

พฤติกรรมการณ์ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

Buying Behavior of Microprocessor for PCs



เสนอ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาบริหารบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543

เลขหม.....

เลขทะเบียน..... 38045

วัน, เดือน, ปี..... 0 ๗๕ 2543

เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นผู้มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : พฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล  
นักศึกษา : นายเจษฎา เลิศศิริวรพงศ์  
ระดับการศึกษา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา : บริหารธุรกิจ  
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย แสงโนรี

ไมโครโพรเซสเซอร์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมา ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ถูกผูกขาดโดยผู้นำทางด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมนี้ คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น แม้ว่าไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลเป็นที่ยอมรับในด้านประสิทธิภาพการทำงานที่ยอดเยี่ยมเสมอมา แต่ก็ยังคงมีราคาสูงเกินกว่าที่ผู้ต้องการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่สามารถซื้อได้ ในปัจจุบัน ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นได้พัฒนาเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ได้ทัดเทียมกับเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อและความคิดเห็นของผู้บริโภค และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา 4 แห่ง จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จำแนกประเภท

ผลการศึกษา พบว่า ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล รุ่น Pentium III มีผู้เลือกซื้อมากที่สุด โดยรูปแบบการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผู้เลือกซื้อส่วนใหญ่ต้องการ คือ แบบ Socket และรูปแบบการประมวลผลที่ผู้เลือกซื้อส่วนใหญ่ให้ความสำคัญมากที่สุด คือ การประมวลผลด้านสื่อผสมหลายทาง ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์มากที่สุด คือ ประสิทธิภาพในการทำงาน ความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูล และการรับประกัน และผลจากการวิเคราะห์สมการจำแนก พบว่า การจำแนกกลุ่มของตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าตัวแปรอายุ ตัวแปรชั้นปีที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี ตัวแปรจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาที่ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ศึกษา ตัวแปรทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ ตัวแปรทัศนคติด้านราคา ตัวแปรทัศนคติด้านช่องทางการจัดจำหน่าย แสดงว่ากลุ่มมีความแตกต่างกัน หรือ กลุ่มมีค่าเฉลี่ยไม่เท่ากันอย่างมากในตัวแปรดังกล่าว

ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา คือ ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ควรมุ่งเน้นในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ และวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดโดยคำนึงถึงระดับอายุ ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และอำนาจในการซื้อของผู้บริโภค ซึ่งน่าจะส่งผลให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่ดำเนินการตามข้อเสนอแนะดังกล่าว มีส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรมนี้เพิ่มขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ABSTRACT

**Title** : Buying Behavior of Microprocessor for PCs  
**Student** : Mr. Jesada Loetsiriworapong  
**Level of Study** : Master of Business Administration  
**Major** : Business Administration  
**Advisor** : Associate Professor Dr. Amnuay Sangnoree

Microprocessor is the main electronic component of personal computer that works as central processing unit. For a long time before, microprocessor market had been monopoly by the innovator firm named Intel Corp. Although the Intel Corp. 's microprocessors have the great performance but at a price beyond the reach of ordinary buyer. Today, the microprocessor market is changing. Because the other microprocessor manufacturers have developed its technologies to reach the Intel Corp. So, the buyer have got the choices in buying microprocessors to his or her personal computer. This study attempts to study buyer behavior and viewpoint consumer. Furthermore, this study also investigates the competition in the microprocessor market and the factors determining consumer's decision making for buying microprocessors. Secondary data are corrected by increasing from 400 samples in the four academic institutes. Descriptive statistics is employed to the inquires. Discriminant analysis technique is used to analyze the relationship of determinations of microprocessor purchasing.

The study found that, Intel is still most popular to the buyer with the Pentium III Series. The most buyers desire the socket interface and multimedia processing performance. Factors that arouse consumers interest are performance, clock speed and warrantee. The findings on discrimination equation found that discrimination of the group of variable by independent variables which are significant that are age, level of year in undergraduate study, number of computer subject learning, product attitudinal, price

attitudinal and channel of distribution attitudinal variables. This can be inferred that in the group there are great differences or dramatically unequal mean for those variable.

Thus, the results of this study have some directions to the microprocessor choose by the great performance and suitable for age, computer learning and purchasing power of consumers. This would arouse the marketshare of microprocessor manufacturers.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ ดร. อำนวย แสงโนรี อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ ซึ่งได้สละเวลาอันมีค่ามาให้คำปรึกษา ความรู้ และคำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งถือเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา และครอบครัวของผู้ศึกษาที่ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน และคอยให้กำลังใจเสมอมา รวมทั้งเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจ จนการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

เจษฎา เลิศศิริวงษ์

10 ตุลาคม 2543

## สารบัญ

### หน้า

กิตติกรรมประกาศ	(1)
สารบัญ	(2)
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์	4
ตรวจเอกสาร	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษา	7
แนวคิดและทฤษฎีโครงสร้างตลาด	7
ทฤษฎีโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยราย	11
กลยุทธ์ในการแข่งขัน	17
การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค	22
ระเบียบวิธีการศึกษา	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
กรอบแนวคิดในการศึกษา	31
ตัวแปรที่ใช้ในการวัดค่า	32
สมมติฐานของการศึกษา	33
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	34
บทที่ 3 การแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์	35
กำเนิดไมโครโพรเซสเซอร์	35
อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์	37
บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลการศึกษา	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	53
ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย	54
พฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์	56
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์	59
ผลการวิเคราะห์หิอทธิพลของปัจจัย	61
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	64
สรุป	64
ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	73
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเพื่อการศึกษาวิชาการศึกษาศรี	74
ภาคผนวก ข. การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	78
ภาคผนวก ค. ตารางแสดงรายละเอียดประกอบการศึกษาอิสระ	79
ภาคผนวก ง. ภาพประกอบการศึกษาอิสระ	84

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาไทยสี่แห่ง เรียงลำดับตามที่ได้รับการจัดอันดับโดยนิตยสารเอเชียไวกส์	29
2	จำนวนตัวอย่างคิดตามสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาในแต่ละสถาบันการศึกษา	30
3	ร้อยละของส่วนแบ่งตลาดไมโครโพรเซสเซอร์โดยเฉลี่ยของผู้ผลิตรายใหญ่ 3 ราย ในปี พ.ศ. 2540 และปี พ.ศ. 2541	38
4	ปริมาณการจำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในประเทศไทย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2542	44
5	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามลักษณะสังคมและเศรษฐกิจ	53
6	ร้อยละของทัศนคติที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลเทียบกับยี่ห้อเอเอ็มดี	55
7	ร้อยละของยี่ห้อและรุ่นของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกซื้อ	56
8	ร้อยละของเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้ลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์	57
9	ร้อยละของรูปแบบการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด	58
10	ร้อยละของราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกซื้อ	58
11	ร้อยละของสื่อและแหล่งข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์มากที่สุด	59
12	ร้อยละของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ของกลุ่มตัวอย่าง	60
13	สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประชากร 2 กลุ่ม	62
14	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการวิเคราะห์จำแนกประเภท	62
15	อัตราความสามารถในการจำแนกประเภทได้ถูกต้อง	63

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เส้นอุปสงค์หักเห	12
2	การอธิบายเส้นอุปสงค์หักเห	13
3	ดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยราย	14
4	ดุลยภาพของหน่วยธุรกิจในระยะยาว	16
5	ผลของการโฆษณาต่อเส้นอุปสงค์และต้นทุนต่อหน่วยของสินค้า	21
6	รูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อ	25
7	กรอบแนวความคิดในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคชื่อไมโครโพรเซสเซอร์	31



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาการศึกษา

ในปัจจุบันนี้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ในด้านการศึกษาที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากโปรแกรมช่วยสอนต่าง ๆ หรือใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูลที่ทันสมัยจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การประกอบธุรกิจ และวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงธุรกิจได้ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น ในด้านการติดต่อสื่อสารที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกันด้วยตัวอักษร สัญญาณภาพและเสียงได้อย่างรวดเร็วและประหยัดผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งในระดับองค์กรจนถึงการเชื่อมโยงในระดับโลกอย่างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือด้านการพักผ่อนหย่อนใจที่สามารถให้ความบันเทิงแก่ผู้ใช้ได้ในหลายรูปแบบ เช่น การชมภาพยนตร์ ฟังเพลง หรือเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งประโยชน์มากมายที่ได้รับจากรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนี้ ล้วนได้มาจากการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า ไมโครโพรเซสเซอร์ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ความสามารถและประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลาย ส่งผลให้ความต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปี พ.ศ. 2542 ประเทศไทยมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลอยู่ 1,756,185 เครื่อง ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าประมาณร้อยละ 12 (สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์และสมาคมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย, 2543) เป็นการแสดงถึงอัตราการเติบโตของตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในระดับที่สูงเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์มีการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเดิมมีผู้นำตลาดรายใหญ่เพียงรายเดียวคือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เจ้าของตราผลิตภัณฑ์อินเทล ซึ่งเป็นบริษัทที่คิดค้นและพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ขึ้นเป็นรายแรกและครองความเป็นผู้นำในตลาดมาตลอด แต่ด้วยความต้องการไมโครโพรเซสเซอร์ที่เพิ่มขึ้นในตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำให้มีบริษัทผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาแข่งขันในตลาด โดยบริษัทเหล่านี้ได้พยายามพัฒนาเทคโนโลยีการออกแบบและการผลิตให้ได้ไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมหรือเหนือกว่าผู้นำตลาดเดิม จึงเกิดการแข่งกันอย่างสูงทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิต ประสิทธิภาพและราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ ซึ่งมีผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้พัฒนาการทางด้านความสามารถและประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในระดับราคาที่ลดลง ผู้ผลิตมีการออกแบบและผลิตไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลออกจำหน่ายในตลาดมากมาย หลากหลายรุ่น หลายระดับราคา โดยมีการปรับเปลี่ยนรุ่นและราคาอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นการแข่งขันที่เด่นชัดระหว่างบริษัทผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายใหญ่ 2 ราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น กับบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ซึ่งเป็นเจ้าของตราผลิตภัณฑ์ เอเอ็มดี ทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิต ประสิทธิภาพการทำงาน ราคา และภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์

ผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในปัจจุบันนี้มีความต้องการใช้งานหลากหลายรูปแบบ ด้วยสมรรถนะในการทำงานสูง ซึ่งแสดงถึงความต้องการหน่วยประมวลผลหรือไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีความสามารถและประสิทธิภาพสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกับการแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีเพิ่มขึ้น อีกทั้งในการเลือกซื้อสินค้าประเภทเครื่องมืออุปกรณ์ (Accessory equipment) ดังเช่น ไมโครโพรเซสเซอร์ ผู้ซื้อจำเป็นต้องใช้ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีของสินค้าประกอบการตัดสินใจ ร่วมกับการพิจารณาในด้านราคา และความต้องการในการใช้งาน ทำให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ต้องเร่งพัฒนาทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิตและประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ควบคู่ไปกับการใช้กลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อต่อสู้กับคู่แข่งและกระตุ้นให้ผู้ซื้อหันมาซื้อผลิตภัณฑ์ของตน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นที่การศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านลักษณะตลาด สภาพการแข่งขันในตลาดและพฤติกรรมการณ์ของผู้ซื้อ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการปรับปรุงพัฒนาและวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ผลิตให้สอดคล้องกับสภาวะการแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีอยู่อย่างสูงในปัจจุบัน โดยในการศึกษาพฤติกรรมการณ์ของผู้ซื้อได้พิจารณาทำการศึกษากลุ่มผู้บริโภคที่เป็นนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี เพราะเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีประสบการณ์ และความรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พอสมควร ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้นี้มีความน่าเชื่อถือเพียงพอในการนำไปวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมการณ์ของผู้บริโภคดังกล่าว

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะตลาด โครงสร้างตลาด สภาพการแข่งขันของตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ ในแง่พฤติกรรมการณ์แข่งขันทางด้านราคาและพฤติกรรมการณ์แข่งขันที่ไม่ใช่ราคา

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อขายที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัทผู้นำตลาดสองราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์

3. เพื่อเสนอแนวทางให้ผู้ผลิตและจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์สามารถปรับเปลี่ยนนโยบายและกลยุทธ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การศึกษาพฤติกรรมซื้อขายไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ คือ ทราบลักษณะตลาดของไมโครโพรเซสเซอร์ สภาพการแข่งขัน ทางตลาดของไมโครโพรเซสเซอร์ทั้งในแง่พฤติกรรมการแข่งขันทางด้านราคา และพฤติกรรม การแข่งขันที่ไม่ใช่ราคา พฤติกรรมซื้อขายที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนด นโยบาย วางแผน พัฒนา และปรับกลยุทธ์ของผู้ผลิตและจำหน่ายให้สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้บริโภค

### ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษานี้เน้นถึงลักษณะตลาด พฤติกรรมการแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และพฤติกรรมการซื้อของลูกค้าที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัท ผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ โดยในการศึกษาพฤติกรรมซื้อขายไมโครโพรเซสเซอร์ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา ในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาสี่แห่งของประเทศไทย ที่ติดอันดับสถาบันอุดมศึกษาที่มีการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียอดเยี่ยมของเอเชีย (The Asia's Best Universities in Science and Technology School) จากการจัดอันดับ ของนิตยสารเอเชียวีคส์ คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในหลักสูตรที่มีรายวิชา พื้นฐานทางด้านไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ในสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับการยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสื่อสารมวลชนระดับสากล จึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์พอสมควร โดยทำการศึกษาระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2543

## นิยามศัพท์

ไมโครโพรเซสเซอร์ คือ วงจรสำหรับประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยทรานซิสเตอร์จำนวนหลายล้านตัว นำมาผลิตโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเป็นแผ่นไมโครชิปที่มีขนาดประมาณ 1 – 2 ตารางเซนติเมตร

เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) หมายถึง คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์เป็นหน่วยประมวลผล ในระบบการทำงานที่มีพื้นฐานจากการออกแบบโดยบริษัท ไอบีเอ็ม (IBM) ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop) โดยปกติใช้งานคนเดียว ประกอบด้วยแป้นพิมพ์สำหรับบันทึกคำสั่งและข้อมูล จอภาพสำหรับแสดงผล และหน่วยเก็บบันทึกข้อมูลอย่างถาวร เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนี้สามารถใช้พลังงานโดยผ่านสายไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ มีช่องทางเข้าออกสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก

พฤติกรรมการศึกษา หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค คือ การรับรู้ถึงความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ (ศิริวรรณและคณะ, 2541) โดยในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการศึกษาไมโครโพรเซสเซอร์ในขั้นตอนการรับรู้ถึงความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก จนถึงการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งการซื้ออาจยังไม่เกิดขึ้นจริง

## ตรวจเอกสาร

ศิริลักษณ์ (2528) ได้ศึกษาเรื่อง การตลาดของไมโครคอมพิวเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้จำหน่ายไมโครคอมพิวเตอร์จำนวน 19 ราย และกลุ่มลูกค้าเป้าหมายซึ่งเป็นองค์กรธุรกิจจำนวน 137 ชุด และสถาบันการศึกษา 12 ชุด พบว่า แนวโน้มของความต้องการไมโครคอมพิวเตอร์สูงขึ้น ทั้งในส่วนของธุรกิจที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว และในส่วนของธุรกิจที่มิได้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในด้านกลยุทธ์ทางการตลาดของผู้จำหน่ายไมโครคอมพิวเตอร์ที่สำคัญที่สุด คือ การใช้พนักงานขาย รองลงไป คือ การสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อบริษัทผู้จำหน่าย เพื่อให้ลูกค้าบอกต่อ ๆ กันไป และบริการหลังการขายที่ดี ในด้านความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นองค์กรธุรกิจที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว มีความเห็นว่ ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ รวมทั้งโปรแกรมและบริการหลังการขายสร้างความพอใจอยู่ในเกณฑ์ดี โปรแกรมสำเร็จรูปภาษาไทยมีความจำเป็นบ้าง แต่ไม่สำคัญมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากธุรกิจส่วนใหญ่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข และรายงานต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ และการพิมพ์รายงานภาษาไทย ใช้คอมพิวเตอร์ขนาดอื่นจัดพิมพ์อยู่แล้ว ส่วนวัตถุประสงค์ในการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องรวดเร็ว โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาซื้อไมโครคอมพิวเตอร์ คือ คุณภาพของสินค้า การสนับสนุนด้านบริการ มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้งานได้ง่าย โดยให้ความสำคัญแก่ราคาในอันดับท้าย ๆ สำหรับตัวเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะพิจารณาว่าสามารถใช้กับโปรแกรมสำเร็จรูปมาตรฐานต่าง ๆ ได้หรือไม่ อันดับสอง คือ ต้องสามารถขยายหน่วยความจำหลักได้ อันดับสาม คือ สามารถรองรับงานที่จะขยายขึ้นในอนาคตได้ โดยยี่ห้อที่นิยมใช้ คือ IBM - PC APPLE และ NEC ส่วนปัญหาที่สำคัญ คือ การขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ และในส่วนของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นองค์กรธุรกิจที่มีได้ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ โดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่สมควรนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้งานในอนาคต และสาเหตุที่เห็นว่ไม่สมควรนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ คือ หน่วยงานมีขนาดเล็กเกินไป มีเครื่องขนาดอื่นอยู่แล้ว ยังไม่คุ้มที่จะลงทุนทางด้านไมโครคอมพิวเตอร์ และระบบงานที่มีอยู่ดีแล้ว ในส่วนของหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาซื้อไมโครคอมพิวเตอร์ ลูกค้าเป้าหมายกลุ่มนี้ให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้า การสนับสนุนด้านบริการ และชื่อเสียงของบริษัทผู้ผลิต ตามลำดับ

สุภาภรณ์ (2541) ได้ศึกษาตลาดคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับ โครงสร้างตลาด พฤติกรรมการแข่งขันทั้งในด้านราคาและไม่ใช้ราคา และนโยบายภาครัฐที่มีผลกระทบต่อตลาดคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย พบว่ ตลาดคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งโครงสร้างตลาดได้เป็น 2 แบบ แบบแรก ได้แก่ โครงสร้างตลาดแบบผู้ขายน้อยรายในตลาดผู้ซื้อที่เป็นองค์กรขนาดใหญ่และขนาดกลาง มีความต้องการในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง มีระบบการเชื่อมต่อและระบบงานที่ซับซ้อน ส่งผลให้ผู้ผลิตที่รองรับความต้องการเหล่านี้ต้องมีทั้งทุน เทคโนโลยี และบุคลากรในการให้บริการจำนวนมาก เป็นผู้ผลิตที่อยู่ในตลาดมาเป็นเวลานานและมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก จึงทำให้มีผู้ผลิตอยู่เพียงไม่กี่รายในตลาด ส่วนโครงสร้างตลาดแบบที่สองเป็นแบบกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ซึ่งจะพบในตลาดผู้ซื้อองค์กรขนาดเล็กและผู้ใช้ทั่วไป (Home Used) โดยความต้องการใช้งานของผู้ซื้อในตลาดนี้จะไม่ซับซ้อน งบประมาณในด้านคอมพิวเตอร์มีน้อย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำหน่ายจึงเน้นที่ราคาต่ำเป็นหลัก ผู้ผลิตมีจำนวนมากภายในตลาดทั้งที่เป็นผู้นำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากต่างประเทศ เช่น ไต้หวัน เกาหลี หรือผู้ประกอบการภายในประเทศโดยนำเข้าอุปกรณ์แต่ละอย่างแล้วมาผลิตเอง โดยใช้ชื่อยี่ห้อต่าง ๆ มากมาย การผลิตเพื่อจำหน่ายของผู้ผลิตในตลาดประเภทนี้จะไม่ได้รับการประหยัดต่อขนาด และบางยี่ห้อไม่ได้มาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ซึ่งการที่ตลาดคอมพิวเตอร์มีโครงสร้างเช่นนี้ ทำให้ผู้ผลิตในตลาดมีพฤติกรรมการแข่งขันทั้งด้านราคาและไม่ใช้ด้านราคาต่อกลุ่มผู้ซื้อในตลาดของตนแตกต่างกันไป มีการใช้วิธีการด้านราคาโดยการกำหนดราคาให้แตกต่างกันตามกลุ่มผู้ซื้อ การให้ส่วนลด การกำหนดราคาแบบส่วนประสมของสินค้า และมีการแข่งขันแบบไม่ใช้ราคาได้แก่ การส่งเสริมการขาย การสร้างภาพลักษณ์ การออกแบบสินค้าให้มีรูปลักษณะที่แตกต่าง เป็นต้น เพื่อสร้างแรงจูงใจต่อผู้ซื้อ และในส่วนของนโยบายและโครงการภาครัฐทั้งที่ได้ประกาศใช้และใกล้จะบังคับใช้มีผลกระทบต่อตลาดคอมพิวเตอร์ในเรื่องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเติบโตของผู้ผลิต และราคาของสินค้าต่อผู้ซื้อในตลาด

กัลปิงหา (2541) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยมีวิธีการศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 313 ตัวอย่าง ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2541 และวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค โดยการทดสอบค่าไคสแควร์และค่าความเข้มข้นของความสัมพันธ์ พบว่า สภาพทั่วไปของธุรกิจคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในประเทศไทย จำแนกตามประเภทของผู้ประกอบการได้ 3 ประเภท คือ บริษัทผู้ผลิต บริษัทผู้จัดจำหน่าย และบริษัทที่ปรึกษาและให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ ในส่วนพฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล พบว่าส่วนมากมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไว้ใช้งาน และไม่มีความจงรักภักดีในตราสินค้า ชอบรูปแบบการส่งเสริมการขายแบบแถมบริการต่าง ๆ มากที่สุด สำหรับปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คือ ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ราคา และบริการหลังการขาย ตามลำดับ และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมผู้บริโภค ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์ที่ตัดสินใจซื้อขึ้นอยู่กับรายได้และอาชีพของผู้บริโภค โดยที่รูปแบบการส่งเสริมการขายที่ผู้บริโภคชอบจะขึ้นอยู่กับสถานภาพสมรส และการศึกษา ส่วนการเลือกเงื่อนไขชำระเงินขึ้นอยู่กับสถานภาพสมรส

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษา

ในบทนี้กล่าวถึงสองหัวข้อหลัก ๆ โดยหัวข้อแรกกล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ในส่วนที่สองกล่าวถึงระเบียบวิธีการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ การสุ่มตัวอย่าง การออกแบบวิจัย กรอบแนวคิดและโมเดล ตัวแปรที่ใช้และการวัดค่า สมมติฐาน และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

#### แนวคิดและทฤษฎีโครงสร้างตลาด (Market Structure)

ในการศึกษาอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง โครงสร้างตลาดเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ทราบว่าในแต่ละตลาดสินค้าที่มีโครงสร้างต่างกันนั้นมีพฤติกรรมของหน่วยผลิตในแต่ละตลาด เป็นอย่างไร และอุตสาหกรรมที่ศึกษามีความเป็นมาอย่างไร จึงจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์ โครงสร้างและโอกาสทางการตลาด เพื่อให้การดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมนั้น ๆ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด

#### ความหมายและโครงสร้างตลาด

ตลาด ในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง การที่ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถแลกเปลี่ยนซื้อขาย กันได้ โดยที่ผู้ซื้อและผู้ขายจะได้พบปะกันหรือไม่ก็ตาม จะมีสถานที่ทำการแลกเปลี่ยนซื้อขายกัน หรือไม่ก็ตาม ถ้าทราบใดที่มีการตกลงซื้อขายแลกเปลี่ยนเกิดขึ้นได้ ก็ถือว่าได้เกิดตลาดสินค้านั้น ๆ ขึ้นแล้ว (นราทิพย์, 2525) หรือ ตลาด หมายถึง การเข้ามาร่วกลุ่มกันของผู้ซื้อและผู้ขาย เพื่อการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง (Shepherd, 1979) หรือ ตลาด หมายถึง กลุ่มของหน่วยผลิตซึ่งแต่ละหน่วยผลิตเสนอขายสินค้าที่สามารถ ใช้ทดแทน กันได้ในระดับหนึ่งแก่ผู้ซื้อกลุ่มเดียวกัน (Kock, 1979)

จากความหมายของตลาดดังกล่าว ตลาดจึงหมายถึง ความเกี่ยวข้องของผู้ซื้อและผู้ขาย หรือการเข้ามาร่วกลุ่มกันของผู้ซื้อและผู้ขายหรือกลุ่มของหน่วยผลิตเพื่อติดต่อสื่อสารและตกลง แลกเปลี่ยนหรือซื้อขายสินค้า หรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งซึ่งกันและกัน โดยอาศัยกลไกราคา เป็นเครื่องช่วยให้เกิดพฤติกรรมในตลาด ดังนั้นตลาดจึงมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ผู้ซื้อ ผู้ขาย และสินค้าหรือบริการที่นำมาซื้อขายในตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงสร้างตลาด

โครงสร้างตลาด หมายถึง ลักษณะการกระจายขนาดการผลิตและจำนวนของหน่วยผลิตในตลาด ลักษณะการกีดกันการเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ และลักษณะความแตกต่างกันของสินค้าและบริการในตลาด (จิระภรณ์, 2533) เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการแบ่งตลาดโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ประการ คือ

1. พิจารณาจากสินค้าที่อยู่ในตลาดเป็นเกณฑ์ คือ การพิจารณาถึงความคล้ายคลึงกันหรือความใกล้เคียงกันของสินค้าและบริการในสายตาของผู้ซื้อ หรือความสามารถทดแทนกันได้ของสินค้าและบริการ โดยพิจารณาว่าสินค้าและบริการที่สามารถทดแทนกันได้นั้นอยู่ในตลาดเดียวกัน ในทางเศรษฐศาสตร์ วัดความสามารถในการทดแทนกันได้โดยใช้ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์

2. พิจารณาจากเกณฑ์ในด้านเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต (Technology Criterion) คือ การพิจารณาความใกล้เคียงกันในกระบวนการผลิต ซึ่งอาจหมายถึง การใช้วัตถุดิบที่คล้ายกัน วิธีการผลิตที่คล้ายคลึงกัน หรือช่องทางในการจำหน่ายคล้ายกัน ในทางเศรษฐศาสตร์ สามารถวัดความสามารถในการทดแทนกันได้โดยใช้ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปทาน

ดังนั้น ปัจจัยที่มีส่วนกำหนดโครงสร้างตลาดที่สำคัญ ได้แก่

1. จำนวนของหน่วยผลิตและลักษณะการกระจายของขนาดการผลิตของหน่วยในตลาด
2. จำนวนของผู้ซื้อ หมายถึง จำนวนผู้บริโภคชั้นสุดท้าย
3. ลักษณะความแตกต่างกันของสินค้าและบริการในตลาด
4. ลักษณะการกีดกันการเข้าสู่ตลาดของผู้ที่จะเข้ามาแข่งขัน
5. การประหยัดต่อขนาด

ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวกำหนดในการที่จะแบ่งแยกประเภท หรือลักษณะของตลาดว่า ภายใต้อันประกอบเหล่านี้ โครงสร้างตลาดควรเป็นตลาดประเภทใด

หลักเกณฑ์ในการแบ่งประเภทตลาด คือ ความใกล้เคียงหรือความสามารถในการทดแทนกันได้และการคำนึงถึงปฏิกิริยาของคู่แข่งอื่น ๆ ในตลาด หรือเรียกว่า หลักเกณฑ์ทางด้านปฏิกิริยาที่ขึ้นอยู่กับกัน ซึ่งหลักเกณฑ์ในส่วนหลังนี้จะมีความสัมพันธ์อย่างมากต่อจำนวนผู้ผลิตในตลาด และลักษณะความแตกต่างของสินค้า เช่น ถ้าในตลาดมีผู้ผลิตอยู่จำนวนมาก ผู้ผลิตแต่ละคนก็อาจจะเลยมองไม่ใส่ใจต่อผู้ผลิตหรือคู่แข่งรายอื่น และปฏิบัติตามที่ตนต้องการ แต่ถ้าในตลาดที่มีผู้ผลิตน้อยราย ผู้ผลิตแต่ละรายอาจคำนึงถึงความขึ้นต่อกันกับผู้ผลิตรายอื่น และใส่ใจต่อปฏิกิริยาของคู่แข่งด้วย (วิไลวรรณ, 2532)

ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ สามารถแบ่งโครงสร้างตลาดได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfect Competition Market) หมายถึง ตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างเต็มที่ในระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายอันเป็นผลผลักดันให้ราคาสินค้าหรือปริมาณซื้อขายสินค้าในตลาดมิได้ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของผู้ซื้อหรือผู้ขายฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง แต่จะถูกกำหนดโดยกลไกตลาด กล่าวคือ ในระบบเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสมบูรณ์นั้นจะปล่อยให้ผู้ซื้อและผู้ขายมีเสรีภาพในการแข่งขันอย่างเต็มที่ ซึ่งทั้งสองฝ่ายจะมาพบและต่อรองกันในตลาดโดยธรรมชาติ โดยผู้ซื้อย่อมพยายามที่จะซื้อสินค้าและบริการให้ได้ราคาถูกที่สุด หรือปริมาณมากที่สุดจากรายได้ที่มีอยู่ ส่วนทางด้านผู้ขายก็ย่อมพยายามขายสินค้าและบริการของตนให้ได้ราคาสูงที่สุด หรือให้ได้กำไรมากที่สุด ดังนั้นเมื่อผู้ซื้อและผู้ขายมาพบและต่อรองกันในตลาดแล้ว กลไกตลาดจะช่วยผลักดันให้ผู้ผลิตพยายามใช้ปัจจัยการผลิตในทางที่ประหยัดที่สุด และให้ตรงความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด (นราทิพย์, 2536) โดยสรุป ลักษณะของตลาดแข่งขันสมบูรณ์ มีดังนี้

(1) มีผู้ซื้อและผู้ขายจำนวนมาก ลักษณะตลาดประเภทนี้มีผู้ซื้อและผู้ขายจำนวนมากจนกระทั่งผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละรายไม่มีอิทธิพลเหนือราคา สินค้า ราคาสินค้าในตลาดจะถูกกำหนดโดยอำนาจต่อรองของผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นในรูปของเส้นอุปสงค์และเส้นอุปทานของตลาด ผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละรายต่างต้องยอมรับราคา และปริมาณซื้อขายที่ถูกกำหนดขึ้นนี้

(2) สินค้าที่ซื้อขายกันในตลาดมีลักษณะเหมือนกันทุกประการ สินค้าที่ซื้อขายกันในตลาดมีลักษณะเหมือนกันทุกประการในสายตาของผู้ซื้อ ผู้ซื้อไม่เกี่ยงที่จะซื้อสินค้าจากผู้ขายรายใดก็ตาม ในกรณีนี้ราคาสินค้าในตลาดจึงมีเพียงราคาเดียว ถ้าผู้ขายรายใดรายหนึ่งตั้งราคาสินค้าให้สูงกว่าผู้ขายรายอื่น ๆ ผู้ซื้อก็จะไม่ทำการซื้อสินค้าจากผู้ขายรายนั้นเลย เพราะสามารถซื้อสินค้าที่เหมือนกันทุกประการได้จากผู้ขายรายอื่น ๆ ที่มีอยู่จำนวนมากในตลาด

(3) ผู้ซื้อและผู้ขายแต่ละรายต่างทราบถึงสถานการณ์ในตลาดเป็นอย่างดี โดยผู้ซื้อหรือผู้ขายรายใดรายหนึ่งเสนอซื้อหรือเสนอขายสินค้าในราคาที่แตกต่างจากราคาที่เป็นอยู่ในตลาด ผู้ซื้อหรือผู้ขายรายอื่น ๆ ก็สามารถที่จะรู้ได้โดยทันที และจะไม่มีผู้ซื้อรายใดยินยอมซื้อสินค้าในราคาที่สูงกว่าราคาตลาด และในทำนองเดียวกันผู้ขาย ก็จะไม่ยอมขายสินค้าให้กับผู้ซื้อที่เสนอซื้อในราคาต่ำกว่าราคาตลาด

(4) การเข้าหรือออกจากอุตสาหกรรมตลอดจนการโยกย้ายปัจจัยการผลิตสามารถกระทำได้โดยเสรี ผู้ซื้อที่จะเข้ามาทำการซื้อสินค้าในตลาด ต้องสามารถเข้ามาโดยไม่มีข้อกีดขวางใด ๆ ในทำนองเดียวกัน ผู้ขายที่ประสงค์จะเลิกทำการผลิตหรือโยกย้ายการผลิตไปยังอุตสาหกรรมอื่น ก็สามารถทำได้โดยไม่มีอุปสรรคใด ๆ เช่นกัน ไม่ว่าจะโดยกฎหมายหรือการกีดกันจากผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายเดิมในตลาด การปรับเปลี่ยนปัจจัยการผลิตเพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่นก็สามารถเป็นไปได้โดยง่าย ดังนั้นในสภาพที่เป็นจริง จะพบว่าเป็นการยากที่ตลาดสินค้าจะมีลักษณะดังกล่าวครบถ้วนทุกประการจนจัดเข้าเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ได้ เพียงแต่ใกล้เคียงพออนุโลมได้เท่านั้น

2. ตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ คือ ตลาดที่ไม่มีลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ที่กล่าวมาแล้วหรือมีไม่ครบถ้วนซึ่งสามารถชี้ให้เห็นได้ว่าตลาด ในสภาพที่เป็นจริงมีลักษณะของการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์มากกว่าจะเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ซึ่งหากพิจารณาจากทางด้านผู้ขาย สามารถแบ่งตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition Market) เป็นตลาดที่มีลักษณะเกือบจะเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ลักษณะเด่นของตลาดประเภทนี้ คือ มีผู้ขายเป็นจำนวนมาก แต่สินค้าและบริการที่เสนอขายในตลาดมีลักษณะแตกต่างกัน กล่าวคือ แม้ว่าจะเป็นสินค้าและบริการชนิดเดียวกัน แต่ก็มีหลายยี่ห้อซึ่งแตกต่างกัน เช่น ผงซักฟอก สบู่ ยาสีฟัน เป็นต้น ดังนั้นผู้ขายจึงต้องแข่งขันในด้านการโฆษณาขายสินค้าและบริการของตน และผู้ขายในตลาดประเภทนี้อาจผูกขาดได้บ้าง กล่าวคือ สามารถกำหนดราคาสินค้าหรือปริมาณขายตามความต้องการของตนได้พอสมควรเมื่อเห็นว่าผู้บริโภคนิยมหรือติดสินค้าและบริการของตน แต่ถ้ากำหนดราคาสูงเกินไป ผู้บริโภคก็อาจหันไปบริโภคสินค้ายี่ห้ออื่นแทน

2.2 ตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly Market) เป็นตลาดที่มีผู้ขายอยู่จำนวนน้อย ผู้ขายแต่ละรายขายสินค้าและบริการเป็นจำนวนมากเทียบกับปริมาณสินค้าทั้งหมดในตลาด ผู้ขายแต่ละรายในตลาดประเภทนี้จะใส่ใจต่อนโยบายของคู่แข่งตลอดเวลา เช่น ถ้าผู้ขายรายใดรายหนึ่งลดราคาสินค้าและบริการของตนแล้ว คู่แข่งขันจะลดราคาตามทันที แต่ถ้าผู้ขายรายใดรายหนึ่งขึ้นราคาสินค้าและบริการของตน คู่แข่งขันอาจไม่ขึ้นราคาตามก็ได้

2.3 ตลาดผูกขาด (Monopoly Market) ในสถานะของการผูกขาดนี้หมายความว่า จะมีผู้ผลิตเพียงหน่วยเดียวในตลาด ไม่มีสินค้าที่จะสามารถใช้ทดแทนกันได้ ดังนั้นผู้ขายจึงมีอิทธิพลที่จะกำหนดราคาและปริมาณขายสินค้าและบริการตามความพอใจของตนได้มากขึ้น ตลาดประเภทนี้ ได้แก่ โรงงานยาสูบ โรงงานสุรา เป็นต้น

ซึ่งลักษณะของตลาดแต่ละประเภทจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดสำคัญ (วิไลวรรณ :2532) คือ

(ก) จำนวนผู้ซื้อและผู้ขายในตลาด

(ข) สินค้าและบริการที่ซื้อขายในตลาด (ความสามารถใช้ทดแทนกันของสินค้าและบริการในตลาด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (ค) ความเกี่ยวพันระหว่างผู้ขายในตลาด
- (ง) ความยากง่ายของการเข้าหรือออกจากตลาด
- (จ) ความรอบรู้ข่าวสารต่าง ๆ ของผู้ซื้อและผู้ขาย

จากลักษณะของโครงสร้างตลาดแบบต่าง ๆ เมื่อนำมาพิจารณาเทียบกับอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ พบว่า อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์มีโครงสร้างตลาดแบบ “ผู้ขายน้อยราย”

### ทฤษฎีโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly Market)

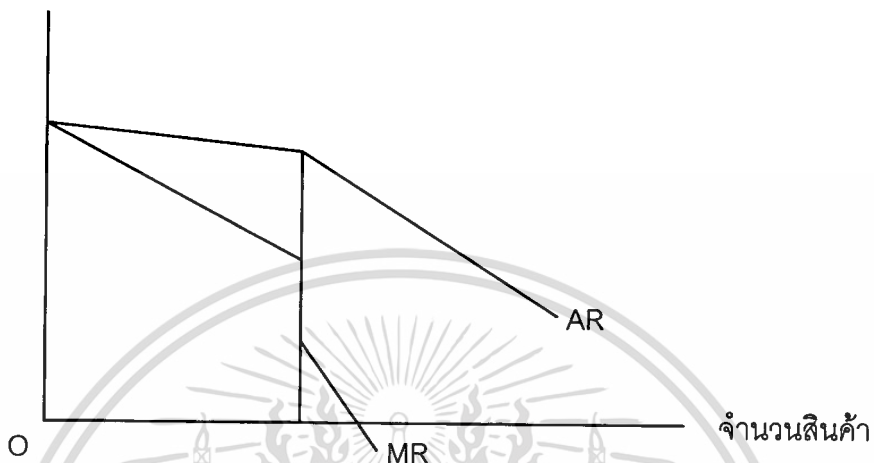
อุตสาหกรรมในตลาดผู้ขายน้อยรายนี้ ประกอบด้วยผู้ผลิตหรือผู้ขาย 2 ถึง 3 ราย หรือจำนวนน้อยราย จนการดำเนินนโยบายหรือกิจกรรมของผู้ผลิตแต่ละรายมีผลกระทบซึ่งกันและกัน เช่น กิจกรรมการส่งเสริมการขายของบริษัทหนึ่งกระทบกระเทือนต่อบริษัทอื่นโดยตรง และกิจกรรมการขายของบริษัทอื่นก็กระทบกระเทือนต่อกิจกรรมการขายของบริษัทนั้นโดยตรงด้วย (กล่อม, 2512) โดยที่การเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตและราคาจำหน่ายของบริษัทหนึ่งบริษัทใดในตลาดจะส่งผลกระทบต่อปริมาณและราคาของบริษัทอื่นจะขายได้ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงปริมาณและราคาของผู้ผลิตรายใดรายหนึ่งในตลาดจึงมักได้รับปฏิกิริยาตอบโต้จากผู้ผลิตรายอื่น ๆ ทั้งนี้ตัวอย่างของผู้ผลิตในโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยราย เช่น อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ เป็นต้น

### อุปสงค์สินค้าและดุลยภาพของหน่วยธุรกิจในระยะสั้น

อุปสงค์สินค้าของหน่วยธุรกิจหรือผู้ขายในตลาดผู้ขายน้อยรายที่ไม่มีข้อตกลง มีลักษณะต่างกับอุปสงค์สินค้าของผู้ขายในตลาดลักษณะอื่น (ปัจจุ้ย, 2535) จากข้อมูลในทางปฏิบัติแล้วนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้พยายามพิสูจน์ปรากฏการณ์นี้ว่าเส้นอุปสงค์หรือเส้นรายได้รับเฉลี่ยต่อหน่วยของผู้ขายในตลาด (AR) มีลักษณะเป็นเส้นที่หักเห (Kinked Demand Curve) ณ ระดับราคาที่ปรากฏในตลาดขณะนั้น คือความยืดหยุ่นของอุปสงค์สินค้าจะเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน ณ ระดับราคานั้น ๆ

เหตุที่ทำให้เส้นอุปสงค์มีลักษณะเช่นนั้น อาจอธิบายได้ 2 แบบด้วยกันคือ การอธิบายโดยให้เหตุผลว่าโดยทั่วไปหากผู้ขายรายใดรายหนึ่งลดราคาสินค้าลง คู่แข่งขันมักลดราคาสินค้าตามลงมา และในเวลาเดียวกันหากผู้ขายนั้นขึ้นราคา คู่แข่งขันนั้นมักไม่ขึ้นราคาตามไปด้วย

ราคา



ภาพที่ 1 เส้นอุปสงค์หักเห (Kinked Demand Curve)

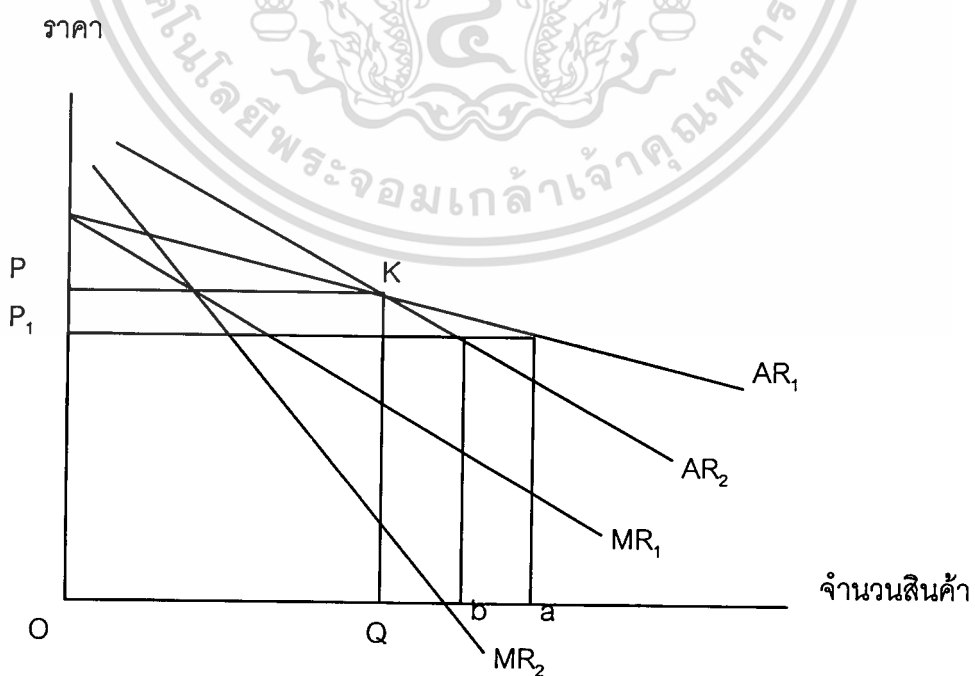
จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์มีค่อนข้างมาก ณ ระดับราคาที่สูงกว่าราคาที่ปรากฏในตลาด การที่ผู้ขายรายใดรายหนึ่งลดราคาสินค้าของตนลงให้ต่ำกว่าราคาตลาด ผู้ขายรายนั้นจะขายสินค้าได้เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เพราะผู้ขายรายอื่น ๆ จะลดราคาตาม ดังนั้นอุปสงค์ของสินค้าจึงมีความยืดหยุ่นค่อนข้างน้อย ณ ระดับราคาที่อยู่ต่ำกว่าราคาตลาด ในทางตรงกันข้ามหากผู้ขายรายใดขึ้นราคาสินค้าของตนสูงกว่าราคาตลาดแล้ว ผู้บริโภคยอมหันไปซื้อสินค้าของผู้แข่งขันรายอื่น ๆ ซึ่งทำให้ผู้ขายรายอื่น ๆ ไม่จำเป็นต้องขึ้นราคาตามด้วย เพราะมีลูกค้าเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้ขายที่ขึ้นราคาสินค้าของตนจะสูญเสียลูกค้า หรือขายสินค้าได้น้อยลงเป็นจำนวนมาก ดังนั้นอุปสงค์สินค้าจึงมีความยืดหยุ่นค่อนข้างมาก ณ ระดับราคาที่สูงกว่าราคาตลาด

ณ ระดับที่เส้นอุปสงค์สินค้าหรือเส้นรายรับเฉลี่ยต่อหน่วย (AR) หักเหนี้ เส้นรายรับหน่วยสุดท้าย (MR) จะขาดเป็นช่วง หรือรายรับหน่วยสุดท้ายลดลงอย่างทันทีทันใด ดังภาพที่ 1 รายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ณ ระดับนี้ไม่สามารถจะให้คำจำกัดความได้ หรือรายรับหน่วยสุดท้ายจะลดลงจากค่าสูงมาเป็นค่าต่ำหรืออาจจะติดลบได้ เมื่อการลดราคาสินค้าต่ำกว่าระดับที่อุปสงค์หักเหทำให้รายรับทั้งหมดที่ได้นั้นลดลง

การอธิบายเส้นอุปสงค์หักเหนี้อาจอธิบายได้อีกทางหนึ่ง ดังแสดงในภาพที่ 2 คือ ผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายนี้ เส้นอุปสงค์ที่ผู้บริโภคมีต่อผลผลิตของผู้ผลิตแต่ละราย ประกอบด้วย

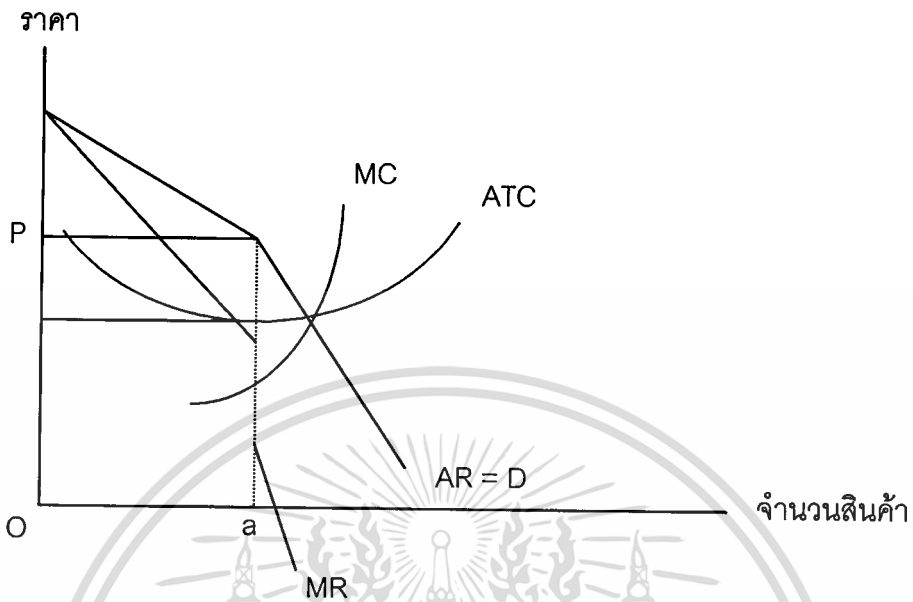
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นอุปสงค์สองเส้น เส้นหนึ่งเป็นเส้นที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบกระเทือนที่มาจากผู้ผลิตรายอื่น ๆ ในอุตสาหกรรม คือเส้น  $AR_1$  นั่นคือ เส้นอุปสงค์ที่พบในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดและตลาดผูกขาด ส่วนอีกเส้นหนึ่งเป็นเส้นอุปสงค์ เมื่อคำนึงถึงผลกระทบกระเทือนจากผู้ผลิตคนอื่นด้วย คือ เส้น  $AR_2$  เส้นนี้จะมีลักษณะเป็นเส้นที่มีความชันกว่ากรณีปกติ เพราะเมื่อผู้ผลิตลดราคาลง แทนที่จะขายได้มาก กลับขายเพิ่มขึ้นได้เพียงเล็กน้อย เพราะผู้ผลิตรายอื่น ๆ จะลดราคาลงด้วย เช่น ลดราคาจาก  $OP$  เป็น  $OP_1$  จำนวนสินค้าที่ขายได้เพิ่มขึ้น เมื่อไม่คำนึงถึงผลกระทบกระเทือนจากผู้ผลิตรายอื่น คือ  $Qa$  แต่เมื่อผู้ผลิตอื่นลดราคาตามจะขายเพิ่มขึ้นได้เพียง  $Qb$  การเพิ่มราคาก็เช่นเดียวกัน ถ้าผู้ผลิตรายอื่น ๆ เพิ่มราคาตามด้วย จะส่งผลให้ขายได้ลดน้อยลงกว่าเมื่อไม่มีผลกระทบกระเทือนจากผู้ผลิตรายอื่น ๆ หากสมมติว่าผู้ผลิตเพิ่มราคาโดยที่ผู้ผลิตรายอื่น ๆ ไม่เพิ่มตาม แต่ถ้าลดราคาแล้ว ผู้ผลิตรายอื่น ๆ จะลดราคาตาม ในช่วงที่เพิ่มราคาสูงกว่าจุด  $K$  คือ ราคาสูงกว่า  $OP$  เส้น  $AR$  จะเป็นเส้นตาม  $AR_1$  เพราะไม่มีผลกระทบกระเทือนจากผู้ผลิตรายอื่น แต่ถ้าลดราคาต่ำกว่า  $OP$  เส้น  $AR$  จะเป็นเส้นตาม  $AR_2$  เพราะผู้ผลิตรายอื่นลดราคาตามด้วย  $MR$  สองเส้นเช่นกัน คือ  $MR_1$  คู่กับเส้น  $AR_1$  และ  $MR_2$  คู่กับเส้น  $AR_2$  ณ ระดับผลผลิต  $O$  ถึง  $Q$  ใช้เส้น  $AR_1$  และ  $MR_1$  และจากระดับผลผลิตที่เกิน  $Q$  ใช้เส้น  $AR_2$  และ  $MR_2$  ดังนั้นเส้น  $MR$  จึงไม่ต่อเนื่องกัน ณ ระดับอุปสงค์เป็นเส้นหักเห



ภาพที่ 2 การอธิบายเส้นอุปสงค์หักเห

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 ดุลยภาพของผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยราย

จากภาพที่ 3 ดุลยภาพในการผลิตของผู้ขายในตลาดซึ่งทำให้ได้รับกำไรสูงสุดนั้น คือ การผลิตสินค้า  $Oa$  หน่วย และขายในราคา  $OP$  ดังภาพ การผลิต ณ ระดับนี้เป็นระดับที่เส้นต้นทุนหน่วยสุดท้าย ( $MC$ ) ตัดกับเส้นรายรับหน่วยสุดท้าย ( $MR$ ) ในระยะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างทันทีทันใด โดยทั่วไปเส้น  $MC$  จะตัดกับเส้น  $MR$  ในระยะนี้เป็นระยะที่รายรับเฉลี่ยต่อหน่วย ( $AR$ ) หักเหนือดี ซึ่งเป็นราคาขายที่ให้กำไรสูงสุดแก่ผู้ขาย เพราะถ้าราคาสูงกว่านี้ผู้ขายจะขายสินค้าได้น้อยลงมากหรือถ้าราคาต่ำกว่านี้ผู้ขายจะขายสินค้าได้เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ดังนั้นระดับราคาที่อุปสงค์หักเหจึงเป็นราคาที่ดีที่สุดสำหรับผู้ขายแต่ละคน

การหักเหของเส้นอุปสงค์สินค้านั้นขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าของผู้ขายเมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าของคู่แข่ง ถ้าสินค้าของผู้ขายรายนั้นมีความแตกต่างไปจากสินค้าของผู้ขายรายอื่น ๆ และได้รับความนิยมหรือเป็นที่พอใจของผู้บริโภคเป็นพิเศษแล้ว เส้นอุปสงค์สินค้าจะมีการหักเหเล็กน้อย เพราะการที่สินค้าของผู้ขายอื่นมีผลกระทบต่อเพื่อนไม่มากนัก ทำให้ผู้ขายรายนั้นคล้ายกับผู้ขายสินค้าในตลาดผูกขาด ในทางตรงกันข้ามถ้าสินค้าของผู้ขายรายนั้นเป็นสินค้าที่มีมาตรฐานและคล้ายคลึงกับสินค้าของผู้แข่งขันอื่น ๆ เส้นอุปสงค์สินค้าจะหักเหมากเพราะการที่เขาเพิ่มหรือลดราคาและผู้ขายอื่นลดราคาตามจะทำให้เขาเสียลูกค้าจำนวนมากหรือได้ลูกค้าเพิ่มขึ้นจำนวนน้อยมาก ดังเหตุผลที่กล่าวมาแล้ว

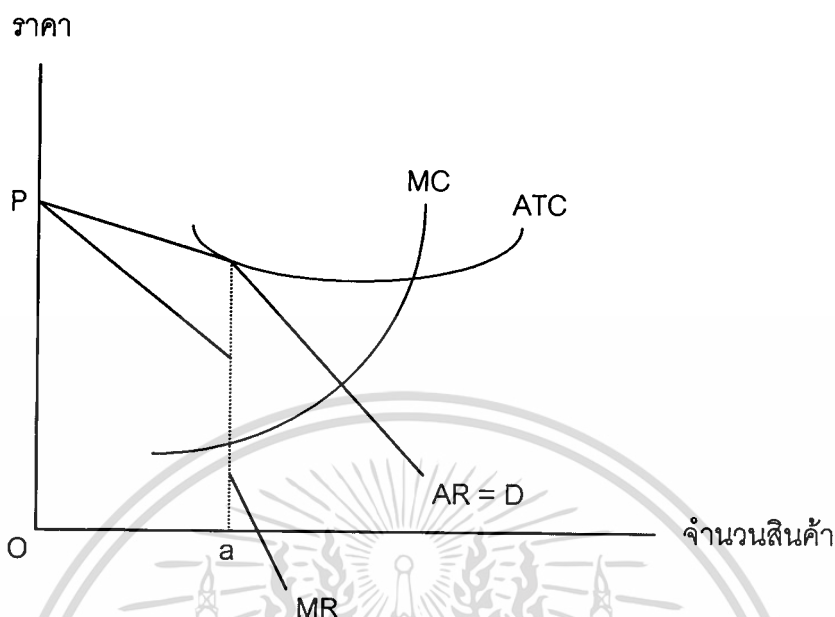
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่น่าสังเกตคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเศรษฐศาสตร์เพื่อการศึกษาปรากฏการณ์ในเรื่องนี้หลายกรณี พบว่า ราคาสินค้าที่ปรากฏอยู่ในตลาดมักจะอยู่คงที่และเปลี่ยนแปลงยาก ในภาษาอังกฤษอ้างถึงปรากฏการณ์นี้ว่า “Price Rigidity” ระดับราคาสินค้าดังกล่าวนี้เป็นระดับเส้นอุปสงค์หักเหซึ่งทำให้เส้น MR ไม่เป็นเส้นติดต่อกัน แต่กลับขาดเป็นช่วง โดยทั่วไปถึงแม้ต้นทุนการผลิตจะเปลี่ยนแปลง และเส้น MC ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปนั้นจะยังคงตัดเส้น MR ตอนที่ขาดเป็นช่วงทำให้จำนวนการผลิตและราคาที่กำหนดยังคงอยู่ในตำแหน่งเดิม ในกรณีเช่นนี้ ถึงแม้ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มขึ้น หน่วยธุรกิจก็ไม่อาจตัดสินใจขึ้นราคาตามได้ เพราะจะต้องคำนึงถึงปฏิกิริยาของผู้แข่งขันอื่น ๆ นอกจากต้นทุนจะเพิ่มขึ้นมาก หรือหน่วยธุรกิจทุกหน่วยประสบปัญหาต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ราคาจึงจะสูงขึ้น

### คุณภาพของหน่วยธุรกิจในระยะยาว

ในตลาดที่มีผู้ขายน้อยราย คุณภาพระยะยาวของหน่วยธุรกิจหรือผู้ขาย คือ ระดับการผลิตที่ต้นทุนหน่วยสุดท้าย (MC) เท่ากับรายรับหน่วยสุดท้าย (MR) ซึ่งต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (ATC) จะเท่ากับราคาสินค้าพอดี หรือเส้นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสัมผัสเส้นรายรับเฉลี่ยต่อหน่วย (AR) ณ ระดับนั้น คุณภาพในระยะยาวของผู้ขายในตลาดดังกล่าว มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับคุณภาพของหน่วยธุรกิจในระยะยาวในตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาดในแง่ที่ผู้ขายมีความโน้มเอียงที่จะได้รับเพียงกำไรปกติ คือ ขายสินค้าในราคาที่เหมาะสมกับต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย เมื่อผลผลิตของผู้ผลิตรายนั้นไม่มีผู้นิยมเป็นพิเศษกว่าผลผลิตของผู้ผลิตรายอื่น แต่อย่างไรก็ดี ผู้ขายอาจได้รับกำไรเกินกว่าปกติได้ ในกรณีของความมีชื่อเสียงของหน่วยธุรกิจหรือผู้ขายในอุตสาหกรรม ซึ่งได้สร้างไว้เป็นแรมปีจะเป็นด้วยการโฆษณาหรือนโยบายทางการตลาดอย่างอื่น ๆ ก็ตาม ถึงแม้จะมีหน่วยธุรกิจเข้ามาทำการแข่งขันมากขึ้น ผู้ขายที่สร้างความนิยมไว้กับผู้บริโภคอย่างมั่นคงแล้วจะยังคงรักษาค่าของตนไว้ได้มากพอที่จะทำให้กิจการสามารถหากำไรที่เกินกว่าปกติได้

กรณีที่ผู้ขายได้รับเพียงกำไรปกติ เส้นต้นทุนเฉลี่ย (ATC) จะสัมผัสกับเส้นรายรับเฉลี่ยหรือเส้นอุปสงค์สินค้า ( $AR = D$ ) ณ ระดับที่เส้นเกิดการหักเหพอดี ดังภาพที่ 4 หน่วยธุรกิจจะขายสินค้าในราคา OP ซึ่งเท่ากับต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย



ภาพที่ 4 ดุลยภาพของหน่วยธุรกิจในระยะยาว

ด้วยเหตุผลที่กำไรเกินปกติในระยะสั้นดึงดูดใจ หรือกระตุ้นให้มีผู้เข้ามาทำการผลิตสินค้าแข่งขันในอุตสาหกรรม ผู้ขายมีความโน้มเอียงที่จะทำการผลิตสินค้าออกขายโดยได้รับเพียงกำไรปกติเท่านั้น อย่างไรก็ตามการเข้าหรือออกของหน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมสินค้าในลักษณะนี้ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้ง่าย ๆ ทั้งนี้เพราะในตลาดซึ่งมีผู้ขายจำนวนน้อย ผู้ขายเหล่านั้นอาจตกลงกันหาทางกีดกันผู้ที่เข้ามาใหม่ได้ง่ายอีกประการหนึ่ง การส่งเสริมการจำหน่ายอาจทำให้ผู้บริโภคนิยมสินค้าของผู้ขายที่อยู่ในตลาดแล้ว ทำให้ผู้ที่เข้ามาแข่งขันในตลาดเกิดความไม่แน่ใจว่าตนจะสามารถเข้ามาทำการแข่งขันด้วยได้ จึงเป็นการยากที่จะมีผู้ปรารถนาเข้ามาเสี่ยงดำเนินการผลิตในสภาพการณ์เช่นนี้ ผลที่ตามมา คือ ผู้ขายสินค้ารายใดรายหนึ่งอาจได้รับกำไรเกินปกติในระยะยาว

อย่างไรก็ตามทางทฤษฎียังถือว่า ตราบใดที่หน่วยธุรกิจในอุตสาหกรรมยังสามารถหากำไรเกินกว่าปกติได้แล้ว ในระยะยาวซึ่งเราไม่สามารถกำหนดระยะเวลาเป็นจำนวนปีได้นั้นจะเป็นเครื่องดึงดูดให้มีผู้เข้ามาทำการแข่งขันด้วย และเมื่อปรากฏการณ์เป็นเช่นนี้ หน่วยธุรกิจหรือผู้ขายสินค้าในตลาดลักษณะนี้มีความโน้มเอียงจะได้รับเพียงกำไรปกติเท่านั้น

อุตสาหกรรมในตลาดผู้ขายน้อยราย อาจแบ่งได้เป็น 2 ชนิด ตามคุณลักษณะของสินค้าที่ผลิต (ปัจจัย, 2535) คือ

1. Differentiated Oligopoly หมายถึง อุตสาหกรรมและการจำหน่ายสินค้าที่มีลักษณะต่างกัน (Differentiate Products) แต่เป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ ความยืดหยุ่นไขว้ระหว่างสินค้าของบริษัทต่าง ๆ มีค่าสูง แต่สินค้าของแต่ละบริษัทจะมีลักษณะเด่นของตัวเอง ซึ่งแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น โดยความแตกต่างนี้อาจเป็นความแตกต่างที่แท้จริงหรือเป็นเพียงการลวงตาที่เกิดจากการโฆษณาและความเชื่อของผู้ซื้อได้

2. Pure Oligopoly หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการผลิตสินค้าที่มีลักษณะสินค้าเหมือนกันทุกประการ (Homogeneous Products) ซึ่งหาได้ยากในทางปฏิบัติ เพราะการแข่งขันที่ไม่ใช้ราคาซึ่งผู้ขายแต่ละคนนำมาเป็นวิธีส่งเสริมการขาย ทำให้สินค้าของผู้ขายแต่ละคนแตกต่างกันในสายตาผู้บริโภคไม่มากนักน้อย ถ้าสมมติว่าสินค้าเหมือนกันทุกประการเช่นนี้ ผู้ขายแต่ละรายต้องตั้งราคาสินค้าเหมือนกันทุกประการ ทำให้ผู้ซื้อหันไปซื้อสินค้าของผู้ผลิตที่มีราคาถูกกว่าแทน ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่าเป็นสินค้าที่มีการทดแทนกันอย่างสมบูรณ์ ปรากฏการณ์เช่นนี้จะแสดงให้เห็นเป็นนัยว่าผู้ขายแต่ละคนต้องมีข้อตกลงกัน และผู้ขายแต่ละคนก็ไม่มีอิสระในการดำเนินนโยบายของตนเอง การที่จะดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงรายเดียวจะมีผลกระทบต่อคู่แข่งรายอื่น และจะเกิดผลสะท้อนมาถึงทันที การมีผู้นำราคาย่อมเกิดขึ้นในสถานการณ์เช่นนี้และเกิดขึ้นง่ายกว่ากรณีที่สินค้ามีความแตกต่างกัน แม้ในประเทศที่กฎหมายห้ามการตกลงกันระหว่างผู้ขายในการตั้งราคาสินค้าให้เหมือนกัน แต่การตั้งราคาสินค้าตามกันอย่างไม่มีการตกลงก็ย่อมเกิดขึ้นได้เพราะสินค้าเหมือนกันทุกประการ ถ้าไม่เกิดปรากฏการณ์นี้ขึ้น สงครามราคาย่อมเกิดขึ้นได้ง่ายมาก นอกเหนือจากการตกลงตั้งราคาให้เหมือนกันแล้ว ข้อตกลงในเรื่องการหากำไรรวม (Joint Profit) สูงสุดย่อมเกิดขึ้นได้เช่นกัน

การวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมผู้ผลิตในตลาดผู้ขายน้อยราย พิจารณาจากการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายผลิต และการกำหนดราคาสินค้าว่า ผู้ผลิตได้ทำการตัดสินใจโดยอิสระหรือเป็นการตัดสินใจโดยกลุ่ม เพราะนโยบายที่กระทำโดยกลุ่มผู้ผลิตต่าง ๆ ร่วมกันกับนโยบายที่ผู้ผลิตแต่ละรายกระทำโดยอิสระย่อมแตกต่างกัน

### กลยุทธ์ในการแข่งขัน

กลยุทธ์ในการแข่งขันของธุรกิจในอุตสาหกรรมหนึ่ง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ การแข่งขันด้านราคา (Price Competition) และ การแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา (Non - Price Competition)

## การแข่งขันด้านราคา

การแข่งขันด้านราคา (Price Competition) เป็นการแข่งขันที่มุ่งใจซื้อผ่านทางราคา โดยใช้การกำหนดราคาให้แตกต่างกัน (Price Discrimination) ซึ่งอาจเป็นการกำหนดราคาสำหรับสินค้าเดียวหรือการกำหนดราคาสินค้าที่ขายร่วมกัน เพื่อให้ผู้ซื้อซื้อสินค้าในปริมาณมากขึ้น ผู้ขายได้กำไรเพิ่มขึ้น (दारार्त्तर्न, 2541)

## การกำหนดราคาในการผลิตสินค้าร่วมกัน

การกำหนดราคาในการผลิตสินค้าร่วมกัน (Optimal Pricing of Multiple Products) การผลิตสินค้าหลายชนิดร่วมกันจะส่งผลให้ผู้ผลิตได้เปรียบในการแข่งขัน และทำให้เกิดความสัมพันธ์ในการผลิตขึ้น 4 ประเภท ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ทางด้านอุปสงค์ ของสินค้าทดแทนหรือสินค้าเสริม
2. ความสัมพันธ์ทางด้านต้นทุน จากการผลิตสินค้าต่าง ๆ ร่วมกัน ทำให้ผู้ผลิตได้เปรียบในด้านราคาของสินค้า
3. ความสัมพันธ์ทางด้านสินค้า การใช้กระบวนการผลิตร่วมกัน โดยมี A Primary Product และ By – Products ที่ได้จากการผลิตในสัดส่วนที่คงที่หรือแปรผัน (Fixed or Variable Proportion)
4. ความสัมพันธ์ทางด้านกำลังการผลิต การใช้กำลังการผลิตส่วนเกิน (Excess หรือ Idle Capacity) มาทำการผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นอีกประเภทหนึ่งหรือมากกว่าเดิม ทำให้ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ต่อกำลังผลิตลดลงและราคาลดลง

## การกำหนดราคาสินค้าหลายชนิด (Product – Line Pricing)

สิ่งสำคัญในการกำหนดราคาของสินค้าหลายชนิด คือ ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของสินค้าด้วยว่ามีความเกี่ยวข้องกันแบบทดแทนกันได้ (Substitutes) หรือเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complements)

1. การกำหนดราคาสินค้าหลายชนิดในกรณีที่เป็นสินค้าทดแทนกัน โดยสินค้าเหล่านี้จะมีการแข่งขันกับสินค้าของผู้ผลิตรายอื่นและแข่งขันเองภายในด้วย การกำหนดราคาของสินค้าในกรณีนี้มี 2 วิธี ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 วิธีกำหนดอัตราราคาเท่ากันในสินค้าทุกชนิด โดยใช้ฐานจาก Cost – Full Costs หรือ Transformation Costs (ซึ่งได้แก่ ค่าแรงงาน และค่า Overload ที่จำเป็นในการแปลงสภาพวัตถุดิบมาเป็นสินค้าสำเร็จรูป)

1.2 วิธีกำหนดอัตราราคาให้ต่างกันไปตามระดับต้นทุน โดยหากสินค้ามีต้นทุนสูงจะมีการกำหนดอัตราราคาสูงเข้าไปในราคาสินค้านั้น หากสินค้ามีต้นทุนต่ำจะกำหนดอัตราราคาต่ำเข้าไปในราคาสินค้า

2. การกำหนดราคาสินค้าหลายชนิดกรณีที่เป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน จะขึ้นอยู่กับ

2.1 ระดับของการใช้ประกอบกัน (Complementary Goods)

2.1.1 การใช้ประกอบกันแบบมีสัดส่วนในการใช้ที่แน่นอน (Fixed Proportions) เช่น ตัวเรื่อนนาฬิกากับกลไกของนาฬิกา หม้อน้ำรถยนต์และตัวเครื่องยนต์

2.1.2 การใช้ประกอบกันแบบสัดส่วนการใช้ที่ผันแปร (Variable Proportions) เช่น กล้องถ่ายรูปและฟิล์ม

2.1.3 การใช้ประกอบกันแบบไม่ค่อยมีความเกี่ยวเนื่องกัน แต่เกิดจากชื่อเสียงที่ดีของบริษัท เช่น บริษัท Proctor & Gamble ที่ผลิตยาสีฟันและสบู่

2.2 กรณีของความยืดหยุ่นไขว้ของสินค้าที่ใช้ประกอบกัน (Complementary Goods Cross Elasticities) มีค่าเป็นลบ ดังนั้น การลดลงของสินค้าหนึ่งจะทำให้อุปสงค์ของสินค้าอื่นที่เสริมกันเพิ่มขึ้น ผลคือ ผู้ขายจะได้กำไรเพิ่มขึ้น ถ้ากำหนดราคาสินค้าหนึ่งให้ต่ำ แม้จะทำให้ขาดทุนก็ตาม โดยคาดหวังว่าจะสามารถขายสินค้าเสริมในราคาที่ได้กำไรสูง

3. วิธีการกำหนดราคา

3.1 Lost Leaders คือ การกำหนดราคาของสินค้าหนึ่งให้ต่ำกว่าราคาที่เป็นอยู่ทั่วไป และโฆษณาให้ผู้ซื้อทราบ เพื่อผล 2 ประการ คือ

3.1.1 จูงใจให้ผู้ซื้อมาซื้อสินค้านั้น และสินค้าอื่นที่มีอยู่ด้วย เป็นการยอมขาดทุนเพื่อเพิ่มกำไรจากการขายสินค้าเสริมอื่น ๆ

3.1.2 กระตุ้นความสนใจของผู้ซื้อ จนกระทั่งทำให้อุปสงค์เพิ่มสูง โดยยอมขาดทุนในปัจจุบัน เพื่อทำให้เกิดยอดขายและผลกำไรในอนาคต

3.2 Tie – In Sales หรือ Tie – In Contacts คือ การกำหนดราคาให้ผู้ขายทำการรวมการสั่งซื้อสินค้าเสริมอื่น ๆ เข้ากับสินค้าหลักอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้ขายสามารถขายสินค้าร่วมกันได้ เช่น ซื้อสินค้าหนึ่งชิ้นแถมสินค้าอื่นให้อีกหนึ่งชิ้น (Buy – One – Get – One – Free)

3.3 Two – Part Tariff คือ การกำหนดราคาสินค้าให้ต่างกันสำหรับสินค้าที่ใช้ร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบที่แน่นอนและผันแปร โดยในส่วนของส่วนประกอบที่แน่นอน ผู้ซื้อจ่ายในราคาที่ไม่ขึ้นกับการใช้ และในส่วนของส่วนประกอบผันแปรจ่ายไปตามปริมาณการใช้

### การแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา

การแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา หมายถึง การใช้เครื่องมือทางการตลาดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ราคา เข้ามาแข่งขันในตลาด เช่น ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย เป็นต้น

#### 1. กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์

การทำให้ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายอื่น ๆ (Product Differentiation) คือ วิธีการที่ผู้ผลิตใช้ในการพยายามทำสินค้าของตนให้มีความแตกต่างจากสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น เพื่อให้ไม่มีสินค้าอื่นในตลาดสามารถทดแทนสินค้าของหน่วยผลิตใดได้ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายวิธี วิธีที่สำคัญ ๆ คือ

##### 1.1 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้า

ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขอุปสงค์ของสินค้าตน โดยการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้าของตน เพื่อให้สินค้าของตนแตกต่างจากสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้านี้ สามารถทำได้โดยต้นทุนการผลิตไม่เพิ่มขึ้น เช่น ต้นทุนในการจัดทำหีบห่อของสินค้าของผู้ผลิตจำนวนหนึ่ง สามารถนำมาใช้ดัดแปลงรูปแบบของหีบห่อ หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะของหีบห่อได้โดยไม่ต้องมีต้นทุนเพิ่มขึ้น หรือผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้าเมื่อเครื่องจักรเก่าหมดอายุการใช้งานแล้ว และต้องเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่แทน แต่อย่างไรก็ตาม บางครั้งผู้ผลิตก็อาจยอมเสียต้นทุนเพิ่มขึ้น เพื่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้าหรือหีบห่อก็ได้ ต้นทุนที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบนี้จะเป็ต้นทุนที่ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนการผลิตในระหว่าง การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสินค้า

##### 1.2 การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์

การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถทำให้สินค้ามีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งได้ โดยการวางผลิตภัณฑ์ไว้ในระดับที่แตกต่างจากคู่แข่ง จะเป็นการสร้างคุณสมบัติให้กับผลิตภัณฑ์ และยังสามารถสร้างภาพลักษณ์ให้ผลิตภัณฑ์อีกด้วย

##### 1.3 การวิจัยและพัฒนา

ลักษณะของกิจกรรมทางการวิจัยและพัฒนาในกรณีนี้ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาที่ผลิตความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งรวมทั้งความรู้เกี่ยวกับการคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ เพื่อนำไปใช้  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การเผยแพร่หรือการนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในวัตถุประสงค์ทางการตลาด ความรู้ใหม่ที่ได้จากกิจกรรมทางการวิจัยและพัฒนา อาจได้แก่ ผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่ หรือเทคนิคในการผลิตชนิดใหม่ที่ทำให้ผู้ผลิตสินค้าในต้นทุนการผลิตที่ต่ำลง แต่การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องใช้ต้นทุนที่ค่อนข้างสูง ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตขนาดเล็กเสียเปรียบ และยังเป็นตัวกีดขวางผู้ผลิตรายใหม่ที่จะเข้ามาแข่งขันในตลาดด้วย

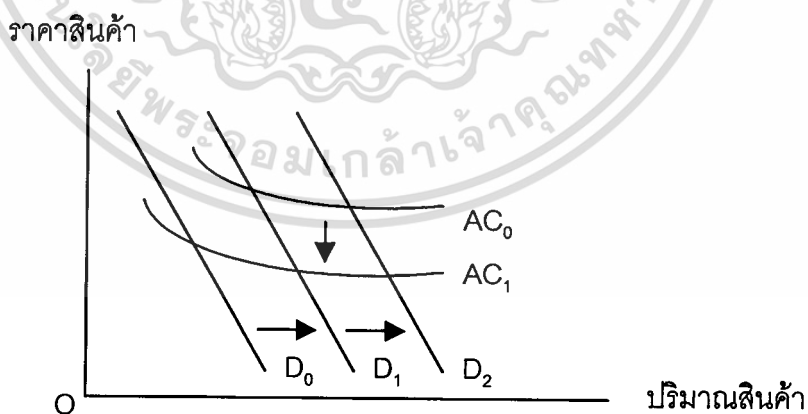
## 2. ช่องทางการจัดจำหน่าย

ช่องทางการจัดจำหน่ายนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากต่อผู้ผลิต เพราะเป็นการผ่านสินค้าไปยังผู้บริโภค ถ้าบริษัทมีช่องทางการจำหน่ายที่ดีก็จะสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์ติดตลาดได้ไม่ยาก ดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องพิจารณาให้ดีในการที่จะใช้ช่องทางการตลาดแบบใด เช่น การจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่าย การจำหน่ายโดยตรงกับร้านค้าปลีก เป็นต้น ช่องทางการจำหน่ายสินค้านับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะประสบความสำเร็จในธุรกิจนั้น ๆ ได้

3. การส่งเสริมการตลาด การส่งเสริมการตลาดเป็นการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับ การส่งเสริมทางการตลาดที่สำคัญ คือ

3.1 การโฆษณา (Advertising) การโฆษณาจะมีผลต่อทั้งรูปร่างและตำแหน่งของเส้นอุปสงค์ของสินค้าของผู้ผลิต มีผลต่อต้นทุนในการเจาะตลาด ซึ่งจะแยกกล่าวดังนี้

3.1.1 การโฆษณาเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของเส้นอุปสงค์ของสินค้าของผู้ผลิต โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปร่างของสินค้า (Product Differentiation) กล่าวคือ การโฆษณาเป็นวิธีการยกระดับเส้นอุปสงค์ของผู้ผลิต ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ผลของการโฆษณาต่อเส้นอุปสงค์และต้นทุนต่อหน่วยของสินค้า

จากภาพที่ 5 สมมติให้  $D_0$  เป็นอุปสงค์ของสินค้าก่อนที่จะมีการโฆษณา ผู้ผลิตจะลงทุนทำการโฆษณาก็ต่อเมื่อเชื่อว่าการโฆษณาสามารถยกเส้นอุปสงค์  $D_0$  ไปเป็นเส้น  $D_1$  ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ผลต่อเรื่องการประหยัดต่อขนาด ในกรณีที่ค่าโฆษณาเป็นต้นทุนคงที่ คือไม่ขึ้นกับจำนวนการผลิต ถ้าการโฆษณาสามารถทำให้ผู้ผลิตขายสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น กล่าวคือสามารถเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของเส้นอุปสงค์แล้ว ต้นทุนการโฆษณารวมทั้งต้นทุนการผลิตก็สามารถเฉลี่ยออกไป มีผลทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง ดังภาพที่ 5 และถ้าการผลิตสามารถขยายออกไปได้มากพอ การประหยัดต่อขนาดก็จะเกิดขึ้นได้

3.1.3 ผลต่อต้นทุนในการเจาะตลาด การโฆษณาเพื่อทำให้สินค้าของตนแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น และยกระดับเส้นอุปสงค์ของสินค้าของตนนี้ ทำให้ต้นทุนการผลิตรวมสูงขึ้น ดังนั้นจึงเท่ากับว่าผู้ที่เข้ามาแข่งขันรายใหม่จะต้องมีต้นทุนในการโฆษณา ซึ่งเป็นต้นทุนที่ใช้ในการเจาะตลาดเพิ่มเข้ามาอีกประเภทหนึ่งและต้นทุนส่วนนี้อาจเป็นต้นทุนที่จะทำให้ผู้บริโภคชื่นชอบหรือภักดีต่อสินค้านั้น ๆ หรือเพื่อที่จะดึงผู้บริโภคส่วนหนึ่งจากผู้ผลิตเดิมที่อยู่ในตลาด ในกรณีนี้ผู้ผลิตรายใหม่ที่จะเข้ามาแข่งขันจึงต้องใช้ต้นทุนทั้งหมดสูงกว่าในกรณีที่ไม่มีโฆษณา ดังนั้น จึงเป็นอุปสรรคกีดกันผู้ผลิตรายใหม่ ถ้าค่าใช้จ่ายในการโฆษณาสูงมาก ๆ

3.2 การส่งเสริมการขาย การส่งเสริมการขายเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมด้านการตลาด ทำให้สินค้าของผู้ผลิตเป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับทั้งจากผู้บริโภคและผู้แทนจำหน่าย การส่งเสริมการขายมีอยู่หลายวิธี เช่น การจัดรายการชิงโชคต่าง ๆ การมอบส่วนลดแก่ตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น

3.3 การสร้างภาพลักษณ์ให้ผลิตภัณฑ์ (Product Image) การสร้างภาพลักษณ์นับว่าเป็นการส่งเสริมการตลาดอีกอย่างหนึ่ง คือ การจัด กิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อทำประโยชน์ให้สังคม เป็นการโฆษณาผลิตภัณฑ์และยังคืนกำไรแก่สังคม ทำให้ผู้บริโภคมองผลิตภัณฑ์ในแง่ดี และยังช่วยส่งเสริมการภักดีในตราयीหืออีกด้วย

### การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม การซื้อ และการใช้ของผู้บริโภคเพื่อทราบถึงลักษณะความต้องการและพฤติกรรม การซื้อและการใช้ของผู้บริโภค คำตอบที่ได้จะช่วยให้นักการตลาดสามารถจัดกลยุทธ์การตลาดที่สามารถสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม (ศิริวรรณและคณะ, 2541)

## โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค

โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค เป็นการศึกษาถึงเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มต้นจากการที่สิ่งกระตุ้นทำให้เกิดความต้องการ เมื่อสิ่งกระตุ้นผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ซึ่งเป็นเสมือนกล่องดำซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อจะได้รับอิทธิพลจากลักษณะต่าง ๆ ของผู้ซื้อ หลังจากนั้นจะมีการตอบสนองของผู้ซื้อ หรือการตัดสินใจของผู้ซื้อ

จุดเริ่มต้นของโมเดลนี้อยู่ที่มีสิ่งกระตุ้นให้เกิดความต้องการก่อน แล้วทำการตอบสนอง โดยมีรายละเอียดของทฤษฎี ดังนี้

1. สิ่งกระตุ้น สิ่งกระตุ้นอาจเกิดขึ้นเองจากภายในร่างกายหรือสิ่งกระตุ้น จากภายนอก นักการตลาดต้องสนใจและจัดสิ่งกระตุ้นภายนอก เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการผลิตภัณฑ์ สิ่งกระตุ้นถือว่าเป็นเหตุปัจจัยให้เกิดการซื้อสินค้า ซึ่งอาจใช้เหตุปัจจัยซื้อด้านเหตุผลและใช้เหตุปัจจัยให้ซื้อด้านจิตวิทยา (อารมณ์) ก็ได้ สิ่งกระตุ้นภายนอกประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1.1 สิ่งกระตุ้นทางการตลาด เป็นสิ่งกระตุ้นที่นักการตลาดสามารถควบคุมและต้องจัดให้มีขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ประกอบด้วย

1.1.1 สิ่งกระตุ้นด้านผลิตภัณฑ์ เช่น ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สวยงามเพื่อกระตุ้นความต้องการ

1.1.2 สิ่งกระตุ้นด้านราคา เช่น การกำหนดราคาสินค้าให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาลูกค้าเป้าหมาย

1.1.3 สิ่งกระตุ้นด้านการจัดช่องทางการจำหน่าย เช่น การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้ทั่วถึง เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคถือว่าการกระตุ้น ความต้องการซื้อ

1.1.4 สิ่งกระตุ้นด้านการส่งเสริมตลาด (Promotion) เช่น การโฆษณาสม่ำเสมอ การใช้ความพยายามของพนักงานขาย การลด แลก แจก แถม การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลทั่วไปเหล่านี้ ถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการซื้อ

1.2 สิ่งกระตุ้นอื่น ๆ เป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคที่มีอยู่ภายนอกองค์การ ซึ่งบริษัทควบคุมไม่ได้ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ ได้แก่

1.2.1 สิ่งกระตุ้นทางเศรษฐกิจ เช่น ภาวะเศรษฐกิจ รายได้ของผู้บริโภค อัตราดอกเบี้ย สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อความต้องการของบุคคล

1.2.2 สิ่งกระตุ้นทางเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีใหม่ด้านฝากและถอนเงินอัตโนมัติ สามารถกระตุ้นความต้องการให้ใช้บริการของธนาคารมากขึ้น

1.2.3 สิ่งกระตุ้นทางกฎหมายและการเมือง เช่น กฎหมายที่กำหนดให้เพิ่มหรือลดภาษีสินค้าใดสินค้าหนึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเพิ่มหรือลดความต้องการของผู้ซื้อ

1.2.4 สิ่งกระตุ้นทางวัฒนธรรม เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย ซึ่งมีเทศกาลต่าง ๆ จะมีผลกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการซื้อสินค้าในเทศกาลนั้น

2. กล้องดำความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อที่เปรียบเทียบได้เสมือนกล้องดำ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถทราบได้ จึงต้องพยายามค้นหาความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อ และกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

2.1 ลักษณะของผู้ซื้อ ลักษณะของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ คือ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านจิตวิทยา

2.2 กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อ ประกอบด้วยขั้นตอน คือ การรับรู้ความต้องการ (ปัญหา) การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อ

3. การตอบสนองของผู้ซื้อหรือการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ ผู้บริโภคต้องตัดสินใจในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การเลือกผลิตภัณฑ์ เป็นการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค ซึ่งอาจมีสินค้าหลายชนิดที่สามารถทดแทนกันได้ในตลาด เช่น การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคเป็นอาหารมื้อเช้า ผู้บริโภคอาจมีทางเลือก คือ นมสดกล่อง บะหมี่สำเร็จรูป ขนมปัง เป็นต้น

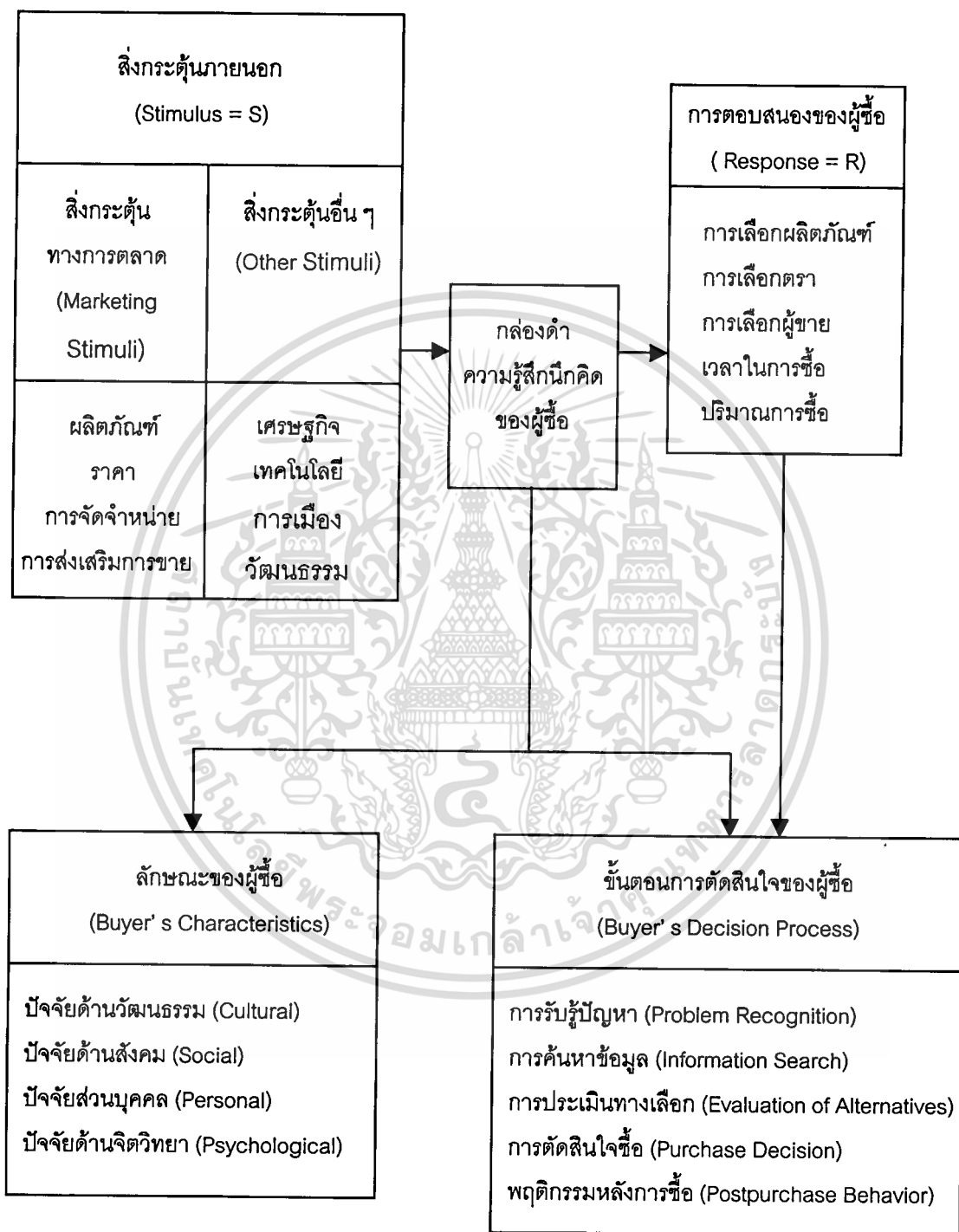
3.2 การเลือกตราสินค้า เป็นการตัดสินใจเลือกตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งอาจมีผู้ผลิตหลายราย เช่น หากผู้บริโภคเลือกนมสดกล่องเป็นอาหารมื้อเช้า ผู้บริโภคจะเลือกยี่ห้อโฟร์โมสต์ หรือยี่ห้อมะลิ เป็นต้น

3.3 การเลือกผู้ขาย เป็นการตัดสินใจเลือกสถานที่จำหน่ายหรือผู้จำหน่ายในการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคอาจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากห้างสรรพสินค้า หรือร้านค้าใกล้บ้าน เป็นต้น

3.4 การเลือกเวลาในการซื้อ เป็นการตัดสินใจเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคอาจเลือกเวลาเช้า กลางวัน หรือเย็น ในการเลือกซื้อนมสดกล่อง เป็นต้น

3.5 การเลือกปริมาณการซื้อ เป็นการตัดสินใจในการเลือกปริมาณการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคอาจเลือกซื้อนมกล่องจำนวนหนึ่งกล่อง หรือครึ่งโหล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 รูปแบบพฤติกรรมผู้ซื้อ  
 ที่มา : (ศิริวรรณและคณะ, 2541)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อขายของผู้บริโภค

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อมาบ่งถึงลักษณะความต้องการของผู้บริโภคทางด้านต่าง ๆ และเพื่อที่จะจัดสิ่งกระตุ้นทางการตลาดที่เหมาะสม เมื่อผู้ซื้อได้รับสิ่งกระตุ้นทางการตลาดหรือสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ ผ่านเข้ามาในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อซึ่งเปรียบเสมือนกล่องดำที่ผู้ขายไม่สามารถคาดคะเนได้ งานของผู้ขายและนักการตลาดก็คือ ค้นหาว่าลักษณะของผู้ซื้อและความรู้สึกนึกคิดได้รับอิทธิพลสิ่งใดบ้าง การศึกษาถึงลักษณะของผู้ซื้อที่เป็นเป้าหมายจะมีประโยชน์สำหรับนักการตลาด คือ ทราบความต้องการและลักษณะของลูกค้าเพื่อที่จะจัดส่วนประสมทางการตลาดต่าง ๆ กระตุ้นและสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อที่เป็นเป้าหมายได้ถูกต้อง

ลักษณะของผู้ซื้อได้รับอิทธิพลจากปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านวัฒนธรรม ปัจจัยด้านสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยทางด้านจิตวิทยา โดยสรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยด้านวัฒนธรรม เป็นสัญลักษณ์และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น โดยเป็นที่ยอมรับจากรุ่นหนึ่งไปสู่รุ่นหนึ่ง ประกอบด้วย วัฒนธรรมที่เป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่จะเป็นตัวกำหนดความต้องการ หรือพฤติกรรมของบุคคล และลำดับขั้นทางสังคม
2. ปัจจัยทางด้านสังคม เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ ลักษณะทางสังคม ประกอบด้วย กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาทและสถานะของผู้ซื้อ
3. ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นลักษณะส่วนบุคคลของคนทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ อายุ ขั้นตอนวัฏจักรชีวิตครอบครัว อาชีพ โอกาสทางเศรษฐกิจ การศึกษา รูปแบบการดำรงชีวิต บุคลิกภาพ และแนวความคิดส่วนบุคคล
4. ปัจจัยทางจิตวิทยา ประกอบด้วย
  - 4.1 การจูงใจ หมายถึง สิ่งกระตุ้นหรือความคิดรู้สึกนึกคิดที่เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลมีการกระทำ หรือมีพฤติกรรมในรูปแบบที่แน่นอน
  - 4.2 การรับรู้ หมายถึง การตีความหมายของบุคคลที่มีต่อสิ่งของหรือความคิดที่สังเกตเห็นได้ หรืออะไรก็ตามที่ถูกนำมาสู่ความสนใจของผู้บริโภคโดยผ่านประสาททั้งห้า
  - 4.3 การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค การตอบสนองหรือพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้ปฏิบัติ ประสบการณ์ หรือการเกิดขึ้นของสัญชาตญาณหรือความรู้สึกที่ได้จากการรับรู้ถึงสิ่งที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ความเชื่อถือ เป็นความคิดที่บุคคลยึดถือเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีต

4.5 ทศนคติ หมายถึง การประเมินความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของบุคคล ความรู้สึกด้านอารมณ์และแนวโน้มการปฏิบัติที่มีผลต่อความคิดหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

### ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ

ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อต้องผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ การรับรู้ถึงความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรับรู้ถึงความต้องการหรือการรับรู้ปัญหา การที่บุคคลรับรู้ถึงความต้องการภายในของตนซึ่งอาจเกิดขึ้นเองหรือได้รับอิทธิพลจากสิ่งกระตุ้น ซึ่งรวมถึงความต้องการของร่างกายและความต้องการที่เป็นความปรารถนา อันเป็นความต้องการด้านจิตวิทยา

2. การค้นหาข้อมูล หากความต้องการได้รับการกระตุ้นมากพอและสิ่งที่สามารถสนองความต้องการอยู่ใกล้กับผู้บริโภค ผู้บริโภคจะดำเนินการเพื่อให้เกิดความพอใจทันที แต่ในบางครั้งความต้องการที่เกิดขึ้นไม่สามารถได้รับการตอบสนองได้ในทันที ความต้องการนั้นจะถูกจดจำไว้เพื่อหาทางสนองตอบความต้องการในภายหลัง และเมื่อความต้องการที่ถูกกระตุ้นได้สะสมไว้มากจะทำให้เกิดการปฏิบัติในภาวะอย่างหนึ่ง คือ ความตั้งใจที่จะให้ได้รับการสนองความต้องการ บุคคลนั้นจะพยายามค้นหาข้อมูลเพื่อหาทางสนองความต้องการที่ถูกกระตุ้น

ดังนั้นนักการตลาดจึงต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลซึ่งผู้บริโภคแสวงหาและอิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางเลือก แหล่งข้อมูลของผู้บริโภคประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ

2.1 แหล่งบุคคล ได้แก่ ครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน คนรู้จัก ฯลฯ

2.2 แหล่งการค้า ได้แก่ สื่อโฆษณา พนักงานขาย ตัวแทนการค้า การบรรจรรูภัณฑ์ การจัดแสดงสินค้า ฯลฯ

2.3 แหล่งชุมชน ได้แก่ สื่อมวลชน องค์กรคุ้มครองผู้บริโภค ฯลฯ

2.4 แหล่งประสบการณ์

2.5 แหล่งทดลอง ได้แก่ หน่วยงานที่สำรวจคุณภาพผลิตภัณฑ์หรือหน่วยวิจัยภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์ ประสบการณ์ตรงของผู้บริโภคในการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

3. การประเมินทางเลือก เมื่อผู้บริโภคได้รับข้อมูลมาจากชั้นที่สองแล้ว ผู้บริโภคจะเกิดความเข้าใจและประเมินผลทางเลือกต่าง ๆ นักการตลาดจำเป็นต้องรู้ถึงวิธีการต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคใช้ในการประเมินผลทางเลือก กระบวนการประเมินผลไม่ใช่สิ่งง่าย และไม่ใช่กระบวนการเดียวที่ใช้กับผู้บริโภคทุกคนและไม่ใช่เป็นของผู้ซื้อคนใดคนหนึ่งในทุกสถานการณ์การซื้อ กระบวนการประเมินผลพฤติกรรมผู้บริโภคมีดังนี้

3.1 คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ กรณีนี้ผู้บริโภคพิจารณาผลิตภัณฑ์ว่ามีคุณสมบัติอะไรบ้าง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ในความรู้สึกของผู้ซื้อ สำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะแตกต่างกัน

3.2 ผู้บริโภคจะให้น้ำหนักความสำคัญต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ดังนั้นนักการตลาดต้องพยายามค้นหาและจัดลำดับสำหรับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์

3.3 ผู้บริโภคมีการพัฒนาในด้านความเชื่อถือเกี่ยวกับตราสินค้า เนื่องจากความเชื่อถือของผู้บริโภคขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริโภคและความเชื่อถือเกี่ยวกับตราผลิตภัณฑ์จะเปลี่ยนแปลงได้เสมอ

3.4 ผู้บริโภคมีทัศนคติในการเลือกตราสินค้า โดยผ่านกระบวนการประเมินผล เริ่มต้นด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เขาสนใจ แล้วเปรียบเทียบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ตราต่าง ๆ

4. การตัดสินใจซื้อ จากการประเมินผลพฤติกรรมในขั้นที่สาม จะช่วยให้ผู้บริโภคกำหนดความพอใจระหว่างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เป็นทางเลือกโดยทั่วไป ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่เขาชอบมากที่สุด และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการประเมินผลพฤติกรรม และการตัดสินใจซื้อสามประการ คือ

4.1 ทัศนคติของบุคคลอื่น ทัศนคติของบุคคลที่เกี่ยวข้องมีผลทั้งด้านบวกและด้านลบต่อการตัดสินใจซื้อ

4.2 ปัจจัยสถานการณ์ที่คาดคะเนไว้ ผู้บริโภคจะคาดคะเนปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น รายได้ที่คาดคะเนของครอบครัว การคาดคะเนต้นทุนของผลิตภัณฑ์ และการคาดคะเนผลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

4.3 ปัจจัยสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดคะเนไว้ ขณะที่ผู้บริโภคกำลังตัดสินใจซื้อนั้น ปัจจัยสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดคะเนจะเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งมีผลกระทบต่อความตั้งใจซื้อ เช่น ผู้บริโภคไม่ชอบลักษณะของพนักงานขายหรือผู้บริโภคเกิดอารมณ์เสีย หรือเกิดความวิตกกังวลจากรายได้นักการตลาดเชื่อว่าปัจจัยที่ไม่คาดคะเนจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อการตัดสินใจซื้อ

4.5 ความรู้สึกภายหลังการซื้อ หลังจากซื้อและทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ไปแล้ว ผู้บริโภค จะมีประสบการณ์เกี่ยวกับความพอใจหรือไม่พอใจผลิตภัณฑ์ ซึ่งนักการตลาดจะต้องพยายามทราบถึงระดับความพอใจของผู้บริโภคภายหลังการซื้อ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ คือ ความพอใจของผู้บริโภค จะเป็นฟังก์ชันของการคาดคะเน (Expectation = E) และการปฏิบัติงานของผลิตภัณฑ์ (Performance = P) ดังนั้น จะหาความพอใจภายหลังการซื้อ (Satisfaction = S) ได้ตามสมการ

$$S = f(E, P)$$

ซึ่งหมายความว่า ถ้าผลิตภัณฑ์สามารถปฏิบัติงานได้เป็นตามที่คาดหวัง ผู้บริโภคจะเกิดความพอใจภายหลังการซื้อ (ศิริวรรณและคณะ, 2541)

## ระเบียบวิธีการศึกษา

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่ติดอันดับในการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษายอดเยี่ยมของเอเชียทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปี ค.ศ. 2000 จากการจัดอันดับโดยนิตยสารเอเชียวีคส์ โดยมีจำนวนนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาไทยสี่แห่ง เรียงลำดับตามที่ได้รับการจัดอันดับโดยนิตยสารเอเชียวีคส์

สถาบันอุดมศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)	ร้อยละ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	4,608	22.70
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	3,496	17.22
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	8,603	43.79
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	3,589	17.68
รวม	20,296	100.00

ที่มา: (สำนักทะเบียนของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการสอบถามนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยแบบสอบถาม (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก) จำนวน 400 ชุด โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2543 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2543 ด้วยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิจารณญาณ (Judgement Sampling) โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาสี่แห่งที่ติดอันดับสถาบันอุดมศึกษาที่มีการเรียนการสอนทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียอดเยี่ยมของเอเชียประจำปี ค.ศ. 2000 จากการจัดอันดับ ของนิตยสารเอเชียวีคส์ ซึ่งได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

ขั้นที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบระดับชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน (Proportion Stratified Sampling) โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 แห่ง ตามสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในระดับปริญญาตรี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่างคิดตามสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาในแต่ละสถาบันการศึกษา

สถาบันอุดมศึกษา	สัดส่วน	จำนวนตัวอย่าง (คน)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	0.4238	169
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	0.2270	91
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0.1770	71
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	0.1722	69
รวม	1.0000	400

ขั้นที่ 3 ทำการสุ่มตัวอย่างในสถาบันอุดมศึกษาทั้งสี่แห่ง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้ ความสะดวก (Convenience Sampling)

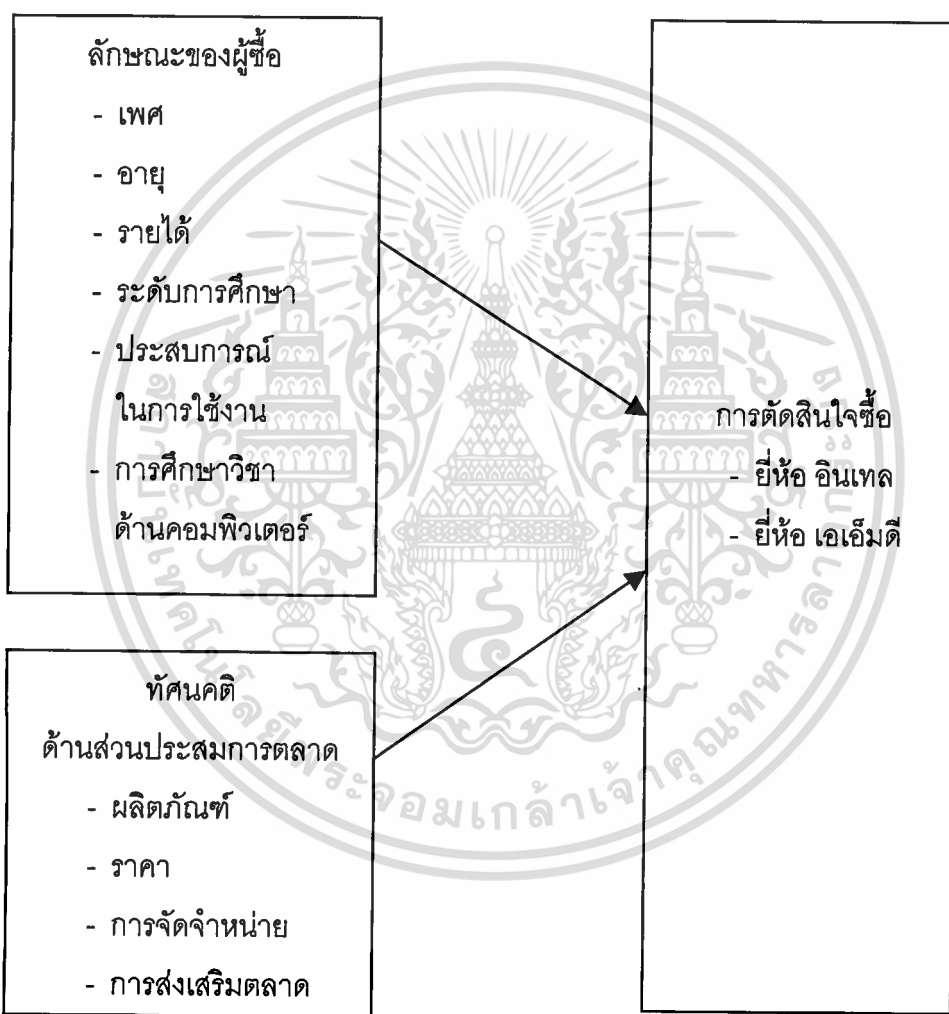
2. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากการรวบรวมข้อมูลจาก งานวิจัย นิตยสารและวารสาร ทางคอมพิวเตอร์ หนังสือพิมพ์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอกสารที่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กรอบแนวความคิดในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีต่อผู้ผลิตรายใหญ่สองราย คือบริษัทอินเทล คอร์ปอเรชั่นและบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ โดยมีกรอบแนวความคิดในการศึกษาดังภาพที่ 7

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)

ตัวแปรตาม (Dependent Variable)



ภาพที่ 7 กรอบแนวความคิดในการศึกษาพฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์

จากภาพที่ 7 แสดงถึงกรอบแนวคิดในการศึกษาพฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยได้กำหนดพฤติกรรมการซื้อ คือ การตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล หรือ ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ด้วยการพิจารณาอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อและทัศนคติที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวแปรที่ใช้และการวัดค่า

ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่กำหนดขึ้นแต่ละตัวนั้น สามารถใช้วัดค่าต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการคำนวณเชิงสถิติ ดังนี้

### 1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

#### 1.1 ตัวแปรด้านลักษณะของผู้ซื้อ ประกอบด้วย

เพศ ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy) โดยกำหนดให้เพศหญิง มีค่าเท่ากับ ศูนย์ เพศชาย มีค่าเท่ากับ หนึ่ง

อายุ วัดค่าจากอายุจริงในวันสัมภาษณ์ มีหน่วยวัดเป็นปี

รายได้ วัดค่าจากรายได้ที่ได้รับประจำเดือนมีหน่วยวัดเป็นบาทต่อเดือน

ระดับการศึกษา วัดค่าเป็นชั้นปีที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์

ประสบการณ์ วัดค่าเป็นจำนวนปีที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นช่วงเวลา ที่ต่อเนื่องหรือไม่ต่อเนื่องกัน

การศึกษาวชิชาด้านคอมพิวเตอร์ วัดค่าเป็นจำนวนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และการเขียนโปรแกรมที่ศึกษา

#### 1.2 ตัวแปรด้านทัศนคติทางด้านส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย

(1) ผลិតภันท์ วัดจากคะแนนเฉลี่ยน้ำหนักด้านเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ ความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูล ประสิทธิภาพในการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ คุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ ความร้อนสะสมที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ ความทนทานของไมโครโพรเซสเซอร์ กำหนดให้มีข้อเลือก 5 ข้อ โดยการรับรู้ข้อมูลให้คะแนนน้ำหนักเป็น 1 2 3 4 5 จากนั้นนำคะแนนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยคะแนนน้ำหนัก

(2) ราคา วัดจากคะแนนเฉลี่ยน้ำหนักด้านราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ กำหนดให้มีข้อเลือก 5 ข้อ โดยการรับรู้ข้อมูลให้คะแนนน้ำหนักเป็น 1 2 3 4 5 จากนั้นนำคะแนนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยคะแนนน้ำหนัก

(3) การจัดจำหน่าย วัดจากคะแนนเฉลี่ยน้ำหนักในด้านการหาซื้อสินค้าได้ง่าย และความรวดเร็วในการนำสินค้ารุ่นใหม่ออกวางจำหน่าย กำหนดให้มีข้อเลือก 5 ข้อ โดยการรับรู้ข้อมูลให้คะแนนน้ำหนักเป็น 1 2 3 4 5 จากนั้นนำคะแนนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยคะแนนน้ำหนัก

(4) การส่งเสริมการตลาด วัดจากคะแนนเฉลี่ยน้ำหนักทางด้านกรแจกของแถม และการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ตามสื่อต่าง ๆ กำหนดให้มีข้อเลือก 5 ข้อ โดยการรับรู้ข้อมูลให้คะแนนน้ำหนักเป็น 1 2 3 4 5 จากนั้นนำคะแนนแต่ละคนมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยคะแนนน้ำหนัก

2. ตัวแปรตาม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ที่ต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และกลุ่มผู้ที่ต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

### สมมติฐานการศึกษา

ตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์ในการแบ่งกลุ่มผู้ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และผู้ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ การศึกษา ประสบการณ์ และทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ซึ่งคาดว่าจะมีทิศทางของตัวแปรอิสระดังนี้

เพศ ผู้ซื้อเพศหญิงมีความต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมากกว่าเพศชาย  
อายุ ผู้ซื้อที่มีอายุสูงขึ้นต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมากกว่าผู้ซื้ออายุน้อย  
รายได้ ผู้ซื้อที่มีรายได้สูงขึ้นมีความต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล  
การศึกษา ผู้ซื้อที่มีระดับการศึกษาสูงขึ้นต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี  
ประสบการณ์ ผู้ซื้อที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้นมีความต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

การศึกษาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ ผู้ซื้อที่ศึกษาวิชาด้านคอมพิวเตอร์มากขึ้นมีความต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ ความแตกต่างและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้ซื้อต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล

ทัศนคติด้านราคา ระดับราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบันทำให้ผู้ซื้อต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

ทัศนคติด้านการจัดจำหน่าย รูปแบบการจำหน่ายที่ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ใช้ในปัจจุบันทำให้ผู้ซื้อต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล

ทัศนคติด้านการส่งเสริมการตลาด วิธีการส่งเสริมการตลาดของผู้ขาย ทำให้ผู้ซื้อต้องการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาพฤติกรรมกรรมการซื้อที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ ได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการพรรณนา (Descriptive Method) และการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ (Statistic Method)

### การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method)

การวิเคราะห์เชิงพรรณนาในการศึกษานี้กล่าวถึงสภาพทั่วไปของตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ เพื่อให้ทราบความเป็นมาและสภาวะการณ์ทั่วไป โดยการศึกษาลักษณะตลาดได้พิจารณาจากตัวแปร จำนวนผู้ผลิต และความแตกต่างของสินค้าว่าตลาดไมโครโพรเซสเซอร์มีโครงสร้างที่มีการแข่งขันสมบูรณ์หรือไม่สมบูรณ์ ศึกษาในเรื่องการแข่งขันทั้งด้านราคาและไม่ใช่ว่าราคาในตลาดว่ามีพฤติกรรมการแข่งขันรูปแบบใดและมีเครื่องมือที่ใช้ในการแข่งขันใดบ้าง ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการทั้งผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่าย โดยอ้างอิงถึงแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างตลาด และทฤษฎีการแข่งขันในแง่ราคาและไม่ใช่ว่าราคาของผู้ประกอบการ ในการวิเคราะห์สภาพตลาด รวมถึงการศึกษาพฤติกรรมกรรมการซื้อของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีการแข่งขันกันอย่างสูงในตลาด 2 ราย

### การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติอย่างง่าย เป็นการแสดงข้อมูลด้านต่าง ๆ แล้วแจกแจงข้อมูลตามที่เกิดขึ้นรวบรวมได้ โดยจัดให้เป็นกลุ่มหรือหมวดหมู่ ซึ่งแสดงด้วยความถี่ ร้อยละ และสัดส่วน

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามการยอมรับของผู้ซื้อต่อไมโครโพรเซสเซอร์ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาใส่รหัส เพื่อจัดเตรียมข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ หลังจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ด้านสังคมศาสตร์ (SPSS / PC)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้ตารางไขว้ (Cross Tabulation)
4. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์แบบจำแนกประเภท (Discriminant Analysis)
5. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอในรูปของตารางและการแปลความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ โครงสร้างตลาด และพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตในตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบัน

### กำเนิดไมโครโพรเซสเซอร์

นับย้อนไปในช่วงต้นทศวรรษที่ 1950 ซึ่งเริ่มมีการผลิตดีจิตอลคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในงานทั่วไป ดีจิตอลคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยวงจรถ่าง ๆ อยู่มากมายที่สร้างขึ้นจากหลอดสุญญากาศ ทำให้มีขนาดใหญ่และมีความร้อนสะสมมากเมื่อมีการใช้งานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ดังนั้นจึงต้องทำการติดตั้งระบบระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพสูงควบคู่ไปด้วย ส่งผลให้ดีจิตอลคอมพิวเตอร์ในระยะเวลานั้นมีราคาแพงและยากต่อการดูแลรักษา ขณะที่ผลลัพธ์จากการประมวลผลยังมีความเชื่อถือได้ต่ำ จากข้อจำกัดต่าง ๆ ของหลอดสุญญากาศนี้ทำให้การพัฒนาดีจิตอลคอมพิวเตอร์ในช่วงแรกเป็นไปอย่างเชื่องช้า ต่อมาในช่วงทศวรรษที่ 1950 ได้มีการค้นคว้าและทดลองทางด้านโซลิดสเตตกันอย่างจริงจัง ส่งผลให้มีการค้นพบและทราบถึงคุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำมากยิ่งขึ้น ได้มีการนำสารซิลิคอนมาทดแทนสารเจอร์เมเนียมที่เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor) ทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง เพราะสารซิลิคอนสามารถหาได้ง่ายกว่าสารเจอร์เมเนียม การผลิตทรานซิสเตอร์ (Transistor) ด้วยเซมิคอนดักเตอร์จากสารกึ่งตัวนำได้เป็นจำนวนมากนี้ ทำให้มีราคาถูกลงและมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย โดยในช่วงปลายทศวรรษที่ 1950 นักออกแบบดีจิตอลคอมพิวเตอร์ได้นำทรานซิสเตอร์มาใช้แทนหลอดสุญญากาศ โดยวงจรถ่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงานยังต้องประกอบด้วยทรานซิสเตอร์หลายตัว แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นจากทรานซิสเตอร์นี้มีขนาดเล็กกว่ามาก มีความร้อนเกิดขึ้นน้อยกว่า และผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลน่าเชื่อถือมากกว่า

ต่อมาในช่วงต้นทศวรรษที่ 1960 แนวทางการสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์จากโซลิดสเตตได้แบ่งออกเป็น 2 แนว แนวทางหนึ่ง คือ การสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งานภายในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสร้างโดยบริษัทขนาดใหญ่ เช่น บริษัทไอบีเอ็ม (IBM) บริษัท Burroughs และ Honeywell เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทนี้สามารถประมวลผลข้อมูลได้คราวละมาก ๆ จึงได้มีการนำไปใช้ในงานทางด้านการพาณิชย์และด้านวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เหล่านี้ยังคงมีราคาสูงมาก ส่วนอีกแนวทางหนึ่ง คือ การสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กกว่าที่เรียกว่า มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) ที่มีความสามารถน้อยกว่าเครื่องขนาดใหญ่ แต่มีราคาถูกกว่า และสามารถทำงานได้หลายชนิด

ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1960 ได้มีการนำทรานซิสเตอร์หลาย ๆ ตัวมาบรรจุลงในแผ่นซิลิคอนเดียวกัน โดยทรานซิสเตอร์แต่ละตัวจะถูกเชื่อมต่อกันด้วยเส้นโลหะขนาดเล็ก เพื่อสร้างเป็นวงจรแบบต่าง ๆ เช่น เกต ฟลิปฟลอป รีจิสเตอร์ วงจรบวก เป็นต้น โดยวงจรที่สร้างจากเทคโนโลยีด้านเซมิคอนดักเตอร์แบบนี้เรียกว่า ไอซี (Integrated Circuit : IC) ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1960 ได้มีการผลิตไอซีพื้นฐานที่เป็นแบบ Small และ Medium Scale Integration (SSI & MSI) ทำให้นักออกแบบสามารถเลือกใช้ไอซีได้หลายแบบ เทคโนโลยีไอซีนี้ถูกผลักดันออก 2 แนวทาง คือ การพัฒนาทางด้านเทคนิคเพื่อลดต้นทุนการผลิต และอีกแนวทางหนึ่งก็คือการเพิ่มความซับซ้อนให้กับวงจร การนำไอซีมาเป็นองค์ประกอบหลักของเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ ทำให้มีความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้นมาก ต่อมาในช่วงปลายทศวรรษที่ 1960 และต้นทศวรรษที่ 1970 ได้เริ่มมีการนำวงจรดิจิทัลมาสร้างรวมกันและบรรจุอยู่ในไอซีเพียงตัวเดียว ซึ่งเรียกไอซีชนิดนี้ว่า Large - Scale Integration (LSI) และในช่วงทศวรรษที่ 1980 ได้มีการนำเอาทรานซิสเตอร์จำนวนมากกว่า 100,000 ตัว บรรจุลงในไอซีเพียงอันเดียว ซึ่งเรียกไอซีชนิดนี้ว่า Very Large - Scale Integration (VLSI) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย

ภายหลังจากการลดขนาดของวงจรรายการคำนวณลง สถาปัตยกรรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ถูกลดขนาดลงด้วย โดยเหลือวงจรหลักที่เป็นไอซีเพียงอันเดียว เรียกว่า ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) ซึ่งสามารถบรรจุคำสั่งให้ทำงานเฉพาะอย่างได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำไมโครโพรเซสเซอร์ไปใช้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหลากหลายชนิด เช่น เต้าอบไมโครเวฟ เครื่องโทรทัศน์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นต้น และนับตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษที่ 1970 ได้มีการปรับปรุงสถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์เพื่อเพิ่มความเร็วและประสิทธิภาพในการคำนวณ โดยไมโครโพรเซสเซอร์ช่วงแรกจะประมวลผลข้อมูลคราวละ 4 บิต ซึ่งทำงานได้ช้า แต่ต่อมาได้มีการพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ใหม่ที่ทำงานได้เร็วขึ้น ซึ่งก็คือ ไมโครโพรเซสเซอร์ขนาด 8 บิต และพัฒนาจนเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ขนาด 16 บิต 32 บิต และ 64 บิตในที่สุด

ในช่วงต้นทศวรรษที่ 1980 ได้มีการพัฒนาระบบไมโครโพรเซสเซอร์ขนาด 8 บิตที่มีหน่วยความจำและมีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ระบบนี้มีชื่อเรียกว่า ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) ซึ่งได้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คีย์บอร์ด โทรทัศน์ เต้าอบไมโครเวฟ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในด้านอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์

นับตั้งแต่ได้มีการนำไมโครโพรเซสเซอร์มาใช้เป็นหน่วยประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ก็ได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามการขยายตัวของตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยในปี พ.ศ. 2542 ยอดจำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วโลกมีถึงกว่า 113,800,000 เครื่อง (ไพบูลย์, 2543) การพัฒนาความสามารถ ประสิทธิภาพ และความเร็วในการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้นำด้านเทคโนโลยี คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และผู้ผลิตรายอื่นที่เข้าสู่ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ ด้วยการเลียนแบบเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ซึ่งภายหลังจากบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้จดลิขสิทธิ์สถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นที่ 5 ของตนแล้ว ส่งผลให้ผู้ผลิตที่เลียนแบบสถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ต้องทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยตนเอง

### ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์

ปัจจุบันอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีผู้ผลิตรายใหญ่จำนวน 3 ราย ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่มีการวิจัยและพัฒนาและผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยตนเอง 2 รายได้แก่ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น (Intel Corporation) บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ (Advance Micro Device) ส่วนผู้ผลิตรายใหญ่อีกหนึ่งราย คือ บริษัท เวีย เทคโนโลยี (Via Technology) เป็นผู้ผลิตที่มุ่งเน้นเฉพาะการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ โดยในส่วนของการผลิตได้ว่าจ้างผู้ผลิตแผงวงจรรวมทำการผลิตสินค้า ซึ่งในปี พ.ศ. 2542 ทางบริษัท เวีย เทคโนโลยี ได้ซื้อทีมนักวิจัยและพัฒนาของบริษัท ไคริกซ์ (Cyrix) และบริษัท อินทิเกรต ดีไวซ์ เทคโนโลยี (Integrated Device Technology : IDT) ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ชั้นนำมาเข้าร่วมในเครือของบริษัท

### ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์

ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบัน มีลักษณะเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีศักยภาพในการแข่งขันอยู่เพียง 3 ราย โดยมีผู้ผลิตที่ครองส่วนแบ่งในตลาดมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งครองส่วนแบ่งตลาดมากถึงกว่าร้อยละ 80 ของตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ตารางที่ 3 ร้อยละของส่วนแบ่งตลาดไมโครโพรเซสเซอร์โดยเฉลี่ยของผู้ผลิตรายใหญ่ 3 ราย  
ในปี พ.ศ. 2540 และ พ.ศ. 2541

บริษัท	พ.ศ.2540	พ.ศ. 2541
อินเทล คอร์ปอเรชั่น	86.2	80.4
แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	6.7	11.9
ไซริกซ์	3.7	4.2
อื่น ๆ	3.4	3.5
รวม	100.0	100.0

ที่มา: (www.fool.com)

มูลค่าตลาดรวมของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ในปี พ.ศ. 2541 มีมูลค่า 22,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา โดยไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ครองส่วนแบ่งตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 92 รองลงมาคือบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ มีส่วนแบ่งตลาดประมาณ ร้อยละ 5.6 ของมูลค่าตลาดรวม (<http://news.cnet.com>)

ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2543 ส่วนแบ่งการตลาดของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ได้มีการเปลี่ยนแปลง โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ครองส่วนแบ่งการตลาดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.1 และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์มีส่วนแบ่งตลาดรองลงมาในสัดส่วนร้อยละ 17 ([www.theregister.co.uk](http://www.theregister.co.uk))

### ลักษณะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์

ในปัจจุบัน ไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์มีโครงสร้างพื้นฐานของสถาปัตยกรรมภายในแบบ x86 เหมือนกัน แต่มีลักษณะและคุณสมบัติที่หลากหลายมากขึ้น โดยแตกต่างกันไปตามเทคโนโลยีของผู้ผลิตและคุณสมบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผู้ซื้อต้องการ ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของไมโครโพรเซสเซอร์ ได้แก่ ความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูล ประสิทธิภาพในการประมวลผล และความทนทาน เป็นต้น โดยปัจจัยหลักที่ทำให้ได้มาซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ คือ

1. จำนวนทรานซิสเตอร์ภายในไมโครโพรเซสเซอร์ จำนวนทรานซิสเตอร์ที่มีเพิ่มขึ้นภายในไมโครโพรเซสเซอร์ ทำให้ผู้ผลิตสามารถสร้างวงจรไฟฟ้าในการประมวลผลข้อมูลได้มากขึ้น ส่งผลให้ไมโครโพรเซสเซอร์มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณและความซับซ้อนเพิ่มขึ้นในระยะเวลาที่ลดลง ซึ่งผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ต่างทำการพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตเพื่อเพิ่มจำนวนทรานซิสเตอร์ภายในไมโครโพรเซสเซอร์ของตนอย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบันไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Pentium III ในระดับความเร็วรอบของการประมวลผลข้อมูลที 1 พันล้านรอบต่อวินาที มีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ในไมโครโพรเซสเซอร์มากถึง 29 ล้านตัว

2. โครงสร้างวงจรภายในไมโครโพรเซสเซอร์ โครงสร้างวงจรในการประมวลผลข้อมูลภายในไมโครโพรเซสเซอร์ที่เหมาะสมกับรูปแบบและปริมาณของข้อมูล ทำให้ไมโครโพรเซสเซอร์สามารถประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น โดยในปัจจุบันโครงสร้างของวงจรในการประมวลผลที่ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้ทำการพัฒนาสำหรับใช้ในการประมวลผลข้อมูลมีรูปแบบที่เรียกว่า Pipeline ซึ่งแบ่งการประมวลผลข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้ไมโครโพรเซสเซอร์สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง จากการที่ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในด้านกรออกแบบโครงสร้างวงจรในการประมวลผลข้อมูลมาโดยตลอด ทำให้ความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3. ขนาดของหน่วยความจำภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ หน่วยความจำภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ทำหน้าที่เก็บและพักข้อมูลที่มีการใช้งานบ่อย เพื่อลดเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเหล่านั้น โดยแบ่งออกเป็นสองระดับ คือ หน่วยความจำภายในที่อยู่ภายในแผ่นวงจรรวมเดียวกับวงจรในการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ เรียกว่า หน่วยความจำแคชระดับ 1 และหน่วยความจำภายในที่อยู่ภายนอกแผ่นวงจรรวมที่มีวงจรในการประมวลผลข้อมูล เรียกว่า หน่วยความจำแคชระดับ 2 โดยขนาดของหน่วยความจำภายในที่เพิ่มขึ้น ทำให้สามารถเก็บและพักข้อมูลได้มากขึ้น ส่งผลให้การประมวลผลข้อมูลโดยรวมของไมโครโพรเซสเซอร์รวดเร็วขึ้น ซึ่งผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้ทำการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เพื่อเพิ่มขนาดของหน่วยความจำภายในของไมโครโพรเซสเซอร์มาอย่างต่อเนื่อง โดยในปัจจุบันไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Athlon ในระดับความเร็วรอบของการประมวลผลข้อมูลที 1 พันล้านรอบต่อวินาที มีหน่วยความจำแคชระดับหนึ่งบรรจุอยู่ 128,000 ไบต์

4. ชุดคำสั่งภายในไมโครโพรเซสเซอร์ ไมโครโพรเซสเซอร์เข้าใจและปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานสำหรับไมโครโพรเซสเซอร์ในแต่ละรุ่น ซึ่งในปัจจุบันคำสั่งมาตรฐานที่ใช้สั่งการไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นคำสั่งของสถาปัตยกรรมภายในแบบ x86 โดยการปฏิบัติงานของไมโครโพรเซสเซอร์เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของคำสั่งหลาย ๆ คำสั่ง รวมเรียกว่า ชุดคำสั่ง นอกเหนือจากคำสั่งมาตรฐานดังกล่าวแล้ว ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้เพิ่มเติมคำสั่งใหม่ ๆ ที่ช่วยให้การประมวลผลข้อมูลเฉพาะด้านของไมโครโพรเซสเซอร์รวดเร็วขึ้น เพื่อดึงดูดให้ผู้ซื้อตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของตน ดังเช่นในปัจจุบันที่การประมวลผลข้อมูลด้านสื่อผสมหลายทาง (Multimedia) เป็นที่นิยมของผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จึงทำให้ผู้ผลิตทำการเพิ่มเติมชุดคำสั่งที่ช่วยให้การประมวลผลข้อมูลด้านดังกล่าวรวดเร็วขึ้น โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้เพิ่มเติมชุดคำสั่งที่มีชื่อเรียกว่า MMX (Multimedia Extended) ให้กับไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลในรุ่น Pentium เป็นรายแรก ซึ่งทำให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นต้องพัฒนาชุดคำสั่งที่คล้ายคลึงกันเพิ่มเติมให้กับไมโครโพรเซสเซอร์ของตนในเวลาต่อมา จนกระทั่งบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ได้พัฒนาชุดคำสั่งที่เรียกว่า 3D NOW! เพิ่มเติมให้กับไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น K 6 - 2 เพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลด้านภาพ 3 มิติ และสื่อผสมหลายทางเช่นเดียวกัน จึงทำให้ชุดคำสั่งพิเศษในด้านดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 แนวทางตามรูปแบบการพัฒนาของผู้ผลิตรายใหญ่ทั้งสองรายอย่างชัดเจน

5. บรรจุภัณฑ์ของไมโครโพรเซสเซอร์ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุไมโครโพรเซสเซอร์ต้องได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีการผลิต ประสิทธิภาพการทำงาน และลักษณะการใช้งานของไมโครโพรเซสเซอร์ เพื่อให้ไมโครโพรเซสเซอร์สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยรูปแบบบรรจุภัณฑ์ของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผ่านมา มักเปลี่ยนแปลงตามลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์ (Interface) กับแผงวงจรหลักที่ได้รับการออกแบบและกำหนดโดยผู้ผู้นำในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งได้รับการยอมรับให้เป็นมาตรฐานของลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์เสมอมา จนกระทั่งบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ซึ่งเป็นผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายใหญ่องลงมาจากบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้ทำการออกแบบและกำหนดลักษณะการเชื่อมต่อไมโครโพรเซสเซอร์ที่เป็นมาตรฐานของตนเอง จึงทำให้มาตรฐานของลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบันแบ่งเป็น 2 แนวทางตามการออกแบบและกำหนดของผู้ผลิตรายใหญ่แต่ละรายอย่างชัดเจน ซึ่งลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์โดยทั่วไปในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ คือ ลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket แบบ Slot และแบบ Slocket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปสรรคกีดขวางการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์

อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบัน มีอุปสรรคต่าง ๆ ที่กีดขวางการเข้ามาแข่งขันของผู้ผลิตรายใหม่ทั้งด้านผู้ผลิตเองและผู้บริโภค ทำให้ผู้ผลิตรายใหม่ประสบกับความยากลำบากในการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรม โดยสามารถแบ่งอุปสรรคที่กีดขวางการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. อุปสรรคกีดขวางเนื่องมาจากความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าและบริการนั้น จากภาพลักษณ์ของการเป็นผู้นำทั้งในด้านเทคโนโลยีและส่วนแบ่งทางการตลาดในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ตลอดจนการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ที่สร้างความตระหนักในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์แก่ผู้ซื้อ ทำให้ผู้ซื้อส่วนใหญ่ยังคงเชื่อถือและไว้วางใจในการเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ส่งผลให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการทำให้ผู้ซื้อยอมรับผลิตภัณฑ์ของตน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาและงบประมาณในด้านการโฆษณาและประชาสัมพันธ์อย่างสูง จึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งที่กีดกันการเข้ามาแข่งขันในตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหม่

2. อุปสรรคกีดขวางเนื่องจากการประหยัดต่อขนาด ในปัจจุบันอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีผู้ผลิตรายใหญ่ที่ครองส่วนแบ่งการตลาดถึงกว่าร้อยละ 80 คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ดังนั้นบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น จึงสามารถผลิตสินค้าได้ในปริมาณการผลิตที่มากพอจนสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำลง โดยในปัจจุบัน บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น มีโรงงานผลิตไมโครโพรเซสเซอร์มากกว่า 12 แห่ง ขณะที่บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดรองลงมา มีโรงงานผลิตไมโครโพรเซสเซอร์เพียง 2 แห่ง โดยโรงงานแห่งที่สองของบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ซึ่งเปิดดำเนินการผลิตในปี พ.ศ. 2542 ใช้เงินลงทุนในการก่อสร้าง จัดซื้อและติดตั้งเครื่องจักรในการผลิตถึง 1,900 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (<http://news.cnet.com>) ในส่วนของการวิจัยและพัฒนา ก็เป็นการลงทุนที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์อีกประการหนึ่ง ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ทั้งในการว่าจ้างวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญด้านอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่นได้ใช้ทีมงานนักวิจัยและพัฒนามากกว่า 100 คน ในการออกแบบและพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Pentium ดังนั้นการลงทุนในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด จึงเป็นอุปสรรคกีดขวางที่สำคัญอย่างยิ่งในการเข้าสู่ธุรกิจนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุปสรรคกีดขวางเนื่องจากความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิต จากการที่บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น มีฐานการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์กระจายอยู่ทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก ไอร์แลนด์ อิสราเอล มาเลเซีย จีน และฟิลิปปินส์ เป็นต้น ทำให้สามารถลดต้นทุนในด้านแรงงานและการขนส่งสินค้าลงได้อย่างมาก อีกทั้งยังใช้วิธีการกระจายการตั้งซื้อวัตถุดิบ และขึ้นส่วนในการผลิตจากผู้ผลิตถึง 500 ราย เพื่อสร้างอำนาจการต่อรองทั้งในด้านราคา และคุณภาพของวัตถุดิบ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น จึงสามารถสร้างความได้เปรียบผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นในด้านต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นอุปสรรคกีดขวางผู้ผลิตรายใหม่อย่างหนึ่ง

4. อุปสรรคกีดขวางเนื่องจากกฎหมาย อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในด้านการออกแบบและการผลิตอย่างสูง ซึ่งผู้ผลิตต้องใช้เงินลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวนมาก โดย บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ได้ใช้งบประมาณในด้านการวิจัยและพัฒนาในปี พ.ศ. 2542 ถึง 3,800 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ซึ่งกฎหมายลิขสิทธิ์และสิทธิบัตรทรัพย์สินทางปัญญาได้ให้ความคุ้มครองเทคโนโลยีที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่ได้จดสิทธิบัตรแล้ว ทำให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นไม่สามารถใช้หรือพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตที่ได้จดสิทธิบัตรแล้วได้ ซึ่งในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่นั้น ต้องใช้เวลาและเงินลงทุนจำนวนมาก ดังนั้นอุปสรรคกีดขวางเนื่องจากกฎหมายในด้านการคุ้มครองลิขสิทธิ์ จึงเป็นอุปสรรคกีดขวางผู้ผลิตรายใหม่ที่สำคัญอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์

5. อุปสรรคกีดขวางเนื่องมาจากช่องทางการจำหน่าย บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ได้ใช้ช่องทางการจำหน่ายผ่านทั้งทางสาขาของบริษัทและตัวแทนจำหน่ายกว่า 33 ประเทศทั่วโลก ซึ่งทำให้สามารถกระจายสินค้าไปสู่ผู้ซื้อได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงมากกว่าผู้ผลิตรายอื่น ซึ่งการใช้ช่องทางการจำหน่ายจำนวนมากเช่นนี้ ต้องใช้ระยะเวลาและเงินลงทุนอย่างมากในการกระจายสาขาของบริษัทและสร้างการยอมรับในผลิตภัณฑ์ให้เกิดกับตัวแทนจำหน่าย อีกทั้งบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ยังใช้การเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สร้างเงื่อนไขในการถ่ายทอดเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ให้กับผู้ซื้อที่เป็นผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลให้ใช้เฉพาะไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลในการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นในการจำหน่ายสินค้าให้กับผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นอุปสรรคในด้านช่องทางการจำหน่ายจึงเป็นอุปสรรคกีดขวางผู้ผลิตรายใหม่ที่สำคัญอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การรับรู้ข้อมูลข่าวสารภายในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตและผู้ซื้อ

จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน และความสนใจในวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ของบุคคลทั่วไปที่มีเพิ่มขึ้นอย่างมาก จึงทำให้ข้อมูลข่าวสารทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นที่แพร่หลายมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งรวมถึงข้อมูลข่าวสารของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย โดยชนิดของข้อมูลข่าวสารที่มีการเผยแพร่แบ่งออกไปตามความสนใจของผู้บริโภค ทั้งในด้านเทคโนโลยีการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ ราคา การทดสอบและเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ ตลอดจนกำหนดการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งมีทั้งข้อมูลข่าวสารที่เผยแพร่จากผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ โดยผู้บริโภคสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารดังกล่าวได้จากนิตยสารด้านคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ เป็นต้น

จากลักษณะของตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีผู้ผลิตรายใหญ่ที่มีศักยภาพในการแข่งขันอยู่เพียง 3 รายในปัจจุบัน และสินค้ามีลักษณะแตกต่างกันไม่มากนัก อีกทั้งการตัดสินใจของผู้ผลิตแต่ละรายต้องพิจารณาถึงการตอบโต้จากผู้ผลิตรายอื่น ๆ และการเข้ามาในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ก็ไม่ใช่เรื่องง่าย เนื่องจากมีอุปสรรคกีดขวางการเข้ามาแข่งขันค่อนข้างมาก จึงเข้าข่ายโครงสร้างตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ทำให้ผู้ผลิตทุกรายต้องวางกลยุทธ์ในการช่วงชิงส่วนแบ่งทางการตลาดให้ได้มากที่สุด และบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ซึ่งเป็นผู้นำในตลาดอุตสาหกรรมนี้ ก็ต้องพยายามรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดที่มีอยู่ไว้ให้ได้

### ตลาดของอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ในประเทศไทย

เนื่องจากไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นส่วนประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ดังนั้นตลาดไมโครโพรเซสเซอร์จึงเติบโตควบคู่ไปกับตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้ประสบภาวะวิกฤติเศรษฐกิจ จนรัฐบาลต้องเปลี่ยนระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว ส่งผลให้เงินบาทมีค่าเทียบกับเงินสกุลหลักในตลาดการค้าโลกลดลงอย่างมาก ทำให้ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้รับผลกระทบจากต้นทุนที่สูงขึ้น เนื่องจากชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้มาจากการสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ของเอกสารนี้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลจึงปรับเพิ่มราคาจำหน่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสูงขึ้น ขณะที่รายได้ของผู้บริโภคมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้ยอดจำหน่ายในปี พ.ศ. 2541 ลดลงอย่างมาก โดยตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของประเทศไทยได้เริ่มขยายตัวขึ้นอีกครั้งในปี พ.ศ. 2542 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณการจำหน่ายเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในประเทศไทย  
ระหว่าง ปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2542

ปี พ.ศ.	ปริมาณการจำหน่าย (เครื่อง)
2539	312,500
2540	289,900
2541	174,000
2542	195,200

ที่มา: (สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทย, 2543)

ตลาดของไมโครโพรเซสเซอร์ในประเทศไทยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การซื้อสินค้าโดยตรงจากผู้ผลิตในต่างประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มลูกค้าที่เป็นบริษัทข้ามชาติ เช่น บริษัท ไอบีเอ็ม บริษัท คอมแพ็ค และบริษัท ฮิวเลตต์ แพ็คการ์ด เป็นต้น ส่วนลักษณะที่สอง คือ การซื้อผ่านช่องทางจำหน่ายภายในประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรก คือ ผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับสิทธิจากผู้ผลิตโดยทางด้านบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น มีผู้แทนจำหน่าย 2 ราย ได้แก่ บริษัท อินแกรม (ประเทศไทย) และบริษัท คอมแพ็ค (ประเทศไทย) ส่วนบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ มีผู้แทนจำหน่าย คือ บริษัท เพาเวอร์ ไฮแลนด์ (ประเทศไทย) กลุ่มที่สอง คือ ตัวแทนจำหน่ายทั่วไปโดยจะซื้อสินค้ามาจากผู้แทนจำหน่ายรายแรกหรือนำเข้าสินค้ามาจากผู้แทนจำหน่ายต่างประเทศ และกลุ่มที่สาม คือ กลุ่มผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลภายในประเทศที่ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์โดยตรงจากผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์

ในด้านของส่วนแบ่งทางการตลาด ในปี พ.ศ. 2541 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีมีส่วนแบ่งการตลาดในประเทศไทยประมาณร้อยละ 30 โดยมียอดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ประมาณร้อยละ 20 ([www.nationmultimedia.com](http://www.nationmultimedia.com))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์

อุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง ทั้งในด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการสร้างโรงงานและเครื่องจักรที่ทันสมัย เพื่อให้ได้มาซึ่งไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพ ส่งผลให้ผู้ผลิตต้องแสวงหาและขยายจำนวนลูกค้าให้ได้มากพอ เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน ซึ่งนำไปสู่การแข่งขันที่มีเพิ่มขึ้นระหว่างผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยกัน เพื่อสร้างและชิงส่วนแบ่งทางการตลาดของอุตสาหกรรม

### พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตก่อนการจดลิขสิทธิ์สถาปัตยกรรมภายใน

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 ที่บริษัท ไอบีเอ็ม เริ่มให้ความสนใจในตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลออกจำหน่าย โดยเลือกใช้ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 8088 ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ขนาด 16 บิต ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น นับเป็นจุดเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ซึ่งทำให้อุตสาหกรรมการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหันเหมาในรูปแบบสถาปัตยกรรมของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของบริษัท ไอบีเอ็ม และต่อมาในปี พ.ศ. 2525 บริษัท อินเทล ได้นำไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 286 เข้าสู่ตลาด ซึ่งบรรจุทรานซิสเตอร์ไว้ภายใน 134,000 ตัว มีประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 8088 ไม่น้อยกว่า 3 เท่า ทำให้บริษัท ไอบีเอ็ม เลือกใช้ 80286 เป็นหน่วยประมวลผลกลางของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในรุ่นต่อมา และใช้ชื่อว่า พีซี - เอที ซึ่งเป็นที่ยอมรับและมีผู้ใช้งานอย่างแพร่หลายทั่วโลก จึงมีผู้ให้ความสนใจในตลาดเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในรูปแบบสถาปัตยกรรมภายในของบริษัท ไอบีเอ็ม เป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลขึ้นหลายแห่ง เช่น บริษัทคอมแพ็ค และบริษัท เอเอสที เป็นต้น จากการที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในรูปแบบสถาปัตยกรรมของบริษัท ไอบีเอ็ม ซึ่งใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เป็นหน่วยประมวลผลกลาง ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ส่งผลให้ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ในขณะนั้นมีโครงสร้างแบบผูกขาด โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น

ต่อมาในปี พ.ศ. 2528 อินเทลได้นำเสนอไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นใหม่ คือรุ่น 80386 ซึ่งเป็นซีพียูขนาด 32 บิต และมีโครงสร้างซับซ้อนกว่าไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นก่อนมาก โดยภายในมีทรานซิสเตอร์กว่า 275,000 ตัว ทำงานได้มากกว่า 5 ล้าน คำสั่งต่อวินาที ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ในขณะเดียวกันก็มีผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นได้ทำการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์

เลียนแบบ หรือเรียกกันว่า x86 ด้วยโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายในเดียวกัน และได้รับความนิยมเช่นกัน คือ บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ บริษัท เท็กซัส อินสตรูเมนต์ บริษัท ยูเอ็มซี บริษัท ไอบีเอ็ม และบริษัท ไชริกซ์ โดยใช้ช่องว่างทางกฎหมายที่บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ไม่สามารถจดลิขสิทธิ์ชื่อรุ่นของไมโครโพรเซสเซอร์ที่เป็นตัวเลขได้ ซึ่งบริษัทเหล่านี้ได้ใช้ช่องว่างทางกฎหมายดังกล่าวในการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์เลียนแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผลิตโดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เรื่อยมา

ในปี พ.ศ. 2532 บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้นำไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 486 ออกสู่ตลาด ซึ่งได้พัฒนาต่อเนื่องมาจากไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 386 โดยรวมเอาชุดทำงานทางคณิตศาสตร์ที่มีชื่อรหัส 387 เข้ามาไว้ในตัวไมโครโพรเซสเซอร์ และมีจำนวนทรานซิสเตอร์มากกว่าหนึ่งล้านตัว (มีอยู่ประมาณ 1.2 ล้านตัว)

### พฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตภายหลังการจดลิขสิทธิ์สถาปัตยกรรมภายใน

ในปี พ.ศ. 2536 บริษัท อินเทล ได้นำไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่นที่ 5 ของตนออกสู่ตลาด โดยที่ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นนี้ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้ให้ชื่อรุ่นว่า Pentium แทนที่จะเป็นรุ่น 586 ซึ่งทำให้ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น สามารถจดลิขสิทธิ์ของสถาปัตยกรรมภายในไมโครโพรเซสเซอร์ของตนได้ อย่างไรก็ตาม ทางด้านบริษัทผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ซึ่งได้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์เลียนแบบสถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผลิตโดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่นมาก่อน ได้แก่ บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ และ บริษัท ไชริกซ์ ก็ยังคงใช้ชื่อรุ่นในลักษณะเดิม คือ 5x86 ซึ่งยังคงใช้สถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผลิตโดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น รุ่น 486 แต่ได้พัฒนาขึ้นมาให้เหนือกว่าไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น 486 ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น

เมื่อบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้เข้าสู่เทคโนโลยีการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ รุ่นที่ 5 และจดลิขสิทธิ์ชื่อรุ่นที่เป็นตัวอักษร ส่งผลให้บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ และบริษัท ไชริกซ์ ซึ่งใช้ประโยชน์จากการโฆษณาของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ในการจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์ของตนต้องพัฒนาเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมภายในของไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นใหม่ด้วยตนเอง และเปลี่ยนไปใช้ชื่อรุ่นที่เป็นของตนเอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ ทำให้การแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์มีมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ 3 ราย ได้แก่ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ บริษัท เวีย เทคโนโลยี

แต่เป็นการแข่งขันเพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งตลาดกันอย่างรุนแรงระหว่างบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น กับ บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์

### เครื่องมือที่ใช้ในการแข่งขันของผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์

ในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ เครื่องมือที่ใช้การแข่งขันของผู้ผลิต แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

#### 1. การแข่งขันทางด้านราคา

ในช่วงปี 2540 ถึงปี 2541 นั้น เป็นครั้งแรกที่บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ รุกเข้าสู่ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยการตั้งราคาต่ำแล้วสามารถชิงส่วนแบ่งทางการตลาดที่เดิมเป็นของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เป็นส่วนใหญ่ด้วยไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น K 6 - 2 จนในที่สุดบริษัท อินเทลคอร์ปอเรชั่น จึงต้องทำการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น Celeron ที่มีราคาต่ำกว่าไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Pentium II ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นที่บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น วางจำหน่ายอยู่ในขณะนั้นเพื่อลดกระแสความนิยมของไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น K 6 - 2 แต่บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น กลับมิได้ดำเนินการตอบโต้เพียงเท่านั้น เพราะยังได้ตอบโต้ด้วยการลดราคาไมโครโพรเซสเซอร์ลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อกดดันบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ทางด้านราคา ซึ่งทำให้บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ จำเป็นต้องลดราคาไมโครโพรเซสเซอร์ลงตามด้วย เพื่อให้สามารถรักษาไว้ซึ่งข้อได้เปรียบทางด้านราคาต่อความคุ้มค่าที่มากกว่าไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผลิตโดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น จึงเกิดเป็นการตอบโต้กันทางด้านราคาขึ้นอย่างรุนแรง ซึ่งไม่เป็นผลดีกับทั้งสองฝ่ายโดยเฉพาะกับทางบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ที่มีศักยภาพในหลาย ๆ ด้านด้อยกว่า ซึ่งต่อมาทางบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ จึงได้มุ่งเน้นไปที่การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ให้สูงกว่าไมโครโพรเซสเซอร์ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ระดับบน

#### 2. การแข่งขันด้านที่ไม่ใช่ราคา

2.1 ผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มีการพัฒนารูปแบบการแข่งขันในด้านผลิตภัณฑ์ ดังนี้

2.1.1 การสร้างคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์มีการค้นคว้าวิจัย เพื่อสร้างคุณสมบัติใหม่ ๆ ให้กับไมโครโพรเซสเซอร์อย่างสม่ำเสมอ ดังเช่น บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้สร้างชุดคำสั่งที่ช่วยประมวลผลข้อมูลทางด้านสื่อผสมหลายทางที่เรียกว่า MMX เพิ่มเติมลงในชุดคำสั่งของไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น Pentium ทำให้ไมโครโพรเซสเซอร์สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลผลข้อมูลในด้านดังกล่าวได้รวดเร็วขึ้น หรือการเปลี่ยนบรรทัดของไมโครโพรเซสเซอร์จากรูปแบบที่เป็นแผ่นวงจรรวมมาบรรจุลงในตลับ ก็เป็นการสร้างคุณสมบัติในด้านลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์ที่แตกต่างไปจากเดิม

2.1.2 การกำหนดตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ ภายหลังจากการตอบโต้กันทางด้านราคาระหว่างบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น กับบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ส่งผลให้ตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์แบ่งออกเป็น 2 ระดับตามราคาและกลุ่มผู้บริโภคอย่างชัดเจน ดังนี้

ก. ไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่าง คือ ไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีระดับราคาต่ำ โดยมีคุณสมบัติการทำงานที่สำคัญของไมโครโพรเซสเซอร์ครบถ้วน จึงทำให้มีการแข่งขันกันด้านราคาอย่างสูง เช่น ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น K 6 – 2 ของบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ และรุ่น Celeron ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น เป็นต้น

ข. ไมโครโพรเซสเซอร์ระดับบน คือ ไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีระดับราคาสูง โดยมีคุณสมบัติการทำงานที่ดีเยี่ยมในตลาดขณะนั้น จึงมีการแข่งขันกันด้านเทคโนโลยีอย่างสูงในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ระดับบน เช่น ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Pentium III ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และรุ่น Athlon ของบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ เป็นต้น

การวางผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ของบริษัทในตำแหน่งที่เหมาะสม จะทำให้ทราบว่าคู่แข่งของบริษัทเป็นใครและควรวางกลยุทธ์อย่างไรในการชิงส่วนแบ่งทางการตลาด เช่น บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น วางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Pentium II ไว้ในตลาดบนและทำการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Celeron ลงแข่งขันในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่าง ทำให้บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ยังคงรักษากำไรต่อหน่วยที่ได้จากไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น Pentium ไว้ได้

2.1.3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ไมโครโพรเซสเซอร์มีความสามารถประสิทธิภาพการทำงาน และความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูลเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ผู้ซื้อต้องการ ดังเช่น บริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ สามารถพัฒนาให้ไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น Athlon มีความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูล สูงถึง 1 พันล้านรอบต่อวินาที และวางตลาดได้ก่อนบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ทำให้ได้รับการยอมรับในด้านเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์จากผู้บริโภคเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก หรือการเพิ่มชุดคำสั่งในการช่วยประมวลผลทางด้านสื่อผสมหลายทางและภาพสามมิติ ก็เป็นคุณสมบัติอีกประการหนึ่งที่ผู้ผลิตได้ทำการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ซื้อเห็นถึงความแตกต่างระหว่างไมโครโพรเซสเซอร์ของตนและคู่แข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ช่องทางการจำหน่าย ช่องทางการจำหน่ายของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ส่วนใหญ่ แบ่งเป็น 3 ช่องทาง คือ การจำหน่ายสินค้าให้กับผู้ซื้อโดยตรง (Original Equipment Manufacture) การจำหน่ายผ่านผู้แทนจำหน่ายในแต่ละประเทศ และตัวแทนจำหน่ายทั่วไปที่ซื้อสินค้าจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศหรือนำเข้าสินค้ามาจากผู้แทนจำหน่ายต่างประเทศ โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น มีผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในประเทศไทย 2 ราย ได้แก่ บริษัท อินแกรม (ประเทศไทย) และบริษัท คอมแพ็ค (ประเทศไทย) ส่วนบริษัท แอดวานซ์ ไมโครดีไวซ์ มีผู้แทนจำหน่าย คือ บริษัท เพาเวอร์ ไฮแลนด์ (ประเทศไทย) ส่วนตัวแทนจำหน่ายทั่วไป ได้แก่ ร้านจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์ภายในห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า เป็นต้น

2.3 การส่งเสริมการตลาด ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ ได้ใช้การส่งเสริมการตลาด เพื่อสร้างการรับรู้และยอมรับในไมโครโพรเซสเซอร์ของตนให้เกิดกับผู้บริโภค ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

2.3.1 การโฆษณา การโฆษณาของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่ได้ผลอย่างดียิ่งและเป็นที่ยกย่องอย่างมาก คือ การโฆษณาของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ในชุด "Intel Inside" โดยเป็นการมุ่งเน้นให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์ไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิต โครงการโฆษณาชุดนี้ได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2534 ด้วยงบประมาณสำหรับการดำเนินงานในปีแรกสูงถึง 800 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และได้ดำเนินต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบันด้วยงบประมาณมหาศาล โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้ดำเนินแผนการโฆษณาชุดนี้ทั้งทางด้านผู้บริโภค คือ การสร้างการรับรู้และยอมรับในความสามารถ ประสิทธิภาพการทำงาน และคุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล รวมถึงการจดจำตราสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้เกิดกับผู้บริโภค ด้วยการใช้โฆษณาที่มีเนื้อหาแสดงถึงสมรรถนะที่ดีเยี่ยมในการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ผสานกับคำจำกัดความและสัญลักษณ์สำหรับไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลที่ชัดเจนและจดจำได้ง่าย ด้วยคำว่า "Intel Inside" จึงทำให้บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ประสบความสำเร็จอย่างสูงในการมุ่งเน้นให้ผู้ซื้อเจาะจงเลือกไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลกับผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยตรง และทางด้านผลิตภัณฑ์ คือ การร่วมมือกับผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ด้วยเงื่อนไขการสนับสนุนงบประมาณด้านการโฆษณาแก่ผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และติดตราสัญลักษณ์ "Intel Inside" บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผลิตออกจำหน่าย รวมทั้งแสดงสัญลักษณ์ดังกล่าวในเนื้อหาของโฆษณา ในจำนวนเงินร้อยละ 5 ของยอดสั่งซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลของผู้ผลิตและประกอบไมโครโพรเซสเซอร์รายนั้น โดยมีผู้ผลิตและประกอบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบุคคลเข้าร่วมในข้อตกลงด้านความร่วมมือดังกล่าวถึง 1,800 ราย จึงทำให้บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น สามารถสร้างตราผลิตภัณฑ์ของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลให้เป็นที่แพร่หลาย และตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้อย่างทั่วถึง จากการดำเนินแผนงานการโฆษณาชุดนี้ อย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ยอดขายของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล เพิ่มขึ้นจาก 3,100 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2532 มาสู่ 21,200 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2542 นับว่าเป็นการลงทุนด้านการโฆษณาที่คุ้มค่าอย่างยิ่ง ส่วนการโฆษณาของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา มีเพียงเล็กน้อย เนื่องจากกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายไว้ในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่าง ซึ่งเป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีความสามารถในการทำงานใกล้เคียงกับไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ในระดับราคาที่ไม่สูงนัก โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพการทำงานและคุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์เพียงเล็กน้อย ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายอื่นจึงได้ประโยชน์จากการโฆษณาในด้านคุณสมบัติและความสามารถในการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลด้วย จนกระทั่งบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รุ่น Celeron สำหรับจำหน่ายให้กลุ่มลูกค้าในตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่าง ทำให้ตลาดไมโครโพรเซสเซอร์มีการแข่งขันกันมากขึ้น ผู้ผลิตรายอื่นจึงต้องพัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ให้มีความสามารถและประสิทธิภาพการทำงาน รวมถึงคุณภาพที่สูงขึ้น อีกทั้งต้องทำการวิจัยและพัฒนาคุณสมบัติใหม่ ๆ เพิ่มเติมให้กับไมโครโพรเซสเซอร์ของตน เพื่อให้มีความแตกต่างจากไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมากขึ้น จากการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยตนเอง ทำให้ผู้ผลิตรายอื่นให้ความสำคัญกับการโฆษณาผลิตภัณฑ์ในสื่อต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อสร้างการรับรู้และยอมรับในไมโครโพรเซสเซอร์ของตน ให้เกิดกับผู้บริโภค ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้การโฆษณาผ่านทางสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น นิตยสารด้านคอมพิวเตอร์ โปสเตอร์ และแผ่นพับ เป็นต้น โดยบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ได้ดำเนินการโฆษณาที่มีเนื้อหาเน้นถึงการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานระหว่างไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีกับไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักถึงความคุ้มค่าในด้านประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีที่เท่าเทียมหรือเหนือกว่าไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ในระดับราคาที่ต่ำกว่าอย่างเห็นได้ชัด

2.3.2 การประชาสัมพันธ์ ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ได้ใช้การส่งเสริมการตลาดในด้านการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ในรูปแบบของการแจ้งข้อมูลข่าวสารแก่สื่อมวลชนต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจติดตามข้อมูลข่าวสาร เช่น นิตยสารด้านคอมพิวเตอร์ รายการวิทยุและโทรทัศน์ที่เสนอข่าวสารทางด้านเทคโนโลยี และเว็บไซต์ที่เสนอข้อมูลทางด้าน

คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งทำให้ข้อมูลของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคยอมเชื่อถือในความเป็นกลางของข้อมูลที่ได้รับจากสื่อมวลชนมากกว่าข้อมูลที่มาจากผู้ผลิตโดยตรง โดยทั้งบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ได้ใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อมวลชนต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังเห็นได้จากการที่สื่อมวลชนต่าง ๆ ได้นำเสนอข้อมูลรายละเอียดของไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นใหม่ทั้งยี่ห้ออินเทลและยี่ห้อเอเอ็มดีอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

2.3.3 การส่งเสริมการขาย ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ได้ใช้การส่งเสริมการตลาด ในด้านการส่งเสริมการขาย เพื่อเพิ่มยอดขายของผู้แทนจำหน่าย และกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ของตนรวดเร็วขึ้น ด้วยวิธีส่งเสริมการขายใน 2 ลักษณะ ดังนี้

ก. การส่งเสริมการขายทางผู้แทนจำหน่าย ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์นิยมใช้วิธีมอบส่วนลดให้กับผู้แทนจำหน่ายตามปริมาณการสั่งซื้อทุก 1,000 ชิ้น และจัดจำหน่ายสินค้าอื่นควบกับไมโครโพรเซสเซอร์ของตนในราคาลดพิเศษให้กับผู้แทนจำหน่าย ดังเช่นบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้จัดรายการส่งเสริมการขายด้วยการจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลควบกับเครื่องสำรองไฟฟ้าในราคาลดพิเศษให้กับผู้แทนจำหน่าย นอกจากนี้การส่งเสริมการขายด้วยวิธีการเหล่านี้ทั้งบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ยังได้จัดการอบรมสำหรับผู้แทนจำหน่ายในเนื้อหาที่เกี่ยวกับข้อมูลและรายละเอียดของเทคโนโลยีของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อตน รวมถึงวิธีการดำเนินธุรกิจของผู้แทนจำหน่ายให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคอีกด้วย

ข. การส่งเสริมการขายทางผู้บริโภค จากการที่ตลาดอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์มีการแข่งขันกันมากขึ้น ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์แต่ละรายจึงให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการขายทางผู้บริโภคมากขึ้น โดยบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้จัดรายการแถมกระเป๋าสะพายให้กับผู้ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ในรุ่น Pentium III รวมทั้งยังได้จัดรายการแสดงสินค้าและร่วมมือกับผู้แทนจำหน่ายจัดกิจกรรมร่วมสนุกสนานชิงรางวัลกับผู้ซื้ออย่างต่อเนื่องด้วย ส่วนบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ก็ได้จัดการส่งเสริมการขายทางผู้บริโภค ด้วยการร่วมมือกับผู้แทนจำหน่ายจัดงานแสดงผลผลิตภัณฑ์ของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี รวมทั้งจัดกิจกรรมการร่วมสนุกกับผู้เข้าชมงานอีกด้วย ดังเช่น การร่วมมือกับบริษัทเพาเวอร์ ไฮแลนด์ (ประเทศไทย) ซึ่งเป็นผู้แทนจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี จัดงานแสดงผลผลิตภัณฑ์ของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี โดยใช้ชื่องานว่า AMD@HOME 2000 เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2543 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. การสร้างภาพลักษณ์ (Image) บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ได้ใช้การส่งเสริมการตลาด โดยการสร้างภาพลักษณ์ในด้านการส่งเสริมการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ ด้วยการจัดประกวดโครงงานสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การมอบอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับสถาบันการศึกษา และการเปิดอบรมในด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ ได้สร้างภาพลักษณ์ในด้านการเป็นผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่สร้างทางเลือกให้กับผู้ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ด้วยการผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง ในระดับราคาขายที่ผู้บริโภคทั่วไปสามารถซื้อได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และผลการศึกษา

ในการศึกษาพฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ได้แบ่งการวิเคราะห์ผลการศึกษาเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ทศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และยี่ห้อเอเอ็มดี ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ของกลุ่มตัวอย่าง และส่วนที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

#### ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย สี่แห่ง พบว่ากลุ่มตัวอย่าง 400 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล จำนวน 322 คน และผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อยี่ห้อเอเอ็มดี จำนวน 78 คน ผลการสำรวจพบว่าผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลเป็นเพศชายร้อยละ 83.85 และเพศหญิงร้อยละ 16.15 ส่วนผู้ที่ตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีเป็นเพศชายร้อยละ 87.18 และเพศหญิงร้อยละ 12.82 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 72.50 มีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี โดยสรุปกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 21.12 ปี ในด้านระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 37.50 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด สำหรับรายได้ของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5,198.00 บาทต่อเดือน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยจำแนกตามลักษณะสังคมและเศรษฐกิจ

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อายุ (ปี)	21.12	2.25	17.00	34.00
ระดับชั้นปีที่ศึกษา	2.43	0.99	1.00	4.00
รายได้ต่อเดือน (บาท)	5,198.00	2,436.71	2,000.00	25,000.00
ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ (ปี)	3.34	2.21	0.50	12.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ ยี่ห้ออินเทล และ ยี่ห้อเอเอ็มดี

การศึกษาทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และยี่ห้อเอเอ็มดี ได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ประกอบด้วย กลุ่มผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ อินเทล จำนวน 322 คน และกลุ่มผู้ที่ตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี จำนวน 78 คน โดยทำการวัดทัศนคติด้วยข้อความที่แสดงถึงความคิดเห็นในด้านบวกต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลเทียบกับยี่ห้อเอเอ็มดี โดยผู้ศึกษาได้แบ่งระดับคะแนนน้ำหนักทัศนคติออกเป็น 5 ค่า ได้แก่ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (มีค่าเท่ากับ 1) ไม่เห็นด้วย (มีค่าเท่ากับ 2) ไม่แน่ใจ (มีค่าเท่ากับ 3) เห็นด้วย (มีค่าเท่ากับ 4) เห็นด้วยอย่างยิ่ง (มีค่าเท่ากับ 5) (ตารางที่ 6)

สำหรับกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบว่าเห็นด้วยอย่างยิ่งหรือเห็นด้วยต่อข้อความชุดนี้ จะจัดอยู่ในกลุ่มที่มีทัศนคติด้านบวกต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และสำหรับกลุ่มผู้ที่ตอบว่าไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือไม่เห็นด้วยจะจัดอยู่ในกลุ่มที่มีทัศนคติด้านบวกต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ เอเอ็มดี ส่วนที่เหลือจะจัดอยู่ในกลุ่มที่มีระดับทัศนคติปานกลาง ได้แก่ ไม่แน่ใจหรือไม่แสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 6 แสดงผลการสำรวจทัศนคติของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทัศนคติที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความเห็นในระดับเห็นด้วยเกินร้อยละ 50 ได้แก่ ทัศนคติที่ว่าคุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลสูงกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 54 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลวางตลาดเร็วกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 51.5 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล หาซื้อได้ง่ายกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 54.8 และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของบริษัท อินเทล ทำได้ดีกว่าบริษัท เอเอ็มดี ร้อยละ 77.3

ในส่วนของทัศนคติที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความไม่แน่ใจหรือไม่แสดงความคิดเห็นเกินกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ ทัศนคติที่ว่าไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีความร้อนจากการประมวลผลน้อยกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 50.75

ส่วนทัศนคติที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความไม่เห็นด้วยนั้น ในการวัดทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลและยี่ห้อเอเอ็มดี ไม่พบว่ามีทัศนคติที่กลุ่มตัวอย่างแสดงความไม่เห็นด้วยในระดับเกินกว่าร้อยละ 50

ตารางที่ 6 รายละเอียดของทัศนคติที่มีต่อไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อย อินทผล เทียบกับยี่ห้อ เอเอ็มดี

ข้อความ	ระดับความเห็นด้วย					รวม
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วย	
1. เทคโนโลยีในการผลิตของบริษัท อินทผลสูงกว่าบริษัท เอเอ็มดี	10.75	38.50	41.00	8.75	1.00	100.00
2. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผล ได้รับความนิยมได้เร็วกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	3.50	3.75	46.00	17.25	1.50	100.00
3. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลมีประสิทธิภาพสูงกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	5.25	38.25	41.00	14.25	1.25	100.00
4. คุณภาพของไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลสูงกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	6.00	48.00	35.75	9.25	1.00	100.00
5. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลมีความรู้ความเข้าใจมากกว่าเอเอ็มดี	7.75	35.00	50.75	6.25	0.25	100.00
6. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลมีความมากกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	9.00	41.00	43.00	7.00	0.00	100.00
7. ราคาเทียบกับคุณสมบัติของไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลคุ้มค่ากว่าเอเอ็มดี	3.75	34.00	41.25	17.50	3.50	100.00
8. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลวางตลาดเร็วกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	6.00	45.50	34.25	13.00	1.25	100.00
9. ไมโครไฟแนนซ์ของเกษตรกรรายย่อยอินทผลหาซื้อได้ง่ายกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี	10.00	44.75	26.50	17.25	1.50	100.00
10. การโฆษณาประชาสัมพันธ์ของบริษัทอินทผลทำได้ดีกว่าบริษัทเอเอ็มดี	28.00	49.25	19.00	3.25	0.50	100.00

## พฤติกรรมการศึกษาซื้อไมโครโพรเซสเซอร์

ในการศึกษาพฤติกรรมการศึกษาซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ในระดับปริญญาตรี จำนวน 400 คน ผลการสำรวจปรากฏตามตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 80.50 เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เหลือร้อยละ 19.50 เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ในส่วนรุ่นของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกซื้อมากที่สุด คือ รุ่น Pentium III ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล คิดเป็นร้อยละ 76.50 รองลงมา คือ รุ่น Athlon ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 9.00 รุ่น Celeron ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล และรุ่น Thunder – bird ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 3.75 เท่ากัน รุ่น Duron รุ่น K 6 – 2 และ รุ่น K 6 – 3 ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 3.50 ร้อยละ 2.50 และร้อยละ 0.75 และรุ่น Celeron II ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล คิดเป็น ร้อยละ 0.25 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ร้อยละของยี่ห้อและรุ่นของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกซื้อ

ยี่ห้อ	รุ่น	ร้อยละ
อินเทล	Pentium III	76.50
	Celeron	3.75
	Celeron II	0.25
เอเอ็มดี	Athlon	9.00
	Thunder - bird	3.75
	K 6-2	2.50
	Duron	3.50
	K 6-3	0.75
รวม		100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการเลือกลักษณะการเชื่อมต่อและเหตุผลในการเลือกลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครเซสเซอร์นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกการเชื่อมต่อแบบ Socket คิดเป็นร้อยละ 56.50 รองลงมา คือ แบบ Slot คิดเป็นร้อยละ 35.75 และแบบ Slocket คิดเป็นร้อยละ 7.75 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างที่เลือกการเชื่อมต่อแบบ Socket ให้เหตุผลในการเลือกเพราะมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.44 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกการเชื่อมต่อแบบ Slot ให้เหตุผลว่าเพราะมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.95 และกลุ่มตัวอย่างที่เลือกการเชื่อมต่อแบบ Slocket ให้เหตุผลว่าเพราะมีความสะดวกในการใช้งานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.61 ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ร้อยละของเหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้ลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์

เหตุผลที่เลือกใช้ลักษณะการเชื่อมต่อ	ลักษณะการเชื่อมต่อ		
	Socket	Slot	Slocket
สะดวกในการใช้งาน	50.44	48.95	51.61
ไมโครโพรเซสเซอร์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	41.60	45.45	41.94
ความร้อนของไมโครโพรเซสเซอร์มีน้อย	6.19	4.20	6.45
เพื่อการเปลี่ยนไมโครโพรเซสเซอร์ในอนาคต	1.77	1.40	0.00
รวม	100.00	100.00	100.00

ในด้านรูปแบบการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด คือ รูปแบบการประมวลผลข้อมูลทางด้านสื่อผสมหลายทาง (Multimedia) ซึ่งเป็นการประมวลผลข้อมูลที่ต้องใช้ประสิทธิภาพในการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์อย่างสูง เพราะเป็นการประมวลผลข้อมูลทั้งข้อมูลที่เป็นภาพและเสียง คิดเป็นร้อยละ 42.25 รองลงมา คือ รูปแบบการประมวลผลทางด้านกราฟฟิกและภาพ 3 มิติ คิดเป็นร้อยละ 37.00 รูปแบบการประมวลผลข้อมูลด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 11.25 และรูปแบบการประมวลผลทางด้านโปรแกรมจัดทำเอกสาร คิดเป็นร้อยละ 9.50 ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 9** ร้อยละของรูปแบบการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่าง  
ให้ความสำคัญมากที่สุด

วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการประมวลผล	ร้อยละ
สื่อผสมหลายทาง (Multimedia)	42.25
กราฟฟิกและภาพ 3 มิติ	37.00
การคำนวณทางคณิตศาสตร์	11.25
โปรแกรมจัดทำเอกสาร	9.50
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 10 แสดงให้เห็นถึงระดับราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกซื้อ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ในระดับราคาระหว่าง 5,001 - 10,000 บาท รองลงมา คือระดับราคา 3,001 - 5,000 บาท ระดับราคา 1,000 - 3,000 บาท และสูงกว่า 10,000 บาท ตามลำดับ

**ตารางที่ 10** ร้อยละของราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเลือกซื้อ

ราคาของไมโครโพรเซสเซอร์	ร้อยละ
1,000 - 3,000	11.25
3,001 - 5,000	37.00
5,001 - 10,000	42.25
มากกว่า 10,000	9.50
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>

ในส่วนของสื่อและแหล่งข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลเกี่ยวกับไมโครโพรเซสเซอร์มากที่สุดนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลจากนิตยสารคอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.75 รองลงมา คือ การพูดคุยกับเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 32.75 เว็บไซต์ ร้อยละ 8.25 โทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 4.50 หนังสือพิมพ์ร้อยละ 4.50 และคำแนะนำจากผู้แทนจำหน่ายร้อยละ 4.25 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ร้อยละของสื่อและแหล่งข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์มากที่สุด

สื่อและแหล่งข้อมูล	ร้อยละ
นิตยสารคอมพิวเตอร์	45.75
การพูดคุยกับเพื่อน	32.75
เว็บไซต์	8.25
โทรทัศน์	4.50
หนังสือพิมพ์	4.50
คำแนะนำจากผู้แทนจำหน่าย	4.25
รวม	100.00

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์

ในส่วนของการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ ได้ทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ (ประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ คือ ความสามารถในการประมวลผลข้อมูลร่วมกับโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยโปรแกรมมาตรฐานสำหรับวัดประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์โดยเฉพาะ ซึ่งได้รับการยอมรับโดยทั่วไป เช่น โปรแกรม Winstone 2000 และ SYSMark 2000 เป็นต้น หรืออาจวัดประสิทธิภาพการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ด้วยโปรแกรมที่ใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น โปรแกรม 3D Studio Max ซึ่งเป็นโปรแกรมสร้างสรรค์ภาพ 3 มิติ หรือโปรแกรมเกม Quake II ซึ่งเป็นเกมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก) คิดเป็นร้อยละ 60.75 ความเร็วรอบในการประมวลผล คิดเป็นร้อยละ 53.25 ความทนทานและอายุการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 43.00 และการรับประกันสินค้า คิดเป็นร้อยละ 40.00 ดังแสดงในตารางที่ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างพิจารณาให้ความสำคัญในระดับความสำคัญมาก ได้แก่ ยี่ห้อของไมโครโพรเซสเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 51.25 ความทนทานและอายุการใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 49.00 ชุดคำสั่งภายในไมโครโพรเซสเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 49.75 และขนาดของหน่วยความจำหลักภายในไมโครโพรเซสเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 50.00

ในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างพิจารณาให้ความสำคัญในระดับความสำคัญปานกลาง ได้แก่ รูปลักษณะของไมโครโพรเซสเซอร์ คิดเป็นร้อยละ 51.00 การบรรจุหีบห่อ คิดเป็นร้อยละ 46.50 และการแจกของแถม คิดเป็นร้อยละ 31.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ร้อยละของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัย	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ยี่ห้อของไมโครโพรเซสเซอร์	16.50	51.25	30.75	1.00	0.50	100.00
2. รูปลักษณะของไมโครโพรเซสเซอร์	4.75	26.75	51.00	13.75	3.75	100.00
3. ความทนทานและอายุการใช้งาน	43.00	49.00	8.00	0.00	0.00	100.00
4. ความเร็วรอบในการประมวลผล	53.25	37.00	9.25	0.50	0.00	100.00
5. ชุดคำสั่งภายใน	24.00	49.75	19.25	5.25	1.75	100.00
6. ขนาดของหน่วยความจำหลัก	28.75	50.00	19.50	1.50	0.25	100.00
7. แรงดันไฟฟ้าในการทำงาน	6.75	31.75	39.75	17.00	4.75	100.00
8. ประสิทธิภาพในการทำงาน	60.75	31.75	7.00	0.50	0.00	100.00
9. การบรรจุหีบห่อ	7.75	23.50	46.50	16.75	5.50	100.00
10. การรับประกันสินค้า	40.00	40.25	18.75	1.00	0.00	100.00
11. ราคาของไมโครโพรเซสเซอร์	24.00	42.50	29.00	4.25	0.25	100.00
12. การแจกของแถม	2.25	10.25	40.25	31.00	16.25	100.00
13. การโฆษณาและประชาสัมพันธ์	5.25	25.75	45.00	17.00	7.00	100.00
14. สินค้าวางจำหน่ายอย่างเพียงพอ	8.50	40.25	40.25	9.50	1.50	100.00
15. ความรวดเร็วในการวางจำหน่าย	12.25	37.25	37.75	11.50	1.25	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลยี่ห้ออินเทล หรือ ยี่ห้อเอเอ็มดี ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับรายได้ ระดับการศึกษา จำนวนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ศึกษา ประสบการณ์การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด โดยในส่วนของปัจจัยในด้านผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย ยี่ห้อ รูปลักษณ์ ความทนทานและอายุการใช้งาน ความเร็วรอบในการประมวลผลข้อมูล ชุดคำสั่งภายในไมโครโพรเซสเซอร์ ขนาดของหน่วยความจำหลักภายในไมโครโพรเซสเซอร์ (Cache) แรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในการทำงาน (Voltage) ของไมโครโพรเซสเซอร์ ประสิทธิภาพในการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ การบรรจุหีบห่อ และการรับประกันสินค้า ส่วนปัจจัยในด้านราคา คือ ราคาจำหน่ายของไมโครโพรเซสเซอร์ ในส่วนของปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายประกอบด้วย การมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของผู้ซื้อ และความเร็วในการวางจำหน่ายสินค้า และในส่วนของปัจจัยในการส่งเสริมการตลาด ประกอบด้วย การแจกของแถม และการโฆษณาและประชาสัมพันธ์

ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาเปรียบเทียบค่าของตัวแปรต่าง ๆ ของกลุ่มย่อยของตัวแปรอิสระพบว่า ผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีอัตราส่วนของตัวแปรเพศมากกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลอายุน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีโดยเฉลี่ยประมาณ 8 เดือน ในขณะที่ระดับชั้นปีที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีความใกล้เคียงกับผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี คือ กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 โดยเฉลี่ยในส่วนของจำนวนการศึกษาวិชาทางด้านคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ประมาณ 1 วิชา ส่วนในด้านประสบการณ์การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกับผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี และในด้านระดับรายได้เฉลี่ยของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ประมาณ 500 บาทต่อเดือน ในระดับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำกว่าประมาณ 1,000 บาท ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประชากร 2 กลุ่ม

ตัวแปร	ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้อ อินเทล		ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้อ เอเอ็มดี	
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ย	S.D.
เพศ	0.8385	0.3686	0.8718	0.3365
อายุ	20.9845	2.2262	21.6667	2.2830
ระดับชั้นปีที่ศึกษา	2.3789	1.0074	2.6538	0.8653
จำนวนรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์	2.9534	2.5384	3.9615	3.4319
ประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์	3.3137	2.2206	3.7179	2.1435
ระดับรายได้	5,091.9255	2,179.6846	5,635.8974	3,274.1004

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการวิเคราะห์จำแนกประเภท

ตัวแปร	สมการปรับมาตรฐาน (ใช้เทียบน้ำหนักตัวแปร)	ค่า F-test	ค่านัยสำคัญ (Significant)
เพศ	0.049	0.529	0.467
อายุ	- 0.150	5.838**	0.016
ระดับรายได้	- 0.062	3.146	0.077
ระดับชั้นปีที่ศึกษา	- 0.028	4.928*	0.027
จำนวนวิชาด้านคอมพิวเตอร์	- 0.243	8.537**	0.004
ประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์	0.009	2.109	0.147
ทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์	0.389	67.565**	0.000
ทัศนคติด้านราคา	0.587	91.118**	0.000
ทัศนคติด้านช่องทางจำหน่าย	0.273	38.499**	0.000
ทัศนคติด้านการส่งเสริมตลาด	- 0.228	0.078	0.078
ค่า Canonical Correlation	0.530		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 14 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการปรับมาตรฐาน แสดงทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ กับตัวแปรตาม พบว่า เพศชายมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลน้อยกว่าเพศหญิง อายุเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลน้อยลง ระดับรายได้เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลน้อยลง การศึกษาเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลน้อยลง ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลน้อยลง ทศนคติด้านผลิตภัณฑ์เป็นเชิงบวกต่อยี่ห้ออินเทลเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ทศนคติด้านราคาเป็นเชิงบวกต่อยี่ห้ออินเทลเพิ่มขึ้นมีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ทศนคติด้านช่องทางจำหน่ายเป็นไปในเชิงบวกต่อยี่ห้ออินเทลเพิ่มขึ้น มีแนวโน้มเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล ส่วนทศนคติด้านส่งเสริมการตลาดในเชิงบวกต่อยี่ห้ออินเทลที่เพิ่มขึ้น กลับไม่แสดงถึงแนวโน้มของการเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีได้แสดงความเห็นโดยเฉลี่ยในระดับเห็นด้วยต่อทศนคติด้านการส่งเสริมการตลาดที่เป็นไปในเชิงบวกต่อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลเช่นกัน

ตารางที่ 15 อัตราความสามารถในการจำแนกประเภทได้ถูกต้อง

กลุ่มจริง	กลุ่มคาดคะเน		จำนวนราย	ความสามารถในการจำแนก (ร้อยละ)
	ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้ออินเทล	ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้อเอเอ็มดี		
ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้ออินเทล	259 (80.4%)	63 (19.6%)	322	79.50
ผู้ที่เลือกซื้อยี่ห้อเอเอ็มดี	19 (24.4%)	59 (75.6%)	78	

จากตารางที่ 15 แสดงถึงความสามารถในการจำแนกการเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ค่าของสถิติชี้ให้เห็นว่าตัวแปรอิสระนี้มีความสัมพันธ์กับตัวแปรสุ่ม (Canonical Correlation) ปานกลาง เท่ากับ 0.530 ซึ่งเป็นสถิติที่สรุปได้ว่าตัวแปรอิสระที่มีอยู่ใช้ประโยชน์ในการจำแนกได้ไม่มากนัก คือเพียงร้อยละ 79.50 สมการที่ดีและใช้ได้จะต้องจำแนกได้อย่างถูกต้องถึงร้อยละ 90 (สุชาติ, 2540) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มย่อยที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้ ปัจจัยในการเลือกซื้อ และทัศนคติที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัทแอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย วางแผนพัฒนา และปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ต่าง ๆ ของผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ รวมทั้งยังสามารถผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ในปัจจุบันอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์มีผู้ผลิตที่มีศักยภาพในการแข่งขันอยู่ 3 ราย โดยเป็นผู้ผลิตที่มีการวิจัยและพัฒนาและดำเนินการผลิตเอง 2 ราย ส่วนอีกหนึ่งรายเป็นผู้ผลิตที่มุ่งเน้นเฉพาะการวิจัยและพัฒนา และว่าจ้างบริษัทผู้ผลิตแผงวงจรรวมทำการผลิตสินค้า

ในส่วนของทฤษฎีและระเบียบวิธีการศึกษา ได้กล่าวถึงหัวข้อหลัก ๆ โดยในหัวข้อแรก กล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับโครงสร้างตลาด และในส่วนต่อมากล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ อีกทั้งยังแสดงโมเดลพฤติกรรมผู้ใช้ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เหมาะสมกับการดัดแปลงใช้ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภค และส่วนต่อมากล่าวถึงระเบียบวิธีการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งสิ้น 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ คือ ตัวแปรด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปีที่ศึกษา ประสบการณ์ในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และทัศนคติที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย ใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์จำแนกประเภท

สำหรับผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่ตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล เป็นเพศชายร้อยละ 83.85 และเพศหญิงร้อยละ 16.15 ส่วนผู้ที่ตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีเป็นเพศชายร้อยละ 87.18 และเพศหญิงร้อยละ 12.82 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 72.50 มีอายุระหว่าง 20 - 25 ปี โดยสรุปกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 21.12 ปี ในด้านระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 37.50 สำหรับรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5,198.00 บาทต่อเดือน นอกจากนี้ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตรายใหญ่ 2 ราย พบว่า ทัศนคติที่มีผู้แสดงความเห็นในระดับเห็นด้วยเกินร้อยละ 50 ได้แก่ คุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลสูงกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลวางตลาดเร็วกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลหาซื้อได้ง่ายกว่ายี่ห้อเอเอ็มดี และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของบริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ทำได้ดีกว่าบริษัท เอเอ็มดี สำหรับลักษณะของพฤติกรรมการซื้อ พบว่า มีผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล คิดเป็นร้อยละ 80.50 ส่วนอีกร้อยละ 19.50 เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ในส่วนรุ่นของไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีผู้เลือกซื้อมากที่สุด คือ รุ่น Pentium III ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล คิดเป็นร้อยละ 76.50 รองลงมา คือ รุ่น Athlon ซึ่งเป็นไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี คิดเป็นร้อยละ 9.00 ลักษณะการเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์ที่เลือกใช้ส่วนใหญ่เลือกการเชื่อมต่อแบบ Socket คิดเป็นร้อยละ 56.50 รูปแบบการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด คือ รูปแบบการประมวลผลข้อมูลทางด้านสื่อผสมหลายทาง (Multimedia) คิดเป็นร้อยละ 42.25 ในด้านระดับราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างเลือกซื้อ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ในระดับราคากระหว่าง 5,001 - 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 42.25 ในส่วนของสื่อและแหล่งข้อมูลที่ได้รับข้อมูลที่เกี่ยวกับไมโครโพรเซสเซอร์มากที่สุดนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลจากนิตยสารคอมพิวเตอร์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.75 ในด้านปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์นั้น พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ประสิทธิภาพในการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ ความเร็วรอบในการประมวลผล ความทนทานและอายุการใช้งาน ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติพรรณนาซึ่งเปรียบเทียบค่าของตัวแปรต่าง ๆ ของกลุ่มย่อยของตัวแปรอิสระ พบว่า ผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลจะมีอัตราส่วนตัวแปรเพศมากกว่า ผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลอายุน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีโดยเฉลี่ยประมาณ 8 เดือน ในขณะที่ระดับชั้นปีที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีความใกล้เคียงกับผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ในส่วนของจำนวนการศึกษาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลมีน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ประมาณ 1 วิชา ประสบการณ์การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกับผู้เลือกซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี และระดับรายได้โดยเฉลี่ยของผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ อินเทลมีน้อยกว่าผู้ที่เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี ประมาณ 500 บาทต่อเดือน

การจำแนกกลุ่มของตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระ พิจารณาได้จากค่าสถิติ F ทำให้ทราบว่าค่านัยสำคัญของค่าสถิติ F เฉพาะที่มีค่าต่ำกว่า 0.05 คือ ตัวแปรอายุ ตัวแปรระดับชั้นปีที่ศึกษา ตัวแปรจำนวนวิชาด้านคอมพิวเตอร์ ตัวแปรทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์ ตัวแปรทัศนคติด้านราคา และตัวแปรทัศนคติด้านช่องทางการจำหน่าย แสดงว่าตัวแปรของกลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ หรือตัวแปรของกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยไม่เท่ากันเป็นอย่างมากในตัวแปรดังกล่าว ดังนั้นตัวแปรเหล่านี้จึงมีความสำคัญในการจำแนกประเภทได้ดีกว่าตัวแปรอื่น ๆ ที่กำหนดขึ้นภายใต้สมมติฐานเดียวกัน อีกทั้งยังสามารถระบุความเป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มได้อย่างถูกต้อง จึงนำมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และลดความผิดพลาดในการจำแนกประเภทให้น้อยที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาพฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สามารถสรุปข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายนำไปพิจารณาปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ซื้อ ดังนี้

#### ด้านพฤติกรรมการซื้อ

จากการศึกษา พบว่า การเชื่อมต่อของไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Socket มีผู้เลือกซื้อมากที่สุดด้วยเหตุผลด้านความสะดวกในการใช้งาน ซึ่งไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีรูปแบบการเชื่อมต่อแบบ Socket มีขนาดเล็กกระทัดรัด ดังนั้นผู้ผลิตควรพยายามผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก เพื่อความสะดวกในการใช้งานของผู้เลือกซื้อ ในด้านรูปแบบการประมวลผลข้อมูลของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ผู้เลือกซื้อให้ความสำคัญมากที่สุด คือ รูปแบบการประมวลผลในด้านการสื่อสารหลายทาง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของผู้บริโภค ในปัจจุบันที่นิยมใช้งานในด้านความบันเทิงมากขึ้น ผู้ผลิตจึงควรพัฒนาให้ไมโครโพรเซสเซอร์มีประสิทธิภาพในการประมวลผลด้านนี้ได้รวดเร็วและราบรื่น ในด้านราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีผู้เลือกซื้อมากที่สุดอยู่ในช่วง 5,001 – 10,000 บาท ซึ่งแสดงถึงความคิดเห็นของผู้เลือกซื้อว่าเป็นระดับราคาที่มีความเหมาะสมกับประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ในปัจจุบัน ผู้ผลิตจึงควร

กำหนดราคาให้อยู่ช่วงระดับราคาไม่เกิน 10,000 บาท เพื่อให้สอดคล้องกับระดับราคาที่คุณเลือกซื้อ ส่วนใหญ่เห็นว่ามีความสมเหตุสมผล ในด้านสื่อที่คุณเลือกซื้อได้รับข้อมูลทางด้านไมโครโพรเซสเซอร์ มากที่สุด คือ นิตยสารคอมพิวเตอร์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณเลือกซื้อที่มีความเชื่อถือต่อสื่อนี้อย่างมาก ดังนั้นผู้ผลิตและผู้จำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์จึงต้องให้ความสำคัญกับนิตยสารคอมพิวเตอร์ เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีด้วยการให้ข้อมูลข่าวสารของผลิตภัณฑ์อย่างเพียงพอ และรวดเร็ว ตลอดจนการสนับสนุนด้านการลงโฆษณาในนิตยสารคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น

### ด้านกลยุทธ์ของผู้ผลิต

ในด้านกลยุทธ์ที่ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลควรพิจารณาและนำมาใช้ในการแข่งขันนั้น สามารถจำแนกได้ดังนี้

### ด้านผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์พบว่า ผู้เลือกซื้อให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการทำงานมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับประเภทของผลิตภัณฑ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดังเช่นไมโครโพรเซสเซอร์ ดังนั้น ผู้ผลิตต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพที่คุณเลือกซื้อยอมรับ โดยพิจารณาถึงรูปแบบการประมวลผลที่คุณเลือกซื้อใช้งาน ซึ่งผู้เลือกซื้อส่วนใหญ่นิยมใช้งานการประมวลผลในด้านสื่อผสมหลายทางเป็นอันดับแรก ผู้ผลิตจึงควรพัฒนาประสิทธิภาพในการประมวลผลด้านสื่อผสมหลายทางให้สูงขึ้นด้วยเทคโนโลยีของตนเอง เพื่อสร้างให้ไมโครโพรเซสเซอร์ของคุณมีความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น ในด้านความเร็วในการประมวลผลก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้เลือกซื้อให้ความสำคัญ เนื่องจากมีผลต่อความเร็วในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยตรง ซึ่งในปัจจุบันผู้ผลิตรายใหญ่สองราย คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น และบริษัท แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์ สามารถผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีความเร็วในการประมวลผลสูงกว่า 1 พันล้านรอบต่อวินาทีออกสู่ตลาด ส่งผลให้ผู้เลือกซื้อได้รับการกระตุ้นให้เกิดความต้องการไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีความเร็วในการประมวลผลมากยิ่งขึ้น การแข่งขันเพื่อชิงความเป็นผู้นำในด้านความเร็วในการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์จึงมีสูงมาก ดังนั้น ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์จึงต้องเร่ง

พัฒนาไมโครโพรเซสเซอร์ของตนให้มีความเร็วในการประมวลผลทัดเทียมหรือเหนือกว่าผู้ผลิตรายอื่น ๆ

### ด้านราคา

นอกจากกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์ต้องให้ความสำคัญแล้ว กลยุทธ์ในด้านราคาก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกสิ่งหนึ่งที่ผู้ผลิตต้องให้ความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เนื่องจากผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่คำนึงถึงราคาสินค้ามากเช่นกัน จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เห็นจว่าระดับราคาที่ดี 5,000.- 10,000 บาท มีความเหมาะสมสำหรับไมโครโพรเซสเซอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในปัจจุบัน ซึ่งจัดได้ว่าผู้เลือกซื้อมีความต้องการไมโครโพรเซสเซอร์ระดับบนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น หากผู้ผลิตสามารถกำหนดราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ในระดับบนของตนให้อยู่ในระดับราคาดังกล่าว ก็จะทำให้ผู้เลือกซื้อหันมาให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายนั้น โดยไม่จำเป็นต้องลดราคาลงมาให้ใกล้เคียงกับระดับราคาของไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่าง ทำให้ผู้ผลิตยังคงรักษามูลค่าที่ได้รับจากการจำหน่ายไมโครโพรเซสเซอร์ระดับบนไว้ได้ ในส่วนของไมโครโพรเซสเซอร์ระดับล่างนั้น ผู้ผลิตควรกำหนดระดับราคาในระดับที่ผู้ซื้อสามารถตัดสินใจเลือกซื้อได้ในทันที เมื่อคำนึงถึงคุณสมบัติที่เพียงพอต่อการใช้งานในปัจจุบัน ซึ่งควรอยู่ในช่วงระดับราคา 3,000 – 5,000 บาท

### ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลควรเพิ่มตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยให้มากขึ้น เนื่องจากในระยะเวลาที่ผ่านมา ผลิตภัณฑ์ไมโครโพรเซสเซอร์เกิดภาวะการขาดตลาดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งสร้างความไม่พึงพอใจแก่ผู้ซื้อและหันไปซื้อสินค้าของผู้ผลิตรายอื่น ทำให้ผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์รายใหญ่ เช่น บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น สูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดไป ซึ่งหากผู้ผลิตไมโครโพรเซสเซอร์มีการเพิ่มจำนวนตัวแทนจำหน่ายให้เพียงพอ กับตลาดไมโครโพรเซสเซอร์ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน ก็จะเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นในด้านความพอเพียงของสินค้าให้กับผู้ซื้อ ส่งผลให้ผู้ซื้อตัดสินใจเลือกซื้อได้รวดเร็วขึ้น ส่วนช่องทางการจำหน่ายที่ผู้ผลิตควรให้ความสำคัญอย่างมากอีกช่องทางหนึ่ง คือ การจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เนื่องจากเป็นผู้ซื้อที่มีปริมาณการซื้อมาก อีกทั้งหากผู้ซื้อเป็นผู้ผลิตและประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีชื่อเสียงด้วยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็จะสามารถสร้างความน่าเชื่อถือต่อไมโครโพรเซสเซอร์ของผู้ผลิตให้เกิดกับผู้เลือกซื้อไมโครโพรเซสเซอร์เพิ่มมากขึ้น

### ด้านการส่งเสริมทางการตลาด

เนื่องจากอุตสาหกรรมไมโครโพรเซสเซอร์มีผู้นำทางด้านเทคโนโลยีเพียงรายเดียวมาเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งยังสามารถสร้างความภักดีต่อตราสินค้าให้เกิดกับผู้ซื้อจากแผนการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ที่ยอดเยี่ยม คือ บริษัท อินเทล คอร์ปอเรชั่น ดังนั้น ผู้ผลิตรายอื่นจึงต้องให้ความสำคัญกับการส่งเสริมทางการตลาดเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสร้างภาพลักษณ์และความจดจำต่อตราสินค้าของตนให้เกิดกับผู้ซื้อ โดยควรมุ่งเน้นการโฆษณาและประชาสัมพันธ์สินค้าของตนผ่านทางสื่อที่ผู้ซื้อให้ความเชื่อถือ เช่น นิตยสารด้านคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ด้านคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงการสนับสนุนกิจกรรมทางด้านคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษา และการจัดกิจกรรมแสดงผลผลิตภัณฑ์และส่งเสริมการขายในแหล่งที่ผู้ซื้อไมโครโพรเซสเซอร์นิยมไปเลือกซื้อสินค้า เช่น ห้างสรรพสินค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า ศูนย์คอมพิวเตอร์ไอที มอลล์ เป็นต้น โดยเนื้อหาในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ควรเน้นให้เห็นถึงความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพไมโครโพรเซสเซอร์ที่เหนือกว่าของผู้ผลิตรายอื่นในราคาที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้ผู้ซื้อสนใจในผลิตภัณฑ์ของบริษัทมากขึ้น

## บรรณานุกรม

กลุ่ม อิศรพันธ์. 2512. **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค หลักและวิธีวิเคราะห์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรเสรี.

กฤตย์ เพิ่มทองชูชัย. 2543. **QuickPC SUPER GUIDE**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ควิก พีซี จำกัด.

กัลปังกา ทรองพานิชย์. 2541. **พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลในการเลือกซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิระภรณ์ ตันดิษฐ์รัตนกุล. 2533. **เศรษฐศาสตร์ประยุกต์เพื่อการจัดการ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ดารารัตน์ อานันทนะสูงศ์. **โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขัน**. เอกสารประกอบการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมของนักศึกษาหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ รุ่นที่ 1 (ภาคพิเศษ) (อัดสำเนา).

ธิดารัตน์ วิพัฒน์กิจเจริญ. 2541. **พฤติกรรมและปัจจัยกำหนดการซื้อวิทยุติดตามตัวในเขตกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพมหานคร: การศึกษาอิสระ ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2525. **จุลเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เขียวบุคพับลิชเชอร์ จำกัด

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประภาพร ไพรยบำรุง. 2541. **พฤติกรรมการแข่งขันและอุปสรรคกีดขวางการเข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมเบียร์ไทย**. กรุงเทพมหานคร: ภาคนิพนธ์ ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ปัจจัย บุญนาคและสมคิด แก้วสนธิ. 2535. **จุลเศรษฐศาสตร์ (MICRO - ECONOMICS)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพบูลย์ ศรีประเสริฐ. 2543. "Business Strategy IT Marketing". BCM. (มกราคม 2543): น.97 – 100.

เย็น ภู่วรรณ. 2540. "25 ปี ไมโครโพรเซสเซอร์". ไมโครคอมพิวเตอร์. 141(เมษายน 2540): น. 162 – 168.

วิไลวรรณ วรรณนิธิกุล. 2532. **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและทฤษฎีต้นทุน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ศิริลักษณ์ ลีลาเลิศโสภณ. 2528. **การตลาดของไมโครคอมพิวเตอร์ในเขตกรุงเทพมหานคร**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2541. **การบริหารการตลาดยุคใหม่**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท วีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2540. **เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เลี้ยงเซียง.

สุภาภรณ์ ชัยสัมฤทธิ์ผล. 2541. **โครงสร้างตลาดและพฤติกรรมการแข่งขันของตลาดคอมพิวเตอร์ประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร:ภาคนิพนธ์ ปริญญาโท, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

กรุงเทพธุรกิจ. 2543. กรุงเทพมหานคร: 12 มิถุนายน 2543: น.4.

Bacani, Cesar and others. 2000. "ASIA 'S BEST UNIVERSITY 2000 : Science and Technology Schools Ranking". ASIaweek. (2000):  
<http://www.cnn.com/ASIANOW/asiaweek/features/universities2000/scitech/sci.overall.html>.

CNET NEWS.COM. 1999,January 22.  
<http://news.cnet.com/news/0-1003-200-337724.html>.

Kock, James V. 1979. *Industrial Organization and Prices*, New Jersey: Prentice – Hall,Inc.

Shepherd, William G. 1979. *The Economics of Industrial Organization*. New Jersey: Prentice – Hall,Inc.

The Nation. 1999,June 16.  
<http://www.nationmultimedia.com/byteline/byteline/160399/st9.html>.

The Register. 2000,April 28.  
<http://www.theregister.co.uk/content/archive/10561.html>.

Fool.com. 1999,January 25.  
<http://www.fool.com/news/BreakfastNews/1999/BreakfastNews990125.htm>.

[www.amd.com](http://www.amd.com)

[www.byxtreme.com](http://www.byxtreme.com)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[www.intel.com](http://www.intel.com)

[www.kmitl.ac.th](http://www.kmitl.ac.th)

[www.kmitnb.ac.th](http://www.kmitnb.ac.th)

[www.kmutt.ac.th](http://www.kmutt.ac.th)

[www.mut.ac.th](http://www.mut.ac.th)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

### แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการศึกษา วิชา การศึกษาอิสระ  
เรื่อง

พฤติกรรมการใช้ไมโครโพรเซสเซอร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  หรือเติมข้อความในช่องว่างที่เป็นจริงสำหรับท่านมากที่สุด  
ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

\_\_\_\_\_ บาท

3. อายุ \_\_\_\_\_ ปี

4. ระดับชั้นปีที่ศึกษา

1) ชั้นปีที่ 1

2) ชั้นปีที่ 2

3) ชั้นปีที่ 3

4) ชั้นปีที่ 4

5. ภาควิชาที่ท่านศึกษา

1) วิศวกรรมโยธา

2) วิศวกรรมเครื่องกล

3) วิศวกรรมไฟฟ้า

4) วิศวกรรมอุตสาหการ

5) วิศวกรรมเคมี

6) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

7) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

8) วิศวกรรมโทรคมนาคม

9) อื่น ๆ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

6. จำนวนรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ศึกษามาแล้ว \_\_\_\_\_ วิชา

7. ท่านมีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ \_\_\_\_\_ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจซื้อไมโครโพรเซสเซอร์

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่เป็นจริงสำหรับท่านมากที่สุด

ปัจจัย	ระดับความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ยี่ห้อของไมโครโพรเซสเซอร์					
2. รูปลักษณ์ของไมโครโพรเซสเซอร์					
3. ความทนทานและอายุการใช้งาน					
4. ความเร็วรอบในการประมวลผล					
5. ชุดคำสั่งภายในไมโครโพรเซสเซอร์					
6. ขนาดของหน่วยความจำหลัก ภายในไมโครโพรเซสเซอร์ (Cache)					
7. แรงดันไฟฟ้าที่ไมโครโพรเซสเซอร์ ต้องการในการทำงาน (Voltage)					
8. ประสิทธิภาพในการทำงาน					
9. การบรรจุหีบห่อ					
10. การรับประกันสินค้า					
11. ราคาของไมโครโพรเซสเซอร์					
12. การแจกของแถม					
13. การโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ตามสื่อต่างๆ					
14. การมีสินค้าที่เพียงพอต่อ ความต้องการผู้ซื้อ					
15. ความรวดเร็วในการนำสินค้า รุ่นใหม่ออกวางจำหน่าย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการซื้อไมโครโพรเซสเซอร์

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  หรือเติมข้อความในช่องว่างที่เป็นจริงสำหรับท่านมากที่สุด

- ระดับคุณสมบัติและประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ท่านพิจารณาในการซื้อมากที่สุด  
 1) เหมาะกับการใช้งานในปัจจุบัน  2) เพื่อการใช้งานภายใน 2 ปี  
 3) เพื่อการใช้งานมากกว่า 2 ปี  4) สูงที่สุดในปัจจุบัน
- ไมโครโพรเซสเซอร์ที่ท่านต้องการซื้อคือยี่ห้อ  
 1) Intel  2) AMD
- ไมโครโพรเซสเซอร์ที่ท่านต้องการซื้อ คือ รุ่น \_\_\_\_\_
- ลักษณะการเชื่อมต่อ (Interface) ของไมโครโพรเซสเซอร์ที่ท่านต้องการเป็นแบบ  
 1) Socket  2) Slot  
 3) Slocket
- เหตุผลที่ท่านเลือกใช้ลักษณะการเชื่อมต่อ (Interface) ของไมโครโพรเซสเซอร์ตามคำตอบในข้อ 5  
 1) สะดวกในการใช้งาน  2) ไมโครโพรเซสเซอร์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ  
 3) ความร้อนของไมโครโพรเซสเซอร์มีน้อย  4) อื่น ๆ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_
- ท่านให้ความสำคัญต่อการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์ด้านใดมากที่สุด  
 1) โปรแกรมจัดทำเอกสาร  2) กราฟฟิกและภาพ 3 มิติ  
 3) การคำนวณทางคณิตศาสตร์  4) สื่อผสมหลายทาง (Multimedia)
- ไมโครโพรเซสเซอร์ที่ท่านต้องการซื้อ มีราคาประมาณ  
 1) 1,000 – 3,000 บาท  2) 3,000 - 5,000 บาท  
 3) 5,000 – 10,000 บาท  4) สูงกว่า 10,000 บาท
- ท่านทราบข้อมูลของยี่ห้อและประสิทธิภาพของไมโครโพรเซสเซอร์จากสื่อใดมากที่สุด  
 1) นิตยสารคอมพิวเตอร์  2) หนังสือพิมพ์  
 3) วิทยุ  4) โทรทัศน์  
 5) เว็บไซต์  6) การพูดคุยกับเพื่อน  
 7) คำแนะนำจากผู้แทนจำหน่าย  8) อื่น ๆ (โปรดระบุ) \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 4** ทักษะคดีที่มีต่อส่วนประสมทางการตลาดและกลยุทธ์ของบริษัท Intel และ AMD  
(เปรียบเทียบระหว่างไมโครโพรเซสเซอร์รุ่นเดียวกัน (X86))

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่เป็นจริงสำหรับท่านมากที่สุด

ทัศนคติ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. เทคโนโลยีในการผลิตของบริษัท Intel สูงกว่าบริษัท AMD					
2. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel ประมวลผลข้อมูลได้เร็วกว่า AMD					
3. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel มีประสิทธิภาพสูงกว่ายี่ห้อ AMD					
4. คุณภาพของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel สูงกว่า ยี่ห้อ AMD					
5. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel มีความร้อนสะสมที่เกิดจากการประมวลผลน้อยกว่า AMD					
6. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel มีความทนทานมากกว่า AMD					
7. ราคาเทียบกับคุณสมบัติของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel มีความคุ้มค่ามากกว่ายี่ห้อ AMD					
8. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel วางตลาดรวดเร็วกว่ายี่ห้อ AMD					
9. ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อ Intel หาซื้อได้ง่ายกว่ายี่ห้อ AMD					
10. การโฆษณาประชาสัมพันธ์ของบริษัท Intel ทำได้ดีกว่า AMD					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

## ภาคผนวก ข.

### การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่ติดอันดับในการจัดอันดับสถาบันอุดมศึกษายอดเยี่ยมของเอเชียทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปี ค.ศ. 2000 จากการจัดอันดับโดยนิตยสารเอเชียวีคส์ ซึ่งมีสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 แห่ง ของประเทศไทยที่ติดอันดับในการจัดอันดับครั้งนี้ มีจำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ดังนี้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	4,608 คน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	3,496 คน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	3,589 คน
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	8,603 คน

รวมจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 แห่งนี้ได้ 20,296 คน

ในการสำรวจครั้งนี้ผู้ศึกษาได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการคำนวณ

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

จากสูตรดังต่อไปนี้

เมื่อ  $e$  = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (ในการศึกษาครั้งนี้ได้ตั้งระดับความคลาดเคลื่อน ไว้ที่ระดับร้อยละ 5)

$N$  = ขนาดของประชากร

$n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แทนค่าสูตร

$$\begin{aligned}n &= \frac{20,296}{1 + 20,296 \times (0.05^2)} \\ &= 392.27\end{aligned}$$

จากสูตรคำนวณจำนวนตัวอย่างได้ 393 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บข้อมูลซึ่งอาจจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วนจึงได้เพิ่มแบบสอบถามอีก 7 ชุด ดังนั้นจึงมีจำนวนแบบสอบถามทั้ง 400 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ค.**  
**ตารางแสดงรายละเอียด**

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงร้อยละลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	เลือกซื้อยี่ห้อ Intel ร้อยละ	เลือกซื้อยี่ห้อ AMD ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	83.85	87.18
หญิง	16.15	12.82
รวม	100.00	100.00
<b>2. อายุ</b>		
ต่ำกว่า 20 ปี	26.09	15.38
20 – 25 ปี	70.81	79.49
26 – 30 ปี	2.48	3.85
มากกว่า 30 ปี	0.62	1.28
รวม	100.00	100.00
<b>3. ระดับชั้นปีที่ศึกษา</b>		
ชั้นปีที่ 1	25.16	10.26
ชั้นปีที่ 2	25.47	29.49
ชั้นปีที่ 3	35.71	44.87
ชั้นปีที่ 4	13.66	15.38
รวม	100.00	100.00
<b>4. จำนวนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์</b>		
ไม่เคยศึกษา	5.59	0.00
1 – 5 วิชา	82.61	79.48
6 – 10 วิชา	10.56	14.11
มากกว่า 10 วิชา	1.24	6.41
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

รายการ	เลือกซื้อยี่ห้อ Intel ร้อยละ	เลือกซื้อยี่ห้อ AMD ร้อยละ
<b>5. ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์</b>		
0 – 2 ปี	41.92	33.33
3 – 4 ปี	31.68	28.21
4 – 6 ปี	17.40	29.49
มากกว่า 6 ปี	9.00	8.97
รวม	100.00	100.00
<b>6. ระดับรายได้เฉลี่ย บาท / เดือน</b>		
ต่ำกว่า 3,000 บาท	2.79	0.00
3,000 – 6,000 บาท	79.50	75.64
6,001 – 9,000 บาท	12.11	17.95
มากกว่า 9,000 บาท	5.60	6.41
รวม	100.00	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 การเพิ่มระดับความเร็วรอบในการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์

ออกวางจำหน่าย		ผู้ผลิต	รุ่น	ความเร็วรอบการประมวลผล (ล้านรอบต่อวินาที)
เดือน	พ.ศ.			
มิถุนายน	2522	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	8088	8
กุมภาพันธ์	2525	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	286	12
ตุลาคม	2528	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	386	16
กุมภาพันธ์	2530	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	386	20
เมษายน	2531	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	386	25
เมษายน	2532	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	385	33
มิถุนายน	2534	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	486	50
สิงหาคม	2535	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	486DX2	66
มีนาคม	2537	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	486DX4	75
มีนาคม	2537	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium	100
มีนาคม	2538	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium	120
มิถุนายน	2538	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium	133
พฤศจิกายน	2538	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium Pro	200
มิถุนายน	2540	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium MMX	233
พฤษภาคม	2540	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium II	300
มกราคม	2541	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium II	333
เมษายน	2541	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium II	400
สิงหาคม	2541	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium II	450
กุมภาพันธ์	2542	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium III	500
พฤษภาคม	2542	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium III	550
สิงหาคม	2542	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium III	600
สิงหาคม	2542	แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	Athlon	650
ตุลาคม	2542	แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	Athlon	700
ตุลาคม	2542	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium III	733
พฤศจิกายน	2542	แอดวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	Athlon	750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ) การเพิ่มระดับความเร็วรอบในการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์

ออกวางจำหน่าย		ผู้ผลิต	รุ่น	ความเร็วรอบการประมวลผล (ล้านรอบต่อวินาที)
เดือน	พ.ศ.			
ธันวาคม	2542	อินเทล คอร์ปอเรชั่น	Pentium III	800
กุมภาพันธ์	2543	แอตวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	Athlon	850
มีนาคม	2543	แอตวานซ์ ไมโคร ดีไวซ์	Athlon	1000

ที่มา: (นิตยสารควิกพีซี, 2543)

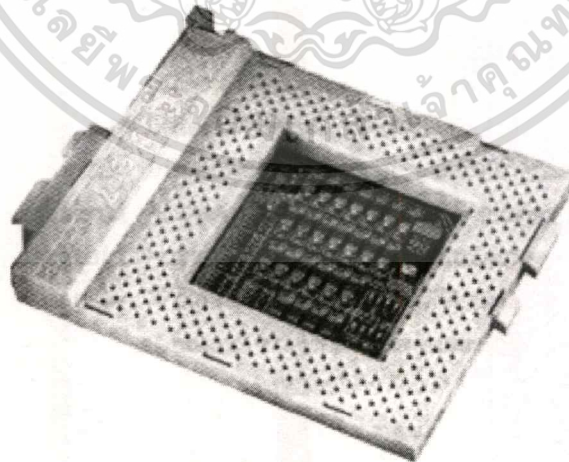


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.  
ภาพประกอบการศึกษาอิสระ



ภาพผนวกที่ 1 สัญลักษณ์ "Intel Inside" ของไมโครโพรเซสเซอร์อินเทล และสัญลักษณ์  
ของไมโครโพรเซสเซอร์เอเอ็มดี

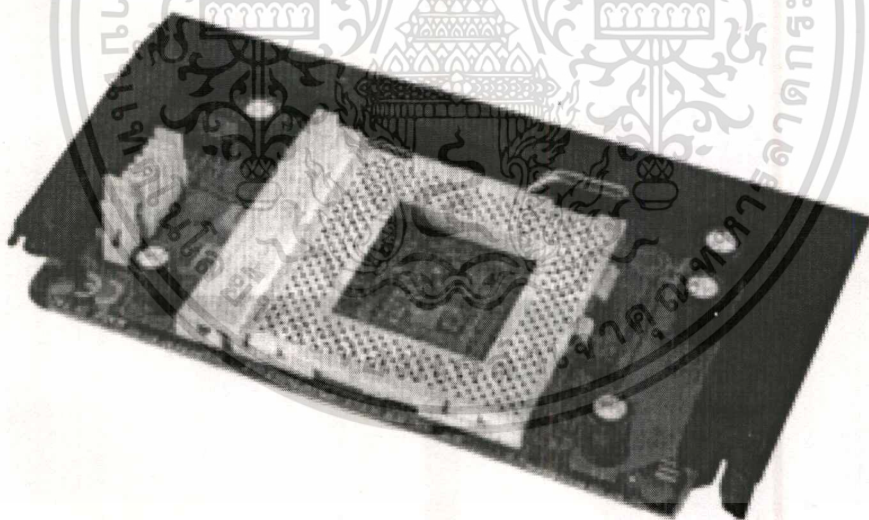


ภาพผนวกที่ 2 ลักษณะการเชื่อมต่อไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

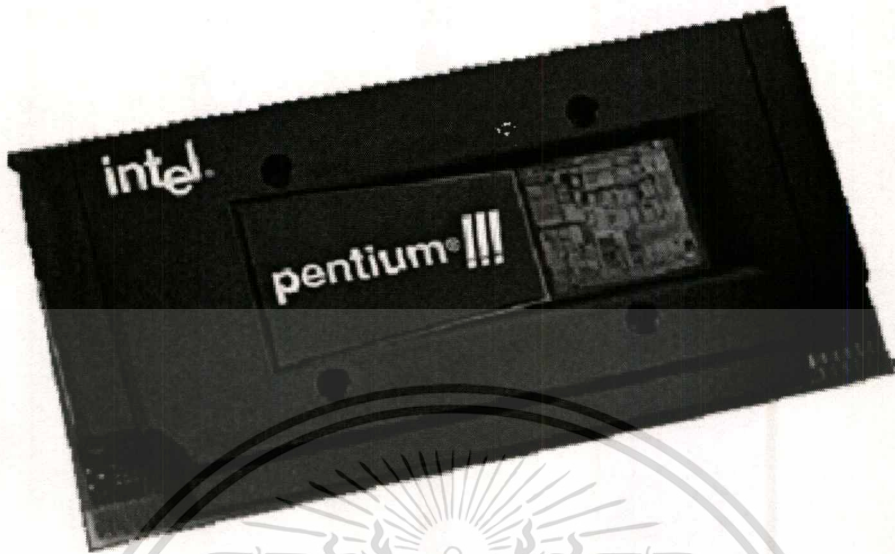


ภาพผนวกที่ 3 ลักษณะการเชื่อมต่อไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Slot



ภาพผนวกที่ 4 ลักษณะการเชื่อมต่อไมโครโพรเซสเซอร์แบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

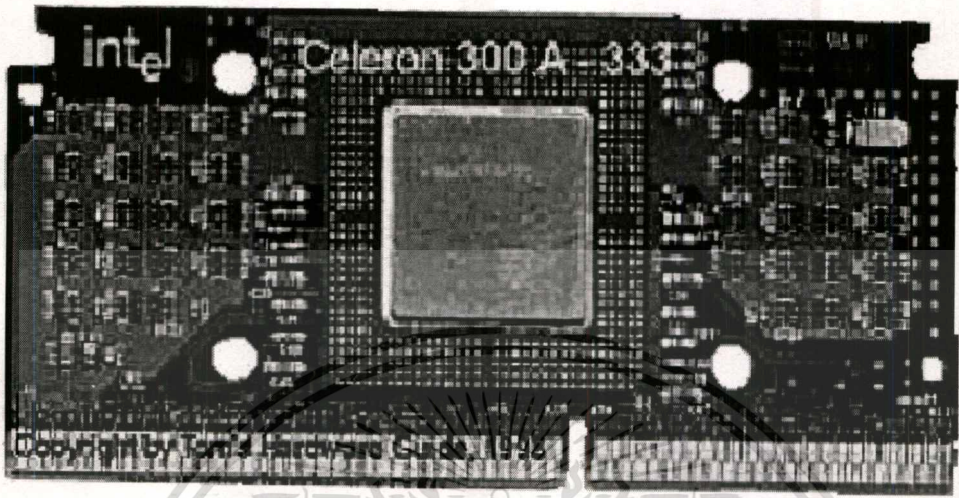


ภาพผนวกที่ 5 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลรุ่น Pentium III ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Slot



ภาพผนวกที่ 6 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลรุ่น Pentium III ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

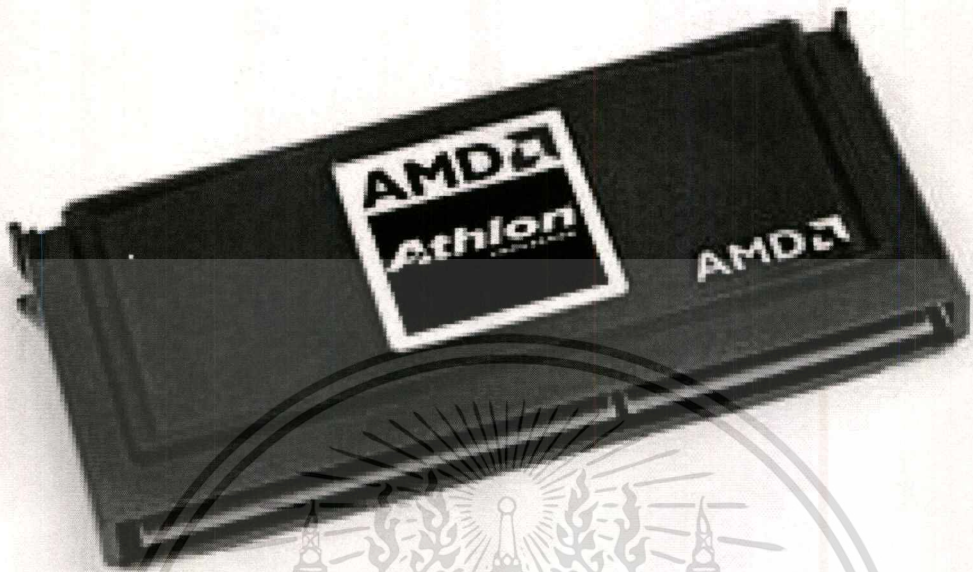


ภาพผนวกที่ 7 ไมโครโปรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลรุ่น Celeron ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Slot

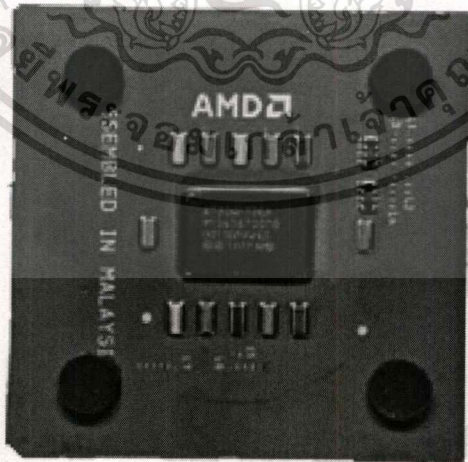


ภาพผนวกที่ 8 ไมโครโปรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทลรุ่น Celeron II ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 9 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีรุ่น Athlon ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Slot

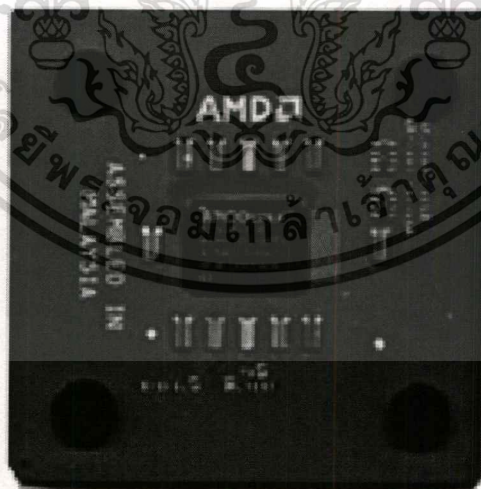


ภาพผนวกที่ 10 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีรุ่น Thunder - Bird ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

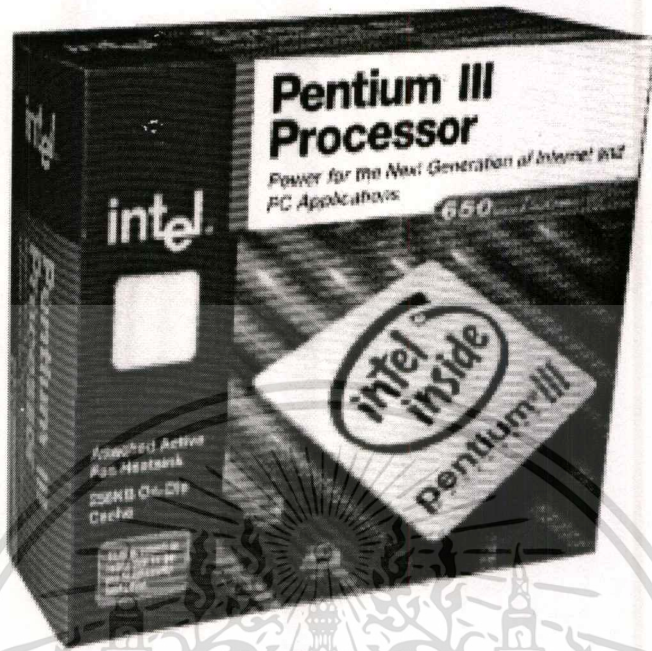


ภาพผนวกที่ 11 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีรุ่น K6-2 และรุ่น K6-3 ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket



ภาพที่ 12 ไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดีรุ่น Duron ที่มีลักษณะการเชื่อมต่อแบบ Socket

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

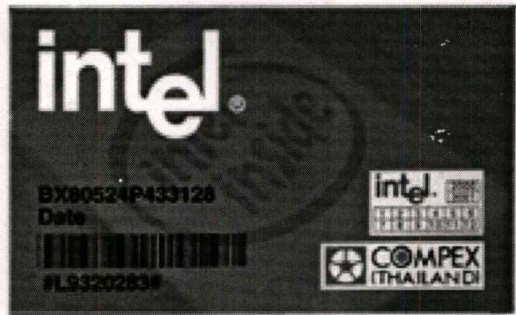


ภาพผนวกที่ 13 การบรรจุหีบห่อของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล



ภาพผนวกที่ 14 การบรรจุหีบห่อของไมโครโพรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 15 บัตรรับประกันสินค้าของผู้แทนจำหน่ายไมโครโปรเซสเซอร์ยี่ห้ออินเทล



ภาพผนวกที่ 16 สติกเกอร์รับประกันสินค้าของผู้แทนจำหน่ายไมโครโปรเซสเซอร์ยี่ห้อเอเอ็มดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายเจษฎา เลิศศิริรพงศ์  
วันเดือนปีเกิด 19 มีนาคม 2516  
สถานที่เกิด ปัตตานี  
ประวัติการศึกษา วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ)  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2539



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้