

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาวัคซีนโควิดในประเทศไทย

นางสาว อินทร์พร ปัญญาชิต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-346-035-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I19038212

ECONOMIC ANALYSIS OF AIDS VACCINE DEVELOPMENT IN THAILAND

Miss Inporn Panyanuchit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics in Economics

Department of Economics

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-346-035-7

อินทร์พร ปัญญาชนิด : การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย
(ECONOMIC ANALYSIS OF AIDS VACCINE DEVELOPMENT IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา: ผศ. ดร.
ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ, อ.ที่ปรึกษาร่วม: ผศ. นพ.เกียรติ รัชชรุ่งธรรม ; 234 หน้า. ISBN 974-346-035-7.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการ ต้นทุน และผลกระทบของการพัฒนาวัคซีนป้องกันโรคเอดส์ในประเทศไทย รวมถึงเสนอแนะทางเลือกเชิงนโยบายแก่ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติในการส่งเสริมการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การศึกษาถึงพัฒนาการของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย การศึกษาวิเคราะห์เพื่อประมาณการต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย และการประมาณการผลกระทบหากมีการพัฒนาวัคซีนเอดส์เป็นผลสำเร็จและนำออกใช้ในประชากร

การประมาณการต้นทุนแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาวัคซีนเอดส์โดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ สามารถประมาณการได้ว่าต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในขั้นของการทดลองในห้องปฏิบัติการและการทดสอบประเมินผลวัคซีนทดลองในคนระยะที่หนึ่ง สอง และสาม มีต้นทุนปฏิบัติการรวม 290,300,505 ถึง 595,605,976 บาท โดยคิดเป็นต้นทุน ณ ราคาปีฐาน พ.ศ. 2542 ของต้นทุนการพัฒนาวัคซีนเอดส์ตลอดระยะเวลาการพัฒนาประมาณ 12 ปี คือตั้งแต่ กลางปี พ.ศ.2540 ถึง สิ้นปี พ.ศ. 2551 ต้นทุนดังกล่าวเป็นเพียงต้นทุนขั้นต่ำที่ประมาณการจากการทำการทดลองในระยะต่างๆ ในประเทศไทย ระยะละหนึ่งการทดลอง

การประมาณการผลกระทบของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในระหว่างปี พ.ศ. 2554-2558 พิจารณาเฉพาะผลกระทบจากการมีผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่สามารถป้องกันได้โดยวัคซีนที่ประสบผลสำเร็จ 30% และ50%ตามลำดับ พบว่าในปี พ.ศ. 2554 หากไม่มีการพัฒนาวัคซีนป้องกันเอดส์เป็นผลสำเร็จ ความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการมีผู้ติดเชื้อรายใหม่จะมีมูลค่ากว่า 42,000 ล้านบาทต่อปี โดยเป็นต้นทุนที่เกิดจากค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่จะต้องกลายเป็นเอดส์และเสียชีวิตไป และต้นทุนทางอ้อมจากการสูญเสียรายได้จากการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควรของผู้ติดเชื้อรายใหม่เหล่านั้น แต่หากมีการพัฒนาวัคซีนป้องกันเอดส์มาใช้ได้อย่างได้ผลแล้ว จะสามารถลดความสูญเสียได้ถึง ปีละ 13,000 ถึง 21,000 ล้านบาท ณ อัตราความสำเร็จของวัคซีน 30% และ 50% ทั้งนี้ผลดังกล่าวยังไม่เป็นผลได้สุทธิ อันเนื่องมาจากยังคงมีส่วนของต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนและต้นทุนของการกระจายวัคซีนรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังมีผลได้ต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอีกหลายประการที่ไม่ได้ทำการประมาณขึ้น อันอาจส่งผลให้ผลได้สุทธิมีค่ามากขึ้น นับเป็นเหตุผลที่สำคัญในการสนับสนุนให้รัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ เข้ามามีบทบาทสนับสนุนอย่างจริงจังต่อการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย

ภาควิชา.....เศรษฐศาสตร์.....
สาขาวิชา.....เศรษฐศาสตร์.....
ปีการศึกษา.....2543.....

ลายมือชื่อผู้ผลิต.....อินทร์พร ปัญญาชนิด.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4085590029: MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: AIDS VACCINE DEVELOPMENT / VACCINE COSTS / AIDS EFFECTS

INPORN PANYANUCHIT: ECONOMIC ANALYSIS OF AIDS VACCINE DEVELOPMENT IN THAILAND. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. SIRIPEN SUPAKANKUNTI, Ph.D. THESIS COADVISOR: ASST. PROF. KIAT RUXRUNGTHAM 234 pp. ISBN 974-346-035-7.

The objectives of this thesis are to study the preventive AIDS vaccine development in Thailand and its costs and effects as well as to propose alternative roles to National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC) in promoting AIDS vaccine development. The study is divided into three parts corresponding to the objectives mentioned above.

In each step of AIDS vaccine development, with the cost analysis method, it was found that the minimum cost in preclinical study and three phases of clinical study was approximately 290,300,505 to 595,605,976 baht at 1999 price.

The effects of AIDS vaccine development during 2011-2015, considering only effects on newly HIV infected people, were found that the estimated economic loss from AIDS, consisting of total estimated health care cost and estimated income forgone loss, was more than 42,000 million baht per year in case of non AIDS vaccine development. On the other hand, if the vaccine development is 30% and 50% preventive successfully, the estimated loss will be reduced by 13,000 and 21,000 million baht respectively. In addition, these amounts include AIDS vaccine development and immunization program cost.

However, many benefits towards economy and society had not estimated yet; consequently, the government and other concerned authorities should be encouraged to promote AIDS vaccine development in Thailand.

Department.....ECONOMICS.....	Student's signature.....	<i>Inporn Panyanuchit</i>
Concentration.....ECONOMICS.....	Advisor's signature.....	<i>Siripen</i>
Academic year.....2000.....	Co-advisor's signature.....	<i>Kiat Ruxrungtham</i>



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนส่งเสริมการวิจัยจาก ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติในปี พ.ศ. 2540 จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมสั่งสอนและการเอาใจใส่ของคณาจารย์ กอปรกับความเมตตาและกำลังใจจากบุคคลจำนวนมาก เป็นส่วนสำคัญที่ผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี บุคคลที่ข้าพเจ้าต้องขอขอบพระคุณอย่างสูงคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ศุภกาญจนกันติ ที่ได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอีกท่านหนึ่งคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ เกียรติ รักรุ่งธรรม ที่ได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คอยเอาใจใส่ให้คำแนะนำรวมทั้งกรุณาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร. อิศรา ศานติศาสน์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ขวัญใจ อรุณสมบัติ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบเพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จสมบูรณ์

นอกจากนี้ในขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมือทางด้านข้อมูลจากบุคคลหลายท่านซึ่งได้ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาวิจัยทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการพัฒนาวัคซีนเอดส์ และใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลเหล่านี้ คือ นายแพทย์ ครรชิต ลิ้มปกกาญจน์รัตน์ อดีตผู้อำนวยการศูนย์ความร่วมมือวิจัยโรคเอดส์ (ฝ่ายไทย) นายแพทย์ ทวีป กิตยาภรณ์ คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล และรองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง รวงผึ้ง สุทเธนทร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาลัยมหิดล ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลอย่างเต็มที่ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ศูนย์ความร่วมมือวิจัยโรคเอดส์ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา มาโดยตลอด

สุดท้ายข้าพเจ้าขอขอบพระคุณบิดามารดา คุณปู่ คุณย่า และน้องๆ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้า จนสามารถทำการวิจัยได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อิศรา ศานติศาสน์ อีกครั้งหนึ่งที่ได้กรุณาผลักดัน ให้ข้าพเจ้าสมัครเข้ารับทุนอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้ ประโยชน์อันใดที่พึงได้รับจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นผลมาจากความกรุณาของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนท่านทั้งหลายที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย แต่หากมีข้อบกพร่องประการใดที่เกิดขึ้น ข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

อินทร์พร ปัญญาชิต

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและลำดับของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	14
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	14
1.4 แหล่งข้อมูลที่สำคัญ.....	15
1.5 วรรณกรรมปริทัศน์.....	15
บทที่ 2 แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์.....	32
2.1 ความหมายของการวิเคราะห์และประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์.....	32
2.2 ระเบียบวิธีวิจัย.....	42
2.3 ขอบเขตการศึกษา.....	49
บทที่ 3 การพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย.....	52
3.1 ข้อมูลพื้นฐานของวัคซีนเอดส์และการพัฒนาวัคซีนเอดส์.....	54
3.1.1 การศึกษาวิจัยขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นฐาน.....	55
3.1.2 การพัฒนาวัคซีนและการทดสอบและประเมินผลวัคซีน.....	57
3.1.3 การบริหารจัดการกับวัคซีน.....	63
3.2 การพัฒนาวัคซีนเอดส์ทดลองในประเทศไทย.....	63
3.2.1 การพัฒนาวัคซีนเอดส์ในระยะการทดลองในห้องปฏิบัติการ.....	63
3.2.2 การพัฒนาวัคซีนเอดส์ในระยะการทดลองในคน.....	66
บทที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในประเทศไทย.....	78
4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนในห้องปฏิบัติการ.....	89
4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนในขั้นของการทดลองในคนระยะที่ 1.....	93
4.3 การวิเคราะห์ต้นทุนของการพัฒนาวัคซีนในขั้นของการทดลองในคนระยะที่ 2.....	102

บทที่	หน้า
4.4	111
4.5	145
บทที่ 5	152
5.1	153
5.2	172
5.3	187
บทที่ 6	191
6.1	191
6.2	
ต่อการพัฒนาวัคซีนเอเดสส์	206
รายการอ้างอิง	212
ภาคผนวก	220
ภาคผนวก ก	221
ภาคผนวก ข	226
ภาคผนวก ค	230
ประวัติผู้เขียน	234

สารบัญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
ภาพที่ 1.1 จำนวนผู้ป่วยเอดส์จำแนกรายปี ตั้งแต่ กันยายน 2527 ถึง 30 มิถุนายน 2542.....	7
ภาพที่ 1.2 จำนวนผู้ป่วยเอดส์จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ ระหว่าง กันยายน พ.ศ. 2527 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2542.....	8
ภาพที่ 1.3 แสดงอัตราชุกของการติดเชื้อเอดส์ในกลุ่มเสี่ยงต่างๆ ของประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2532-2541.....	29
ภาพที่ 2.1 การจำแนกความแตกต่างของเครื่องมือในการวิเคราะห์และ ประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์.....	33
ภาพที่ 2.2 เปรียบเทียบวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และ ประเมินโครงการทางด้านสาธารณสุข.....	35
ภาพที่ 2.3 แสดงกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์เพื่อคาดประมาณความสูญเสียทาง เศรษฐกิจจากปัญหาเอดส์และผลได้ที่เกิดขึ้นหากมีการพัฒนาวัคซีนและใช้ในกลุ่มประชากร.....	48
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนในการพิจารณาและอนุมัติให้ทำการวิจัยวัคซีนเอดส์ทดลองในประเทศไทย.....	69
ภาพที่ 4.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนการพัฒนาวัคซีนเอดส์.....	79
ภาพที่ 4.2 แสดงกรอบแนวคิดการคัดเลือกอาสาสมัครในการพัฒนาวัคซีนเอดส์ในคนระยะที่หนึ่ง สอง และสาม.....	80
ภาพที่ 4.3 แสดงการกำหนดกรอบเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการ พัฒนาวัคซีนเอดส์ทดลองในขั้นตอนต่างๆ.....	81
ภาพที่ 4.4 แสดงหลักการในการรับอาสาสมัครเข้าทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ประชากร (Cohort Study).....	115
ภาพที่ 4.5 แสดงผลการสุกรีนและการรับอาสาสมัครร่วมโครงการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างประชากร.....	121
ภาพที่ 5.1 ระยะต่างๆของ HIV Infection และความสัมพันธ์กับ CD4+T cells count.....	155
ภาพที่ 5.2 แสดงจากทัศนในการคาดประมาณผลได้ของวัคซีนเอดส์และผลกระทบ ที่เกิดในกรณีที่ไม่มีวัคซีนเอดส์ ในผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่มีการคาดประมาณ ว่าจะติดเชื้อในปี พ.ศ.2554-2558.....	172
ภาพที่ ข.1 แสดงความเกี่ยวข้องโดยมีศูนย์ประสานการพัฒนาวัคซีนโรคเอดส์ในประเทศไทย เป็นตัวกลาง.....	228

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 จำนวนผู้ป่วยเอดส์ จำแนกตามปัจจัยเสี่ยงและปีที่เริ่มป่วยระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ.2527 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2542.....	9
ตารางที่ 1.2 ตัวอย่างค่าเวชภัณฑ์สำหรับรักษาโรคติดเชื้อฉวยโอกาสบางชนิดที่เป็นโรคแทรกซ้อนที่ได้รับการยืนยันการตรวจพบมากในประเทศไทย.....	9
ตารางที่ 1.3 ตัวอย่างค่าเวชภัณฑ์ยาต้านเอดส์ที่จำหน่ายในประเทศไทย (ต่อผู้ป่วย 1 คน)	10
ตารางที่ 1.4 งบประมาณแผนงานป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ พ.ศ. 2535-2540.....	11
ตารางที่ 1.5 งบประมาณรายจ่ายของประเทศในโครงการที่เกี่ยวกับเอดส์ ปีพ.ศ.2531-2543.....	12
ตารางที่ 1.6 งบประมาณรายจ่ายเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์ พ.ศ. 2539-2543 (จำแนกตามโครงการ)	13
ตารางที่ 1.7 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเอดส์ในประเทศไทย.....	20
ตารางที่ 1.8 แสดงค่าประมาณการจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีสะสมในปี พ.ศ. 2543 ในประเทศไทยจากการคาดประมาณโดยผู้วิจัยและกลุ่มผู้วิจัยต่างๆ.....	28
ตารางที่ 1.9 แสดงผลการศึกษาศักยภาพของการติดเชื้อเอดส์ในกลุ่มเสี่ยงระหว่าง พ.ศ. 2532-41.....	29
ตารางที่ 3.1 แสดงขั้นตอนของการทดสอบวัดซีเอ็นเอดส์เพื่อการป้องกันในอาสาสมัคร.....	61
ตารางที่ 3.2 โครงการพัฒนาวัคซีนเอดส์ทดลองที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการควบคุมการทดลองวัคซีนป้องกันและรักษาโรคเอดส์ให้ทำการทดลองในไทย.....	76
ตารางที่ 4.1 ข้อสมมติต้นทุนค่าใช้จ่ายต่อรายอาสาสมัครที่เกิดการติดเชื้อเอดส์ระหว่างการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบ (ต้นทุนภายในของผู้วิจัย).....	87
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยต่างๆในเบื้องต้นของผู้ป่วยกามโรค ณ สถานกามโรคบางรัก.....	88
ตารางที่ 4.3 ข้อสมมติต้นทุนภายนอกของอาสาสมัครวัดซีเอ็นเอดส์ทดลอง แต่ละระยะ.....	88
ตารางที่ 4.4 แสดงต้นทุนของการทดลองในห้องปฏิบัติการ.....	93
ตารางที่ 4.5 แสดงระยะเวลาและขั้นตอนการรับวัคซีนทดลองและติดตามผลในอาสาสมัครทดลองวัคซีนในคน ระยะที่ 1.....	96
ตารางที่ 4.6 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการพัฒนาวัคซีนเอดส์ทดลองในคน ระยะที่ 1.....	101
ตารางที่ 4.7 แสดงระยะเวลาและขั้นตอนการรับวัคซีนทดลองและติดตามผลในอาสาสมัครทดลองวัคซีนในคน ระยะที่ 2.....	105
ตารางที่ 4.8 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการพัฒนาวัคซีนในคนระยะที่ 2.....	110
ตารางที่ 4.9 ระยะเวลาและขั้นตอนการติดตามอาสาสมัครในการศึกษากลุ่มตัวอย่างประชากร.....	117
ตารางที่ 4.10 ระยะเวลาและขั้นตอนการติดตามอาสาสมัครกรณีที่เกิดการติดเชื้อและกรณีผู้เข้าร่วมสกรีนที่ตรวจพบว่าติดเชื้อ และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการต่อ.....	117
ตารางที่ 4.11 แสดงการประมาณการจำนวนอาสาสมัครที่เกิดการติดเชื้อในระหว่างทำการศึกษาในแต่ละปี.....	122
ตารางที่ 4.12 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการศึกษากลุ่มตัวอย่างประชากร	

สารบัญตาราง (ต่อ)

๗

ตาราง	หน้า
สำหรับการพัฒนาวัคซีนทดลองในคน ระยะที่ 3.....	123
ตารางที่ 4.13 แสดงระยะเวลาและขั้นตอนการรับวัคซีนทดลองและการติดตามผล ในอาสาสมัครทดลองวัคซีนระยะที่ 3 <u>กรณีที่ 1 และ 2</u> (ประสิทธิภาพ 30 และ 50%).....	128
ตารางที่ 4.14 ระยะและขั้นตอนการรับวัคซีนทดลองและการติดตามผลในอาสาสมัครผู้รับ Placebo ในระยะต้นของโครงการ <u>กรณีที่ 3</u> (ประสิทธิภาพ70%).....	129
ตารางที่ 4.15 แสดงการประมาณการจำนวนอาสาสมัครที่ต้องออกจาก โครงการเนื่องจากติดเชื้อ (กรณีที่ 1)	134
ตารางที่ 4.16 แสดงการประมาณการจำนวนอาสาสมัครที่ต้องออกจาก โครงการเนื่องจากติดเชื้อ (กรณีที่ 2)	135
ตารางที่ 4.17 แสดงการประมาณการจำนวนอาสาสมัครที่ต้องออกจาก โครงการเนื่องจากติดเชื้อ (กรณีที่ 3).....	137
ตารางที่ 4.18 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการพัฒนาวัคซีนในคนระยะที่ 3 กรณีที่ 1 (ประสิทธิภาพประมาณ 30%).....	139
ตารางที่ 4.19 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการพัฒนาวัคซีนระยะที่ 3 ในคน กรณีที่ 2 (ประสิทธิภาพประมาณ 50%).....	141
ตารางที่ 4.20 แสดงต้นทุนแยกเป็นรายปีของการพัฒนาวัคซีนระยะที่ 3 ในคน กรณีที่ 3 (ประสิทธิภาพประมาณ 70%).....	143
ตารางที่ 4.21 ต้นทุนในการพัฒนาวัคซีนเอดส์ทดลองชนิดป้องกัน ในแต่ละระยะคิดเป็นรายปี.....	150
ตารางที่ 5.1 ข้อสมมติระยะเวลาการดำเนินโรคตามลักษณะอาการทางคลินิกทั้ง 4 ระยะ.....	159
ตารางที่ 5.2 ข้อสมมติต้นทุนต่อรายผู้ติดเชื้อเอดส์รายใหม่ ระยะ Acute & Asymptomatic.....	161
ตารางที่ 5.3 ข้อสมมติต้นทุนต่อราย ผู้ป่วยเอดส์และผู้ป่วยที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์	164
ตารางที่ 5.4 ข้อสมมติต้นทุนภายนอกของผู้ติดเชื้อรายใหม่ ระยะAcute และ Asymptomatic.....	166
ตารางที่ 5.5 ข้อสมมติต้นทุนภายนอกต่อรายผู้ป่วยเอดส์และผู้ป่วยที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์.....	167
ตารางที่ 5.6 ข้อสมมติเกี่ยวกับรายได้ในอนาคตที่สูงสูญเสียไป จากการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควร ของผู้ติดเชื้อเอดส์และร้อยละของจำนวนผู้ติดเชื้อเอดส์รายใหม่ในแต่ละช่วงอายุ	170
ตารางที่ 5.7 คาดประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่รายปี(2554-2558),รายกลุ่ม (Medium Intervention).....	175
ตารางที่ 5.8 ต้นทุนค่าวัคซีนที่ใช้ในการป้องกันผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในแต่ละปี(2554-2558) (Medium Intervention).....	175
ตารางที่ 5.9 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลกระทบ ในกรณีไม่มีวัคซีนเอดส์ (จากทัศนที่หนึ่ง).....	176
ตารางที่ 5.10 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลได้ ในกรณีที่วัคซีนเอดส์ประสบความสำเร็จ 30% (จากทัศนที่สอง).....	177

สารบัญญัตินี้ (ต่อ)

๗

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 5.11 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลได้ ในกรณีที่มีวัคซีนเอดส์ประสบความสำเร็จ 50% (จากทัศนคติสาม).....	178
ตารางที่ 5.12 คาดประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่รายปี(2554-2558), รายกลุ่ม (High Intervention).....	179
ตารางที่ 5.13 ต้นทุนค่าวัคซีนที่ใช้ในการป้องกันผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในแต่ละปี(2554-2558) (High Intervention)	179
ตารางที่ 5.14 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลกระทบ ในกรณีไม่มีวัคซีนเอดส์ (จากทัศนคติสี่).....	180
ตารางที่ 5.15 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลได้ ในกรณีที่มีวัคซีนเอดส์ประสบความสำเร็จ 30% (จากทัศนคติห้า).....	181
ตารางที่ 5.16 ผลการวิเคราะห์เพื่อประมาณผลได้ ในกรณีที่มีวัคซีนเอดส์ประสบความสำเร็จ 50% (จากทัศนคติหก).....	182
ตารางที่ 5.17 สรุปข้อสมมติของการคาดประมาณที่จะใช้ในการคำนวณ "Economic Loss"(กรณี Medium Intervention).....	183
ตารางที่ 5.18 สรุปข้อสมมติของการคาดประมาณที่จะใช้ในการคำนวณ "Economic Loss"(กรณี High Intervention)	184
ตารางที่ 5.19 แสดงมูลค่ารายได้ที่สูญเสียไปจากการเสียชีวิตก่อนเวลาอันควร หรือเจ็บป่วยจนไม่สามารถทำงานได้ของคนไทย (ต่อคน) ในแต่ละช่วงอายุที่เสียชีวิต.....	185
ตารางที่ 5.20 ตารางต้นทุนค่าใช้จ่ายในการกระจายวัคซีนเอดส์ Medium และ High Intervention.....	189
ตารางที่ 5.21 ตารางรวมผลกระทบ (Economic Loss) ในกรณีไม่มีการพัฒนาวัคซีนเอดส์ และรวมผลได้ (Benefit) ของการพัฒนาวัคซีนเอดส์แบ่งตามจากทัศนคติต่างๆ.....	190
ตารางที่ 6.1 แสดงมูลค่าของยาต้านเอดส์ที่ต้องจ่ายและที่สามารถประหยัดได้หากมีวัคซีนเอดส์ คิดเป็นรายปี ในปี พ.ศ. 2554-2558 (กรณี Medium Intervention).....	202
ตารางที่ 6.2 แสดงมูลค่าของยาต้านเอดส์ที่ต้องจ่ายและที่สามารถประหยัดได้หากมีวัคซีนเอดส์ คิดเป็นรายปี ในปี พ.ศ. 2554-2558 (กรณี High Intervention).....	203
ตารางที่ 6.3 งบประมาณรายจ่ายในการสนับสนุนทุนวิจัยพัฒนาและวิศวกรรมของ BIOTEC	207
ตารางที่ ก.1 แสดงการประมาณการผู้ป่วยโรคเอดส์ในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2531-2540.....	224
ตารางที่ ก.2 แสดงตัวเลขจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในปี ค.ศ.1987-2020.....	225
ตารางที่ ค.1 แสดงระยะเวลาของการดำเนินโรคตามลักษณะอาการทางคลินิกของโรคเอดส์ในเด็ก.....	232