บทที่ 3

อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

3.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรม

เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ก็ทำให้เกิดอุตสาหกรรมประเภทอื่นจำนวนมากมาย อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งจำแนกออกพอสังเขปได้ดังนี้

1. ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ (Computer Manufacturers) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าผู้ประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Assemblers) หน่วยธุรกิจดังกล่าวเป็นผู้จำหน่ายคอมพิวเตอร์สำหรับใช้เพื่อจุดประสงค์ทั่วไป (General-purpose) ให้แก่สาธารณชน

2. ผู้ผลิตส่วนประกอบ (Component Manufacturers) หน่วยธุรกิจประเภทนี้ทำการผลิตส่วนประกอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อาทิ หน่วยความจำ (Memory), ตัวขับจานบันทึกข้อมูล (Disk Drive) เพื่อใช้เป็นการภายใน หรือจำหน่าย หน่วยธุรกิจดังกล่าวทำให้ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นต้องผลิตอุปกรณ์เองทั้งหมด โดยจัดหาอุปกรณ์จากผู้ผลิตส่วนประกอบ

3. การให้บริการทางคอมพิวเตอร์ (Service bureaus) ธุรกิจประเภทนี้จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีซื้อหรือเช่า ว่าจ้างพนักงานเจ้าหน้าที่ โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ โดยเสนอการบริการทางด้านคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ให้บริการทำการประเมินผลข้อมูลให้กับผู้ว่าจ้างที่ไม่ต้องการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง

4. Time-sharing Vendors การให้บริการทางด้าน Time-Sharing นั้นแตกต่างไปการให้บริการทางคอมพิวเตอร์อยู่ที่การให้บริการเป็นแหล่งข้อมูล และทำการประเมินผลระยะไกลให้กับผู้ใช้บริการ

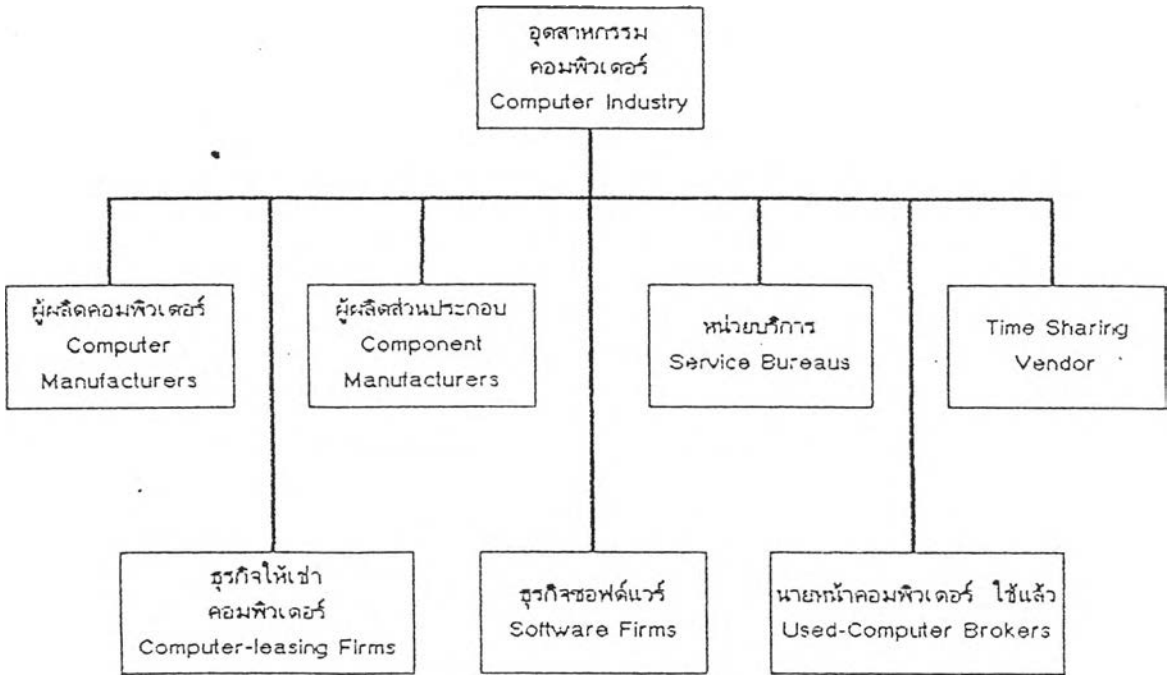
5. นายหน้าคอมพิวเตอร์ใช้แล้ว (Used-computer brokers) ขณะที่หน่วยงานระดับกลางและระดับเล็กที่มีเงินทุนน้อย แต่มีความต้องการใช้การประเมินผลโดยคอมพิวเตอร์ แนวทางเลือกทางหนึ่งก็คือการจัดหาคอมพิวเตอร์ใช้แล้ว ธุรกิจนายหน้าคอมพิวเตอร์ใช้แล้วเข้ามาตอบสนองทางเลือกดังกล่าว ซึ่งคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องในระดับมินิคอมพิวเตอร์ หรือเมนเฟรม

6. บริษัทให้เช่าคอมพิวเตอร์ (Computer-leasing companies) ธุรกิจประเภทนี้ทำการจัดหาคอมพิวเตอร์ทั้งจากผู้ผลิตและผู้จำหน่าย จากนั้นให้เช่าแก่ผู้ใช้ที่ต้องการ เนื่องจากผู้ใช้จำนวนมากที่ไม่ต้องการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาใช้โดยวิธีการซื้อเอง อีกทั้งเป็นการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่เกิดจากการที่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว บริษัทให้เช่าคอมพิวเตอร์เข้ามารับภาระของความเสี่ยงในด้านนี้ด้วย

7. ธุรกิจซอฟต์แวร์ (Software firms) ธุรกิจประเภทนี้จะดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตซอฟต์แวร์ ผลผลิตที่อยู่ในลักษณะโปรแกรมสำเร็จรูป (Package Program), โปรแกรมแปลชุดคำสั่ง (Compiler), โปรแกรมจัดการระบบ (Operating System Program) เป็นต้น

องค์ประกอบของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์สามารถแสดงได้ด้วยแผนภูมิ ดังภาพ

ภาพที่ 3.1 องค์ประกอบของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Industry Components)



3.2 โครงสร้างอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย

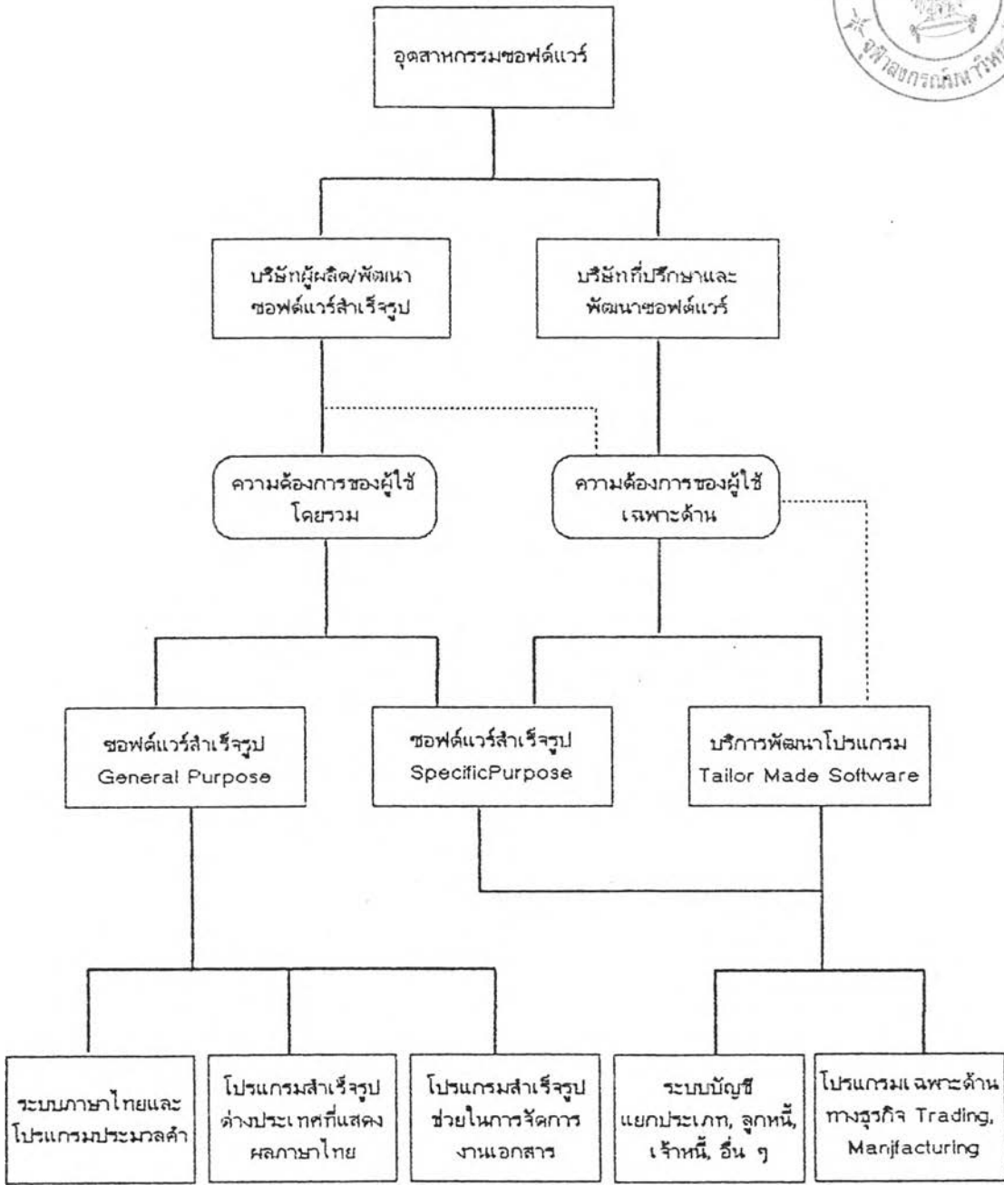
สำหรับอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยแล้ว ผู้ผลิตซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกได้ใน 2 ลักษณะคือ

1. ผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะของโปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software) ไม่ว่าจะเป็นซอฟต์แวร์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้งานทั่วไป (General Purpose) หรือซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific Purpose) ก็ตาม

2. ผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ตามความต้องการของลูกค้า ในลักษณะของการให้บริการ (Solution Service) ซึ่งรวมถึงการปรับปรุงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปให้เข้ากับระบบงานของลูกค้า (Customized Software) หรือแม้แต่การสร้างโปรแกรมขึ้นมาใหม่เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Tailor-made Software)

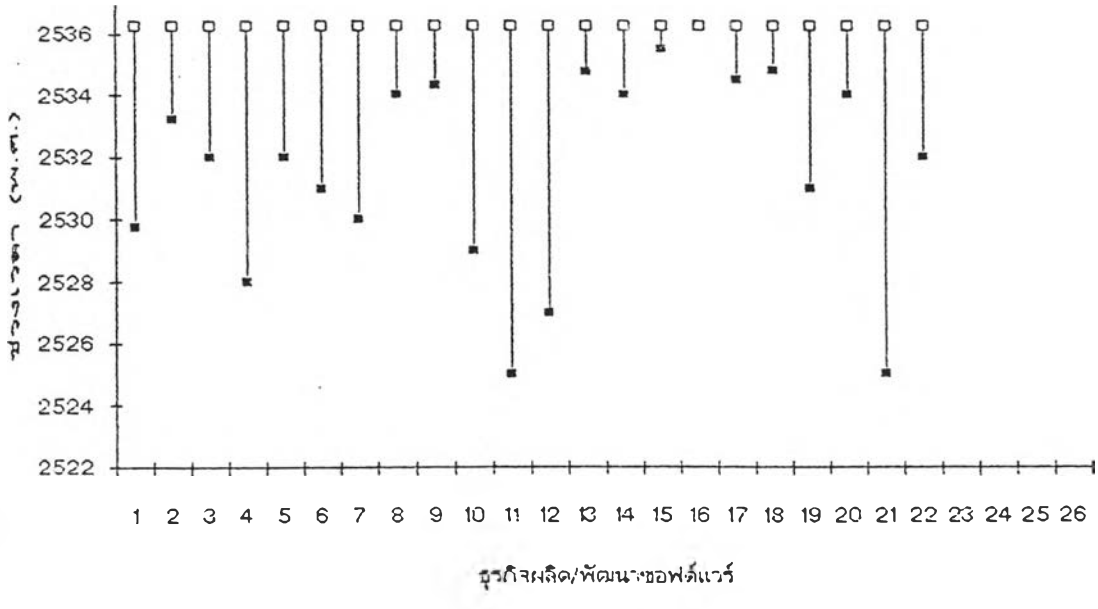
ลักษณะของการผลิตดังกล่าวไม่อาจแบ่งแยกจากกันได้โดยเด็ดขาด ทั้งนี้ดังแสดง

ภาพที่ 3.2 องค์ประกอบของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Industry Component)



3.2.1 กิจการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทย ธุรกิจซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นไม่ได้ไม่นานนัก เนื่องจากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์รุ่นแรก (ใช้ตัวประเมินผลกลางไมโครโปรเซสเซอร์เบอร์ 8086 และ 8088 ของบริษัท International Business Machine - IBM) เริ่มผลิตและจำหน่ายในปี ค.ศ. 1980 (พ.ศ. 2523) และเริ่มมีการใช้อย่างแพร่หลายในระดับหนึ่ง หลังจากนั้นประมาณ 4-5 ปี คือประมาณ ปี ค.ศ. 1984-1985 (พ.ศ. 2527-2528) ช่วงเวลาในการประกอบกิจการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์แสดงได้โดยรูปภาพข้างล่าง

ภาพที่ 3.3 ระยะเวลาในการประกอบกิจการของธุรกิจผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์



หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 22 กิจการ

3.2.2 รูปแบบการผลิตของหน่วยธุรกิจ จากการศึกษากลุ่มเป้าหมายผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด 34 กิจการ * พบว่า

ตารางที่ 3.1 จำนวนบริษัทผู้ผลิต/พัฒนาและผลิตภัณฑ์หลักจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการนำซอฟต์แวร์ไปใช้

ประเภทของซอฟต์แวร์ที่ผลิต	จำนวน			
	ผู้ผลิต	ร้อยละ	ผลิตภัณฑ์หลัก	ร้อยละ
ซอฟต์แวร์ General Purpose	9	26.5	18	33.3
ซอฟต์แวร์ Specific Purpose	23	67.6	23**	42.6
ซอฟต์แวร์ทั้งสองประเภท	2	5.9		
General Purpose			9	16.7
Specific Purpose			4	7.4
รวม	34	100.0	54	100.0

---

* จำนวนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดได้มาจาก

1. กลุ่มตัวอย่างที่ทำการสัมภาษณ์จำนวน 28 บริษัท

2. กลุ่มตัวอย่างที่เหลือ 6 บริษัท ทำการศึกษาจากการเปรียบเทียบซอฟต์แวร์ระบบบัญชีจาก Shopping Computer ฉบับเดือน ธันวาคม 2534, หน้า 237-247

** ซอฟต์แวร์ Specific Purpose ส่วนมากทั้งหมดเป็นระบบบัญชี (ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วย Module ย่อย ต่าง ๆ เพื่อใช้กับงานในแต่ละประเภท) ผลิตภัณฑ์ระบบบัญชีในบางบริษัทอาจมีจำนวน Module ย่อยไม่ครบทั้งหมด

จากตารางพบว่า ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ประเภท General Purpose จำนวน 11 ราย ทำการผลิตซอฟต์แวร์ทั้งสิ้น 27 ผลิตภัณฑ์ โดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวประกอบไปด้วยซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบภาษาไทย (ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Dos และ Windows)
2. โปรแกรมประมวลคำภาษาไทย
3. โปรแกรมงานพิมพ์ตั้งโต๊ะภาษาไทย (Desktop Publishing)
4. โปรแกรมค้นหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Dictionary)
5. โปรแกรมป้องกัน, ตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์
6. โปรแกรมกรอกและสร้างแบบฟอร์ม (Form Entry/Generator)
7. โปรแกรมลำเร็จรูปจากต่างประเทศที่ทำการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถแสดงผลเป็นภาษาไทยได้ (Localized Software)

ซอฟต์แวร์ประเภท Specific Purpose เป็นโปรแกรมประเภทจัดการงานพิเศษต่าง ๆ ทั้งสิ้น เช่น การจัดการระบบบัญชี (Accounting) การจัดการอพาร์ทเม้น (Apartment Managing) การจัดการงานในโรงงาน (Manufacturing) การจัดการทางการค้า (Trading) แต่มีเพียงระบบบัญชีเท่านั้นที่เป็นผลิตภัณฑ์หลัก ส่วนซอฟต์แวร์ลักษณะอื่นมีเพียงประเภทละ 1 ผลิตภัณฑ์เท่านั้น

ซอฟต์แวร์ระบบบัญชีที่มีใช้ในประเทศไทยโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น Module หรือระบบย่อย ได้ดังนี้

ระบบการจัดซื้อสินค้าและวิเคราะห์การจัดซื้อ (Purchase Order/Analysis)
ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
ระบบการจัดจำหน่าย (Order Entry)
ระบบบัญชีแยกประเภท (General Leager)
ระบบบัญชีเจ้าหนี้ (Account Payable)
ระบบบัญชีลูกหนี้ (Account Receivable)
ระบบเงินเดือน (Payroll System)
ระบบวิเคราะห์การขาย (Sale Analysis)
ระบบควบคุมเงินฝากธนาคาร (Chque Control)

ระบบพนักงานขาย (Salesman and Commission)
ระบบทะเบียนสินค้าถาวร (Fixed Asset Register)
ระบบป้องกันความปลอดภัย (Security Management)

ซึ่งซอฟต์แวร์ระบบบัญชีดังกล่าว ผู้ผลิตซอฟต์แวร์บางรายไม่ได้ทำการผลิตครบหมดทุกประเภท อีกทั้งลักษณะของซอฟต์แวร์ก็ยังแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานของผู้ใช้ด้วย ลักษณะการขายหรือการให้บริการด้านซอฟต์แวร์สำหรับประเภทซอฟต์แวร์ Specific Purpose จึงแบ่งออกได้ดังนี้

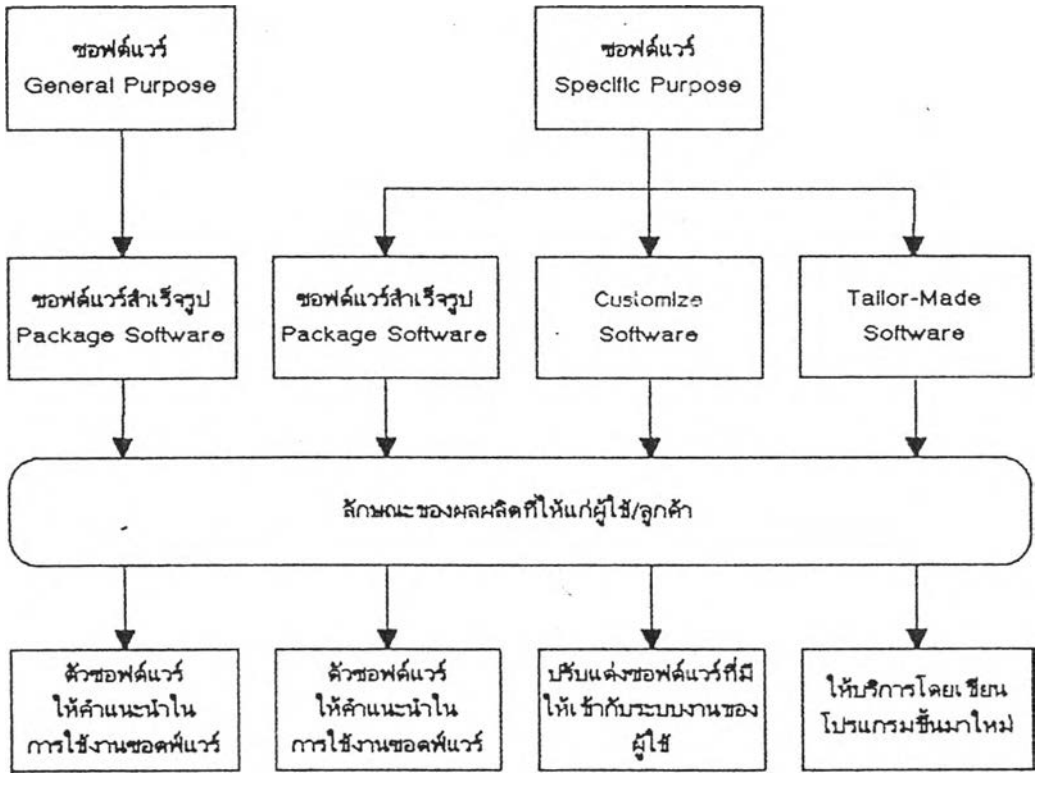
1. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) ซึ่งซอฟต์แวร์เหล่านี้จะคล้ายกับซอฟต์แวร์ประเภท General Purpose ที่ผู้ใช้ต้องทำการปรับใช้ซอฟต์แวร์ให้เข้ากับระบบงานของตนเอง ผู้ผลิตจะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำเท่านั้น อีกทั้งราคาซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะถูกกำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว

2. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่ปรับแต่ง (Alter-Off-the-Shelf Software หรือ Customized Software) ซึ่งซอฟต์แวร์ดังกล่าวผู้ผลิตจะทำการปรับแต่งซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับความต้องการในการใช้งานกับระบบงานของผู้ใช้ ราคาจำหน่ายของซอฟต์แวร์ดังกล่าวอาจเป็นแบบกำหนดไว้ตายตัวโดยผู้ผลิตได้คิดค่าบริการในการปรับแต่งและติดตั้งซอฟต์แวร์ไว้กับตัวซอฟต์แวร์แล้ว หรืออาจเป็นการคิดค่าบริการในการปับแต่งและติดตั้งต่างหาก

3. ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้กับระบบงานของผู้ใช้โดยเฉพาะ (Tailor-made Software) การผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทนี้เป็นลักษณะของการให้บริการ (Service) มากกว่าการขายผลิตภัณฑ์ (Product) การกำหนดราคาซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะเป็นข้อตกลงระหว่างลูกค้าซึ่งเป็นผู้ใช้กับผู้ผลิต ซึ่งโดยปกติมักมีเงื่อนไขว่าผู้ผลิตจะต้องพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องที่สุด อย่างไรก็ตาม หากจะกล่าวว่าการรับพัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะนี้เป็นการสร้างโปรแกรมขึ้นมาใหม่ทั้งหมด แต่โดยส่วนมากผู้พัฒนาจะมีโครงของโปรแกรม (Core) อยู่แล้ว ซึ่งโครงดังกล่าวอาจจะประกอบไปด้วย โมดูลย่อยต่าง ๆ เช่น โมดูลสำหรับรับส่งข้อมูล ซึ่งได้แก่ โมดูลสำหรับแสดงผล (Display Module) โมดูลสำหรับงานพิมพ์ (Printer Module) เป็นต้น

หากจะพิจารณาผลผลิต (Output) จากการพัฒนาซอฟต์แวร์แล้ว จะพบว่าผลผลิตที่ได้จากซอฟต์แวร์สำหรับวัตถุประสงค์โดยทั่วไป (General Purpose) จะมีเพียงลักษณะเดียวก็คือ ตัวซอฟต์แวร์หรือเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) การให้การบริการ (Service) เป็นเพียงการให้คำแนะนำในการใช้โปรแกรมเท่านั้น การปรับใช้เป็นหน้าที่ของผู้ใช้เองทั้งสิ้น ขณะที่ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน (Specific Purpose) กลับมีลักษณะหลากหลายไปตามรูปแบบของความต้องการของผู้ใช้ ดังแสดงได้ดังภาพข้างล่าง

ภาพที่ 3.4 ผลผลิต (Output) ที่ได้จากซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ



ตารางที่ 3.2 จำนวนบริษัทผู้ทำการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จำแนกลักษณะของผลผลิต (Output) ที่ได้

ประเภทของซอฟต์แวร์	จำนวนบริษัทผู้ผลิต	ร้อยละ
1. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software)	14	41
2. ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปปรับแต่ง และรับจ้างพัฒนาโปรแกรม (Customized & Tailor-made Software)	20	59
รวม	34	100

จากตารางที่ 3.2 จากการศึกษาสามารถจำแนกธุรกิจที่ทำการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ โดยธุรกิจซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีลักษณะคล้ายกับการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายทั่ว ๆ ไป ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายแต่ละชิ้นจะมีรูปแบบ, คุณสมบัติและลักษณะการทำงานเช่นเดียวกันหมด (ซอฟต์แวร์ตัวเดียวกัน) การให้บริการต่อผู้ใช้/ลูกค้าจะเป็นการให้บริการในตัวสินค้าในลักษณะของการให้คำแนะนำในการใช้ซอฟต์แวร์ การให้คำแนะนำในกรณีเกิดปัญหาจากการใช้งานตามหน้าที่ (Function) ของโปรแกรม อย่างไรก็ตาม สำหรับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปนี้ผู้ผลิต/พัฒนาจำเป็นต้องพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สามารถรองรับกับงานที่อาจเกิดขึ้นหรือนำมาใช้ได้กับซอฟต์แวร์ประเภทนั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปต้องมีความยืดหยุ่น (Flexibility) ส่วนธุรกิจซอฟต์แวร์สำเร็จรูปปรับแต่งและรับจ้างพัฒนาโปรแกรม (Customized/Tailor-made Software) ผลผลิตของธุรกิจประเภทนี้มักเน้นหนักไปที่การให้บริการปรับแต่งซอฟต์แวร์ที่มีอยู่แล้ว หรือทำการพัฒนาขึ้นมาใหม่ให้สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้เป็นราย ๆ ไปมากกว่า ซึ่งซอฟต์แวร์ประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องมีความยืดหยุ่นในการใช้งานมากนัก

ลักษณะของความยืดหยุ่นในการใช้งานของซอฟต์แวร์ สะท้อนให้เห็นถึงความยุ่งยากในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งส่งผลถึงต้นทุนในการพัฒนาด้วย การพัฒนาซอฟต์แวร์

คอมพิวเตอร์ให้มีลักษณะยืดหยุ่น (Flexible) ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาให้สามารถใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ (Hardware) ได้อย่างกว้างขวาง หรือการกำหนดหน้าที่ใช้งาน (Function) และลักษณะการทำงาน (Feature) ให้มีความสามารถในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ล้วนแต่ทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น ขณะที่ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปปรับแต่งและรับจ้างพัฒนาโปรแกรมไม่จะเป็นต้องมีความยุ่งยากในการกำหนดความยืดหยุ่นมากนัก เนื่องจากการใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวมักจะถูกกำหนดให้ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เฉพาะประเภทและรุ่นอยู่แล้วตั้งแต่มีการทำข้อตกลงระหว่างผู้ใช้/ลูกค้ากับผู้ผลิต/พัฒนา รวมถึงการที่ซอฟต์แวร์ประเภทนี้มักใช้กับงานทางด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ (Specific Task) การปรับแต่งซอฟต์แวร์ให้เข้ากับงานจำเป็นต้องทำอยู่แล้ว ซึ่งค่าใช้จ่ายในการให้บริการดังกล่าวเป็นข้อตกลงต่างหากระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา ประเด็นดังกล่าวนี้สามารถเห็นข้อแตกต่างได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ทั้งนี้หากซอฟต์แวร์สำเร็จรูปไม่มีความยืดหยุ่นอย่างเพียงพอแล้ว ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาสำหรับกับผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ ก็คืองานบริการหลังการขายจะเป็นภาระอย่างใหญ่หลวงต่อกิจการของผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เอง เนื่องจากการให้บริการของซอฟต์แวร์ประเภทนี้เป็นสิ่งที่ผู้ผลิต/พัฒนาจำเป็นต้องให้แก่ผู้ใช้/ลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าอยู่แล้ว ภาระดังกล่าวอาจจะมีมากถึงขั้นที่ต้องทำการ Upgrade ซอฟต์แวร์ใหม่ให้กับผู้ใช้/ลูกค้าโดยไม่คิดมูลค่าในภายหลังได้

3.2.3 ระดับราคาของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ผลิต/พัฒนาในประเทศไทย เนื่องจากประเภทของซอฟต์แวร์ที่จำหน่ายในลักษณะของชุดสำเร็จรูป (Package) ยังมีไม่มากประเภทนัก จากการศึกษาพบว่าสามารถจำแนกประเภทซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายในตลาดได้ออกเป็น 11 ประเภทดังนี้

ตารางที่ 3.3 ช่วงราคาของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ

ประเภทของซอฟต์แวร์	ระดับราคา (บาท)	
	ต่ำสุด	สูงสุด
1. ระบบภาษาไทย	800	6,900
2. โปรแกรมประมวลคำภาษาไทย*	-	-
3. โปรแกรมงานพิมพ์ตั้งโต๊ะภาษาไทย	10,000	45,000
4. โปรแกรม Dictionary	-	3,000
5. โปรแกรมตรวจสอบและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์	-	2,000
6. โปรแกรมกรอกและสร้างแบบฟอร์ม	1,600	8,000
7. โปรแกรมต่างประเทศที่ทำ Localized	3,000	5,000
8. โปรแกรมสร้างแผนภูมิ	500	4,500
9. โปรแกรมระบบบัญชี (ต่อโมดูล)	3,500	22,500
10. โปรแกรม Specific Purpose อื่น ๆ	-	70,000
11. Tailor-made Software	100,000	1,000,000**

หมายเหตุ *โปรแกรมประมวลคำ จะจำหน่ายไปพร้อมกับโปรแกรมจัดการภาษาไทยในลักษณะของระบบจัดการภาษาไทย

**ราคาของซอฟต์แวร์ประเภท Tailor-made Software จะขึ้นอยู่กับความสามารถของโปรแกรม ขนาดและความซับซ้อนของซอฟต์แวร์

3.3 สถานภาพการผลิต/พัฒนา

สถานภาพในการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จะเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงงบประมาณและต้นทุนในการผลิต, การใช้ปัจจัยในการผลิต และระดับของเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

3.3.1 ต้นทุนการพัฒนาและบำรุงรักษา

ต้นทุนการพัฒนา แสดงถึงต้นทุนในการวิจัยและพัฒนา (Research & Devlopment) จวบจนกระทั่งได้รับโปรแกรมและคู่มือต้นฉบับ (Master Program & Document) โดยต้องเป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นใหม่ทั้งหมด ซึ่งต้นทุนดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับ

1. จำนวนและคุณภาพของผู้พัฒนาโปรแกรม
2. ความยุ่งยากและซับซ้อนของซอฟต์แวร์
3. การจัดการโครงการพัฒนาที่ดีและมีประสิทธิภาพ
4. สภาวะแวดล้อมและสิ่งรบกวนต่าง ๆ

โดยอาจแบ่งการพิจารณาต้นทุนการพัฒนาออกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

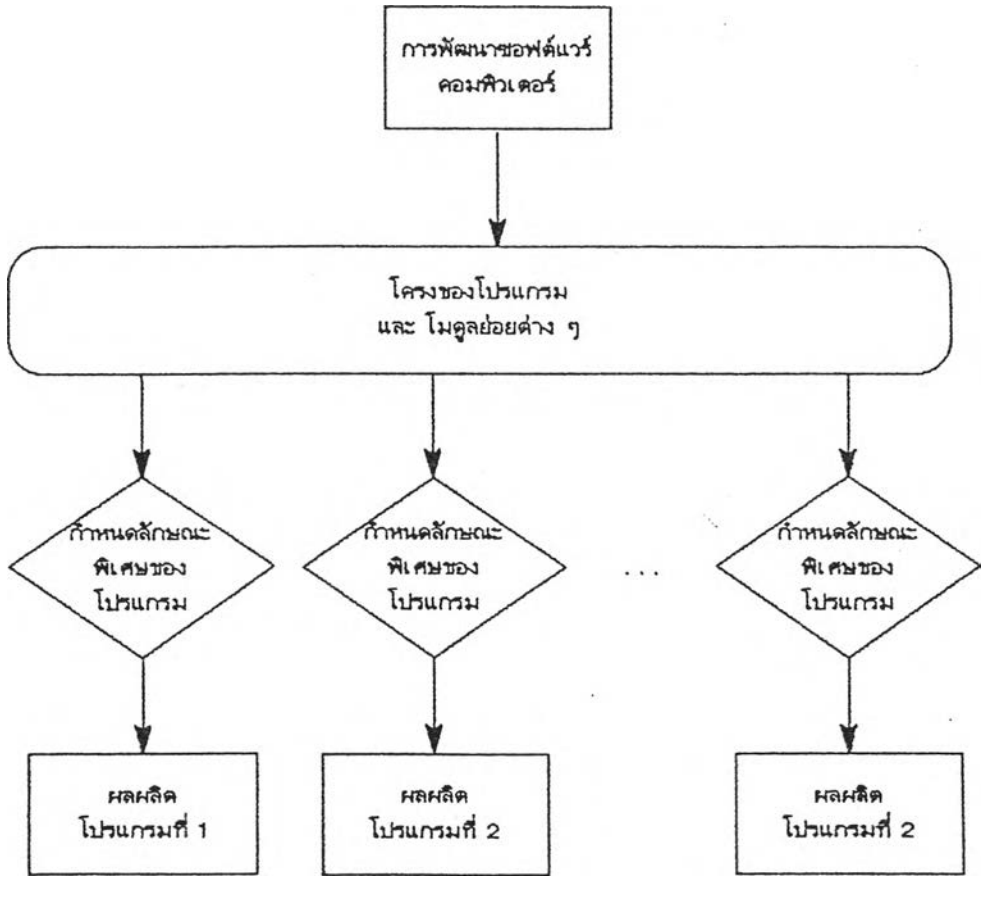
1. ต้นทุนของการพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ การพัฒนาจะหมายถึงการสร้างส่วนต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่หรือนำมาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์อื่นที่ทำการพัฒนาไปแล้วมาใช้ การพัฒนาซอฟต์แวร์จำเป็นต้องใช้ระยะเวลามากในแทบทุกขั้นตอนของการพัฒนาทำให้ต้นทุนในการพัฒนาสูง

2. ต้นทุนในการพัฒนาต่อ (Redevelop) หรือขั้นตอนในการบำรุงรักษาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ (Maintenance & Improvement) หรือการ Upgrade ซอฟต์แวร์นั่นเอง การพัฒนาใหม่นี้มักจะกระทำอยู่ภายใต้เงื่อนไขของการพัฒนาที่ผ่านมาแล้ว ทำให้กิจกรรมดังกล่าวใช้เวลาและทรัพยากรต่าง ๆ ไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เป็นที่น่าสังเกตว่าต้นทุนของการพัฒนาซอฟต์แวร์โครงการต่อ ๆ มามักจะเสียเวลาน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในโครงการแรก ทั้งนี้เนื่องจากได้มีการพัฒนาโครงสร้างหลัก, แก่นหรือโมดูลย่อยของซอฟต์แวร์ (Core Structure, Kernel, Module - Routine) ไว้ก่อนแล้วตั้งแต่การพัฒนาโครงการแรก การนำโครงหรือโมดูลดังกล่าวมาใช้อาจต้องมีการปรับใช้บ้าง อย่างไรก็ตาม ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับเงื่อนไขสำคัญประการหนึ่ง ก็คือกิจการนั้นต้องมีการจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ดีพอหรือมีความต่อเนื่องในการพัฒนาของบุคคลากร ซึ่งจะทำให้การพัฒนาดังกล่าวมักใช้เวลาไม่มากนัก

ภาพที่ 3.5 การพัฒนาซอฟต์แวร์มากกว่า 1 โครงการ



ตารางที่ 3.4 ต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

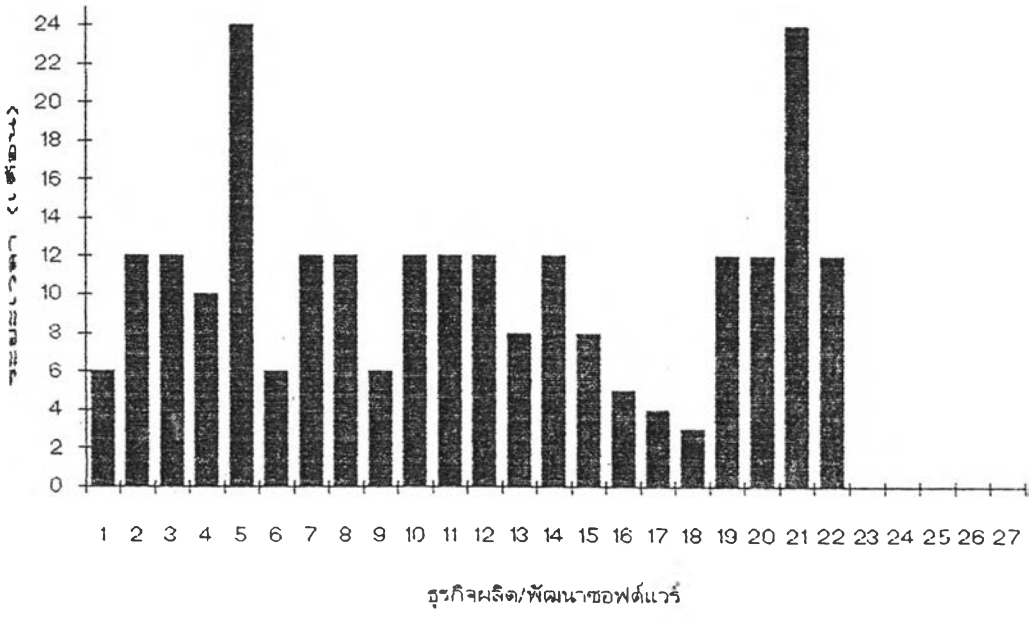
	การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	
	ต้นทุน (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)
การพัฒนาซอฟต์แวร์ใหม่ทั้งหมด		
1. ค่าต่ำสุดในการพัฒนา	200,000	3
2. ค่าสูงสุดในการพัฒนา	1,500,000	24
3. ค่าประมาณ*ของการพัฒนา	800,000-1,000,000	12
การ Upgrade ซอฟต์แวร์		
5. ค่าต่ำสุดในการ Upgrade	100,000	3
6. ค่าสูงสุดในการ Upgrade	1,000,000	12
7. ค่าประมาณ*ในการUpgrade	300,000-400,000	6

ระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จะหมายถึงโครงการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำขึ้นใหม่ทั้งหมด ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีทั้งจากกิจการที่เริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นตัว/โครงการแรก และกิจการที่มีงานพัฒนาซอฟต์แวร์หรือทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ตัวอื่นหรือโครงการอื่นอยู่แล้ว ซึ่งระยะเวลาในการพัฒนาระหว่างโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งสองประเภทอาจแตกต่างกันไปบ้าง ระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) หรือซอฟต์แวร์กึ่งสำเร็จรูป (Semi-package Software - Customized Package Software) เปรียบเทียบในแต่ละกิจการสามารถแสดงได้ดังภาพ

---

*ค่าประมาณดังกล่าวเป็นการประมาณค่าโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Average) ซึ่งการประมาณค่าเฉลี่ยในแต่ละประเด็นที่ศึกษาจะขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ซึ่งเปิดเผยข้อมูลโดยการตอบแบบสอบถามเป็นสำคัญ

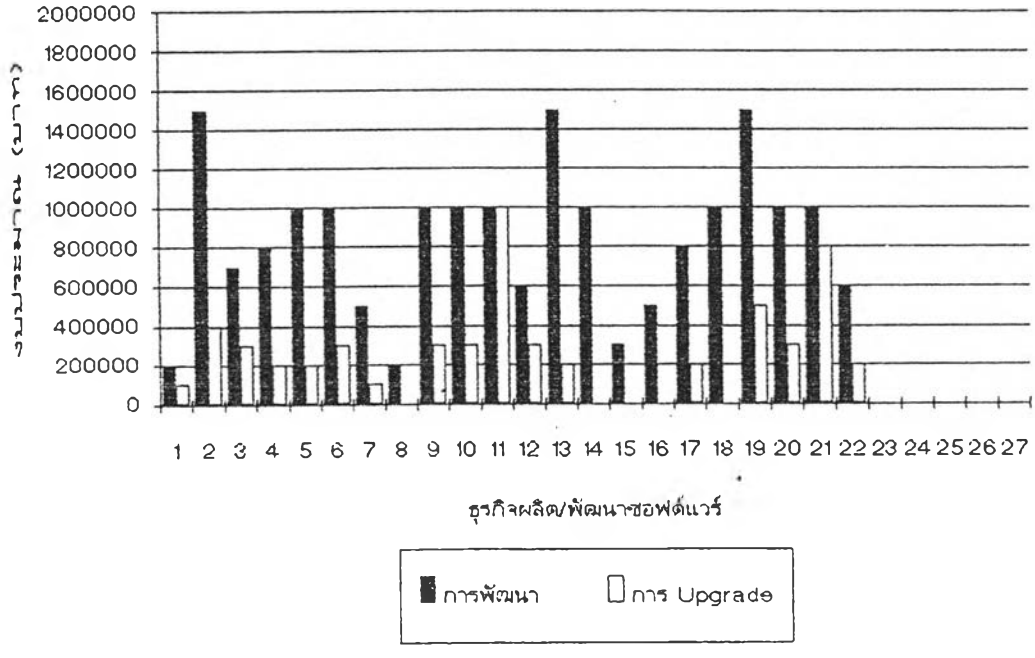
ภาพที่ 3.6 ระยะเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์



หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 22 กิจการ

ส่วนการนำซอฟต์แวร์กลับมาพัฒนาต่อ (Redevelop) หรือการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์(Maintenance) ซึ่งโดยปกติ สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในเชิงพาณิชย์แล้วจะพบว่าการพัฒนาจะดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่ซอฟต์แวร์รุ่น (Version) แรกเริ่มทำการจำหน่าย การบำรุงรักษาจะเริ่มขึ้นทันที ความบกพร่อง (Bug) ต่าง ๆ ของโปรแกรมจะถูกแก้ไข พร้อมกับการให้บริการแก้ไขแก่ผู้ใช้ และเมื่อเวลาผ่านไป ความต้องการของผู้ใช้ที่เพิ่มมากขึ้น หรือจากการแข่งขันทางด้านคุณภาพของซอฟต์แวร์จะเป็นตัวเร่งให้เกิดการพัฒนาซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ ๆ (Upgrade Version) ออกมาอย่างต่อเนื่อง จากสภาพการในปัจจุบันพบว่าช่วงเวลาในการ Upgade ในแต่ละกิจการจะไม่แตกต่างกันนัก คือจะมีการ Upgrade ซอฟต์แวร์ทุกประมาณ 6 เดือน ต้นทุนในการ Upgrade ซอฟต์แวร์ในที่นี้จะหมายถึง ขณะที่ต้นทุนในการ Upgrade ซอฟต์แวร์จะไม่มากนักเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังแสดงในภาพ

ภาพที่ 3.7 ต้นทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ (Upgrade Version) เปรียบเทียบกับต้นทุนในการพัฒนา (Development Cost)

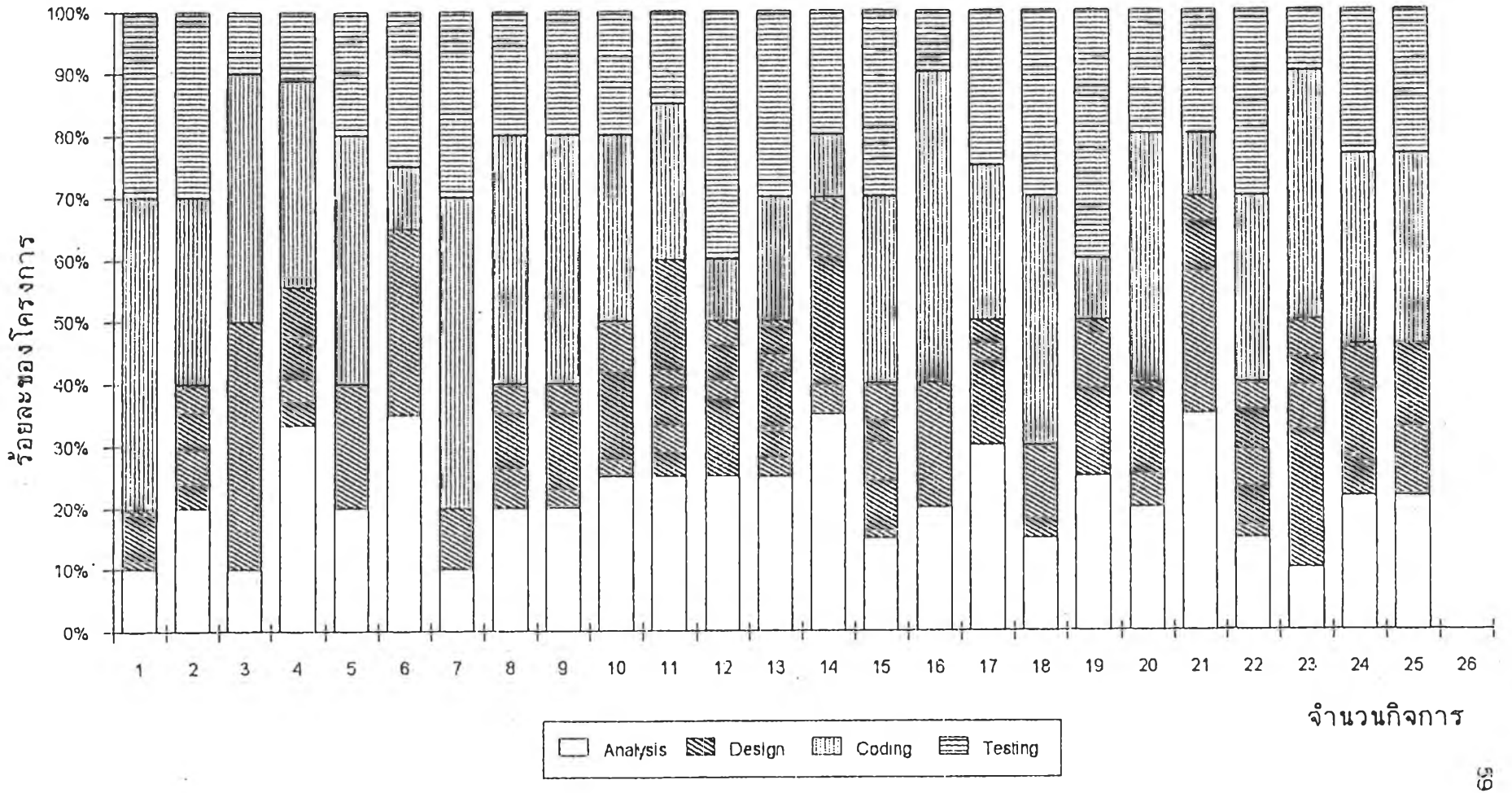


หมายเหตุ : ข้อมูลการ Upgrade บางกิจการไม่มีเนื่องจากยังไม่มีการ Upgrade

จำนวนข้อมูล 23 กิจการ

จากลักษณะของต้นทุนในการพัฒนาและบำรุงรักษา (Development & Maintenance Cost) ดังแสดง ต้นทุนในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ยังสามารถจำแนกออกได้ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนา (Stage of Development) ดังสามารถแสดงในภาพ

ภาพที่ 3.8 ต้นทุนการพัฒนาซอฟต์แวร์จำแนกตามขั้นตอนการพัฒนา



3.3.2 ปัจจัยการผลิต ในอุตสาหกรรมการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดก็คือ แรงงาน หรือนักพัฒนาซอฟต์แวร์ แรงงานในอุตสาหกรรมนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเป็นแรงงานที่มีความชำนาญ (Skilled Labor) แรงงานดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการศึกษา (Education) และฝึกอบรม (Training) ในระดับหนึ่ง จากการศึกษาพบว่าแรงงานในอุตสาหกรรมประเภทนี้ประกอบไปด้วย

ตารางที่ 3.5 ระดับการศึกษาของแรงงานในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

ระดับการศึกษา	จำนวนแรงงาน (คน)	ร้อยละ
ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี*	22	13.1
ระดับปริญญาตรี	119	70.8
ระดับปริญญาโท	26	15.5
ระดับปริญญาเอก**	1	0.6
รวม	168	100.0

หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 26 กิจการ

*แรงงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีทั้งหมด มีระดับการศึกษาอยู่ระหว่างประโยควิชาชีพ (ปวช.) ถึงประโยควิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

**แรงงานในระดับปริญญาเอกไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาโดยตรง แต่อยู่ในลักษณะของที่ปรึกษา

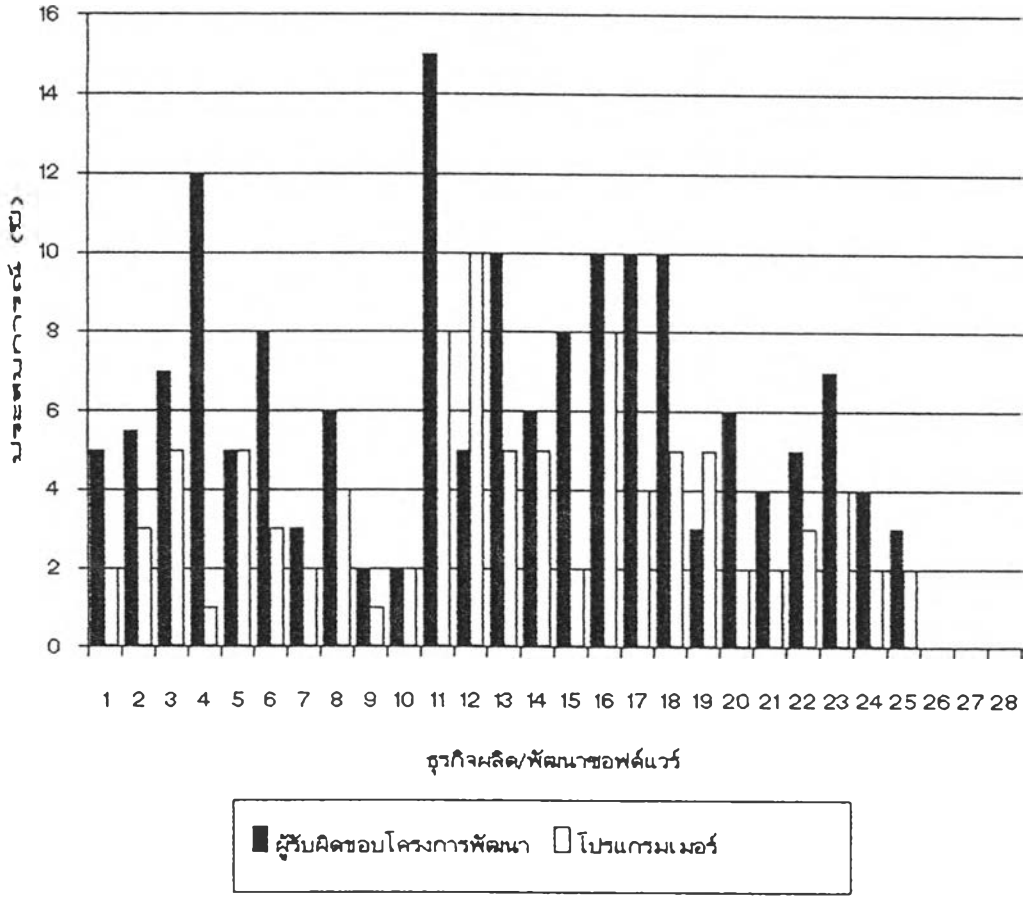
ตารางที่ 3.6 ผลตอบแทนต่อแรงงาน (โปรแกรมเมอร์) ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นรายเดือน

ระดับการศึกษา	ผลตอบแทน ต่ำสุด (บาท)	ผลตอบแทน สูงสุด (บาท)	ผลตอบแทน เฉลี่ย (บาท)
ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี	4,800	มากกว่า 10,000	6,500 - 7,800
ระดับปริญญาตรี	7,500	มากกว่า 30,000	15,000 - 18,000
ระดับปริญญาโท	15,000	มากกว่า 40,000	24,000 - 28,000
ระดับปริญญาเอก	-	มากกว่า 40,000	-

หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 26 กิจการ

จากตารางข้างต้น พบว่าแรงงานที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์โดยทั่วไปจะมีการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมีระดับค่าตอบแทน (เงินเดือน) ต่ำสุดอยู่ประมาณ 7,500 บาท และสูงสุดเกินกว่า 30,000 บาท ซึ่งโดยเฉลี่ยผลตอบแทนดังกล่าวจะอยู่ประมาณ 24,000 - 28,000 บาท อย่างไรก็ตาม ผลตอบแทนดังกล่าวยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้พัฒนาเองด้วย ประสบการณ์โดยเฉลี่ยของนักพัฒนาสามารถแสดงได้ดังนี้

ภาพที่ 3.9 ประสบการณ์ของนักพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์



หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 25 กิจการ

3.3.3 ระดับของเทคโนโลยี การพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในประเทศไทยไม่มีการใช้เครื่องมืออื่นใด นอกเหนือไปจากการใช้ซอฟต์แวร์เครื่องมือทางภาษา (Language Tools Software) ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน คือ ภาษา C, C+ และ Assembly

ตารางที่ 3.7 เครื่องมือภาษาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

เครื่องมือภาษา (Language Tools)	ปริมาณการใช้
1. C, C+ , C++	18
2. Pascal	2
3. Assembly	12
4. Basic	2
5. Fox (Foxpro, Foxbase	2
6. Clipper	3
รวม	39

หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 28 กิจการ
ปริมาณการใช้ - การพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลายกิจการที่ใช้เครื่องมือภาษามากกว่า 1 ภาษา

3.4 แนวโน้มของการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

จากการศึกษาแนวโน้มการผลิต/พัฒนาในอนาคตจำเป็นต้องจำแนกสภาวะแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคตออกเป็น 2 สถานการณ์ คือ

1. สภาพแวดล้อมยังเป็นดังเช่นปัจจุบัน (ไม่มีการคุ้มครองลิทธิ์สินค้าประเภทซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เป็นการเฉพาะ) เมื่อไม่มีการคุ้มครองลิทธิ์ การปกป้องในตัวผลิตภัณฑ์ก็ยังคงเกิดขึ้นต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการปกป้องโดยใช้อุปกรณ์ (Hardlock) หรือการปกป้องในตัวโปรแกรมเอง (Softlock)

2. เมื่อมีการคุ้มครองลิทธิ์สินค้าประเภทซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าการคุ้มครองซอฟต์แวร์จะไม่สามารถประกันได้ว่าผู้ที่ใช้ซอฟต์แวร์ทุกคนจะหันมาซื้อซอฟต์แวร์ทั้งหมด อย่างไรก็ตามการให้การคุ้มครองสิทธิ์ในซอฟต์แวร์ ในส่วนของผู้ผลิต/พัฒนาก็หมายถึงการยอมรับของสังคมและผู้ควบคุมกฎเกณฑ์ในสังคม คือ ภาครัฐ และอย่างน้อยที่สุดเมื่อมีกรอบของกฎหมายเข้ามาเป็นตัวกำหนดทำให้ผู้ใช้ซอฟต์แวร์บางส่วน โดยเฉพาะภาคเอกชน องค์กร และสถาบันต่าง ๆ จำเป็นต้องหันมาใช้ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์

เพื่อเป็นการสะดวกในการศึกษา จึงทำการจำแนกซอฟต์แวร์ออกเป็นเพียง 3 ประเภทดังต่อไปนี้

1. ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific Purpose Software)
2. ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป (General Purpose Software) หรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software)
3. ซอฟต์แวร์ต่างประเทศที่ได้รับการ (Localized Software)

โดยทำการจัดลำดับของแนวโน้มที่ดีในการผลิต (มีผลตอบแทนดีที่สุด) เรียงตามความคิดเห็นของผู้ผลิตดังนี้

ตารางที่ 3.8 แนวโน้มในการผลิตซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ

ประเภทของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	แนวโน้มในการผลิต (เปอร์เซ็นต์)	
	สถานการณ์ปัจจุบัน	เมื่อมีการคุ้มครองลิทธิ์
ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	40	27
ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	37	20
ซอฟต์แวร์ต่างประเทศที่ได้รับการ Localized	23	53
รวม	100	100

หมายเหตุ : เปอร์เซ็นต์ของแนวโน้มในการผลิต/พัฒนา เป็นความคิดเห็นของผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จากกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษา

จากตารางพบว่า ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ยังไม่มีการคุ้มครองซอฟต์แวร์เป็นการเฉพาะ พบว่าแนวโน้มในการผลิตของผู้ผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน จะมุ่งไปที่การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมากที่สุด คือ 40 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป และซอฟต์แวร์ต่างประเทศที่ได้รับการ Localized มีแนวโน้มในการผลิตที่เป็นไปได้รองลงมา ขณะที่เมื่อมีการให้การคุ้มครองลิทธิ์ในซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ต่างประเทศที่ได้รับการ Localized มีแนวโน้มที่ดีที่สุดถึง 53 เปอร์เซ็นต์

ทั้งนี้หากพิจารณาสถานการณ์ในปัจจุบัน พบว่าซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจะมีแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาที่ดีที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีตลาดที่แน่นอน การลอกเลียนหรือลักลอบทำสำเนาเป็นไปได้ยาก แม้ว่าจะมีการป้องกันการทำสำเนาไว้หรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจาก การนำซอฟต์แวร์ไปปรับใช้กับระบบงานต่าง ๆ ซึ่งแตกต่าง

กันมักจะประสบกับปัญหาต่าง ๆ ความจำเป็นที่จะต้องได้รับคำปรึกษาและความช่วยเหลือยังคงมีอยู่มาก ไม่ว่าจะเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป กึ่งสำเร็จรูป หรือการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นใหม่ก็ตาม ขณะที่ซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปมีแนวโน้มในการผลิต/พัฒนาที่รองลงมา ทั้งนี้ก็เนื่องจากซอฟต์แวร์เหล่านี้มักทำการป้องกันการทำสำเนา การใช้งานซอฟต์แวร์โดยส่วนมากยังต้องมีอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ควบคู่ไปด้วย ทำให้การละเมิดมีได้น้อย อีกทั้งซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมักจะต้องอิงอยู่กับระบบภาษาไทยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในวัตถุประสงค์โดยทั่วไป ขณะที่ซอฟต์แวร์วัตถุประสงค์มีแนวโน้มในการผลิตที่ดี ย่อมส่งผลให้แนวโน้มในส่วนของการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปดีไปด้วย ขณะที่ซอฟต์แวร์ต่างประเทศที่สามารถแสดงผลเป็นภาษาไทยได้มีแนวโน้มในการผลิตที่ด้อยที่สุด ทั้งนี้ก็เนื่องมาจาก ซอฟต์แวร์ประเภทนี้โดยทั่วไปจะไม่มีการป้องกันการทำสำเนาไว้ หรือหากมีการทำการป้องกันการทำสำเนาก็จะเป็นในลักษณะ ที่กำหนดให้ต้องติดตั้ง (Install) จากแผ่นบันทึกข้อมูลต้นฉบับ (Master Diskette) ซึ่งเป็นการป้องกันในระดับหนึ่งเท่านั้น ทำให้การละเมิดซอฟต์แวร์ประเภทนี้เป็นไปได้ง่ายกว่าในสองกรณีแรกมาก แต่ทั้งนี้เนื่องจาก มีการกำหนดราคาจำหน่ายที่ไม่สูงมากนัก ทำให้ผู้ใช้ที่ต้องการซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์ (ทั้งตัวโปรแกรม และคู่มือการใช้งาน) รวมถึงการให้บริการแนะนำต่าง ๆ หลังการจำหน่าย ทำให้ซอฟต์แวร์ประเภทนี้ก็ยังคงมีแนวโน้มการผลิต/พัฒนาที่ไม่เลวนัก เป็นที่น่าสังเกตว่า จากตัวเลขในตารางจะพบว่าแนวโน้มการผลิต/พัฒนาของซอฟต์แวร์ทั้งสามประเภทมีความแตกต่างกันไม่มากนัก ซึ่งแสดงว่าในสถานการณ์ปัจจุบันยังไม่มีซอฟต์แวร์ประเภทใดที่มีแนวโน้มที่โดดเด่นเป็นพิเศษแต่อย่างใด

ส่วนเมื่อมีการนำการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาใช้ จากการศึกษาพบว่า แนวโน้มในการผลิต/พัฒนาในสายตาของผู้พัฒนาเอง ให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์จากต่างประเทศที่แสดงผลเป็นภาษาไทยได้มากที่สุด ทั้งนี้ก็เนื่องจาก คุณสมบัติและความสามารถในการทำงาน (Function & Feature) ที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์และหลากหลายของซอฟต์แวร์เหล่านี้ เมื่อมีการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาบังคับใช้ จะทำให้ผู้ใช้ส่วนหนึ่งหันมาซื้อซอฟต์แวร์อย่างถูกต้อง ซึ่งถ้าหากบริษัทซอฟต์แวร์ข้ามชาติ ผู้เป็นเจ้าของซอฟต์แวร์ต่างประเทศเหล่านี้ยังมีนโยบายด้านราคาอยู่เช่นเดิม แนวโน้มของการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์เหล่านี้ก็ดูจะสดใสกว่าซอฟต์แวร์ประเภทอื่น ขณะที่แนวโน้มในการผลิต/พัฒนาของซอฟต์แวร์ประเภทที่เหลือก็ยังมีลักษณะเช่นเดียวกับก่อนที่จะมีการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาใช้ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของตลาดที่แน่นอน และความสัมพันธ์ระหว่างซอฟต์แวร์ทั้งสองประเภทดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

ผลกระทบของการคุ้มครองสิทธิ์ต่อกิจการที่ทำการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ไม่ได้จำกัดอยู่แต่แนวโน้มของการผลิต/พัฒนาที่จะเป็นไปเท่านั้น จากการศึกษายังพบอีกว่าผลกระทบต่อการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์ต่อการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะต่าง ๆ เช่น การกำหนดราคา ต้นทุนในการพัฒนา และปริมาณการจำหน่าย ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 3.9 ผลกระทบของการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์ต่อกิจการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์

ประเด็น	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้			
	เพิ่มขึ้น	ลดลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	รวม
ต้นทุนการพัฒนา	4	3	19	26
(ร้อยละ)	15.4	11.5	73.1	100
ยอด/ปริมาณจำหน่าย	21	0	5	26
(ร้อยละ)	80.8	0	19.2	100
ราคาจำหน่าย*	0	2	17	19
(ร้อยละ)	0	7.7	65.4	73.1

หมายเหตุ : จำนวนข้อมูล 26 กิจการ

*จากจำนวนข้อมูล 26 กิจการ มี 7 กิจการ หรือคิดเป็นร้อยละ 26.9 ที่การเปลี่ยนแปลงราคาจำหน่าย จะขึ้นอยู่กับการแข่งขันในตลาดเมื่อมีกฎหมายลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เป็นสำคัญ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เป็นความคิดเห็นของผู้ผลิตและพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์จากกลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษา

ถึงแม้จะมีการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาบังคับใช้ ก็ไม่ได้หมายความว่าซอฟต์แวร์ทุกชนิดทุกประเภทจะทำการปลดระบบการป้องกันการทำสำเนาออกทั้งหมด จากการศึกษาพบกิจการที่จะทำการปลดการป้องกันการทำสำเนาเมื่อมีการนำการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาบังคับใช้เป็นดังนี้คือ

13	กิจการ	ปลด Copy Protection	คิดเป็นร้อยละ 50.0
9	กิจการ	ไม่ปลด Copy Protection	คิดเป็นร้อยละ 34.6
4	กิจการ	บอกไม่ได้	คิดเป็นร้อยละ 15.4

ซึ่งก็แสดงว่า ในระยะแรกที่มีการนำการคุ้มครองสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาบังคับใช้นั้น กิจการที่ทำการผลิต/พัฒนาซอฟต์แวร์บางส่วนยังคงรูปแบบของการปกป้องผลิตภัณฑ์ของตนไว้เช่นเดิม การปรับตัวในลักษณะดังกล่าว ส่วนใหญ่เกิดจากความไม่มั่นใจในการบังคับใช้กับสภาพความเป็นจริงมากนักนั่นเอง