ บริการด้านภาพยนตร์และการจัดจำหน่าย โรงฉายภาพยนตร์และโรงละคร วิทยุ โทรทัศน์, บริการที่เกี่ยวข้อง ห้องสมุด, พิพิธภัณฑ์ และบริการทางวัฒนธรรมอื่นๆ การบันเทิงและบริการสันทนาการ การซ่อมแซม การบริการส่วนบุคคล การบริการอื่นๆ

17 กิจกรรมที่มิอาจระบุประเภทได้ สาขานี้ประกอบด้วยสถานประกอบการที่มิได้จัดไว้ในสาขาอื่นหรือกิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกไว้ในสาขาการผลิตใดๆ

ภาคผนวก ข

ตารางที่ 1: ระดับการพึ่งพิงของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ภาค	การบริโภคภาคเอกชน	การใช้จ่ายภาครัฐ	การลงทุน	การเปลี่ยนแปลงสินค้าคงเหลือ	การส่งออก
1	0.400209	0.028478	0.084979	0.020401	0.463195
2	0.302128	0.037249	0.093652	0.020424	0.498143
3	0.280169	0.011625	0.031622	0.085886	0.574202
4	0.289738	0.136791	0.057252	0.011655	0.400424
5	0.053457	0.008947	0.017640	0.006166	0.904400
6	0.150040	0.016723	0.058450	0.098136	0.649835
7	0.485274	0.345083	0.005157	0.003370	0.088745
8	0.629428	0.002567	0.003394	0.026719	0.327336
9	0.158453	0.017808	0.071486	0.026129	0.753801
10	0.032977	0.051291	0.554866	0.200143	0.555353
11	0.236090	0.019132	0.103290	0.000396	0.597003
12	0.786389	0.020456	0.038423	0.001805	0.125694
13	0.298559	0.127805	0.107947	0.002994	0.346435
14	0.210535	0.607627	0.031947	0.000899	0.110999
15	0.480528	0.387938	0.000024	0.000001	0.000077
16	0.429102	0.121123	0.170590	0.005427	0.162404
17	0.675233	0.039693	0.053682	0.001115	0.115617
ค่าเฉลี่ย	**0.346959**	**0.116490**	**0.087318**	**0.030098**	**0.392568**

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 2: ค่าตัวทวีคูณในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อผลผลิต

ภาค	การบริโภคภาคเอกชน	การใช้จ่ายภาครัฐ	การลงทุน	การส่งออก	อุปสงค์รวม
1	0.0766299	0.0293563	0.0410942	0.1045107	0.0588176
2	0.0035301	0.0023431	0.0027636	0.0068586	0.0035694
3	0.0079292	0.0017713	0.0022603	0.0191497	0.0099459
4	0.0150700	0.0383047	0.0075206	0.0245421	0.0165252
5	0.0003761	0.0003389	0.0003134	0.0074979	0.0005141
6	0.0144017	0.0086419	0.0141692	0.0735017	0.0266731
7	0.0059858	0.0229163	0.0001607	0.0012899	0.0045210
8	0.0028673	0.0000630	0.0000391	0.0017571	0.0013317
9	0.0010641	0.0006438	0.0012124	0.0059650	0.0015856
10	0.0002552	0.0021368	0.0108438	0.0050640	0.0017338
11	0.4025862	0.1756440	0.4448339	1.1996212	0.4716414
12	0.0145967	0.0020442	0.0018012	0.0027493	0.0067019
13	0.0086896	0.0200264	0.0079348	0.0118816	0.0094023
14	0.0004053	0.0062974	0.0001553	0.0002518	0.0006981
15	0.0238448	0.1036395	0.0000030	0.0000045	0.0187274
16	0.6140802	0.9332070	0.6165585	0.2738720	0.5163085
17	0.0240315	0.0076055	0.0048251	0.0048488	0.0127494
ผลรวม	**1.2163435**	**1.3549802**	**1.1564889**	**1.7433660**	**1.1614462**

ที่มา: จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3: ค่าตัวทวีคูณในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อมูลค่าเพิ่ม

ภาค	การบริโภค ภาคเอกชน	การใช้จ่าย ภาครัฐ	การลงทุน	การส่งออก	อุปสงค์รวม
1	0.0475587	0.0182194	0.0255042	0.0648624	0.0365039
2	0.0013761	0.0009134	0.0010773	0.0026736	0.0013914
3	0.0038960	0.0008703	0.0011106	0.0094090	0.0048868
4	0.0052704	0.0133962	0.0026301	0.0085830	0.0057793
5	0.0001498	0.0001349	0.0001248	0.0029855	0.0002047
6	0.0039936	0.0023964	0.0039291	0.0203818	0.0073964
7	0.0020728	0.0079357	0.0000556	0.0004467	0.0015656
8	0.0008311	0.0000182	0.0000113	0.0005093	0.0003860
9	0.0002693	0.0001629	0.0003068	0.0015094	0.0004012
10	0.0000643	0.0005387	0.0027338	0.0012767	0.0004371
11	0.1164693	0.0508143	0.1286917	0.3470538	0.1364472
12	0.0116497	0.0016315	0.0014375	0.0021942	0.0053488
13	0.0030893	0.0071199	0.0028210	0.0042242	0.0033427
14	0.0002710	0.0042113	0.0001039	0.0001684	0.0004669
15	0.0128265	0.0557495	0.0000016	0.0000024	0.0100738
16	0.3870196	0.5881469	0.3885815	0.1726058	0.3253996
17	0.0031159	0.0009861	0.0006256	0.0006287	0.0016531
ผลรวม	**0.5999233**	**0.7532456**	**0.5597464**	**0.6395150**	**0.5416845**

ที่มา: จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4: ค่าตัวทวีคูณในแต่ละส่วนของอุปสงค์ขั้นสุดท้ายที่มีต่อการนำเข้า

ภาค	การบริโภค ภาคเอกชน	การใช้จ่าย ภาครัฐ	การลงทุน	การส่งออก	อุปสงค์รวม
1	0.0079161	0.0030326	0.0042452	0.0098491	0.0060760
2	0.0002321	0.0001540	0.0001817	0.0003943	0.0002347
3	0.0000600	0.0000134	0.0000171	0.0000726	0.0000753
4	0.0070480	0.0179145	0.0035173	0.0064689	0.0077285
5	0.0075031	0.0067608	0.0062531	0.0196313	0.0102570
6	0.0093656	0.0056200	0.0092144	0.0241236	0.0173459
7	0.0036105	0.0138228	0.0000969	0.0001924	0.0027270
8	0.0069884	0.0001534	0.0000952	0.0001695	0.0032458
9	0.0011935	0.0007221	0.0013599	0.0022795	0.0017784
10	0.0007794	0.0065267	0.0331214	0.0017198	0.0052956
11	0.3222983	0.1406153	0.3561206	0.2862414	0.3775819
12	0.0002911	0.0000408	0.0000359	0.0000548	0.0001337
13	0.0001299	0.0002994	0.0001186	0.0001776	0.0001406
14	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000
15	0.0027259	0.0118478	0.0000003	0.0000005	0.0021409
16	0.0247315	0.0375840	0.0248313	0.0080666	0.0207938
17	0.0052032	0.0016467	0.0010447	0.0010431	0.0027604
ผลรวม	**0.4000767**	**0.2467544**	**0.4402536**	**0.3604850**	**0.4583155**

ที่มา: จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อสถานประกอบการ .....

2. ที่ตั้ง (สำนักงาน) .....

โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

(โรงงาน) .....

โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

3. ปีที่เปิดดำเนินกิจการ .....

4. ทุนจดทะเบียน (ณ วันที่ 11 กรกฎาคม 2548) ..... ล้านบาท

คนไทยถือหุ้น ..... % คนต่างชาติถือหุ้น ..... %

ประเทศผู้ลงทุนรายใหญ่คือ .....

5. ผลิตภัณฑ์หลักของบริษัท (โปรดระบุรายชื่อผลิตภัณฑ์)

ยา ได้แก่ 1) .....

2) .....

2) .....

4) .....

5) .....

วัคซีน ได้แก่.....

ชุดทดสอบชันสูตรโรค ได้แก่.....

6. รูปแบบการดำเนินกิจการของบริษัท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ดำเนินการผลิตภายในบริษัท

มูลค่าการผลิตรวม (ปีล่าสุด) ปีพ.ศ. 25..... โดยประมาณ ..... ล้านบาท

☐ ทำการเหมาช่วงให้บริษัทอื่น (Subcontract)

มูลค่าที่ทำ Subcontract รวม (ปีล่าสุด) ปีพ.ศ. 25..... โดยประมาณ..... ล้านบาท

☐ นำเข้า

มูลค่าการนำเข้ารวม (ปีล่าสุด) ปีพ.ศ. 25..... โดยประมาณ ..... ล้านบาท

☐ ส่งออก

มูลค่าการส่งออกรวม (ปีล่าสุด) ปีพ.ศ. 25..... โดยประมาณ ..... ล้านบาท

ส่งออกไปยังประเทศ 1. .....

2. .....

3. .....

7. มูลค่ายอดขายภายในประเทศรวม (ปีล่าสุด) ปีพ.ศ. 25..... โดยประมาณ ..... ล้านบาท

8. กิจการด้านอื่นๆของบริษัท .....

9. ปริมาณการลงทุนด้านการทำวิจัยและพัฒนา (R&D)

ประเภทของการลงทุน/ปี	2547	2548
สัดส่วนการวิจัยและพัฒนาต่อยอดขาย (R&D Expenditure per Sales: %)		
จำนวนเงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท (บาท)		
จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์ที่มีการปรับปรุงออกสู่ตลาด (ประเภท)		
จำนวนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของกิจการ (ประเภท)		

ส่วนที่ 2: ข้อมูลด้านการผลิต

1. แหล่งที่มาของวัตถุดิบ (กรุณาขีดเครื่องหมาย ในช่อง ☐ ที่ตรงกับแหล่งที่มาของวัตถุดิบ)

ประเภท	มีในประเทศ	นำเข้าจากต่างประเทศ
1. **เคมีภัณฑ์ หรือวัตถุดิบ**		**(โปรดระบุประเทศ)**
1.1 เพื่อใช้ในการผลิตยา..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ ..... มียาที่ผลิตในประเทศทดแทนได้หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี
1.2 เพื่อใช้ในการผลิตยา..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ ..... มียาที่ผลิตในประเทศทดแทนได้หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี
1.3 เพื่อใช้ในการผลิตยา..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ ..... มียาที่ผลิตในประเทศทดแทนได้หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี
1.4 เพื่อใช้ในการผลิตยา..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ ..... มียาที่ผลิตในประเทศทดแทนได้หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี
1.5 เพื่อใช้ในการผลิตยา..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ ..... มียาที่ผลิตในประเทศทดแทนได้หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี
2. **แก้ว** มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3. **กระดาษ** มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
4. **พลาสติก** มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
5. อื่นๆ โปรดระบุ..... มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. **ผลิตภัณฑ์ยาสำเร็จรูป** (โปรดระบุรายชื่อยาตรงกับโรคแต่ละชนิด)		**(โปรดระบุประเทศ)**
☐ โรคเอดส์		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคหลอดเลือดสมอง		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคเบาหวาน		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคมะเร็งตับ		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคหัวใจขาดเลือด		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรควัณโรค		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
☐ โรคมะเร็งปอด		
1) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
2) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....
3) .....มูลค่า.....บาท	☐	☐ .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ประเภทของการผลิตภายในบริษัท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ผลิตภายใต้ตราสินค้าของตนเอง ☐ รับผลิตตามคำสั่ง (order)

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. กระบวนการผลิตในบริษัทได้มีส่วนในการวิจัย พัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบหรือไม่

☐ ไม่มี

☐ มี โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 3: ข้อมูลด้านการทำวิจัยและพัฒนา

1. บริษัทมีค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาแต่ละประเภทอย่างไรบ้าง (โปรดระบุจำนวน, มูลค่าโดยประมาณ)

1.1 จำนวนพนักงานทั้งหมดของบริษัทในปี 2548 .....คน

1.2 จำนวนบุคลากรฝ่ายวิจัยและพัฒนาทั้งหมด .....คน โดยมีประเภทต่างๆ ดังนี้

- บุคลากรภายในบริษัท (โปรดระบุตำแหน่ง, อาชีพ)

1)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

2)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

3)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

4)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

5)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

6)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

7)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

8)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

9)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

10)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

- บุคลากรภายนอกบริษัท (โปรดระบุตำแหน่ง, อาชีพ)

1)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

2)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

3)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

4)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

5)..... ..... คน ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

1.3 ค่าใช้จ่ายรวมด้านการลงทุนในกลุ่มโรคต่างๆ (Therapy area).....บาท/ปี (โปรดระบุโรค)

1)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

2)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

3)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

1.4 มูลค่ารวมของภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำวิจัยและพัฒนา.....บาท/ปี
(โปรดระบุรายชื่อโรคและมูลค่าภาษีที่จ่ายไปในแต่ละโรค)

1)..... มูลค่าภาษีรวม.....บาท/ปี

2)..... มูลค่าภาษีรวม.....บาท/ปี

3)..... มูลค่าภาษีรวม.....บาท/ปี

1.5 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (โปรดระบุ)

1)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

2)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

3)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

4..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

5)..... ค่าใช้จ่ายรวม.....บาท/ปี

2. เภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่บริษัทได้มีการทำวิจัยและพัฒนา (โปรดระบุรายชื่อยาและชนิดของโรคที่ใช้รักษา)

☐ ยา ได้แก่ 1. ..... สำหรับโรค .....

2. ..... สำหรับโรค .....

3. ..... สำหรับโรค .....

4. ..... สำหรับโรค .....

5. ..... สำหรับโรค .....

☐ วัคซีน ได้แก่

1. ..... สำหรับโรค .....

2. ..... สำหรับโรค .....

3. ..... สำหรับโรค .....

☐ ชุดทดสอบชันสูตรโรค ได้แก่

1. ..... สำหรับโรค .....

2. ..... สำหรับโรค .....

3. ..... สำหรับโรค .....

☐ การพัฒนาด้านกระบวนการผลิต, บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ (โปรดระบุลักษณะของการพัฒนา)

1. .....

2. .....

3. .....

3. ที่มาของความคิดริเริ่มในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทแม่ ☐ ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ

☐ ได้รับความร่วมมือจากบริษัทพันธมิตร ☐ คิดค้นและดำเนินการด้วยตนเอง

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. กระบวนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ของบริษัทอยู่ในระยะ (Phase) ใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ การสังเคราะห์แยกสารประกอบและการทดสอบเบื้องต้น (Preclinical: Laboratory study)

☐ การศึกษากับสัตว์ทดลอง (Preclinical: Animal study)

☐ การศึกษากับมนุษย์ระยะที่ 1 (Clinical study phase I)

☐ การศึกษากับมนุษย์ระยะที่ 2 (Clinical study phase II)

☐ การศึกษากับมนุษย์ระยะที่ 3 (Clinical study phase III)

☐ ทำการพัฒนาด้านกระบวนการผลิต, บรรจุภัณฑ์

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. สาเหตุที่บริษัทเลือกที่จะทำการวิจัยและพัฒนาในระยะดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ มีข้อจำกัดในการดำเนินการระยะอื่นๆ ☐ มีศักยภาพที่จะดำเนินการในระยะดังกล่าว

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ☐ ปรับปรุงคุณภาพให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

☐ ทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม ☐ ปรับปรุงกระบวนการผลิต (ต้นทุนและเวลา)

☐ แก้ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ ☐ ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

7. สัดส่วนที่มาของแหล่งเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท (โดยประมาณ)

[คิดเป็น % โดยเฉลี่ยของเงินทุนสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาทั้งหมด]

เงินทุนภายในบริษัทเอง	..... %	บริษัทแม่	..... %
หน่วยงานของรัฐบาลไทย	..... %	หน่วยงานของรัฐบาลต่างประเทศ	..... %
สถาบันการเงินไทย	..... %	สถาบันการเงินต่างประเทศ	..... %
องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร	..... %	อื่นๆ โปรดระบุ.....	..... %

8. สัดส่วนของค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัท (โดยประมาณ)

การคิดค้นทำวิจัยใหม่	..... %	การซื้อสิทธิบัตรและใบอนุญาต	..... %
การซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์	.....%	การจ้างผู้เชี่ยวชาญหรือสร้างบุคลากรใหม่	..... %
อื่นๆ โปรดระบุ			..... %

9. บริษัทได้มีความร่วมมือในการทำวิจัยและพัฒนากับองค์กรอื่นหรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี **(กรุณาข้ามไปทำข้อ 12)**

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. องค์กรที่บริษัทได้มีความร่วมมือในการทำวิจัยและพัฒนา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ บริษัทแม่ รูปแบบในการร่วมมือ ○ การร่วมทุน
○ จัดตั้งทีมพัฒนาร่วมกัน (Joint Development Team)
○ การร่วมทำวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นทางการ
○ การแลกเปลี่ยนความรู้/เทคนิคอย่างไม่เป็นทางการ
○ อื่นๆ ระบุ.....

☐ หน่วยงานภาครัฐ รูปแบบในการร่วมมือ ○ การร่วมทุน
○ จัดตั้งทีมพัฒนาร่วมกัน (Joint Development Team)
○ การร่วมทำวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นทางการ
○ การแลกเปลี่ยนความรู้/เทคนิคอย่างไม่เป็นทางการ
○ อื่นๆ ระบุ.....

☐ บริษัทพันธมิตร รูปแบบในการร่วมมือ ○ การร่วมทุน
○ จัดตั้งทีมพัฒนาร่วมกัน (Joint Development Team)
○ การร่วมทำวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นทางการ
○ การแลกเปลี่ยนความรู้/เทคนิคอย่างไม่เป็นทางการ
○ อื่นๆ ระบุ.....

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....
รูปแบบในการร่วมมือ.....

11. สาเหตุในการร่วมมือกับองค์กรภายนอก

ระดับความสำคัญของสาเหตุ ในการร่วมมือกับองค์กรภายนอก	**1 น้อยที่สุด**	**2 น้อย**	**3 ปานกลาง**	**4 มาก**	**5 มากที่สุด**
การถ่ายทอดความรู้					
การเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่					
ใช้ทรัพยากรต่างๆร่วมกัน					
ลดภาระความเสี่ยง					
เข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น					
เพื่อสร้างอำนาจการต่อรอง					
สร้างพันธมิตรในระยะยาว					

12. ในปัจจุบันและในอนาคตบริษัทมีแผนการที่จะทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในการรักษาโรคชนิดใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ โรคเอดส์ ☐ โรคหลอดเลือดสมอง ☐ โรคเบาหวาน
☐ โรคมะเร็งตับ ☐ โรคหัวใจขาดเลือด ☐ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
☐ โรควัณโรค ☐ โรคมะเร็งปอด
☐ อื่นๆ .....

13. งบประมาณที่บริษัทคาดว่าจะต้องใช้ในการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ดังกล่าว (โปรดระบุชนิดของโรค)

1) ..... มูลค่า.....บาท / ปี
2) ..... มูลค่า.....บาท / ปี
3) ..... มูลค่า.....บาท / ปี
4) ..... มูลค่า.....บาท / ปี
5) ..... มูลค่า.....บาท / ปี

14. เหตุผลที่ทางบริษัทได้มีแผนการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ดังกล่าว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ บริษัทมีความพร้อมและศักยภาพ ทางด้าน 1. .....
2. .....
3. .....

☐ ประเทศไทยมีความพร้อมและศักยภาพ ทางด้าน 1. .....
2. .....
3. .....

☐ ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรภายนอก
☐ อื่นๆ โปรดระบุ .....

15. ท่านคิดว่าประเทศไทยมีศักยภาพความพร้อมในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ วัตถุดิบพื้นฐานที่มีภายในประเทศ ☐ วัตถุดิบที่มีเฉพาะภายในประเทศไทย
☐ ต้นทุนในการผลิตที่มีราคาต่ำ ☐ บุคลากร,ผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพตามที่ต้องการ
☐ เทคโนโลยีในการผลิตของประเทศมีศักยภาพ ☐ ตลาดภายในประเทศมีขนาดใหญ่
☐ เป็นฐานในการผลิตเพื่อส่งออกในภูมิภาค ☐ มาตรการสนับสนุนของภาครัฐ
☐ อื่นๆ โปรดระบุ .....

16. ในกรณีที่หากภาครัฐต้องการที่จะส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาภายในประเทศ ท่านคิดว่ารัฐบาลควรจะส่งเสริมให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ที่ใช้ในการรักษาโรคชนิดใดบ้าง

1. ..... 6. .....
2. ..... 7. .....
3. ..... 8. .....
4. ..... 9. .....
5. ..... 10. .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

17. ท่านคิดว่าการทำวิจัยและพัฒนามีผลต่อการดำเนินงานด้านต่างๆของบริษัทมากเพียงใด

ระดับความสำคัญในทำวิจัยและพัฒนา ที่มีต่อผลการดำเนินงานของบริษัท	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
ยอดขาย					
อัตราการขยายตัวของยอดขาย					
มูลค่าเพิ่มของสินค้า					
กำไรสุทธิ					
ส่วนแบ่งตลาด					
ปริมาณการส่งออก					
การจ้างงาน					

18. จำนวนโครงการที่บริษัทได้ทำวิจัยและพัฒนาจนประสบผลสำเร็จทั้งหมด ..... โครงการ

โปรดระบุ 1. .....มูลค่า.....บาท

2. .....มูลค่า.....บาท

3. .....มูลค่า.....บาท

4. .....มูลค่า.....บาท

5. .....มูลค่า.....บาท

19. ปัญหาหรือข้อจำกัดในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท

ระดับความสำคัญของปัญหา ในการทำวิจัยและพัฒนา	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
ขาดเงินทุน					
ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและบุคลากร					
ขาดแคลนทรัพยากรที่มีในประเทศ					
ขาดความรู้/เทคโนโลยี					
ความชัดเจนในนโยบายที่เกี่ยวข้องของรัฐบาล					
ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ					
ขาดการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา					
ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด					
ความเสี่ยงที่จะประสบความล้มเหลว					
ค่าใช้จ่ายสูงเกินกว่าที่ตั้งไว้					
อื่นๆ โปรดระบุ.....					

ส่วนที่ 4: การสนับสนุนด้านการทำวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐ

1. บริษัทได้รับการสนับสนุนด้านการทำวิจัยและพัฒนาจากหน่วยงานใดของภาครัฐบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.) โดย
- ○ ให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี
- ○ อื่นๆโปรดระบุ.....

☐ ศูนย์พันธุวิศวกรรม(BIOTEC) โดย
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี
- ○ อื่นๆโปรดระบุ.....

☐ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) โดย
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี
- ○ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

☐ สภาวิจัยแห่งชาติ โดย
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี
- ○ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- ○ อื่นๆโปรดระบุ.....

☐ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดย
- ○ การยกเว้นภาษี
- ○ การให้เงินกู้ดอกเบี้ยพิเศษ
- ○ การฝึกอบรม/สร้างบุคลากร
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านตลาด
- ○ การให้บริการทดสอบมาตรฐานสินค้า
- ○ อื่นๆโปรดระบุ.....

☐ กรมส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดย
- ○ การยกเว้นภาษี
- ○ การให้เงินกู้ดอกเบี้ยพิเศษ
- ○ การฝึกอบรม/สร้างบุคลากร
- ○ การให้บริการข้อมูลด้านตลาด
- ○ อื่นๆโปรดระบุ.....

☐ สถาบันอื่นๆ โปรดระบุ.....

ลักษณะของการสนับสนุน.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ท่านคิดว่านโยบายต่อไปนี้มีความสำคัญในการกระตุ้นให้เกิดการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทมากเพียงใด

ระดับความสำคัญของการส่งเสริมจากภาครัฐ ต่อการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท	1 น้อยที่สุด	2 น้อย	3 ปานกลาง	4 มาก	5 มากที่สุด
การยกเว้นภาษี					
การให้เงินกู้ดอกเบี้ยพิเศษ					
การฝึกอบรม/สร้างบุคลากร					
การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี					
การให้บริการข้อมูลด้านตลาด					
การให้บริการทดสอบมาตรฐานสินค้า					
การออกมาตรการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา					
อื่นๆ โปรดระบุ.....					

3. ท่านคิดว่าการสนับสนุนด้านการทำวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐในปัจจุบันมีเพียงพอแล้วหรือไม่

☐ เพียงพอ

☐ ไม่เพียงพอ เนื่องจาก ควรปรับปรุง/เพิ่มเติมในส่วนของ .....

.....

.....

ส่วนที่ 5: ผลกระทบของการจัดทำข้อตกลงการค้าเสรี (FTA) ต่อการทำวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ทางการแพทย์

1. ท่านได้รับทราบข้อมูลในการทำ FTA ของรัฐบาลไทยกับประเทศใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ จีน ☐ อินเดีย ☐ เปรู

☐ บาห์เรน ☐ ออสเตรเลีย ☐ สหรัฐอเมริกา

☐ ญี่ปุ่น ☐ กลุ่ม BIMST-EC (บังคลาเทศ อินเดีย พม่า ศรีลังกา ไทย เนปาล ภูฐาน)

☐ นิวซีแลนด์ ☐ ไม่ทราบ

2. ท่านได้รับทราบข้อมูลในการทำ FTA ของรัฐบาลไทยในส่วนใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ข้อเรียกร้องของประเทศคู่เจรจา ☐ ผลประโยชน์ที่ภาครัฐคาดว่าประเทศจะได้รับ

☐ ภาคอุตสาหกรรมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ ☐ มาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆของรัฐ

☐ ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการทำ FTA ☐ ข้อมูลด้านภาวะเศรษฐกิจการค้าระหว่างกัน

☐ ข้อมูลด้านภาคการผลิตที่ประเทศคู่เจรจามีความได้เปรียบ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ท่านได้รับทราบข้อเรียกร้องของ*ประเทศสหรัฐฯ*ในการทำ FTA กับประเทศไทยหรือไม่

☐ ได้รับ ☐ ไม่ได้รับ

4. ท่านได้ทราบข้อเรียกร้องในการทำ FTA ของประเทศสหรัฐฯในเรื่องใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ มาตรฐานการลงทุนข้ามชาติ เพื่อให้มีการปฏิบัติต่อนักลงทุนต่างชาติเท่าเทียมกับนักลงทุนในประเทศ และให้ยกเลิกอุปสรรคการลงทุน เช่นข้อบังคับถ่ายทอดเทคโนโลยี ห้ามใช้สิทธิพิเศษเพื่อดึงดูดการลงทุน

☐ การเปิดเสรีการค้าบริการ เช่น การศึกษา สาธารณสุข ประปา ไฟฟ้า โทรคมนาคม การเงิน ประกันภัย

☐ โทรคมนาคมและพาณิชย์อิเล็คทรอนิคส์ ทำให้เจ้าของงานควบคุมการใช้งานทางอินเตอร์เน็ตได้ และถือว่าการใช้อินเตอร์เน็ตโดยไม่รับความยินยอมเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ในทุกกรณี

☐ การเปิดตลาดสินค้า GMO ุเพื่อให้ประเทศคู่เจรจายกเลิกกฎระเบียบควบคุมสินค้าตัดแต่งพันธุกรรม

☐ มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อที่สหรัฐฯ จะสามารถตรวจสอบสินค้านำเข้าและปกป้องสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไปพร้อมๆกัน

☐ ทรัพย์สินทางปัญญาในอินเตอร์เน็ตและสิ่งมีชีวิต ซึ่งสหรัฐฯ ได้เรียกร้องให้ขยายการคุ้มครองสิทธิบัตร และให้จำกัดการใช้มาตรการบังคับใช้สิทธิ ห้ามเพิกถอนสิทธิบัตร รวมถึงจำกัดการนำเข้าซ้อน และให้มีการคุ้มครองพันธุ์พืชโดยระบบอนุสัญญายูปอฟ (UPOV) ที่กำหนดให้ผู้ทรงสิทธิมีสิทธิผูกขาดเหนือผลผลิตของพืชในทุกๆส่วน เช่น ผล เมล็ด ใบ ลำต้น เป็นต้น

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ท่านคิดว่าการทำ FTA กับประเทศสหรัฐฯจะมีผลกระทบต่อการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัทท่านหรือไม่

☐ มี ☐ ไม่มี

6. ผลกระทบด้านต่างๆที่ท่านคาดว่าจะเกิดขึ้นในการทำวิจัยและพัฒนาของบริษัท (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ข้อจำกัดในการทำวิจัย / ผลิตจากเรื่องสิทธิบัตร

☐ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรจากการคุ้มครองพันธุ์พืช

☐ สภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นจากการลงทุนได้อย่างเสรีของบรรษัทต่างชาติ

☐ ต้นทุนการผลิต / คิดค้นสูงขึ้นจากการห้ามใช้สิทธิพิเศษของภาครัฐเพื่อดึงดูดการลงทุน

☐ ต้นทุนการผลิต / คิดค้นสูงขึ้นจากการผลิตภายใต้มาตรฐานแรงงานและสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น

☐ อื่นๆ โปรดระบุ 1. .....

2. .....

3. .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. ท่านคาดว่าเมื่อมีการทำ FTA กับสหรัฐฯ แล้วราคาของเภสัชภัณฑ์โดยรวมที่บริษัทท่านผลิตนั้นจะ

ผลิตภัณฑ์ยา ☐ เพิ่มขึ้นประมาณ .....% ☐ ลดลงประมาณ .....%

เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

○ ราคาของวัตถุดิบ คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) เคมีภัณฑ์ ( ) แก้ว ( ) กระดาษ ( ) พลาสติก ( ) อื่นๆ .....

○ อื่นๆ โปรดระบุ.....

.....

ชุดทดสอบโรค ☐ เพิ่มขึ้นประมาณ..... % ☐ ลดลงประมาณ..... %

เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

○ ราคาของวัตถุดิบ คือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

( ) เคมีภัณฑ์ ( ) แก้ว ( ) กระดาษ ( ) พลาสติก ( ) อื่นๆ .....

○ อื่นๆ โปรดระบุ.....

.....

8. ท่านคิดว่าภาครัฐควรมีมาตรการรองรับปัญหาจากการทำ FTA ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้อย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ การให้เงินทุนสนับสนุนการวิจัย ☐ การให้บริการข้อมูลด้านเทคโนโลยี

☐ การให้บริการข้อมูลด้านตลาด ☐ การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

☐ การสร้างระบบสาธารณูปโภคที่ส่งเสริมการทำวิจัยและพัฒนา

☐ การฝึกอบรม / พัฒนามาตรฐานของบุคลากร โดยต้องการวิชาชีพดังนี้

1. ..... จำนวน.....คน 4. ..... จำนวน.....คน

2. ..... จำนวน.....คน 5. ..... จำนวน.....คน

3. ..... จำนวน.....คน 6. ..... จำนวน.....คน

☐ อื่นๆ โปรดระบุ 1. .....

2. .....

3. .....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพีรดนย์ ตระกูลมีโชคชัย เกิดวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2522 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาสถิติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ.2546 แล้วจึงเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2546

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย