

สถานภาพและแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในประเทศไทย



เผ่าศิต มหาลวเลศ

วิทยานพนธนี้ เป็นส่วนหน่งของการศคภตามหลักสตรปรญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณศิต

ภาควิษาเศรษฐศาสตร

บัณศิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-931-5

ลคชลคธของบัณศิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

019701

๒๕๓๖

THE STATUS AND TREND OF PRODUCTION AND DEVELOPMENT OF
COMPUTER SOFTWARE FOR PERSONAL COMPUTER IN THAILAND



Mr. Poasit Maharawalert

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

Department of Economics

Graduate School

Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-582-931-5

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เผ่าคิด มหาลวเลิศ : สถานภาพและแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในประเทศไทย (STATUS AND TREND OF COMPUTER
SOFTWARE FOR PERSONAL COMPUTER IN THAILAND) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.จิตตมัทธ
เศียรวรรณ, อ.ที่ปรึกษาร่วม : อ.จรรยาต รัตน์ทอง, 147 หน้า. ISBN 974-582-931-5

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาถึงสถานภาพและแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์
คอมพิวเตอร์ภายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาที่เหมาะสม ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
ได้กับอุตสาหกรรมเมื่อมีการคุ้มครองซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ รวมทั้งพิจารณาถึงบทบาทของภาครัฐที่มีผลต่อ
การพัฒนาอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า สถานภาพในการผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มีลักษณะที่ใช้แรงงานเป็นปัจจัย
หลักในการผลิต การใช้จำนวนแรงงานต่อโครงการเท่ากับ 4.2 คน แรงงานส่วนมากมีการศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ซึ่งได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยประมาณ 15,000 ถึง 18,000 บาท ต้นทุนในการพัฒนาประมาณ
800,000 ถึง 1,000,000 บาทต่อโครงการ ใช้เวลาในการพัฒนาประมาณ 10 ถึง 12 เดือน การ
ปรับปรุงซอฟต์แวร์จะทำทุกประมาณ 6 เดือน เมื่อมีการคุ้มครองสิทธิในซอฟต์แวร์ ผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรม
ของผู้ผลิตเกิดขึ้นไม่มากนัก แนวโน้มในการผลิตในปัจจุบัน พิจารณาจากช่องทางทางการตลาดพบว่า
ประกอบไปด้วย 1. ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 2. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป
3. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศที่ดัดแปลงให้แสดงผลเป็นภาษาไทยได้ ตามลำดับ ขณะที่เมื่อมี
การคุ้มครองซอฟต์แวร์พบว่าแนวโน้มในการผลิตจะเปลี่ยนไปเป็น 1. ซอฟต์แวร์จากต่างประเทศที่ดัดแปลง
ให้แสดงผลเป็นภาษาไทยได้ 2. ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะและ 3. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อ
วัตถุประสงค์ทั่วไป ตามลำดับ

ผู้ผลิตส่วนใหญ่ต้องการให้รัฐเข้ามามีบทบาทในด้านการคุ้มครองซอฟต์แวร์รวมถึงให้การสนับสนุน
ทางด้านเทคนิคเป็นประเด็นแรก โดยรัฐควรให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งข้อมูลทางด้านเทคนิค การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านเทคนิค ตลอดจนการกำหนดมาตรฐานของ
อุตสาหกรรม



ภาควิชา เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C160104 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD: COMPUTER / SOFTWARE / LOCALIZED / PACKAGE

POASIT MAHALAWALERT : STATUS AND TREAN OF PRODUCTION AND DEVELOPMENT OF COMPUTER SOFTWARE FOR PERSONAL COMPUTER IN THAILAND. THESIS

ADVISOR : ASST. PROF. JITTAPATR KRUAVAN, Ph.D., CHARUMATR PINTHONG

147 pp. ISBN 974-582-931-5

The objectives of this research are to study the status and trend of computer software development in Thailand, the optimal trend of software production and development, in addition, possible effects that may occur to the industry when the software protection is taken place. As well as government actions that affect the development of Thai computer software industry are also considered.

The results indicate that labor is the major factor of the production. Labor usage per project is equal to 4.2 persons, most of them are university graduates with the average salary of 15,000 to 18,000 baht per moth. The cost of development is found to be approximately 800,000 to 1,000,000 baht per project, development period is around 10 to 12 months and software updates have been made every 6 month. It has been found that software protection will have effect on software producers' behaviors very little. The current production trends, according to marketing opportunities, include 1. specific purpose software 2. general purpose software 3, localized software, respectively. With software protection in effect, the trends are likely to change to 1. localized software 2. specific purpose software and 3. general purpose software, respectively.

Most producers point out that they would like to have the legal protection on software and technical support from the government as their most important priority. The government should also support the factors of production especially on technical knowledge, technical decision makings or solutions together with defining the relevant industry standards.



ภาควิชา..... เศรษฐศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต..... *[Signature]*

สาขาวิชา..... เศรษฐศาสตร์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *[Signature]*

ปีการศึกษา..... 2535

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *[Signature]*



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น ผู้เขียนต้องขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตตภัทร เจริญวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาประจำคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูง โดยได้กรุณาให้ คำปรึกษาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์มาโดยตลอด

ผู้เขียนขอขอบพระคุณอาจารย์ จารุมาทร บินทอง คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำอันมี ประโยชน์ต่าง ๆ ตลอดมา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญใจ อรุณสมิทธิ์ ประธานกรรมการ ลอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คิริเน็ญ คุณกาญจนกันติ กรรมการลอบ วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่าในการตรวจต้นฉบับ และให้คำแนะนำและข้อแก้ไข ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ เพื่อปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

นอกจากนี้ขอขอบคุณ คุณวรรณกานต์ มหาลวเลิศ ที่คอยให้ความช่วยเหลือดูแล และเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียนมาโดยตลอด รวมทั้งขอขอบคุณ ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ที่ได้ให้ ทุนอุดหนุนการวิจัยในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนผู้ผลิตและจำหน่ายแผ่นวีซี ดี คอมพิวเตอร์ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและให้การสัมภาษณ์ อันเป็นแหล่ง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายที่สุด ผู้เขียนขอโน้มรำลึกถึงพระคุณครูและอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียน รวมทั้งพระคุณของบิดา มารดา ที่ให้การเลี้ยงดู สนับสนุนและ เป็นกำลังใจให้กับผู้เขียนตลอดระยะเวลาของการศึกษาตั้งแต่แรกเริ่มจนสำเร็จในขั้นนี้

อย่างไรก็ตาม คุณความดีอันมีทั้งหลายที่ปรากฏในวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียน ขอมอบให้แก่บิดา มารดา ครู และอาจารย์ ล้วนขอบกพร่องทั้งหลายที่เกิดขึ้น ผู้เขียน ขอโน้มรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

เผ่าคิต มหาลวเลิศ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	3
1.3 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา	6
1.4 กรอบของการวิเคราะห์	7
1.5 วิธีการวิเคราะห์	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
2. แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 ลักษณะพิเศษของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	12
2.2 ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	13
2.3 อุปสงค์และอุปทานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	15
2.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	23
2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
3. อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	42
3.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรม	42
3.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย ..	44
3.3 สถานภาพการผลิต/พัฒนา	54
3.4 แนวโน้มของการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	64
4. บทวิเคราะห์	69
4.1 สินค้าประเภทซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	69
4.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย	74

4.3	ตลาดสินค้าซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในประเทศไทย	87
4.4	อุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์	93
4.5	บทบาทและผลกระทบของการคุ้มครองสิทธิซอฟต์แวร์ต่อ อุตสาหกรรมการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย	96
4.6	บทบาทภาครัฐที่มีผลต่ออุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	99
5.	สรุปและข้อเสนอแนะ	107
5.1	สรุปการวิจัย	107
5.2	ข้อจำกัดของงานวิจัย	110
5.3	ข้อเสนอแนะ	111
	บรรณานุกรม	112
	ภาคผนวก ก	116
	ภาคผนวก ข	119
	ภาคผนวก ค	126
	ภาคผนวก ง	127
	ภาคผนวก จ	135
	ภาคผนวก ฉ	146
	ประวัติผู้เขียน	147



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงยอดจำหน่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	2
2.1 ตารางแสดงทางเลือกในการจัดหาซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ	16
2.2 เหตุผลในการเปลี่ยนแปลงรุ่นของซอฟต์แวร์	31
2.3 การจัดการทรัพยากรในแต่ละกิจกรรมของการพัฒนาซอฟต์แวร์	32
2.4 ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบในแต่ละขั้นตอนการผลิตซอฟต์แวร์	33
2.5 อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์และบริการคอมพิวเตอร์ (รวมผู้ผลิตฮาร์ดแวร์	39
2.6 อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ : ลัดส่วนของผู้ผลิตอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	40
2.7 ความยุ่งยากที่อาจเกิดขึ้นในกิจการระหว่างประเทศ	41
3.1 จำนวนบริษัทผู้ผลิต/พัฒนาและผลิตภัณฑ์หลักจำแนกตามวัตถุประสงค์ของ การนำซอฟต์แวร์ไปใช้	47
3.2 จำนวนบริษัทผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จำแนกตามลักษณะของ ผลผลิต (Output) ที่ได้	51
3.3 ช่วงราคาของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ	53
3.4 ต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์	56
3.5 ระดับการศึกษาของแรงงานในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	60
3.6 ผลตอบแทนต่อแรงงาน (โปรแกรมเมอร์) ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์เป็นรายเดือน	61
3.7 เครื่องมือภาษาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ...	63
3.8 แนวโน้มในการผลิตซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ	65
3.9 ผลกระทบของการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์ต่อกิจการผลิต/พัฒนา ซอฟต์แวร์	67
4.1 ระบบภาษาไทยค่ายต่าง ๆ	70
4.2 การป้องกันการทำสำเนา (Copy Protection) ของระบบ ภาษาไทยค่ายต่าง ๆ	72
4.3 เหตุผลและเงื่อนไขในการเปลี่ยนแปลงรุ่นของซอฟต์แวร์	79
4.4 อุปสรรคในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย	85
4.5 ตัวอย่างของราคาจำหน่ายของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ต่างประเทศใน ประเทศไทย	90

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบของการวิเคราะห์	8
2.1 อุปสงค์และอุปทานของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	21
2.2 แบบจำลองน้ำตก (Waterfall Model) ของการพัฒนาซอฟต์แวร์ .	25
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรชีวิตของระบบการพัฒนาซอฟต์แวร์กับขนาด ของโครงการ	30
2.4 อุตสาหกรรมบริการคอมพิวเตอร์	38
3.1 องค์ประกอบของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	44
3.2 องค์ประกอบของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	45
3.3 ระยะเวลาในการประกอบกิจการของธุรกิจผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์	46
3.4 ผลผลิต (Output) ที่ได้จากซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ	50
3.5 การพัฒนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 โครงการ	55
3.6 ระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	57
3.7 ต้นทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ (Upgrade Version) เปรียบเทียบกับต้นทุนในการพัฒนา (Development Cost)	58
3.8 ต้นทุนการพัฒนาซอฟต์แวร์จำแนกตามขั้นตอนการพัฒนา	59
3.9 ประสิทธิภาพของนักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	62
4.1 เปอร์เซนต์ของระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ คอมพิวเตอร์	77
4.2 ผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง (Intermediate Product) ที่ได้รับจากการ ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	82
4.3 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง	83
4.4 บทบาทของภาครัฐในการแก้ปัญหาและส่งเสริม ที่มีต่อผู้ใช้และผู้ผลิต/ พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	101
4.5 การแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้และผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ของภาครัฐ	104